

Capacidades universitarias y creación de spin-offs tecnológicas en el ecosistema emprendedor ecuatoriano

University capabilities and the creation of technology spin-offs in Ecuador's entrepreneurial ecosystem



Casanova-Villalba, César Iván ¹

<https://orcid.org/0000-0001-6486-1334>

cesar.casanova.villalba@utelvt.edu.ec



Ecuador, La Concordia, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.



Herrera-Sánchez, Maybelline Jaqueline ²

<https://orcid.org/0000-0001-6840-3891>

maybelline.herrera.sanchez@utelvt.edu.ec



Ecuador, Santo Domingo, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.



Casanova-Villalba, Luis Alberto ³

<https://orcid.org/0009-0009-5229-9378>

luis.alberto.casanova.villalba@utelvt.edu.ec



Ecuador, Santo Domingo, Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.

Autor de correspondencia ¹



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v3/n3/53>

Resumen: Las universidades ecuatorianas disponen de capacidades científicas y estructuras de apoyo al emprendimiento, pero persiste una brecha entre la producción de conocimiento y su conversión en spin-offs tecnológicas sostenibles. El estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre las capacidades universitarias y la creación de estas empresas dentro del ecosistema emprendedor ecuatoriano. Se desarrolló una investigación cualitativa, documental, transversal, deductiva y de alcance exploratorio-descriptivo, basada en publicaciones científicas y documentos institucionales correspondientes al periodo 2021–2025, examinados mediante codificación temática. Los resultados identificaron cuatro dimensiones articuladas: investigación e innovación, transferencia tecnológica, incubación y formación emprendedora, y vinculación externa. También evidenciaron una sólida base de publicaciones y proyectos universitarios, aunque sin registros nacionales consolidados sobre empresas creadas, licencias, inversión captada, facturación o supervivencia empresarial. La interpretación de los hallazgos mostró que la producción científica no resultó suficiente cuando estuvo desvinculada de la validación tecnológica, la intermediación institucional, el acceso a clientes y el conocimiento de mercado. Se concluyó que la creación de spin-offs dependió de capacidades universitarias complementarias y progresivamente articuladas, por lo que fortalecer los mecanismos de transferencia y seguimiento permitiría aproximar el conocimiento académico a resultados empresariales verificables.

Palabras clave: emprendimiento académico, transferencia tecnológica, incubación universitaria, innovación, spin-offs tecnológicas.



Check for updates

Recibido: 24/May/2026

Aceptado: 20/Jun/2026

Publicado: 16/Ju/2026

Cita: Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., & Casanova-Villalba, L. A. (2026). Capacidades universitarias y creación de spin-offs tecnológicas en el ecosistema emprendedor ecuatoriano. *Revista Científica Enfoques Del Conocimiento*, 3(3), 23-43. <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v3/n3/53>

Revista Científica Enfoques del Conocimiento (RCEC)
<https://www.blez.edu.ec>
<https://revistacec.blez.edu.ec>
revistacec@blez.edu.ec

© 2026. Este artículo es un documento de acceso abierto distribuido bajo los términos y condiciones de la **Licencia Creative Commons, Atribución-NoComercial 4.0 Internacional**.



Abstract:

Ecuadorian universities possess scientific capabilities and support structures for entrepreneurship; however, a gap persists between knowledge production and its transformation into sustainable technology spin-offs. This study aimed to analyze the relationship between university capabilities and the creation of such firms within Ecuador's entrepreneurial ecosystem. A qualitative, documentary, cross-sectional, deductive, exploratory, and descriptive study was conducted using scientific publications and institutional documents from 2021 to 2025, which were examined through thematic coding. The results identified four interconnected dimensions: research and innovation, technology transfer, incubation and entrepreneurial training, and external engagement. They also revealed a substantial base of university publications and projects, although no consolidated national records were available on firms created, licenses, investment raised, turnover, or business survival. The findings indicated that scientific production was insufficient when disconnected from technology validation, institutional intermediation, access to customers, and market knowledge. It was concluded that the creation of spin-offs depended on complementary and progressively coordinated university capabilities; therefore, strengthening transfer and monitoring mechanisms could facilitate the transformation of academic knowledge into verifiable business outcomes.

Keywords: academic entrepreneurship, technology transfer, university incubation, innovation, technology spin-offs.

1. Introducción

Las universidades latinoamericanas ocupan una posición estratégica en la conversión del conocimiento científico en innovaciones comercializables, aunque operan en economías cuya intensidad de investigación y desarrollo continúa siendo reducida. En 2023, América Latina y el Caribe destinó aproximadamente el 0,57 % del PIB a investigación y desarrollo, frente al promedio mundial de 1,92 %, diferencia que restringe la maduración de tecnologías, la protección intelectual y el escalamiento empresarial. Esta asimetría vuelve especialmente relevante la interacción entre universidad, industria y gobierno para movilizar conocimiento, infraestructura y capital hacia actividades productivas de mayor valor agregado. Dentro de ese escenario, las spin-offs tecnológicas constituyen empresas creadas para explotar conocimientos, resultados científicos o tecnologías originadas en el entorno universitario. Su formación depende tanto de las capacidades institucionales como de las competencias y decisiones de quienes transforman una oportunidad científica en una iniciativa empresarial. Por ello, la unidad de análisis pertinente comprende al emprendedor que funda, cofundamenta o participa activamente en proyectos

empresariales derivados del conocimiento universitario (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Hayter et al., 2018; Instituto de Estadística de la UNESCO [UIS], 2025).

El contraste regional adquiere mayor relevancia en Ecuador, donde una elevada propensión a emprender convive con limitaciones estructurales para producir negocios tecnológicos sostenibles. La actividad emprendedora temprana alcanzó el 33,37 % de la población adulta en 2024, mientras el promedio latinoamericano se situó en 20,45 %, lo que colocó al país en el primer lugar regional del indicador. Sin embargo, el mismo diagnóstico señala que solo tres de cada diez ecuatorianos disponían de empleo a tiempo completo y que la escasez laboral continuaba impulsando una proporción importante de los nuevos negocios. Estas cifras muestran que una alta tasa de emprendimiento no equivale necesariamente a innovación, productividad o sofisticación tecnológica. Para el emprendedor universitario, esta paradoja se expresa en dificultades de financiamiento, adopción tecnológica, validación comercial y acceso a redes especializadas. Si estas restricciones permanecen sin atención, la actividad empresarial puede continuar concentrándose en mercados de consumo, baja diferenciación y reducida capacidad para generar empleo calificado (Global Entrepreneurship Monitor [GEM], 2025).

La conversión de investigación universitaria en spin-offs tecnológicas exige capacidades que superan la oferta aislada de cursos de emprendimiento. Entre ellas se encuentran la generación de conocimiento aplicable, la gestión de propiedad intelectual, la identificación de oportunidades, la incubación, el acceso a laboratorios, la mentoría empresarial, la articulación con inversionistas y la incorporación de recursos externos. El Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior ecuatoriano planteó incrementar las publicaciones indexadas de 13.777 en 2022 a 16.727 en 2025, equivalente a un crecimiento programado cercano al 21,4 %. No obstante, el aumento de producción científica no garantiza por sí mismo licencias, prototipos comercializados o empresas derivadas cuando faltan mecanismos organizacionales que conecten investigación y mercado. La evidencia longitudinal identifica tres capacidades especialmente relevantes: abrir nuevas rutas de actuación, equilibrar intereses académicos y comerciales e integrar recursos internos y externos. Así, el desafío ecuatoriano no consiste únicamente en producir conocimiento, sino en desarrollar arreglos institucionales capaces de acompañar al emprendedor durante las distintas fases de formación empresarial (Consejo de Educación Superior [CES], 2024; Rasmussen & Borch, 2010).

Cuando esas capacidades se articulan de manera efectiva, las spin-offs tecnológicas pueden diversificar la estructura productiva, crear empleo especializado, retener talento científico y acelerar la difusión de tecnologías hacia empresas y comunidades. Un estudio realizado con información de 147 universidades ubicadas en 74 regiones del Reino Unido encontró efectos económicos positivos de las actividades de enseñanza, investigación y emprendimiento, y atribuyó a las spin-offs parte del mayor impacto observado en las universidades intensivas en investigación. Aunque estos resultados proceden de un sistema institucional distinto, evidencian que la

comercialización universitaria puede producir retornos que trascienden los ingresos por propiedad intelectual. También puede fortalecer cadenas de proveedores, atraer inversión, dinamizar clústeres tecnológicos y ampliar la base tributaria regional. En sentido contrario, la ausencia de apoyo especializado incrementa los costos de transacción, prolonga el tiempo de llegada al mercado y favorece el abandono de proyectos técnicamente viables. Por consiguiente, ignorar la relación entre capacidades universitarias y acción emprendedora implica desaprovechar recursos destinados a investigación y debilitar la contribución económica y social de la educación superior (Guerrero et al., 2015; Rasmussen & Wright, 2015).

Aunque la literatura sobre emprendimiento académico ha avanzado, todavía presenta fragmentación conceptual y empírica. Una parte de los estudios diferencia el compromiso académico con empresas —consultoría, investigación contratada o colaboración— de la comercialización mediante patentes, licencias y creación de spin-offs, pero con frecuencia ambos resultados se analizan como si respondieran a capacidades equivalentes. Además, predominan investigaciones realizadas en universidades estadounidenses y europeas con oficinas de transferencia consolidadas, mercados de capital desarrollados y trayectorias previas de comercialización. Esta concentración limita la transferencia automática de sus conclusiones hacia sistemas latinoamericanos caracterizados por menor inversión científica, instituciones heterogéneas y ecosistemas financieros menos profundos. También son inconsistentes los resultados sobre incubadoras, incentivos, patentes y redes, debido a diferencias en la definición de spin-off, la etapa empresarial observada, el horizonte temporal y el nivel de análisis. En consecuencia, permanece insuficientemente explicada la forma en que las capacidades universitarias interactúan con la percepción, experiencia y movilización de recursos del emprendedor en contextos emergentes (Hayter et al., 2018; Perkmann et al., 2013).

La brecha se vuelve más visible en Ecuador, donde la evidencia disponible sobre transferencia de conocimiento continúa siendo limitada y, en varios casos, se apoya en información anterior a la consolidación reciente del ecosistema emprendedor. Una investigación basada en la Encuesta de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación del periodo 2012–2014 encontró que la cooperación empresarial se concentraba principalmente en clientes y proveedores, mientras las políticas de articulación entre gobierno, universidad y empresa no mostraban resultados claramente visibles en la red productiva. Más de una década después del periodo analizado, el diagnóstico nacional todavía identifica acceso desigual al financiamiento, baja adopción tecnológica y concentración de negocios en sectores orientados al consumidor. Sin embargo, faltan estudios que relacionen directamente las capacidades de investigación, transferencia, incubación y vinculación universitaria con la creación de spin-offs desde la experiencia del emprendedor. Esta omisión impide distinguir qué recursos universitarios generan valor efectivo, cuáles permanecen subutilizados y qué combinaciones reducen las barreras de comercialización. Abordar el vacío resulta conveniente para orientar inversiones institucionales y socialmente

relevante para favorecer emprendimientos capaces de generar conocimiento aplicado, empleo calificado y soluciones tecnológicas pertinentes (GEM, 2025; Morales-Urrutia et al., 2022).

La investigación resulta viable porque el ecosistema universitario ecuatoriano dispone de unidades de investigación, incubadoras, centros de emprendimiento, oficinas de transferencia, registros institucionales y comunidades de emprendedores que permiten construir un marco razonable de observación sin recurrir a información empresarial invasiva. El acceso puede complementarse con datos públicos y con información proporcionada voluntariamente por fundadores o participantes de iniciativas tecnológicas, preservando confidencialidad, consentimiento informado y uso exclusivamente académico. Sobre esta base, el objetivo general consiste en analizar la relación entre las capacidades universitarias y la creación de spin-offs tecnológicas entre emprendedores vinculados al ecosistema ecuatoriano. De manera específica, se propone describir el nivel percibido de las capacidades de investigación, transferencia, incubación y vinculación; determinar su relación con la creación o avance de spin-offs; y comparar dicha relación según el tipo de universidad, la trayectoria del emprendedor o la etapa de desarrollo empresarial. Estos objetivos permiten producir evidencia medible sin atribuir causalidad más allá de lo que autorice el diseño empírico. A la vez, responden a la necesidad de estudiar el apoyo universitario desde las demandas concretas del emprendimiento y no únicamente desde la existencia formal de estructuras institucionales (Hayter et al., 2018; Rasmussen & Wright, 2015).

El aporte original del estudio radicará en integrar, dentro de un mismo marco analítico contextualizado, cuatro dimensiones de capacidad universitaria —investigación, transferencia tecnológica, apoyo emprendedor y articulación externa— con la experiencia del emprendedor que intenta convertir conocimiento en una empresa tecnológica. Esta aproximación permitirá superar análisis centrados exclusivamente en el número de patentes, publicaciones, incubadoras o convenios, indicadores que describen recursos institucionales, pero no necesariamente su utilización empresarial. En el plano teórico, el trabajo ampliará la perspectiva de capacidades al mostrar cómo los recursos universitarios adquieren valor mediante procesos de intermediación, aprendizaje y movilización emprendedora. En el ámbito metodológico, ofrecerá variables e indicadores replicables para examinar universidades con distintos niveles de infraestructura y experiencia en comercialización. En términos prácticos, los resultados podrán orientar la asignación de recursos, el diseño de programas de incubación, la formación de equipos y la coordinación con inversionistas, empresas y organismos públicos. De este modo, la investigación conectará la elevada actividad emprendedora ecuatoriana con una brecha todavía insuficientemente estudiada: la capacidad real de las universidades para transformar conocimiento científico en spin-offs tecnológicas sostenibles (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Morales-Urrutia et al., 2022; Rasmussen & Borch, 2010).

2. Materiales y métodos

La investigación se desarrolló desde una orientación cualitativa, debido a que se buscó comprender cómo fueron conceptualizadas, organizadas y articuladas las capacidades universitarias asociadas con la creación de spin-offs tecnológicas. Esta elección permitió examinar significados, mecanismos institucionales, barreras y condiciones contextuales que no podían reducirse adecuadamente a indicadores numéricos. El análisis se vinculó con los objetivos de describir las capacidades de investigación, transferencia, incubación y vinculación, así como explorar su relación con la actuación del emprendedor tecnológico. Se privilegió una interpretación próxima al contenido documental, aunque se reconoció que toda clasificación implicó decisiones analíticas del investigador. La descripción cualitativa resultó congruente con el propósito de obtener una representación comprensible del fenómeno sin construir una teoría sustantiva ni contrastar hipótesis estadísticas (Hall & Liebenberg, 2024; Morgan, 2022). La organización narrativa siguió la secuencia metodológica prevista para el manuscrito.

La observación del fenómeno se organizó mediante un corte transversal que reunió la evidencia disponible en un único periodo analítico, comprendido entre enero de 2021 y diciembre de 2025. Durante ese intervalo se examinaron publicaciones científicas y documentos institucionales relacionados con universidades latinoamericanas, aunque la interpretación se delimitó al ecosistema emprendedor ecuatoriano. La elección permitió caracterizar el estado reciente de las capacidades universitarias y las condiciones documentadas para la formación de spin-offs, sin realizar seguimiento longitudinal a universidades, empresas o emprendedores. También se evitó atribuir cambios históricos a factores cuya secuencia temporal no pudo establecerse mediante fuentes secundarias. Los resultados se interpretaron como una representación contextual de las relaciones identificadas en el corpus y no como evidencia causal. Esta precaución respondió a que los diseños transversales describieron fenómenos en un momento delimitado, pero presentaron restricciones para establecer direccionalidad temporal (Wang & Cheng, 2020).

La estrategia empírica se apoyó en el examen documental de artículos revisados por pares, revisiones académicas, informes técnicos, planes de educación superior y documentos oficiales vinculados con innovación, emprendimiento universitario y transferencia tecnológica. El razonamiento siguió una ruta deductiva, pues las categorías iniciales se derivaron de la literatura sobre ecosistemas de emprendimiento académico y después se aplicaron de manera sistemática al contenido de las fuentes seleccionadas. A partir de ese marco se consideraron las capacidades de generación de conocimiento, propiedad intelectual, transferencia tecnológica, incubación, formación emprendedora, acceso a infraestructura y articulación con actores externos. También se incorporaron las condiciones relacionadas con redes, financiamiento, gobernanza universitaria, capital humano y sostenibilidad de las iniciativas. La revisión reciente había mostrado que los ecosistemas académicos integraron dimensiones institucionales, organizacionales y contextuales cuya interacción influyó en la

comercialización del conocimiento (Correia et al., 2024). De esta manera, el análisis documental permitió comparar fuentes heterogéneas mediante criterios previamente definidos y conservar la trazabilidad de las interpretaciones (Morgan, 2022).

El alcance se situó en un plano exploratorio y descriptivo porque se pretendió identificar cómo fueron representadas las capacidades universitarias, qué funciones se les atribuyeron y qué obstáculos aparecieron asociados con la creación de spin-offs tecnológicas. La dimensión exploratoria permitió reconocer categorías poco desarrolladas en la evidencia ecuatoriana, especialmente aquellas relacionadas con la experiencia del emprendedor, la coordinación interinstitucional y el tránsito desde la investigación hasta la comercialización. De forma complementaria, la dimensión descriptiva permitió ordenar las capacidades encontradas, sus componentes operativos y los resultados empresariales con los que fueron vinculadas. No se pretendió estimar prevalencias, medir efectos netos ni generalizar estadísticamente los hallazgos a todos los emprendedores o universidades del país. Tampoco se establecieron relaciones de causalidad entre la existencia de una capacidad institucional y la creación efectiva de una empresa derivada. Esta delimitación mantuvo el análisis próximo a la evidencia documental y evitó una abstracción superior a la permitida por un estudio cualitativo descriptivo (Hall & Liebenberg, 2024; Correia et al., 2024).

La delimitación operativa comprendió universidades, escuelas politécnicas y organismos relacionados con el sistema de educación superior ecuatoriano, considerados dentro del contexto más amplio de los ecosistemas universitarios latinoamericanos. La unidad de análisis estuvo constituida por los documentos que aportaron información verificable sobre capacidades institucionales y procesos de creación, apoyo o desarrollo de spin-offs tecnológicas. El emprendedor fue tratado como referente analítico central, entendido como la persona que promovió, fundó o participó en la transformación de conocimiento universitario en una iniciativa empresarial, pero no fue abordado como participante directo. Por esta razón, no se calculó una muestra probabilística ni se aplicaron encuestas, entrevistas o fórmulas para determinar un número de emprendedores. La selección documental se efectuó de manera intencional según pertinencia temática, actualidad, procedencia institucional y suficiencia informativa. Esta decisión fue coherente con el carácter documental del estudio y con la estructura del sistema ecuatoriano, cuya planificación había reconocido la contribución del conocimiento al desarrollo social y económico como un objetivo estratégico de la educación superior (Consejo de Educación Superior [CES], 2024; Morgan, 2022).

La búsqueda se efectuó en Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc y Google Scholar, y se complementó con repositorios y portales oficiales de organismos ecuatorianos de educación superior, innovación y emprendimiento. Se combinaron los términos “capacidades universitarias”, “spin-off tecnológica”, “emprendimiento académico”, “transferencia tecnológica”, “universidad emprendedora” y “ecosistema emprendedor” con sus equivalentes en inglés. Se incluyeron artículos, revisiones e

informes publicados entre 2021 y 2025 que abordaron universidades latinoamericanas o presentaron categorías transferibles al contexto ecuatoriano. También se admitieron documentos oficiales vigentes que describieron políticas, capacidades institucionales, programas de innovación o mecanismos de vinculación universitaria. Se excluyeron publicaciones duplicadas, textos sin autoría identificable, contenidos publicitarios, noticias de opinión y estudios que utilizaron el término spin-off sin relación con conocimiento o tecnología universitaria. El proceso de selección quedó registrado en una matriz que consignó autoría, año, país, tipo de documento, objetivo, metodología, capacidades identificadas, relación con el emprendedor y principales limitaciones (Morgan, 2022).

La información recuperada se analizó mediante una codificación temática predominantemente deductiva, guiada por las categorías establecidas en el marco conceptual. En una primera lectura se verificó la pertinencia de cada documento y se identificaron segmentos relacionados con recursos, procesos, actores, barreras, resultados y condiciones del ecosistema. Posteriormente, los fragmentos fueron codificados y agrupados en temas correspondientes a capacidades de investigación, transferencia, apoyo emprendedor y articulación externa. Las diferencias terminológicas entre fuentes se resolvieron mediante definiciones operativas constantes, de modo que conceptos equivalentes no fueran contabilizados como categorías independientes. Aunque la estructura principal fue deductiva, se conservaron subcategorías emergentes cuando aportaron elementos no previstos, como legitimidad institucional, continuidad del acompañamiento o adaptación territorial. La secuencia de familiarización, codificación, construcción, revisión y denominación de temas siguió los principios del análisis temático reflexivo y mantuvo un vínculo explícito entre evidencia, códigos e interpretación (Braun & Clarke, 2021; Naeem et al., 2023).

La consistencia interpretativa se reforzó mediante la comparación entre fuentes científicas y documentos institucionales, la conservación de una matriz de decisiones y la revisión reiterada de los segmentos que sustentaron cada categoría. La credibilidad se procuró mediante triangulación documental, mientras la dependencia se atendió registrando las estrategias de búsqueda, los criterios de selección y los cambios realizados en el sistema de códigos. La confirmabilidad se fortaleció diferenciando los hallazgos expresamente contenidos en las fuentes de las inferencias formuladas durante la síntesis. Asimismo, se describió el contexto ecuatoriano con suficiente precisión para que la transferibilidad de los resultados pudiera valorarse en otros sistemas universitarios latinoamericanos. Como el estudio utilizó documentos públicos y literatura publicada, no se recopilaron datos personales ni se intervino directamente con seres humanos; aun así, se respetaron la atribución de autoría, la integridad de las fuentes y el uso responsable de la información. Estas medidas respondieron a los criterios contemporáneos de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad establecidos para fortalecer el rigor de la investigación cualitativa (Ahmed, 2024; Braun & Clarke, 2021).

3. Resultados

3.1. Capacidades universitarias vinculadas con la creación de spin-offs tecnológicas

El análisis documental se orientó a identificar las capacidades universitarias que habían intervenido en la transformación del conocimiento académico en iniciativas empresariales de base tecnológica. La clasificación del contenido permitió organizar los hallazgos en cuatro dimensiones articuladas: generación de conocimiento e innovación, transferencia y comercialización tecnológica, incubación y formación emprendedora, y vinculación con actores externos. Dentro de estas dimensiones también se reconocieron componentes transversales de gobernanza, disponibilidad de financiamiento, infraestructura especializada y coordinación entre unidades universitarias. La evidencia no representó las capacidades como recursos aislados, sino como un conjunto de mecanismos institucionales cuya presencia conjunta configuró el entorno en el que se desarrollaron las spin-offs tecnológicas (Correia et al., 2024; Gaspar Pacheco et al., 2024).

La generación de conocimiento apareció como la capacidad con mayor disponibilidad de indicadores cuantificables en Ecuador. El Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior registró 13.777 artículos publicados por universidades y escuelas politécnicas en revistas indexadas durante 2022 y estableció una meta de 16.727 publicaciones para 2025. La diferencia correspondió a 2.950 artículos adicionales y a un incremento programado del 21,4 %. Los documentos también incorporaron como componentes de esta capacidad el acceso a fondos concursables, la formación de comunidades científicas y el fortalecimiento de las actividades de investigación, desarrollo e innovación. De esta manera, la producción científica constituyó el resultado institucional más visible dentro de la base documental ecuatoriana (Consejo de Educación Superior [CES], 2024).

La evolución de los proyectos mostró una estructura relativamente equilibrada entre investigación e innovación y vinculación con la sociedad. Durante 2022, los proyectos de investigación e innovación representaron el 52,44 % del total registrado por las universidades y escuelas politécnicas, mientras que los proyectos de vinculación alcanzaron el 47,56 %. Aunque los primeros mantuvieron una variación anual promedio del 10,65 % entre 2015 y 2022, su número comenzó a disminuir desde 2020. Asimismo, los proyectos de investigación e innovación que permanecían en ejecución pasaron de representar el 56,59 % en 2020 al 39,26 % en 2022. Esta trayectoria evidenció crecimiento acumulado durante el periodo, acompañado por una reducción reciente de la actividad en ejecución (CES, 2024).

La revisión de los proyectos que declararon algún impacto económico o social mostró una distribución ligeramente distinta. En 2022 se registraron 1.235 proyectos de investigación e innovación en ejecución con impacto reportado, frente a 1.263 proyectos de vinculación con la sociedad bajo la misma condición. Los primeros concentraron el 49,44 % de este conjunto y los segundos el 50,56 %, mientras sus

tasas medias de crecimiento anual fueron del 11,02 % y el 11,95 %, respectivamente. Estos resultados indicaron que la capacidad universitaria no se concentró exclusivamente en la producción científica, sino que incluyó una proporción semejante de actividades orientadas a la interacción social y productiva. Los principales indicadores se sintetizaron como se observa en la Tabla 1 (CES, 2024).

Tabla 1
Indicadores documentales de las capacidades universitarias relacionadas con innovación y emprendimiento tecnológico

Capacidad o componente	Indicador documental	Resultado registrado
Generación de conocimiento	de Artículos publicados en revistas indexadas, 2022	13.777
Generación de conocimiento	de Meta de artículos indexados para 2025	16.727
Crecimiento de producción	de la Diferencia entre el valor de 2022 y la meta de 2025	2.950 artículos; 21,4 %
Investigación e innovación	Participación en el total de proyectos de 2022	52,44 %
Vinculación con la sociedad	Participación en el total de proyectos de 2022	47,56 %
Investigación e innovación con impacto	Proyectos en ejecución con impacto económico o social, 2022	1.235; 49,44 %
Vinculación con impacto	Proyectos en ejecución con impacto económico o social, 2022	1.263; 50,56 %
Comercialización tecnológica	Spin-offs, licencias, regalías e inversión privada	Sin indicador nacional consolidado en el plan analizado

Nota: El incremento porcentual de publicaciones se calculó a partir de los valores de 2022 y 2025. La ausencia de información comercial se refirió exclusivamente al Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior examinado y no implicó inexistencia de actividades institucionales. Elaboración basada en el CES (2024) (Autores, 2026).

La capacidad de transferencia y comercialización presentó menor precisión cuantitativa que la producción científica. El documento ecuatoriano examinó los proyectos de investigación, innovación y vinculación, pero no reportó una serie nacional consolidada sobre spin-offs creadas, tecnologías licenciadas, patentes transferidas, regalías obtenidas, capital privado captado o supervivencia empresarial. Esta ausencia impidió establecer qué proporción de los 13.777 artículos y de los proyectos registrados había avanzado hacia prototipos, pruebas comerciales o empresas derivadas. En la codificación documental, la transferencia quedó representada mediante oficinas especializadas, procedimientos de propiedad intelectual, intermediación con empresas y movilización del conocimiento, aunque sin indicadores ecuatorianos equivalentes para comparar su desempeño institucional (CES, 2024; Correia et al., 2024).

La incubación y la formación emprendedora conformaron una tercera dimensión diferenciada. Las fuentes internacionales analizadas agruparon siete componentes: movilización de la investigación, aceptación de iniciativas no convencionales, colaboración industrial, políticas universitarias, programas de incubación, mecanismos de apoyo y programas de prueba de concepto. Estos componentes

habían sido examinados mediante una muestra de 125 instituciones públicas de educación superior, lo cual permitió reconocer una estructura de apoyo más amplia que la provisión de espacios físicos. Los programas de prueba de concepto combinaron financiamiento inicial, experiencia en el ámbito de aplicación, capacitación empresarial y mentoría para valorar la viabilidad técnica y comercial de las tecnologías. En contraste, los documentos ecuatorianos no ofrecieron recuentos nacionales equivalentes sobre incubación o validación tecnológica (Gaspar Pacheco et al., 2024).

La vinculación con actores externos apareció asociada con la introducción de clientes, el intercambio de conocimiento y la calidad de las relaciones profesionales. La evidencia empírica internacional incorporada al corpus identificó asociaciones estadísticamente significativas entre una menor probabilidad de quiebra de las spin-offs y cuatro formas de intervención de las oficinas de transferencia: relaciones empresariales estrechas ($p = .034$), presentación de clientes ($p = .042$), intercambio de conocimiento tecnológico ($p = .015$) e intercambio de información sobre mercados y clientes ($p = .006$). No se observaron relaciones que incrementaran la quiebra en los modelos evaluados durante el seguimiento de 15 años. Los hallazgos permitieron clasificar la intermediación universitaria en componentes relacionales, tecnológicos y comerciales claramente diferenciados (Kiriata, 2026).

En conjunto, los resultados mostraron que el sistema universitario ecuatoriano había dispuesto de una base observable de producción científica, proyectos de investigación y actividades de vinculación, pero había presentado una menor disponibilidad documental de resultados vinculados directamente con la comercialización. La evidencia cuantificada se concentró en publicaciones, proyectos y efectos económicos o sociales declarados, mientras permanecieron sin series nacionales comparables la creación de spin-offs, la inversión captada, los ingresos por licencias y la supervivencia empresarial. Las capacidades identificadas abarcaron, por tanto, recursos científicos, mecanismos de transferencia, apoyo emprendedor y conexiones externas, aunque su nivel de medición fue desigual. El hallazgo central fue la distancia documental entre la capacidad para generar conocimiento y la disponibilidad de indicadores que permitieran seguir su conversión en empresas tecnológicas (CES, 2024; Correia et al., 2024; Kiriata, 2026).

3.2. Patrones de articulación entre capacidades universitarias y desarrollo de las spin-offs

El análisis de la articulación se orientó a establecer cómo las capacidades universitarias habían acompañado el tránsito desde la generación de conocimiento hasta la continuidad de las spin-offs tecnológicas. La síntesis documental identificó una secuencia integrada por cuatro momentos: producción científica, maduración de proyectos, aproximación al mercado y sostenimiento empresarial. En cada momento intervinieron recursos distintos, aunque la trayectoria no se presentó como un proceso estrictamente lineal. La investigación y la infraestructura concentraron los insumos

iniciales, mientras la incubación, las pruebas de concepto, las políticas universitarias y la intermediación externa conectaron esos insumos con actividades empresariales. En consecuencia, el patrón general quedó configurado por capacidades acumulativas y complementarias, más que por intervenciones universitarias independientes (Correia et al., 2024).

En la base del proceso emprendedor se observó una capacidad científica cuantitativamente superior a los indicadores disponibles sobre comercialización. Las universidades y escuelas politécnicas ecuatorianas registraron 13.777 artículos en revistas indexadas durante 2022 y una meta de 16.727 para 2025. Durante el mismo año se contabilizaron 4.362 proyectos de investigación e innovación y 3.956 proyectos de vinculación con la sociedad, equivalentes al 52,44 % y 47,56 % del total, respectivamente. La planificación institucional también registró 0,63 investigadores por cada mil integrantes de la población económicamente activa y fijó un valor de 0,75 para 2025. Estos datos situaron la generación de conocimiento y la disponibilidad de capital científico como el primer componente observable de la articulación universitaria (Consejo de Educación Superior [CES], 2024).

La continuidad operativa de esa base mostró una trayectoria diferenciada entre investigación y vinculación. Los proyectos de investigación e innovación presentaron un crecimiento anual promedio del 10,65 % entre 2015 y 2022, aunque comenzaron a disminuir a partir de 2020. Los proyectos de vinculación registraron un crecimiento medio del 8,10 % y mantuvieron una tendencia ascendente desde 2017, antes de reducir su proporción en ejecución durante los últimos años observados. En 2020, el 56,59 % de los proyectos de investigación e innovación se encontraba en ejecución, porcentaje que descendió al 48,01 % en 2022. Para los proyectos de vinculación, la proporción en ejecución llegó al 39,26 % en 2022, frente a una mayor presencia de iniciativas finalizadas (CES, 2024).

El paso desde la ejecución hacia resultados con alcance económico o social presentó una distribución prácticamente equilibrada. En 2022 se identificaron 1.235 proyectos de investigación e innovación en ejecución que habían reportado algún tipo de impacto, frente a 1.263 proyectos de vinculación bajo la misma condición. Las participaciones respectivas fueron del 49,44 % y 50,56 %, mientras las variaciones anuales promedio del periodo 2015–2022 alcanzaron el 11,02 % y 11,95 %. La proximidad entre ambas proporciones mostró que la articulación institucional documentada no se limitó a la investigación, sino que incorporó actividades orientadas a la interacción con actores sociales y productivos. Sin embargo, los registros no individualizaron cuántos de esos proyectos avanzaron hacia prototipos, licencias o spin-offs formalmente constituidas (CES, 2024).

La evidencia empírica internacional incorporada al análisis permitió precisar los mecanismos organizacionales relacionados con etapas posteriores del desarrollo empresarial. En una muestra de 125 instituciones públicas portuguesas de educación superior, evaluada mediante escalas de siete puntos, los programas de incubación y

otras iniciativas de apoyo alcanzaron una media de 5,4 y una desviación estándar de 0,7. Los programas de prueba de concepto presentaron una media de 5,4 y una desviación estándar de 0,6, mientras el emprendimiento académico obtuvo una media de 5,2 y una desviación estándar de 0,8. La colaboración industrial y las políticas universitarias registraron medias de 5,1 y 5,0, con desviaciones estándar de 0,7 en ambos casos. La proximidad de estos valores mostró una presencia simultánea de mecanismos científicos, normativos, empresariales y de validación (Gaspar Pacheco et al., 2024).

Las relaciones estadísticas reportadas para esas instituciones mostraron que el modelo había explicado el 61,0 % de la varianza del emprendimiento académico. La tabla de coeficientes estandarizados registró asociaciones positivas para la colaboración industrial, $\beta = 0,41$ y $p = 0,001$; la movilización de la investigación, $\beta = 0,36$ y $p = 0,012$; las prácticas no convencionales, $\beta = 0,44$ y $p = 0,001$; y las políticas universitarias, $\beta = 0,39$ y $p = 0,001$. Los programas de incubación y apoyo presentaron el coeficiente directo más elevado, $\beta = 0,59$ y $p < 0,001$, mientras las pruebas de concepto alcanzaron $\beta = 0,29$ y $p = 0,020$. Como se observa en la Tabla 2, los patrones se distribuyeron entre capacidades de entrada, mecanismos de transición y resultados de continuidad empresarial (Gaspar Pacheco et al., 2024).

Tabla 2

Indicadores de articulación entre capacidades universitarias y desarrollo de spin-offs

Momento de articulación	Capacidad o mecanismo	Indicador documentado	Resultado
Generación conocimiento	de Producción científica en Ecuador	Artículos indexados, 2022	13.777
Generación conocimiento	de Investigación e innovación	Proyectos registrados, 2022	4.362; 52,44 %
Vinculación externa	Proyectos de vinculación	Proyectos registrados, 2022	3.956; 47,56 %
Maduración proyectos	de Investigación e innovación en ejecución	Participación en 2022	48,01 %
Maduración proyectos	de Vinculación en ejecución	Participación en 2022	39,26 %
Resultados declarados	Investigación con impacto económico o social	Proyectos en ejecución, 2022	1.235; 49,44 %
Resultados declarados	Vinculación con impacto económico o social	Proyectos en ejecución, 2022	1.263; 50,56 %
Apoyo empresarial	Incubación y otras iniciativas	Coeficiente estandarizado	$\beta = 0,59$; $p < 0,001$
Validación tecnológica	Pruebas de concepto	Coeficiente estandarizado	$\beta = 0,29$; $p = 0,020$
Articulación industrial	Colaboración con la industria	Coeficiente estandarizado	$\beta = 0,41$; $p = 0,001$
Continuidad empresarial	Relación profesional con la oficina de transferencia	Asociación con menor quiebra	$p = 0,0034$
Acceso al mercado	Presentación de clientes	Asociación con menor quiebra	$p = 0,042$

Momento de articulación	Capacidad o mecanismo	Indicador documentado	Resultado
Transferencia de conocimiento	de Conocimiento tecnológico	Asociación con menor quiebra	$p = 0,015$
Orientación comercial	Conocimiento de mercados y clientes	y Asociación con menor quiebra	$p = 0,006$

Nota: Los indicadores ecuatorianos describieron el sistema de proyectos universitarios y no un registro individual de spin-offs. Los coeficientes organizacionales correspondieron a 125 instituciones portuguesas, mientras las asociaciones con la quiebra procedieron de 231 spin-offs japonesas observadas durante 15 años; por tanto, fueron incorporados como evidencia documental comparada y no como estimaciones de la población ecuatoriana (CES, 2024; Gaspar Pacheco et al., 2024; Kiriata, 2026) (Autores, 2026).

Los efectos de interacción mostraron que la incubación había articulado principalmente capacidades internas de las universidades. Su efecto moderador fue significativo para la movilización de la investigación, $\beta = 0,35$ y $p = 0,020$; las prácticas no convencionales, $\beta = 0,38$ y $p = 0,027$; y las políticas universitarias, $\beta = 0,48$ y $p = 0,011$. No se registró una moderación significativa sobre la colaboración industrial, $\beta = 0,07$ y $p = 0,704$. Las pruebas de concepto moderaron la relación de la movilización de la investigación, $\beta = 0,43$ y $p = 0,038$, y de las políticas universitarias, $\beta = 0,38$ y $p = 0,036$, pero no mostraron resultados significativos para la colaboración industrial ni para las prácticas no convencionales. Estos hallazgos describieron una articulación selectiva, en la cual los programas de apoyo reforzaron unas capacidades institucionales con mayor intensidad que otras (Gaspar Pacheco et al., 2024).

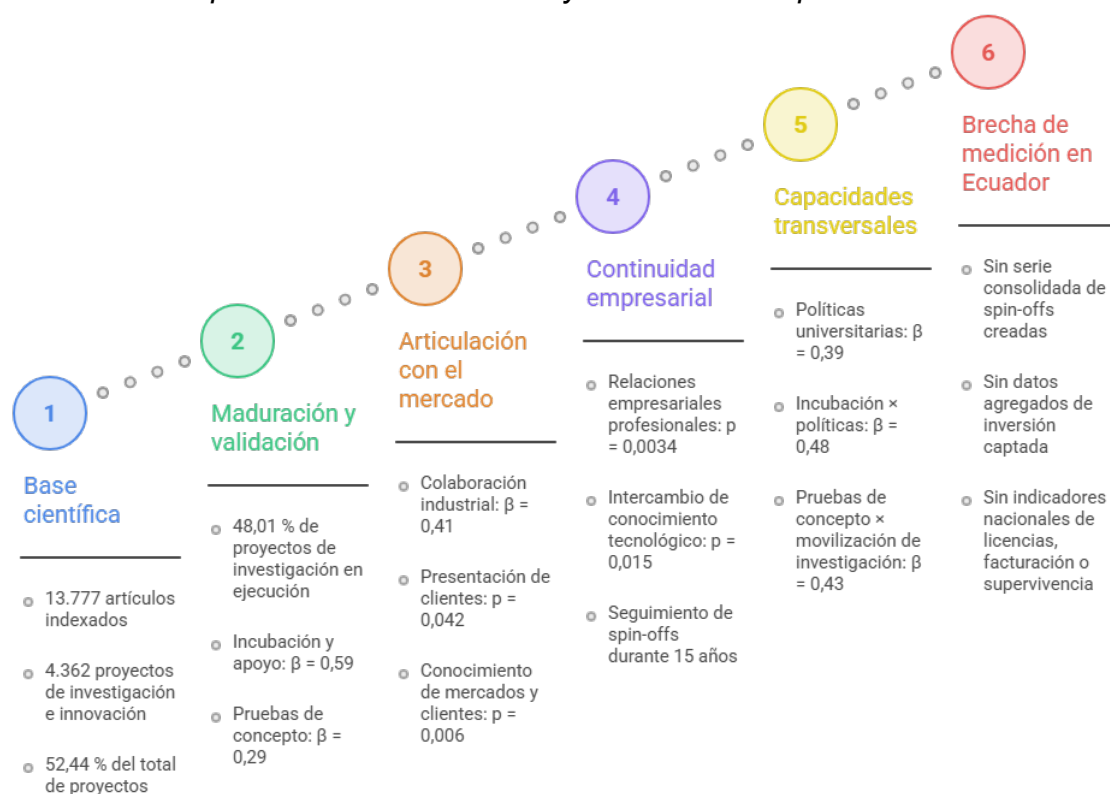
La fase de continuidad empresarial quedó representada por el seguimiento de 231 spin-offs universitarias japonesas seleccionadas entre 426 empresas que respondieron una encuesta, con una tasa de respuesta del 32,82 %. Durante los 15 años de observación, las relaciones empresariales estrechas con las oficinas de transferencia se asociaron significativamente con una menor probabilidad de quiebra, $p = 0,0034$. El mismo patrón apareció en la presentación de clientes, $p = 0,042$; el intercambio de conocimiento tecnológico, $p = 0,015$; y el intercambio de información sobre mercados y clientes, $p = 0,006$. Ninguno de los modelos de construcción de relaciones o provisión de recursos presentó una asociación positiva con la quiebra. La articulación en esta etapa se concentró, por tanto, en relaciones profesionales, conocimiento especializado y conexión efectiva con la demanda (Kiriata, 2026).

La integración de los resultados configuró un recorrido que comenzó con la producción científica y los proyectos universitarios, continuó mediante la incubación y la validación de tecnologías, avanzó hacia la colaboración industrial y el contacto con clientes, y culminó en mecanismos relacionados con la continuidad empresarial. Las políticas universitarias actuaron transversalmente sobre la movilización del conocimiento, mientras las incubadoras y las pruebas de concepto reforzaron la transición desde los recursos académicos hacia actividades emprendedoras. En la fase comercial, la articulación dejó de depender únicamente del conocimiento técnico e incorporó información de mercado, redes profesionales y acceso a clientes. El patrón no incluyó datos ecuatorianos consolidados sobre capital captado, ingresos por licencias,

facturación o supervivencia de spin-offs. Por ello, la secuencia documental presentó mayor detalle en la generación de conocimiento que en los resultados financieros y empresariales finales (CES, 2024; Gaspar Pacheco et al., 2024; Kiriata, 2026).

Figura 1

Articulación de capacidades universitarias y desarrollo de spin-offs



Nota: Consejo de Educación Superior (2024), Gaspar Pacheco et al. (2024) y Kiriata (2026) (Autores, 2026) (Autores, 2026).

El esquema mostró que los indicadores ecuatorianos se concentraron en las dos primeras fases, correspondientes a la generación de conocimiento y la ejecución de proyectos, mientras los resultados sobre mercado y supervivencia procedieron de estudios internacionales incorporados al análisis documental. La mayor relación estadística se registró para los programas de incubación y apoyo, $\beta = 0,59$, seguida por la moderación de estos programas sobre las políticas universitarias, $\beta = 0,48$. En la continuidad empresarial, las asociaciones más sólidas correspondieron a las relaciones profesionales, $p = 0,0034$, y al conocimiento de mercados y clientes, $p = 0,006$. En conjunto, el hallazgo central describió una articulación progresiva: la capacidad científica aportó proyectos y conocimiento, pero la aproximación al mercado y la continuidad de las spin-offs estuvieron vinculadas con mecanismos especializados de validación, intermediación y conexión comercial. La ausencia de indicadores ecuatorianos sobre financiamiento, licenciamiento y supervivencia impidió cuantificar el recorrido completo dentro del país (CES, 2024; Gaspar Pacheco et al., 2024; Kiriata, 2026).

4. Discusión

El estudio analiza cómo las capacidades universitarias se articulan con la creación y el desarrollo de spin-offs tecnológicas en el ecosistema emprendedor ecuatoriano. Los hallazgos sugieren que las universidades disponen de una base científica relevante, reflejada en 13.777 publicaciones indexadas y en una distribución relativamente equilibrada entre proyectos de investigación e innovación y actividades de vinculación. Sin embargo, esa capacidad no se traduce automáticamente en resultados comerciales verificables, debido a la ausencia de registros nacionales consolidados sobre spin-offs creadas, licencias, inversión captada, facturación o supervivencia empresarial. Esta distancia parece indicar que el principal problema no reside exclusivamente en producir conocimiento, sino en construir mecanismos que permitan validarlo, transferirlo y convertirlo en iniciativas sostenibles. En este sentido, la elevada actividad emprendedora del país, estimada en 33,37 % de la población adulta, contrasta con la limitada sofisticación tecnológica de buena parte de los negocios, lo que refuerza la necesidad de conectar capacidades académicas y oportunidades de mercado (CES, 2024; GEM, 2025).

La articulación progresiva identificada converge con la literatura que concibe el emprendimiento académico como resultado de capacidades complementarias y no de recursos institucionales aislados. Correia et al. (2024) sostienen que los ecosistemas universitarios integran estructuras de investigación, transferencia, incubación y vinculación externa, mientras Rasmussen y Wright (2015) destacan que las competencias emprendedoras permiten movilizar esos recursos hacia la comercialización. Los resultados comparados también muestran que los programas de incubación presentan la asociación más elevada con el emprendimiento académico, con $\beta = 0,59$, y que el modelo organizacional examinado explica el 61 % de su varianza; no obstante, estos valores proceden de instituciones portuguesas y deben interpretarse como evidencia comparativa, no como estimaciones del sistema ecuatoriano. De manera semejante, las relaciones profesionales, el acceso a clientes y el conocimiento de mercados se vinculan con una menor probabilidad de quiebra en spin-offs japonesas, lo que coincide con la importancia atribuida a la intermediación universitaria, aunque diverge del contexto ecuatoriano por la mayor consolidación de sus oficinas de transferencia (Gaspar Pacheco et al., 2024; Kiriata, 2026).

Desde el punto de vista teórico, los hallazgos amplían la perspectiva de capacidades al mostrar que su valor depende de la secuencia mediante la cual el conocimiento pasa de la investigación a la validación, la vinculación comercial y la continuidad empresarial. Esta interpretación complementa el enfoque de la triple hélice, porque evidencia que la interacción entre universidad, empresa y gobierno requiere dispositivos operativos —incubadoras, pruebas de concepto, políticas institucionales y redes comerciales— para producir resultados observables (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). En el plano práctico, los datos sugieren que incrementar publicaciones o proyectos no resulta suficiente si las universidades no acompañan al emprendedor en la protección intelectual, la identificación de clientes, el acceso a financiamiento y la

negociación con actores productivos. Metodológicamente, la organización de las capacidades en cuatro dimensiones ofrece un marco replicable para comparar instituciones con distintos grados de madurez, aunque sin establecer causalidad por tratarse de un estudio documental, transversal, exploratorio y descriptivo (Hayter et al., 2018; Morales-Urrutia et al., 2022).

La interpretación debe considerar que el estudio depende de documentos secundarios heterogéneos, de indicadores contruidos con propósitos institucionales distintos y de evidencia internacional procedente de contextos no equivalentes al ecuatoriano. Tampoco se incorpora la experiencia directa de emprendedores, gestores de incubadoras, responsables de transferencia o inversionistas, por lo que no es posible determinar cómo perciben la utilidad efectiva de las capacidades universitarias ni qué combinaciones explican mejores resultados. Además, la falta de series nacionales impide comparar tipos de universidad, etapas empresariales, inversión recibida y supervivencia de las spin-offs. Las investigaciones futuras podrían integrar estudios de caso longitudinales, entrevistas, encuestas y registros institucionales para seguir la trayectoria completa desde la investigación hasta el mercado. Pese a estas limitaciones, el estudio contribuye a precisar la brecha central del campo: Ecuador muestra capacidades para generar conocimiento, pero todavía carece de evidencia suficiente para establecer cómo dicho conocimiento se transforma en spin-offs tecnológicas sostenibles mediante procesos sistemáticos de intermediación y comercialización (CES, 2024; Correia et al., 2024; Rasmussen & Borch, 2010).

5. Conclusiones

Los resultados permiten concluir que las capacidades universitarias se relacionan con la creación y el desarrollo de spin-offs tecnológicas cuando operan de manera articulada y no como recursos institucionales independientes. La producción científica y los proyectos de investigación constituyen una base necesaria, pero su disponibilidad no garantiza por sí sola la transformación del conocimiento en empresas tecnológicas sostenibles. En Ecuador, la existencia de 13.777 publicaciones indexadas evidencia capacidad para generar conocimiento, aunque la falta de registros consolidados sobre licencias, inversión, facturación y supervivencia empresarial limita el seguimiento de su aprovechamiento comercial. Por tanto, el hallazgo principal reside en la brecha entre la capacidad científica instalada y los mecanismos que conectan investigación, validación tecnológica y mercado (Autores, 2026).

La integración de los objetivos específicos evidencia cuatro dimensiones complementarias: investigación e innovación, transferencia tecnológica, incubación y formación emprendedora, y vinculación con actores externos. Los 4.362 proyectos de investigación e innovación y los 3.956 proyectos de vinculación registrados muestran una estructura institucional relativamente equilibrada, aunque los indicadores disponibles se concentran en las etapas iniciales del proceso emprendedor. A su vez,

la evidencia analizada sugiere que la incubación, las pruebas de concepto, las políticas universitarias y la intermediación comercial adquieren mayor relevancia durante la maduración y aproximación al mercado. En conjunto, se observa que el desarrollo de las spin-offs depende de una secuencia de capacidades acumulativas, cuya articulación debe interpretarse dentro del alcance documental y descriptivo del estudio (Autores, 2026).

El aporte principal de la investigación consiste en organizar las capacidades universitarias dentro de un marco analítico que vincula la generación de conocimiento con la validación, la comercialización y la continuidad empresarial. Esta estructura permite superar evaluaciones centradas exclusivamente en publicaciones, proyectos, patentes o existencia formal de incubadoras, al incorporar la función de las redes profesionales, el conocimiento de mercados y el acceso a clientes. En el ámbito institucional, los hallazgos evidencian la conveniencia de fortalecer los mecanismos que acompañan al emprendedor durante las distintas etapas de desarrollo tecnológico. En el plano académico y metodológico, el marco propuesto ofrece categorías comparables para examinar universidades con diferentes niveles de madurez y capacidad de transferencia (Autores, 2026).

A partir de estos resultados, resulta recomendable consolidar sistemas nacionales e institucionales de información que registren spin-offs creadas, tecnologías licenciadas, inversión captada, ingresos generados, empleo especializado y continuidad empresarial. También se considera pertinente fortalecer los programas de prueba de concepto, mentoría, propiedad intelectual, acceso a financiamiento y conexión con empresas e inversionistas. Las investigaciones futuras deberían incorporar estudios longitudinales, casos comparativos, entrevistas con emprendedores y análisis diferenciados por tipo de universidad y etapa empresarial. De esta manera, podría profundizarse la comprensión del tránsito entre conocimiento y mercado, contribuyendo a cerrar la brecha que aún dificulta convertir las capacidades científicas universitarias en spin-offs tecnológicas sostenibles dentro del ecosistema ecuatoriano.

CONFLICTO DE INTERESES

“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”.

Referencias Bibliográficas

- Ahmed, S. K. (2024). The pillars of trustworthiness in qualitative research. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2, 100051. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100051>
- Álvarez-Morales, E. L., Andrade-Arias, M. S., & Zambrano-Barros, N. A. (2026). Régimen simplificado para emprendedores y negocios populares (RIMPE) una contribución contable microempresas. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 4(2), 352-361. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n2/199>

- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/thematic-analysis/book248481>
- Casanova-Villalba, C. I., Gavilanes-Bone, S. A., & Zambrano-Zambrano, M. A. (2022). Factores que dificultan el crecimiento de los emprendimientos de Santo Domingo. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(1), 18–30. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n1/44>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J. & Rivadeneira-Moreira, J. C. (2023). Spin-offs en el mundo académico: ¿Cómo se traducen en impacto tangible?. In *Libro de memorias. I Simposio de investigadores emergentes en ciencia y tecnología*. Religación Press. <https://doi.org/10.46652/ReligacionPress.115.p5>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., & Casanova-Villalba, L. A. (2024). Spin-offs y su impacto económico en el desarrollo de un ecosistema innovador y sostenible en Ecuador. En *Gestión inteligente: Sinergias en la administración*. (175–192). Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.82>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., Bravo-Bravo, I. F., & Barba-Mosquera, A. E. (2024). Transformación de universidades incubadoras a creadoras directas de empresas Spin-Off. *Revista De Ciencias Sociales*, 30(2), 305-319. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i2.41911>
- Casanova-Villalba, C. I., Herrera-Sánchez, M. J., Herrera-Enríquez, G. P., & Avendaño-Durango, J. C. (2026). Emprendimiento sostenible y resiliencia económica en pequeñas empresas latinoamericanas. *Revista Científica Enfoques Del Conocimiento*, 3(2), 29-42. <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v3/n2/3>
- Casanova-Villalba, C. I., Salgado-Ortiz, P. J., Guerrero-Freire, E. I. & Guerrero-Freire, A. E. (2024). Innovación Pedagógica para la Creación de Spin-offs: Integrando la Empresa Familiar en la Educación Universitaria. In *Fronteras del Futuro: Innovación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología*. (pp. 31-48). Editorial Grupo AEA. <https://doi.org/10.55813/egaea.cl.39>
- Casanova-Villalba, L. A., Jacome-Vélez, T. G., & Gonzales-Ticona, Y. B. (2025). Factores determinantes del éxito emprendedor en jóvenes universitarios. *Revista Científica Enfoques Del Conocimiento*, 2(4), 1-19. <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v2/n4/42>
- Concha-Ramírez, J. A., & Tabarquino-Muñoz, R. A. (2024). Planificación estratégica y crecimiento empresarial en emprendimientos juveniles. *Revista Científica Enfoques Del Conocimiento*, 1(3), 22-41. <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v1/n3/18>
- Consejo de Educación Superior. (2024). *Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior 2022–2026*. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2024/09/Plan-de-Desarrollo-SES-2022-2026-12-08-2024.pdf>
- Correia, M. P., Marques, C. S., Silva, R., & Ramadani, V. (2024). Academic entrepreneurship ecosystems: Systematic literature review and future research directions. *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 17498–17528. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-01819-x>

- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Gaspar Pacheco, A. I., Ferreira, J., Simoes, J., Mota Veiga, P., & Dabic, M. (2024). Mechanisms for facilitating academic entrepreneurship in higher education. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 30(6), 1448–1479. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-04-2023-0333>
- Global Entrepreneurship Monitor. (2025). *GEM Ecuador 2024–2025*. <https://www.gemconsortium.org/report/gem-ecuador-2024-2025>
- Guerrero, M., Cunningham, J. A., & Urbano, D. (2015). Economic impact of entrepreneurial universities’ activities: An exploratory study of the United Kingdom. *Research Policy*, 44(3), 748–764. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.10.008>
- Hall, S., & Liebenberg, L. (2024). Qualitative description as an introductory method to qualitative research for master’s-level students and research trainees. *International Journal of Qualitative Methods*, 23, 1–5. <https://doi.org/10.1177/16094069241242264>
- Hayter, C. S., Nelson, A. J., Zayed, S., & O’Connor, A. C. (2018). Conceptualizing academic entrepreneurship ecosystems: A review, analysis and extension of the literature. *The Journal of Technology Transfer*, 43(4), 1039–1082. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9657-5>
- Herrera-Sánchez, M. J. (2021). Estrategias de Gestión Administrativa para el Desarrollo Sostenible de Emprendimientos en La Concordia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(4), 56–69. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n4/42>
- Herrera-Sánchez, M. J., Casanova-Villalba, C. I., & Preciado-Ramirez, J. D. (2025). Análisis de los factores clave para el emprendimiento en el desarrollo económico sostenible del cantón La Concordia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(2), 159–176. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n2/195>
- Jacome-Vélez, T. G., Hurtado Guevara, R. F., & Gonzales-Ticona, Y. B. (2024). Estrategias de emprendimiento digital y sostenibilidad de nuevos negocios en mercados emergentes. *Revista Científica Enfoques Del Conocimiento*, 1(3), 1–21. <https://doi.org/10.55813/gaea/revistacec/v1/n3/17>
- Kirihata, T. (2026). Impact of technology transfer offices on university spin-off bankruptcy. *The Journal of Technology Transfer*, 51, 1201–1220. <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10129-y>
- Mera-Carranza, M. C., Vera-Celi, D. M., Morales-Muñoz, K. W., Quimí-Domínguez, S. I., & Giron-Sotomayor, J. C. (2025). Percepción docente sobre la integración de proyectos de emprendimiento como estrategia de innovación educativa en educación inicial. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(4), 359–372. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n4/116>

- Morales-Urrutia, D., Rivera-Badillo, L., Morales-Molina, T., & López-Samaniego, C. (2022). Transfer of knowledge and technology to Ecuador's business network. En Á. Rocha, C. H. Fajardo-Toro y J. M. R. Rodríguez (Eds.), *Developments and advances in defense and security* (pp. 479–487). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-4884-7_40
- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The Qualitative Report*, 27(1), 64–77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- Naeem, M., Ozuem, W., Howell, K., & Ranfagni, S. (2023). A step-by-step process of thematic analysis to develop a conceptual model in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 22. <https://doi.org/10.1177/16094069231205789>
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A., & Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Rasmussen, E., & Borch, O. J. (2010). University capabilities in facilitating entrepreneurship: A longitudinal study of spin-off ventures at mid-range universities. *Research Policy*, 39(5), 602–612. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.02.002>
- Rasmussen, E., & Wright, M. (2015). How can universities facilitate academic spin-offs? An entrepreneurial competency perspective. *The Journal of Technology Transfer*, 40(5), 782–799. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9386-3>
- Rivadeneira-Moreira, J. C. (2023). Innovación y Emprendimiento en Ecuador: Tendencias y Perspectivas. *Revista Científica Zambos*, 2(3), 29-41. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n3/48>
- Segnini-Maizo, J. M., Fernández-Badillo, M. F., & Manosalvas-Sánchez, S. R. (2026). Educación Emprendedora y Fracaso Empresarial: Un Análisis Estructural a través de GEM, GUESSS y GEIAL. *Revista Científica Zambos*, 5(2), 284-300. <https://doi.org/10.69484/rcz/v5/n2/147>
- UNESCO Institute for Statistics. (2025). *UIS Data Browser: Research and development expenditure as a percentage of GDP*. <https://databrowser.uis.unesco.org/>
- Vera-Sánchez, R. E., & Moreira-Herrera, C. E. (2026). Emprendimientos de Quevedo y su capacidad resiliente y adaptativa al mercado. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 4(1), 414-425. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v4/n1/160>
- Wang, X., & Cheng, Z. (2020). Cross-sectional studies: Strengths, weaknesses, and recommendations. *Chest*, 158(1S), S65–S71. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.03.012>