

# Preincubación universitaria: aprendizaje, percepción de valor y consistencia evaluativa; una evidencia de la contribución de emprendedores en activo en la formación de startups

Giancarlo Alonso Torres Leon MSc<sup>1</sup>; Angela Daniela Portugal Pacheco<sup>2</sup>; Julio Augusto Lozano Barriga<sup>3</sup>

Grecia Camila García Salas<sup>4</sup>; María Del Rosario Fernández Paredes<sup>5</sup>

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú

<sup>1</sup>gtorresl@unsa.edu.pe, <sup>2</sup>aportugal@unsa.edu.pe, <sup>3</sup>jlozanob@unsa.edu.pe

<sup>4</sup>ggarciasa@unsa.edu.pe, <sup>5</sup>mfernandezpa@unsa.edu.pe

**Resumen**– La preincubación universitaria es una etapa clave para la formación emprendedora y la transformación del conocimiento académico en iniciativas empresariales tempranas; no obstante, la evidencia empírica sobre sus procesos de aprendizaje y generación de valor sigue siendo limitada, especialmente en universidades públicas de América Latina. Este estudio analiza el programa de preincubación Wichariy de la Incubadora de Empresas JAKU Emprende de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, con el propósito de examinar las dinámicas formativas, la percepción de valor de los participantes y la consistencia de los criterios evaluativos. Se adopta un enfoque mixto de alcance descriptivo-analítico, basado en registros administrativos, encuestas de percepción (Net Promoter Score), caracterización de equipos emprendedores y métricas de confiabilidad interevaluador mediante el Coeficiente de Correlación Intraclass (ICC). Los resultados evidencian una alta valoración del programa, con un NPS global de +67.6, y una mayor percepción de utilidad en actividades orientadas a la aplicación práctica y la interacción con emprendedores en activo. El estudio aporta evidencia empírica sobre los procesos de aprendizaje y evaluación en programas de preincubación universitaria, destacando la relevancia de integrar metodologías experienciales, vinculación con el ecosistema emprendedor y mecanismos de evaluación confiables para fortalecer el diseño de estos programas en incubadoras.

**Palabras clave**– preincubación universitaria, aprendizaje emprendedor, incubadora de empresas, consistencia evaluativa, startups.

## I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las universidades han asumido un rol cada vez más activo en la promoción del emprendimiento y la innovación, a través de incubadoras, aceleradoras y programas de formación emprendedora [1]. Estos espacios buscan no solo fomentar la creación de nuevas empresas, sino también transformar el conocimiento académico en valor económico, social y tecnológico [2]. Dentro de este ecosistema, la preincubación universitaria se configura como una etapa inicial orientada a la formación de capacidades emprendedoras, la validación temprana de ideas de negocio y la estructuración de equipos multidisciplinarios [3]. No obstante, a diferencia de las fases de incubación y aceleración, la preincubación ha recibido menor atención en la literatura, tanto en términos

conceptuales como empíricos, lo que ha limitado la comprensión de sus dinámicas formativas y de sus mecanismos de generación de valor [4].

La literatura sobre incubación universitaria, que integra las fases de preincubación, incubación y post incubación, ha destacado la importancia de los procesos de aprendizaje y de la interacción con actores del ecosistema emprendedor como factores clave en el desarrollo de proyectos empresariales en etapas tempranas. En particular, los enfoques de aprendizaje han mostrado que la combinación de formación teórica, experimentación práctica y validación con el mercado contribuye al desarrollo de competencias emprendedoras [5] [6]. Sin embargo, en contextos universitarios, estos procesos suelen complementarse con la interacción con emprendedores en activo, mentores y expertos, lo que amplía las oportunidades de aprendizaje y transferencia de conocimiento [7] [8].

A pesar de estos avances, persiste una brecha en la evidencia empírica sobre cómo se articulan estos procesos de aprendizaje en programas de preincubación universitaria y cómo los participantes perciben el valor de dichas experiencias formativas. Asimismo, existe una limitada sistematización de los mecanismos de evaluación utilizados en estos programas, particularmente en lo referido a la consistencia de los criterios aplicados por los evaluadores en las distintas etapas del proceso [9]. En este contexto, el presente estudio analiza el programa de preincubación “Wichariy” (levantarse en quechua) de la Incubadora de Empresas JAKU Emprende de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. El objetivo es examinar las dinámicas formativas del programa, la percepción de valor de los participantes y la consistencia de los mecanismos de evaluación utilizados en las etapas de admisibilidad y egreso. Este artículo contribuye a la literatura sobre preincubación universitaria al ofrecer evidencia empírica sobre los procesos de aprendizaje y evaluación en un programa de formación emprendedora en una universidad pública latinoamericana, aportando insumos para la sistematización de modelos de preincubación y la mejora de las políticas universitarias de apoyo al emprendimiento.

## II. LA PREINCUBACIÓN UNIVERSITARIA COMO ESPACIO FORMATIVO Y EVALUATIVO EN LA FORMACIÓN EMPRENDEDORA

### A. La preincubación universitaria como fase formativa

La preincubación puede entenderse como un proceso formativo orientado al desarrollo de capacidades emprendedoras, la estructuración de equipos y la validación temprana de ideas de negocio, sin embargo, ha sido abordada de manera más limitada, a menudo como una fase preliminar sin modelos formativos claramente definidos [2]. No obstante, en esta etapa, los participantes adquieren competencias relacionadas con la identificación de oportunidades, la comprensión del mercado, la formulación de propuestas de valor y la comunicación de modelos de negocio, lo que constituye la base para el desarrollo posterior de las startups [10] [7].

En el contexto latinoamericano, la preincubación universitaria adquiere particular relevancia debido a las limitaciones estructurales de los ecosistemas de innovación [3], la heterogeneidad de los perfiles de los emprendedores y la necesidad de fortalecer las capacidades formativas de las universidades públicas [11]. En consecuencia, la evidencia empírica sobre el funcionamiento de estos programas sigue siendo fragmentaria, lo que dificulta la construcción de modelos replicables y la evaluación sistemática de su impacto.

En este marco, la Figura 1 presenta un modelo lineal del proceso de incubación, elaborado a partir de la propuesta de Bóveda [12], que representa la concepción generalizada del emprendimiento como un proceso secuencial de construcción empresarial. Este modelo describe el tránsito del emprendimiento a través de fases progresivas —preincubación, incubación y aceleración—, en las cuales los proyectos avanzan desde la ideación y formulación inicial hasta la consolidación y escalamiento del negocio. Empíricamente, este esquema ha sido adoptado por numerosas incubadoras universitarias y programas de apoyo al emprendimiento, configurando una visión predominante en la que la incubación y la aceleración concentran la mayor atención programática y analítica, mientras que la preincubación es concebida como una etapa preliminar o transitoria, con menor desarrollo conceptual y metodológico [12]. Esta representación lineal ha contribuido a consolidar una comprensión instrumental de la preincubación, relegándola a un rol, si bien necesario, secundario dentro del proceso emprendedor, a pesar de su relevancia en la configuración de las bases cognitivas, estratégicas y relacionales que condicionan el desempeño posterior de las startups. [4]

Estas concepciones muestran que la preincubación universitaria no puede entenderse únicamente como un proceso formativo individual, sino como un sistema complejo de interacción entre conocimiento, experiencia acumulada y redes estratégicas, en el que los emprendedores adquieren capacidades no solo mediante la práctica directa, sino también a través de la observación, la interacción y la internalización de experiencias ajenas.

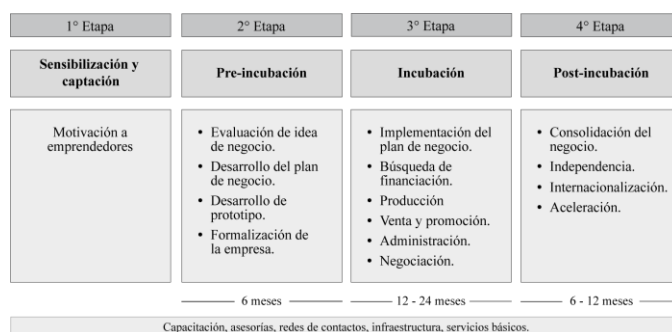


Fig. 1 Modelo del proceso de incubación de empresas

Nota. Adaptado del Manual de implementación de incubadoras de empresas (pp. 33 y 42), por J. Bóveda, 2015, INCUNA/JICA copyright Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

### B. Proceso de aprendizaje en la formación emprendedora

La literatura especializada en educación emprendedora coincide en concebir el aprendizaje como un proceso dinámico, situado y progresivo, en el que la experiencia desempeña un rol central en la construcción de competencias emprendedoras. Desde los enfoques de aprendizaje experiencial, el aprendizaje se entiende como un ciclo continuo que articula acción, reflexión, abstracción conceptual y experimentación, permitiendo que el conocimiento emerja de la interacción directa con contextos reales [5]. En el campo del emprendimiento, esta perspectiva ha orientado el diseño de programas formativos que integran contenidos teóricos con prácticas aplicadas y procesos de validación temprana en el mercado, particularmente en las etapas iniciales de creación de startups y en los programas de preincubación universitaria [13].

En este tipo de programas, el aprendizaje experiencial se ve reforzado por la interacción sistemática con actores del ecosistema emprendedor, tales como mentores, emprendedores en actividad y especialistas sectoriales [7]. Estas interacciones amplían el acceso a conocimiento práctico y contextualizado, favoreciendo una comprensión más profunda de las dinámicas reales del emprendimiento y de los procesos de creación y escalamiento de startups [8]. Sin embargo, aunque la literatura reconoce ampliamente la relevancia de estos espacios de acompañamiento y exposición a referentes, la evidencia empírica se ha concentrado principalmente en indicadores de desempeño o en percepciones subjetivas de los participantes, relegando el análisis directo de los mecanismos formativos que operan durante la preincubación [14]. Esta limitación pone de relieve la necesidad de enfoques analíticos que integren dimensiones formativas, perceptuales y evaluativas para comprender de manera más integral cómo se produce el aprendizaje emprendedor en estas fases tempranas [15].

Desde una perspectiva complementaria, diversos estudios han señalado que el aprendizaje emprendedor no se restringe a la experiencia individual directa, sino que se nutre de manera significativa de la observación y análisis de las trayectorias de otros actores. La exposición a experiencias ajenas, tanto exitosas como fallidas, influye en la toma de decisiones estratégicas y en la configuración de los modelos de negocio

[16]. En contextos organizacionales, estos procesos de aprendizaje indirecto contribuyen al desarrollo de capacidades dinámicas mediante la observación sistemática de prácticas exitosas y fallidas de otras empresas [17], y facilitan la absorción de conocimiento complejo en entornos caracterizados por altos niveles de incertidumbre [18]. En el ámbito de las incubadoras y programas de preincubación, la mentoría estructurada, el acompañamiento por founders y CEOs activos y la exposición a casos reales operan como mecanismos institucionalizados de transferencia de conocimiento tácito, permitiendo anticipar problemas, identificar oportunidades y desarrollar competencias estratégicas sin depender exclusivamente de la experimentación individual. Bajo esta lógica, la preincubación universitaria puede conceptualizarse como un entorno de aprendizaje ampliado, en el que la formación emprendedora incorpora procesos sistemáticos de observación reflexiva, imitación crítica y circulación de saberes prácticos.

De manera complementaria, la literatura ha identificado la composición de los equipos emprendedores como un factor crítico en la generación de valor y en la efectividad de los procesos de aprendizaje durante la preincubación. La diversidad cognitiva, disciplinaria y experiencial incrementa la capacidad de absorción de conocimiento, estimula la creatividad y mejora la resolución de problemas complejos, especialmente en contextos de alta incertidumbre como los que enfrentan las startups emergentes [19]. En el ámbito universitario, la conformación de equipos multidisciplinarios permite integrar perspectivas técnicas, económicas, sociales y ambientales, fortaleciendo la articulación entre conocimiento académico y oportunidades de mercado [20]. Asimismo, la evidencia reciente señala que la participación femenina en los equipos emprendedores contribuye a ampliar la diversidad de enfoques estratégicos y a fortalecer las redes relacionales, aunque persisten barreras estructurales que limitan su plena inserción en los ecosistemas de innovación [21].

En este marco, la preincubación universitaria se configura como una fase estratégica no solo para el desarrollo de competencias emprendedoras, sino también para la promoción de configuraciones de equipo más diversas y equitativas [22]. Lejos de desviar el foco del proceso formativo, esta diversidad tiende a fortalecer la calidad del aprendizaje colectivo y a potenciar la generación de valor, consolidando a la preincubación como un espacio clave de articulación entre aprendizaje, interacción ecosistémica y construcción temprana de capacidades emprendedoras.

### C. Evaluación de programas de preincubación

La evaluación de programas de incubación y preincubación ha sido tradicionalmente abordada mediante indicadores de desempeño empresarial, tales como supervivencia de startups, crecimiento de ingresos o generación de empleo [9]. Sin embargo, en etapas tempranas del proceso emprendedor, estos indicadores resultan limitados, dado que muchos proyectos aún

no han alcanzado niveles significativos de desarrollo empresarial [1].

En este contexto, la literatura reciente ha comenzado a problematizar las limitaciones de los indicadores tradicionales de desempeño utilizados para evaluar programas de formación emprendedora, proponiendo el uso de métricas alternativas centradas en la percepción de valor por parte de los participantes, la adquisición de competencias emprendedoras y la calidad de los procesos formativos. Estos enfoques desplazan el énfasis exclusivo en resultados finales hacia una comprensión más procesual del aprendizaje y de la generación de valor durante etapas tempranas como la preincubación universitaria [23]. En esta línea, el Net Promoter Score (NPS) ha sido incorporado en programas formativos y de innovación como una medida sintética de satisfacción y recomendación, permitiendo capturar de manera indirecta la valoración global de la experiencia por parte de los participantes y su disposición a legitimar el programa dentro del ecosistema emprendedor [10].

Sin embargo, a pesar de la creciente incorporación de estos indicadores perceptuales y formativos, la literatura ha prestado escasa atención a la consistencia y robustez de los mecanismos de evaluación que los acompañan. En particular, aspectos como la confiabilidad de las rúbricas utilizadas para evaluar proyectos, así como el grado de acuerdo entre evaluadores en los procesos de selección, seguimiento y graduación de iniciativas emprendedoras, han sido abordados de manera marginal. Estos elementos resultan críticos para garantizar la legitimidad y transparencia de los programas de preincubación, pero rara vez son analizados mediante métricas estadísticas que permitan evaluar su fiabilidad, como el Coeficiente de Correlación Intraclass (ICC) [24]. Esta brecha metodológica limita la capacidad de los estudios existentes para validar empíricamente la calidad de los procesos evaluativos y su contribución efectiva al aprendizaje emprendedor.

En síntesis, la literatura evidencia la necesidad de integrar indicadores de percepción de valor, aprendizaje y consistencia evaluativa para comprender de manera más completa el funcionamiento de los programas de preincubación universitaria. Este estudio responde a dicha necesidad mediante el análisis del programa Wichariy, combinando métricas formativas, perceptuales y evaluativas en un contexto de universidad pública latinoamericana.

## III. METODOLOGÍA

El estudio adopta un enfoque mixto con alcance descriptivo-analítico y orientación evaluativa [25]. Su propósito es analizar la experiencia de preincubación universitaria basada en la interacción con emprendedores y expertos del ecosistema, así como su articulación con la percepción de valor del programa, medida principalmente a través del Net Promoter Score (NPS), el diseño es no experimental y de corte transversal [26].

El estudio se concibe como un análisis agregado de la experiencia del conjunto de equipos participantes, más que

como una evaluación individualizada de cada startup. Este enfoque permite identificar patrones globales de aprendizaje, interacción con actores del ecosistema y percepción de valor del proceso formativo, así como evaluar la consistencia de los mecanismos de evaluación implementados. La investigación se desarrolló en el marco del programa de preincubación Wichariy, implementado por la Incubadora de Empresas JAKU Emprende de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA), entre octubre y noviembre de 2025.

El programa tuvo una duración de seis semanas e integró, de acuerdo con su playbook metodológico, sesiones virtuales con speakers (emprendedores, founders y expertos del ecosistema startup), sesiones teóricas, actividades de validación de campo, un taller presencial de fortalecimiento de habilidades blandas y un demo day final. La unidad de análisis estuvo constituida por los 12 equipos de emprendedores multidisciplinarios participantes. La población estuvo conformada por 33 individuos provenientes de diversas universidades, principalmente de la UNSA. Se trabajó con muestreo censal.

El programa Wichariy se estructuró sobre un enfoque de aprendizaje basado en la interacción con experiencias emprendedoras reales. Este enfoque puede interpretarse, de manera complementaria, a la luz del concepto de aprendizaje vicario [27], en tanto los participantes incorporan aprendizajes a partir de la observación, interacción y retroalimentación de emprendedores en activo [28]. No obstante, en el contexto de la preincubación universitaria, dicho aprendizaje se concibe principalmente como un proceso práctico de apropiación de conocimiento y reflexión sobre la experiencia, más que como un mecanismo estrictamente teórico de modelamiento conductual.

Dado el carácter descriptivo y evaluativo del estudio, se definieron los siguientes ejes analíticos:

TABLA I  
EJES DE ANÁLISIS E INDICADORES DEL ESTUDIO

| Eje analítico                                | Propósito                                                                                              | Indicadores principales                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caracterización del programa y participantes | Describir el programa Wichariy, su objetivo, estructura, alcance y configuración de los participantes. | - Estructura del programa<br>- Número de participantes<br>- % participación femenina<br>- Diversidad disciplinaria e interinstitucional |
| Experiencia formativa                        | Analizar las sesiones del programa de preincubación                                                    | Tipo de sesiones<br>Participación de speakers<br>Actividades de validación                                                              |
| Percepción de valor                          | Evaluar la experiencia del programa                                                                    | NPS global<br>NPS vinculado a sesiones con speakers                                                                                     |
| Consistencia evaluativa                      | Validar las rúbricas del programa                                                                      | Coefficiente de Correlación Intraclass (ICC)                                                                                            |

En particular, se utilizaron cuatro tipos de fuentes:

- i. Registros administrativos del programa, que permitieron caracterizar la estructura del proceso formativo, la participación de los equipos y la diversidad de perfiles;
- ii. Fichas de caracterización de los equipos emprendedores, a partir de las cuales se analizaron variables descriptivas como composición de género y multidisciplinariedad;
- iii. Encuestas de percepción y satisfacción, que permitieron estimar el Net Promoter Score (NPS) como indicador de la valoración del programa y, especialmente, de la interacción con speakers y emprendedores; y
- iv. Rúbricas de evaluación aplicadas en las fases de admisibilidad y egreso (demo day), utilizadas para analizar la consistencia de los criterios evaluativos.

La información analizada en este estudio, así como los instrumentos de evaluación aplicados a los equipos participantes y a los evaluadores, provienen del proceso de implementación del programa de preincubación Wichariy. Los datos fueron tratados con fines académicos, garantizando la confidencialidad y el uso responsable de la información.

IV. RESULTADOS

Los resultados se organizan en cuatro ejes analíticos: (i) caracterización del programa y participantes, (ii) experiencia formativa, percepción de valor del programa, y consistencia evaluativa del sistema de evaluación.

Esta estructura permite analizar cómo la interacción con emprendedores en activo se vincula con la percepción de valor y el desarrollo de competencias en la fase de preincubación universitaria.

A. Caracterización del programa y participantes

Wichariy es el programa de preincubación orientado a acompañar a estudiantes, egresados e investigadores en la transformación de ideas innovadoras en emprendimientos tempranos con potencial de crecimiento. A través de una metodología de aprendizaje práctico, el programa brinda formación y mentorías para la validación del problema–solución, el diseño del modelo de negocio y el desarrollo de prototipos iniciales, preparando a los equipos emprendedores para etapas posteriores de incubación. El programa recibe como insumo ideas de negocio y equipos comprometidos, y genera como resultado modelos de negocio validados, propuestas de valor definidas y emprendimientos listos para ingresar a programas de incubación u otras oportunidades de financiamiento y escalamiento.

En la edición 2025 del programa de preincubación participaron 12 equipos seleccionados a partir de un total de 29 postulaciones mediante una rúbrica de admisibilidad basada en criterios de equipo, usuario, mercado, innovación e impacto. La Figura 2 muestra la distribución de los equipos seleccionados según su vertical tecnológica, evidenciando una diversidad sectorial relevante.

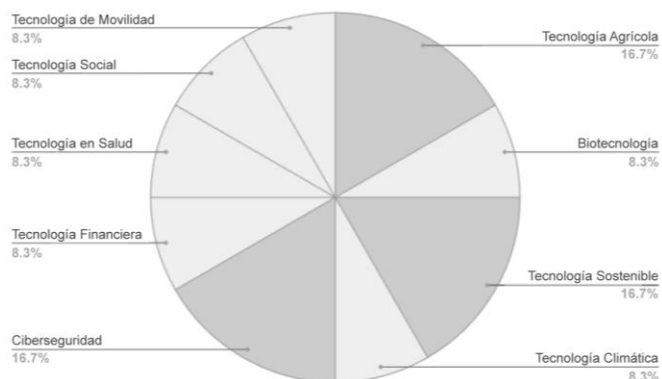


Fig. 2 Verticales de los equipos seleccionados

La figura 2 evidencia una mayor concentración de iniciativas en las verticales de Tecnología Agrícola, Tecnología Sostenible y Ciberseguridad, cada una con el 16.7% del total, lo que sugiere un énfasis del programa en problemáticas asociadas a sostenibilidad, transformación digital y seguridad tecnológica, concordantes con las deficiencias del mercado nacional, para el caso peruano.

Así mismo, se evidencia un criterio de interinstitucionalidad moderado, ya que la configuración de los equipos responden no solo a la afinidad; sino a la potencia de la complementariedad, teniendo una participación de más del 30% de miembros de equipos procedentes de otras casas de estudios de la región como muestra la tabla II, dicha composición expande el alcance del ecosistema de emprendimiento universitario; permitiendo fortalecer el capital relacional de cada uno de los equipos participantes.

TABLA II  
INSTITUCIÓN DE PROCEDENCIA

| Institución                         | Total de participantes | Porcentaje  |
|-------------------------------------|------------------------|-------------|
| Universidad Nacional de San Agustín | 22                     | 66.7%       |
| Otros centros de estudio            | 11                     | 33.3%       |
| <b>Total</b>                        | <b>33</b>              | <b>100%</b> |

De manera complementaria, se ha evidenciado una heterogeneidad interdisciplinaria dentro del área de Ingeniería; que evidencia que los equipos no se conforman únicamente desde una lógica técnica homogénea, sino que integran saberes especializados diversos, lo que favorece procesos de co-creación, validación técnica y articulación entre tecnología, mercado y contexto. En conjunto, esta configuración incide en la capacidad del programa para promover el aprendizaje interdisciplinario y el desarrollo de soluciones emprendedoras con una visión sistémica. La tabla III, permite detallar la composición disciplinaria de acuerdo a 3 grandes áreas académicas; que evidencia que el 54.6% de participantes

pertenecen al área de ingeniería, lo que refuerza el carácter técnico-productivo no solo del programa de preincubación sino de las demandas de mercado global.

TABLA III  
DIVERSIDAD DISCIPLINARIA

| Área académica      | Total de participantes | Porcentaje  |
|---------------------|------------------------|-------------|
| Ingenierías         | 18                     | 54.6%       |
| Ciencias Sociales   | 14                     | 42.4%       |
| Ciencias Biomédicas | 1                      | 3.0%        |
| <b>Total</b>        | <b>33</b>              | <b>100%</b> |

En particular, son las disciplinas de Ingeniería Electrónica (15.2%) e Ingeniería de Sistemas (9.1%) quienes concentran la mayor participación, reflejando un énfasis en competencias asociadas al desarrollo tecnológico, digitalización y sistemas de información, claves para la formulación de soluciones innovadoras. Asimismo, se registra la participación de especialidades vinculadas a la sostenibilidad y al aprovechamiento de recursos, como Ingeniería Ambiental (6.1%) e Ingeniería Agrónoma (3%), lo que resulta coherente con la presencia de equipos en verticales como Tecnología Agrícola, Sostenible y Climática. De igual forma, disciplinas como Ingeniería Geológica, Industrial, Mecánica, Pesquera y Telecomunicaciones —cada una con una participación del 3%— aportan enfoques complementarios en términos de procesos productivos, automatización, infraestructura y conectividad.

En términos de género, la Tabla IV muestra que la participación femenina alcanza el 39.4%, evidenciando aún una brecha respecto a la participación masculina. No obstante, esta diferencia se atenúa al analizar los roles dentro de los equipos, donde el 41.7% de los cargos de CEO o líderes son ocupados por mujeres, proporción ligeramente superior a su participación total. Este resultado sugiere una presencia relevante del liderazgo femenino dentro del programa de preincubación, lo cual resulta particularmente significativo en un contexto donde el emprendimiento ha estado tradicionalmente liderado por hombres.

En el caso de los miembros de equipo, la participación femenina es de 38.1%, lo que refleja una distribución relativamente equilibrada entre géneros. En conjunto, estos resultados evidencian que el programa no solo facilita la participación de mujeres, sino que también promueve su acceso a roles de liderazgo en etapas tempranas del proceso emprendedor.

TABLA IV  
PARTICIPACIÓN DE GÉNERO Y PARTICIPACIÓN FEMENINA

|                           | Femenino | Masculino | Total | % Femenino |
|---------------------------|----------|-----------|-------|------------|
| <b>CEO/ Líder</b>         | 5        | 7         | 12    | 41.7%      |
| <b>Miembro del equipo</b> | 8        | 13        | 21    | 38.1%      |
| <b>Total</b>              | 13       | 20        | 33    | 39.4%      |

Por su parte, la Tabla V presenta la distribución de los participantes según rangos de edad. Se observa una marcada concentración en el grupo de 21 a 24 años (54.55%), seguido por el rango de 25 a 28 años (24.24%), lo que configura un perfil predominantemente joven. Los rangos etarios extremos —menores de 21 años y mayores de 29— muestran una participación reducida, lo que sugiere que el programa tiene mayor alcance en etapas iniciales de formación académica y profesional.

TABLA V  
DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPANTES SEGÚN RANGOS DE EDAD

| Edad        | Cantidad | %      |
|-------------|----------|--------|
| 16-20 años  | 2        | 6.06%  |
| 21-24 años  | 18       | 54.55% |
| 25-28 años  | 8        | 24.24% |
| 29-32 años  | 2        | 6.06%  |
| más 32 años | 3        | 9.09%  |

En conjunto, el análisis de género y edad permite identificar que el programa de preincubación no solo concentra a una población joven, sino que también favorece la participación y el liderazgo de mujeres en estas etapas iniciales, reforzando su carácter inclusivo y su potencial para impulsar nuevas generaciones de emprendedoras.

#### B. Experiencia formativa del programa

Como se presenta en la Tabla V, el diseño instruccional del programa estuvo compuesto por 15 sesiones, que presenta una distribución equilibrada orientada al desarrollo de competencias emprendedoras. Si bien existe una paridad cuantitativa entre las sesiones de naturaleza teórica y las sesiones con invitados (representando ambas un tercio de la carga programática), el análisis cualitativo revela una distinción crucial en la dinámica de los encuentros con expertos. A diferencia del componente teórico, que contó con 5 especialistas para establecer las bases cognitivas, el bloque de sesiones con speakers se distinguió por la participación de 9 facilitadores de alto nivel. Este grupo estuvo conformado exclusivamente por founders y co-founders de startups de impacto que atraviesan procesos de internacionalización activa en mercados clave de la región (Colombia, Chile y México). Esta configuración no es accidental; responde a una estrategia pedagógica centrada en el aprendizaje. La exposición directa a estos referentes permite a los participantes trascender la teoría, internalizando patrones de conducta, gestión de riesgo y toma de decisiones estratégicas mediante la observación de modelos de rol exitosos en ecosistemas competitivos.

El esquema se complementa con un enfoque práctico mediante sesiones de taller (20%) y pruebas de validación de campo (13.33%). Estas instancias funcionan como espacios de validación empírica donde el conocimiento tácito transferido por los speakers y los fundamentos teóricos se ponen a prueba ante el mercado real, cerrando el ciclo de aprendizaje experiencial.

TABLA VI  
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

| Sesiones        | Cantidad de sesiones | Número de Ponentes | Porcentaje de sesiones |
|-----------------|----------------------|--------------------|------------------------|
| Teóricas        | 5                    | 5                  | 33.33%                 |
| Con speakers    | 5                    | 9                  | 33.33%                 |
| Prueba de campo | 2                    | -                  | 13.33%                 |
| Taller          | 3                    | 2                  | 20%                    |
| <b>Total</b>    | <b>15</b>            | <b>16</b>          | <b>100%</b>            |

A continuación se procede a analizar la percepción de los participantes respecto a la experiencia formativa de los contenidos del programa, misma que fue evaluada mediante el indicador Net Promoter Score (NPS), cuyos resultados se presentan en la Tabla VII.

TABLA VII  
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE RESPUESTAS NPS POR SESIÓN DEL PROGRAMA

| Sesión de programa    | Detractores (0-6) | Pasivos (7-8) | Promotores (9-10) |
|-----------------------|-------------------|---------------|-------------------|
| Mindset emprendedor   | 11.8%             | 29.4%         | 58.8%             |
| Problema y Usuario    | 7.7%              | 15.4%         | 76.9%             |
| Mercado y oportunidad | 10.5%             | 10.5%         | 78.9%             |
| Propuesta de valor    | 0.0%              | 13.3%         | 86.7%             |
| Cientes y pitch       | 10%               | 10.0%         | 80%               |

Los datos muestran que todas las sesiones registran una mayoría clara de promotores, con porcentajes que oscilan entre 58.8% y 86.7%, lo que evidencia una valoración altamente positiva del proceso formativo. La sesión de Propuesta de Valor alcanza el mayor nivel de promotores (86.7%) y no registra detractores, lo que afirma un elevado grado de satisfacción asociado a contenidos vinculados con la construcción y validación del valor ofrecido al mercado. Este resultado es consistente con la centralidad que la propuesta de valor ocupa en el diseño de modelos de negocio y en la generación de ventajas competitivas.

De manera similar, las sesiones de Clientes-Pitch (80.0%) y Mercado-Oportunidad (78.9%) presentan niveles elevados de recomendación, confirmando la relevancia de los componentes prácticos relacionados con la comprensión del mercado, la identificación de oportunidades y la comunicación estratégica del modelo de negocio. Estos hallazgos refuerzan la teoría de que los aprendizajes orientados a la interacción con el mercado y a la validación de hipótesis comerciales generan mayor impacto en la percepción de utilidad del programa. En contraste, la sesión de Mindset Emprendedor registra el menor porcentaje de promotores (58.8%) y la mayor proporción de participantes pasivos (29.4%). Este resultado sugiere una valoración positiva media, atribuible a la naturaleza introductoria de la sesión y al ser uno de los primeros contenidos centrados en procesos de sensibilización,

motivación y cambio de mentalidad, cuyos efectos suelen manifestarse de manera gradual y menos tangible en el corto plazo.

En todas las sesiones, la proporción de detractores se mantiene por debajo del 12%, lo que descarta la presencia de niveles significativos de insatisfacción y refuerza la consistencia del diseño pedagógico del programa. En conjunto, los resultados del NPS evidencian que la estructura formativa del programa Wichariy logra articular de manera efectiva contenidos conceptuales, experiencias prácticas y procesos de validación, generando una experiencia de aprendizaje valorada positivamente por los participantes.

C. Percepción de valor

La percepción de valor del programa se analizó a partir del indicador Net Promoter Score (NPS), complementado con evidencia cuantitativa y cualitativa. Este enfoque permitió identificar no solo el nivel de satisfacción de los participantes, sino también los factores pedagógicos que explican la valoración del programa. En este caso, la medición de la satisfacción y lealtad de los egresados hacia el programa, alcanzó un nivel muy alto. Al aplicar la metodología Net Promoter Score (NPS), el 100% de los participantes se ubicaron en la categoría de 'Promotores' (puntuaciones de 9 y 10). Este resultado es consistente y altamente positivo, probablemente sesgado por la muestra, sin embargo indica que la totalidad de los egresados no solo están satisfechos, sino que actuarían como embajadores activos del programa en el ecosistema.

Por lo que, para determinar la eficacia de la intervención pedagógica del programa, se contrastó el diagnóstico de capacidades iniciales (línea base) con las competencias nucleares reportadas por los equipos al finalizar el proceso. La Figura 3 ilustra la transformación de las capacidades emprendedoras en la cohorte completa (N=12), revelando una inversión significativa en el perfil de habilidades de los participantes.

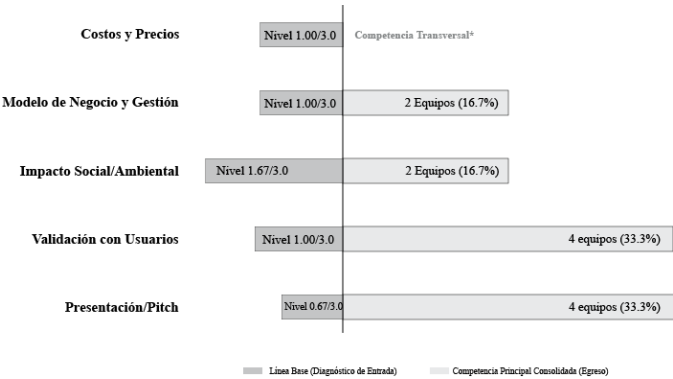


Fig. 3 Desarrollo de competencias: Diagnóstico y impacto en el egreso

Estos resultados evidencian un patrón de compensación estratégica, donde las áreas de mayor déficit inicial se convirtieron en los pilares de fortaleza al egreso:

1) *Estrategias de Comunicación y Mercado:* Al inicio del programa, las competencias de “Presentación/Pitch” y “Validación con Usuarios” presentaban los niveles más bajos de dominio, con promedios de 0.67 y 1.00 sobre 3.00, respectivamente (rango de competencia nula a básica). Sin embargo, al finalizar la intervención, estas dos dimensiones emergieron como las capacidades consolidadas dominantes, siendo identificadas como el aprendizaje principal por el 66.7% de la cohorte (8 de 12 equipos). Este hallazgo valida la efectividad del programa en transformar debilidades críticas en ventajas competitivas, dotando a los equipos de narrativa comercial y evidencia empírica de mercado.

2) *La Operativización del Modelo de Negocio:* Se evidencia un proceso de maduración en la dimensión de “Modelo de Negocio & Gestión”. Inicialmente diagnosticada con un nivel básico (1.00/3.00), esta competencia evolucionó para integrar aspectos de eficiencia operativa y gestión del tiempo. Al cierre del programa, el 16.7% de los equipos (2 de 12) reportó la gestión y administración del modelo como su mayor activo adquirido. Esto sugiere que, para un segmento de los emprendedores, el programa funcionó como un estructurador de procesos, permitiendo transitar de la ideación abstracta a la ejecución ordenada.

3) *El Rol del Propósito y lo Instrumental:* El “Impacto Social/Ambiental”, que partía con el nivel inicial más alto (1.67/3.00), mantuvo su relevancia para el 16.7% de los equipos, indicando que el programa logró profesionalizar una vocación preexistente sin diluirla. Por otro lado, la dimensión de “Costos y Precios” no fue reportada como la competencia principal por ningún equipo al egreso. Lejos de implicar una carencia formativa, este dato, interpretado bajo la teoría de competencias transversales, sugiere que las habilidades financieras fueron absorbidas como herramientas instrumentales de soporte necesarias para la validación del modelo, mas no percibidas como el "insight" transformador central, el cual permaneció enfocado en la validación y la venta.

En suma, la intervención educativa demostró ser altamente eficaz al haber acortado las brechas de mercado y comunicación, permitiendo desarrollar competencias críticas para la supervivencia temprana de las startups, situación deseada especialmente en un programa de preincubación.

Por consiguiente, los resultados agregados del NPS (Tabla VII) muestran que la participación de speakers y emprendedores invitados es altamente valorada, con un promedio de promotores superior al 75%, una proporción de pasivos entre 10% y 29% y menos del 12% de detractores.

Este patrón evidencia que los participantes perciben mayor valor en las actividades orientadas a la aplicación práctica y a la interacción con experiencias reales del ecosistema emprendedor. Por lo que, la baja proporción de detractores en todas las sesiones refuerza la efectividad del enfoque de aprendizaje, en el que los participantes no solo reciben contenidos teóricos, sino que interactúan con actores reales del ecosistema emprendedor, facilitando la transferencia de conocimiento tácito y contextualizado.

TABLA VIII  
EVALUACIÓN AGREGADA DEL NPS DE LA VINCULACIÓN CON SPEAKERS Y  
EMPREENDEDORES

| Aspecto evaluado                    | Evidencia Porcentual               |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Promotores en sesiones con speakers | >75% en promedio                   |
| Pasivos                             | Entre 10% y 29%                    |
| Detractores                         | <12%                               |
| Sesiones con mayor recomendación    | Propuesta de Valor, Pitch, Mercado |
| Sesiones con menor recomendación    | Mindset emprendedor                |

Complementariamente, la comparación del NPS por tipo de sesión (Tabla VIII) revela diferencias claras entre sesiones introductorias y aplicadas. Las sesiones introductorias registran un NPS promedio de +47.0, mientras que las sesiones aplicadas alcanzan un NPS promedio de +73.6.

TABLA IX  
COMPARACIÓN DEL NPS SEGÚN TIPO DE SESIÓN

| Tipo de Sesión | Detractores (0-6) | Pasivos (7-8) | NPS promedio |
|----------------|-------------------|---------------|--------------|
| Introductorias | 58.8%             | 11.8%         | +47.0        |
| Aplicadas      | 80.6 %            | 7.1%          | +73.6        |

Estos resultados confirman que las metodologías basadas en la acción y la experimentación incrementan significativamente la percepción de valor del programa, reforzando la relevancia del enfoque de aprendizaje.

Con dichos resultados, es posible estimar el NPS global del programa, el cual alcanza un valor de +67.6, con 75.7% de promotores menos 8.1% de detractores (Tabla IX). Este resultado se ubica en un nivel de desempeño alto según estándares internacionales del NPS. El valor obtenido confirma que la experiencia formativa es percibida como altamente valiosa y recomendable, con una baja proporción de insatisfacción, lo que refuerza la consistencia del diseño pedagógico del programa.

TABLA X  
EVALUACIÓN AGREGADA DEL NPS DE LA VINCULACIÓN CON SPEAKERS Y  
EMPREENDEDORES

| Indicador          | Valor                |
|--------------------|----------------------|
| % Promotores       | 75.7% promotores     |
| % Detractores      | 8.1 % detractores    |
| NPS global         | +67.6                |
| Nivel de desempeño | Muy Alto / Excelente |

Posteriormente, el análisis cualitativo de los comentarios abiertos asociados a las puntuaciones del NPS revela que los participantes destacan de manera recurrente la observación directa de experiencias reales compartidas por emprendedores y speakers, lo que les permitió comprender el proceso emprendedor desde una perspectiva práctica y contextualizada. Los discursos analizados evidencian una transferencia de conocimiento tácito, particularmente en aspectos relacionados

con la validación de ideas, la interacción con el mercado y la toma de decisiones bajo incertidumbre.

Este tipo de aprendizajes, difíciles de ser significativo mediante enfoques exclusivamente teóricos, es señalado por los participantes como uno de los principales aportes del programa, reforzando la credibilidad y el valor percibido de la experiencia formativa.

#### D. Consistencia evaluativa

En este apartado se analiza la consistencia evaluativa de las rúbricas de admisibilidad y de graduación (Demo Day) del programa de preincubación, con el propósito de validar la fiabilidad de los criterios utilizados por los evaluadores en la valoración de los equipos emprendedores. Para ello, se empleó el Coeficiente de Correlación Intraclass (ICC) como medida estadística de concordancia, considerando los criterios de Equipo, Usuario, Mercado, Innovación e Impacto.

Este análisis sobre la robustez metodológica de la rúbrica de evaluación del programa se desarrolla bajo el modelo ICC(modelo 3,k nro. evaluadores), de acuerdo a la fórmula (1) la cual corresponde a un diseño de efectos mixtos bidireccionales, con enfoque en consistencia y medidas promedio, basado en la descomposición de la varianza mediante ANOVA bidireccional; cuya fórmula general es:

$$ICC(3,k) = \frac{MSs - MSe}{MSe} \quad (1)$$

donde:

MSs = Representa la variabilidad real entre los equipos evaluados. (Varianza entre sujetos)

MSe = Representa la variabilidad no explicada por los equipos, atribuida a discrepancias entre evaluadores. (Varianza del error)

k = número de evaluadores (3)

Los resultados mostraron que:

En la etapa de Admisibilidad, resumida en la Figura 4 respecto a la totalidad de equipos concursantes, los criterios de Impacto (ICC = 0.650) y Equipo (ICC = 0.635) alcanzan niveles de consistencia moderada-alta, lo que indica un grado de consenso entre evaluadores al valorar aspectos estratégicos y de composición del equipo. Los criterios de Usuario (ICC = 0.558) y Mercado (ICC = 0.522) presentan una consistencia moderada, reflejando una evaluación relativamente estable, aunque con mayor variabilidad interpretativa.

Por el contrario, el criterio de Innovación (ICC = 0.253) evidencia una consistencia baja, lo que sugiere dificultades para lograr una interpretación homogénea entre evaluadores en esta dimensión durante la etapa inicial. Este resultado se atribuye al carácter exploratorio de los proyectos en fases tempranas, donde los niveles de innovación aún no se encuentran claramente definidos o diferenciados entre propuestas.

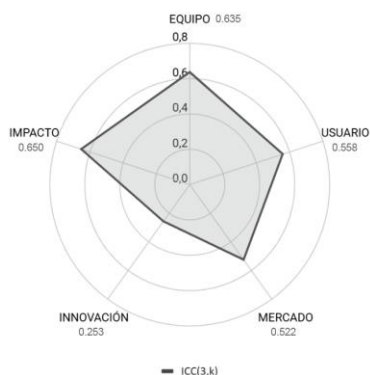


Fig. 4 Consistencia del Jurado Admisibilidad

En la etapa de Demo Day, la figura 5 se observa un patrón distinto de consistencia evaluativa. El criterio de Innovación (ICC = 0.702) alcanza un nivel de consistencia alta, lo que indica un elevado grado de acuerdo entre evaluadores en esta dimensión al final del proceso de pre-incubación. Asimismo, el criterio de Mercado (ICC = 0.643) presenta una consistencia moderada-alta, sugiriendo una evaluación más homogénea del encaje mercado-propuesta en esta etapa; este incremento sugiere que el proceso de preincubación fue efectivo en tangibilizar las propuestas de valor, transformando conceptos abstractos en prototipos y modelos de negocio validados que permitieron a los evaluadores coincidir con mayor claridad sobre el grado de diferenciación y oportunidad comercial.

En contraste, los criterios de Equipo (ICC = 0.391) y Usuario (ICC = 0.318) muestran niveles de consistencia pobre-moderada, mientras que el criterio de Impacto (ICC = -0.197) presenta una consistencia nula o desacuerdo, lo que responde al fenómeno de "restricción del rango" propio de muestras de élite; dado que el programa eliminó a los participantes de bajo desempeño. La homogeneidad en la alta competencia de los graduados generó un "efecto techo" que dificultó matemáticamente la discriminación de rangos entre los jueces, confirmando así la complejidad cognitiva de evaluar el potencial de impacto en startups en etapa de salida.

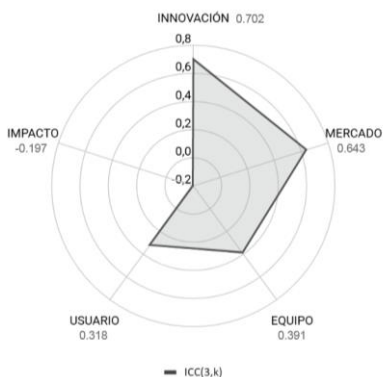


Fig. 5 Consistencia del Jurado Demo Day

Es destacable que en el Demo Day, el consenso sobre la innovación aumentó drásticamente a 0.702 vs 0.253 (en

admisibilidad), sugiriendo que los proyectos se encontraban con mayor grado de madurez y con criterios claros.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados del estudio evidencian que la interacción con emprendedores en activo constituye un componente relevante en la percepción de valor y en el desarrollo de competencias emprendedoras dentro de programas de preincubación universitaria. En particular, los hallazgos muestran que las sesiones orientadas a la aplicación práctica y al contacto directo con experiencias reales del ecosistema emprendedor registran niveles superiores de recomendación y valoración por parte de los participantes [5].

Este resultado es consistente con la literatura sobre aprendizaje, que sostiene que los procesos formativos basados en la acción y la reflexión sobre la experiencia generan aprendizajes más profundos y transferibles que aquellos centrados exclusivamente en contenidos teóricos [29]. En el contexto del emprendimiento universitario, la evidencia empírica sugiere que la exposición a situaciones reales de mercado y a referentes emprendedores contribuye a la construcción de competencias clave como la validación de oportunidades, la comunicación del modelo de negocio y la toma de decisiones bajo incertidumbre [30] [31].

La diferencia observada entre el NPS de las sesiones introductorias y las sesiones aplicadas refuerza esta interpretación. Mientras que las sesiones orientadas a la sensibilización y conceptualización presentan niveles moderados de recomendación, las actividades vinculadas con la interacción con emprendedores y la experimentación práctica alcanzan valores significativamente más altos. Este patrón coincide con estudios previos que destacan el rol de metodologías activas en la formación emprendedora, tales como el aprendizaje basado en proyectos, la mentoría y la interacción con actores del ecosistema [32].

Asimismo, el análisis de competencias muestra una transformación en las habilidades percibidas por los equipos participantes, particularmente en dimensiones relacionadas con la validación con usuarios, el pitch y la comprensión del mercado [33]. Este hallazgo sugiere que la preincubación universitaria no solo cumple una función formativa, sino también estructuradora del proceso emprendedor, al permitir que los equipos transiten de una fase de ideación abstracta hacia una mayor claridad estratégica y operativa [34]. Resultados similares han sido reportados en estudios sobre incubadoras universitarias, donde se evidencia que los programas de apoyo temprano contribuyen al fortalecimiento de capacidades emprendedoras y a la reducción de la incertidumbre inicial de las startups [35].

Por otro lado, el análisis de consistencia evaluativa mediante el Coeficiente de Correlación Intraclass (ICC) aporta evidencia sobre la fiabilidad del sistema de evaluación del programa. El incremento en la consistencia del criterio de innovación entre la etapa de admisibilidad y el Demo Day sugiere que el proceso de preincubación contribuye a la

tangibilización de las propuestas emprendedoras, facilitando una evaluación más homogénea por parte de los jueces. Este resultado se alinea con la literatura que señala que la maduración de los proyectos emprendedores mejora la claridad de los criterios de evaluación y reduce la ambigüedad en la valoración de la innovación [1] [2].

En conjunto, los hallazgos del estudio contribuyen a la comprensión de la fase de preincubación, tradicionalmente menos explorada en la literatura sobre incubación universitaria. Mientras que la mayoría de investigaciones se ha centrado en los efectos de incubadoras y aceleradoras en etapas posteriores del emprendimiento, este estudio aporta evidencia empírica sobre el rol de la interacción con emprendedores en activo como mecanismo pedagógico en etapas tempranas del proceso emprendedor [36].

## VI. CONCLUSIONES

El estudio evidencia que la preincubación universitaria es un mecanismo estratégico para el desarrollo de capacidades emprendedoras, más que una etapa preliminar. El programa Wichariy demuestra que las metodologías experienciales, especialmente la interacción con emprendedores en activo, no solo elevan la percepción de valor (NPS +67.6), sino que evidencian un proceso de reconfiguración de capacidades, en el cual las principales debilidades iniciales —validación de mercado, comunicación y pitch— se convierten en los aprendizajes más consolidados al egreso. Este hallazgo permite afirmar que la preincubación no solo transmite conocimientos, sino que reduce fallas estructurales típicas del emprendimiento temprano, acortando la brecha entre ideación y validación real.

Asimismo, la mayor valoración de las sesiones aplicadas confirma que el aprendizaje emprendedor depende de la exposición a contextos reales y la transferencia de conocimiento tácito. En el plano evaluativo, el aumento en la consistencia del criterio de innovación (ICC de 0.253 a 0.702) evidencia la maduración y tangibilización de los proyectos, aunque persisten desafíos en la evaluación de dimensiones como el impacto.

Finalmente, el perfil de los participantes —predominantemente joven y con una participación femenina relevante en roles de liderazgo— sugiere que la preincubación universitaria no solo actúa como espacio formativo, sino también como un mecanismo de democratización del acceso al emprendimiento, especialmente en contextos de universidades públicas latinoamericanas. En conjunto, los resultados posicionan a la preincubación como un dispositivo clave para el fortalecimiento de ecosistemas emprendedores, con implicancias directas para el diseño de políticas universitarias orientadas a la innovación y el desarrollo basado en conocimiento.

## REFERENCIAS

- [1] S. M. Hackett and D. M. Dilts, "A systematic review of business incubation research," *J. Technol. Transf.*, vol. 29, no. 1, pp. 55–82, 2004, doi: 10.1023/B:JOTT.0000011181.11952.0f.
- [2] A. Bergek and C. Norrman, "Incubator best practice: A framework," *Technovation*, vol. 28, no. 1–2, pp. 20–28, 2008, doi: 10.1016/j.technovation.2007.07.008.
- [3] C. L. Nicholls-Nixon, D. Valliere, and Z. Hassannezhad, "University incubators in emerging economies," *J. Technol. Transf.*, vol. 45, no. 1, pp. 1–24, 2020, doi: 10.1007/s10961-018-09696-5.
- [4] J. Bruneel, T. Ratinho, B. Clarysse, and A. Groen, "The evolution of business incubators," *Technovation*, vol. 32, no. 2, pp. 110–121, 2012, doi: 10.1016/j.technovation.2011.11.004.
- [5] D. A. Kolb, *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall, 1984.
- [6] G. Motta and S. Galina, "Entrepreneurial learning in incubators," *J. Small Bus. Enterp. Dev.*, vol. 30, no. 3, pp. 456–474, 2023.
- [7] C. Eveleens, F. J. Van Rijnsoever, and R. Kemp, "Learning in start-up teams," *J. Bus. Venturing*, vol. 32, no. 4, pp. 429–448, 2017, doi: 10.1016/j.jbusvent.2017.04.001.
- [8] V. Assenova, "Early-stage venture incubation: The role of mentors and networks," *J. Bus. Venturing*, vol. 35, no. 2, p. 105920, 2020, doi: 10.1016/j.jbusvent.2019.105920.
- [9] P. Voisey, P. Jones, and B. Thomas, "The pre-incubator," *J. Small Bus. Enterp. Dev.*, vol. 13, no. 4, pp. 454–466, 2006, doi: 10.1108/1462600061070571.
- [10] A. Yusubova, B. Clarysse, and Y. Bammens, "Entrepreneurial learning," *Small Bus. Econ.*, vol. 52, no. 2, pp. 365–386, 2019, doi: 10.1007/s11187-017-9977-3.
- [11] M. Véliz Quispe et al., "University incubators and social impact entrepreneurship in Latin America," *J. Entrep. Emerg. Econ.*, vol. 15, no. 3, pp. 345–367, 2023, doi: 10.33595/2226-1478.14.3.830.
- [12] J. Bóveda, *Manual de implementación de incubadoras de empresas*. INCUNA / JICA, 2015.
- [13] H. E. Nwosu et al., "Entrepreneurial learning in early-stage ventures," *J. Entrep. Emerg. Econ.*, 2025.
- [14] A. Peláez-Higuera and G. Calderón-Hernández, "Entrepreneurial capability building," *J. Small Bus. Manag.*, 2025.
- [15] J. Oleas Vélez et al., "Evaluación de incubadoras universitarias," *Rev. Econ. Empresa*, 2024.
- [16] J.-Y. Kim and A. S. Miner, "Vicarious learning from the failures and near-failures of others," *Acad. Manage. J.*, vol. 50, no. 3, pp. 687–714, 2007, doi: 10.5465/amj.2007.25529703.
- [17] C. G. Myers, "Coactive vicarious learning," *Organ. Sci.*, vol. 29, no. 4, pp. 668–690, 2018, doi: 10.1287/orsc.2018.1202.
- [18] Y. Zhang and H. Li, "Learning through interorganizational networks," *J. Manage. Stud.*, vol. 47, no. 3, pp. 445–473, 2010, doi: 10.1111/j.1467-6486.2009.00895.x.
- [19] A. Lungeanu and N. S. Contractor, "The effects of diversity and network ties," *Manage. Sci.*, vol. 61, no. 5, pp. 964–983, 2015, doi: 10.1287/mnsc.2014.1979.
- [20] S. Nielsen et al., "Top management team diversity," *Strateg. Manage. J.*, vol. 38, no. 1, pp. 87–110, 2017.
- [21] C. G. Brush, P. G. Greene, L. Balachandra, and A. Davis, "The gender gap in venture capital—progress, problems, and perspectives," *Venture Cap.*, vol. 21, no. 2–3, pp. 115–136, 2019, doi: 10.1080/13691066.2019.1608696.
- [22] G. A. Alsos, E. Ljunggren, and U. Hytti, "Gender and entrepreneurship: Revealing barriers and opportunities," *Entrep. Theory Pract.*, vol. 45, no. 2, pp. 343–367, 2021, doi: 10.1177/1042258720944922.
- [23] M. Van Weele, F. J. Van Rijnsoever, and F. Nauta, "Perceived value in incubators," *Technovation*, vol. 61–62, pp. 35–47, 2017, doi: 10.1016/j.technovation.2016.11.001.
- [24] T. K. Koo and M. Y. Li, "A guideline of selecting and reporting ICC," *J. Chiropr. Med.*, vol. 15, no. 2, pp. 155–163, 2016, doi: 10.1016/j.jcm.2016.02.012.
- [25] R. Hernández, C. Fernández, and P. Baptista, *Metodología de la investigación*, 6.<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill, 2014.

- [26] J. W. Creswell, *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, 4th ed. Sage Publications, 2014.
- [27] A. Bandura, *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice Hall, 1986.
- [28] C. C. Manz and H. P. Sims, "Vicarious learning," *Acad. Manage. Rev.*, vol. 6, no. 1, pp. 105–113, 1981, doi: 10.5465/amr.1981.4287995.
- [29] M. H. Morris, J. W. Webb, J. Fu, and S. Singhal, "A competency-based perspective on entrepreneurship education," *Entrep. Theory Pract.*, vol. 37, no. 2, pp. 329–356, 2013, doi: 10.1111/j.1540-6520.2011.00490.x.
- [30] E. Rasmussen and R. Sørheim, "Action-based entrepreneurship education," *Technovation*, vol. 26, no. 2, pp. 185–194, 2006, doi: 10.1016/j.technovation.2005.06.012.
- [31] H. M. Neck and P. G. Greene, "Entrepreneurship education," *Acad. Manage. Learn. Educ.*, vol. 10, no. 1, pp. 55–70, 2011, doi: 10.5465/amle.10.1.zqr55.
- [32] A. Fayolle and B. Gailly, "The impact of entrepreneurship education," *J. Small Bus. Manag.*, vol. 53, no. 1, pp. 75–93, 2015, doi: 10.1111/jsbm.12070.
- [33] G. Nabi, F. Liñán, A. Fayolle, N. Krueger, and A. Walmsley, "The impact of entrepreneurship education," *Acad. Manage. Learn. Educ.*, vol. 16, no. 2, pp. 277–299, 2017, doi: 10.5465/amle.2015.0026.
- [34] R. Grimaldi and A. Grandi, "Business incubators and new venture creation," *R&D Manag.*, vol. 35, no. 2, pp. 111–121, 2005, doi: 10.1111/j.1467-9310.2005.00377.x.
- [35] J. Berbegal-Mirabent, D. E. Ribeiro-Soriano, and J. L. S. García, "Can a magic recipe foster university spin-off creation?," *J. Bus. Res.*, vol. 66, no. 8, pp. 1124–1132, 2013, doi: 10.1016/j.jbusres.2012.03.001.
- [36] L. Peters, M. Rice, and S. Sundararajan, "The role of incubators," *J. Technol. Transf.*, vol. 29, no. 1, pp. 83–91, 2004.