



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO**

**Ingeniería Empresarial**  
Facultad de Ingeniería

**PROYECTO PARA INCREMENTAR EL RATIO DE  
EMPREDIMIENTOS CON VENTAS ANUALES SUFICIENTES  
PARA RECIBIR UN PROCESO DE ACELERACIÓN**

**Trabajo de Suficiencia Profesional  
presentado para optar al Título Profesional de  
Ingeniero Empresarial**

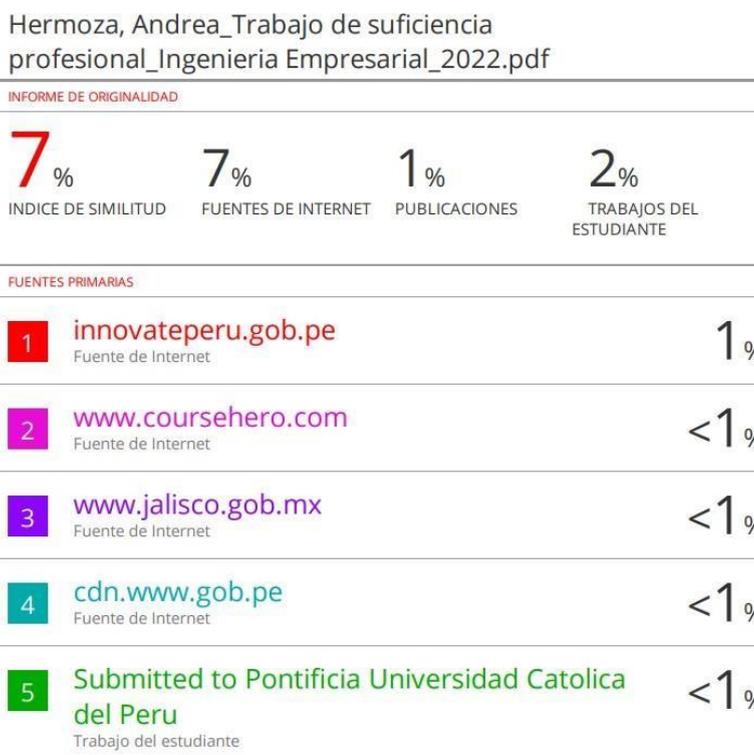
**Presentado por  
Andrea Milagros Hermoza Cabanillas**

**Lima, noviembre 2022**



**REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO FACULTAD DE INGENIERÍA**

A través del presente, la Facultad de Ingeniería deja constancia de que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado "Proyecto para incrementar el ratio de emprendimientos con ventas anuales suficientes para recibir un proceso de aceleración" presentado por doña ANDREA MILAGROS HERMOZA CABANILLAS, con DNI N° 46676777, para optar al Título Profesional de Ingeniero Empresarial, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 29 de noviembre de 2022. El siguiente fue el resultado obtenido:



Turnitin Informe de Originalidad Visualizador de documentos

Procesado el: 29-nov-2022 08:27 -05  
 Identificador: 1966203374  
 Número de palabras: 20410  
 Entregado: 1

Hermoza, Andrea\_Trabajo de suficiencia profes... Por Andrea Hermoza Cabanillas

Índice de similitud	Similitud según fuente
<b>7%</b>	Internet Sources: 7% Publicaciones: 1% Trabajos del estudiante: 2%

De acuerdo a la política vigente, el porcentaje obtenido de similitud con otras fuentes está dentro de los márgenes permitidos.

Se emite el presente documento para los fines estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad a la que pertenece la interesada.

Lima, 29 de noviembre de 2022.

Ana Eugenia Luna Adán  
Vicedecana de Ingeniería Empresarial  
Facultad de Ingeniería

## RESUMEN

El presente trabajo plantea un proyecto para un programa público de alcance nacional que busca generar condiciones para el surgimiento y consolidación de nuevas empresas innovadoras; para lograrlo, opera fondos no reembolsables dirigidos a entidades de soporte al emprendimiento en etapas tempranas: incubadoras, aceleradoras y redes de inversión ángel. El proyecto propuesto se centra en mejorar en 6% el ratio de emprendimientos que cuentan con ventas anuales suficientes para recibir un proceso de aceleración, tras egresar de un proceso de incubación. Esta meta considera los logros de los emprendimientos incubados por las entidades que han recibido fondos del Programa, versus del total de emprendimientos beneficiarios del Programa.

Se realizó un análisis de las doce causas raíz identificadas como áreas de mejora por el Estudio de Línea Base realizado por Reyes el 2020. Estos indicadores fueron evaluados por un grupo de ocho expertos con el método del Proceso Analítico Jerárquico para determinar su valorización con miras a lograr el objetivo. Luego se agruparon por componentes según su naturaleza, y se determinó la necesidad de una solución con funcionalidades de seguimiento a los emprendedores durante y después de su proceso de incubación. Las características específicas y procesos fueron el resultado de los hallazgos de fuentes secundarias y primarias, con lo que se obtuvo la propuesta final. Luego de la evaluación técnica y económica, se determinó que el proyecto es viable y cumple con el logro del objetivo planteado, por lo que se realizó el plan de implementación.

## **ABSTRACT**

This paper proposes a project for a nationwide public program that seeks to generate conditions for the emergence and consolidation of new innovative companies; to achieve this, the program operates non-reimbursable funds directed to entities that support early-stage startups: incubators, accelerators and angel investment networks. The proposed project focuses on improving by 6% the ratio of ventures that have sufficient annual sales to receive an acceleration process, after graduating from an incubation process. This goal considers the achievements of the ventures incubated by the entities that have received funds from the program, versus the total number of ventures benefiting from the program.

An analysis of the twelve root causes identified as areas for improvement by the baseline study conducted by Reyes in 2020 was carried out. These indicators were evaluated by a group of eight experts using the Hierarchical Analytical Process method to determine their valuation regarding to achieve the objective. Then, they were grouped by components according to their nature, and the need for a solution with follow-up functionalities for entrepreneurs during and after their incubation process was determined. The specific characteristics and processes were validated by secondary and primary sources to obtain the final proposal. After the technical and economic evaluation, it was concluded that the project is feasible and meets the objective, so the implementation plan was developed.

<b>TABLA</b>	<b>DE</b>	<b>CONTENIDO</b>
<b>RESUMEN</b> .....		<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....		<b>iii</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....		<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....		<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....		<b>viii</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....		<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. CASO DE ESTUDIO</b> .....		<b>2</b>
<b>CAPÍTULO II. PROBLEMÁTICA</b> .....		<b>3</b>
2.1. Alcance .....		3
2.2. Problema .....		4
2.3. Efectos .....		4
2.4. Causas .....		5
2.5. Justificación .....		6
<b>CAPÍTULO III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b> .....		<b>8</b>
3.1. Objetivo y fines .....		8
3.2. Medios .....		8
3.3. Acciones .....		10
3.4. Análisis de fuentes secundarias .....		12
3.5. Análisis de fuentes primarias .....		13
3.6. Solución propuesta .....		16
3.6.1. Modelamiento de procesos .....		16
3.6.2. Alternativas posibles de software .....		17
3.6.3. Especificaciones de requerimientos para la solución propuesta .....		18
3.6.4. Software para la solución propuesta .....		21

<b>CAPÍTULO IV. EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>23</b>
4.1. Evaluación técnica .....	23
4.2. Evaluación económica .....	24
4.2.1. Consideraciones para la evaluación económica del proyecto .....	24
4.2.2. Inversión del proyecto.....	24
4.2.3. Costos del proyecto.....	25
4.2.4. Ingresos diferenciales del proyecto.....	25
4.2.5. Resultados de la evaluación económica del proyecto.....	27
<b>CAPÍTULO V. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>29</b>
5.1. Acta de constitución.....	29
5.2. Alcance del proyecto.....	31
5.3. Estructura del Desglose de Trabajo (EDT) y cronograma .....	33
5.4. Identificación de riesgos y planes de acción.....	35
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>40</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Evaluación del grupo de expertos sobre la importancia de los medios .....	10
Tabla 2.	Medios y componentes.....	11
Tabla 3.	Caracterización de fuentes secundarias.....	12
Tabla 4.	Comparación de funcionalidades de las alternativas de SaaS .....	22
Tabla 5.	Inversión del proyecto.....	24
Tabla 6.	Costos del proyecto.....	25
Tabla 7.	Pronóstico de emprendimiento en etapa de incubación.....	26
Tabla 8.	Incremento de ingresos diferenciales por IGV.....	27
Tabla 9.	Incertidumbre en los ingresos diferenciales .....	27
Tabla 10.	Flujo de caja del proyecto .....	28
Tabla 11.	Acta de constitución del proyecto .....	29
Tabla 12.	Alcance del proyecto.....	31
Tabla 13.	Estructura de Desglose de Trabajo y cronograma .....	34
Tabla 14.	Riesgos y planes de acción.....	35

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Alcance del problema.....	3
Figura 2.	Modo teórico.....	4
Figura 3.	Árbol de efectos.....	5
Figura 4.	Árbol de causas.....	6
Figura 5.	Árbol de fines.....	8
Figura 6.	Árbol de medios.....	9
Figura 7.	Principales desafíos relacionados a actividades de seguimiento.....	14
Figura 8.	Importancia, urgencia y presupuesto para la implementación de un software que integre las acciones de seguimiento.....	15
Figura 9.	Macroprocesos del Programa.....	16
Figura 10.	Proceso de seguimiento de emprendedores de incubadoras ganadoras.....	17

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Cadena de resultados para los procesos de incubación, aceleración y redes ángeles.....	41
Anexo 2.	Dimensiones, subdimensiones, indicadores y resultados .....	42
Anexo 3.	Regresión lineal de indicadores en evaluación.....	44
Anexo 4.	Perfiles del grupo de expertos convocados .....	46
Anexo 5.	Resultados del Proceso Analítico Jerárquico para indicadores en evaluación.....	47
Anexo 6.	Encuesta sobre las prácticas y necesidades respecto a las actividades de seguimiento a startups.....	55

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en mejorar el ratio de emprendimientos que cuentan con ventas anuales suficientes para recibir un proceso de aceleración, tras egresar de un proceso de incubación. Esto se plantea como una propuesta de proyecto para un programa público de alcance nacional que tiene como una de sus estrategias el generar las condiciones para el surgimiento y consolidación de nuevas empresas innovadoras. Un total de 21 incubadoras han recibido fondos no reembolsables para fortalecer sus capacidades a través de concursos lanzados por este programa. Por lo tanto, el alcance del estudio se centra en las capacidades de dichas entidades.

Este problema es relevante pues considera como principal actor al emprendedor y sus resultados comerciales, por sobre los resultados operativos de las incubadoras. A su vez, el solucionarlo genera una mayor dinamización del ecosistema con más emprendimientos escalando ventas y considerando el acceso a inversión de capitales especializados. Destaca que el aporte del presente trabajo contribuye a la literatura sobre la efectividad de programas de apoyo a entidades de soporte, la cual es limitada en el país y la región.

Los dos primeros capítulos se centran en plantear el problema y la solución. El primer capítulo muestra en detalle la problemática según el modelo teórico de insumos – procesos – resultados – aprendizaje sobre el cual se cuenta con un estudio de línea base. Se muestran las causas que afectan al problema planteado, así como los efectos considerando resultados de otros ecosistemas de la región. En el segundo se analizan las causas raíz identificadas a través de un grupo de expertos con el método del Proceso Analítico Jerárquico. Luego se analizan fuentes secundarias y primarias, para luego plantear una solución con procesos y requerimientos para el seguimiento a emprendedores durante y después de su proceso de incubación.

El tercer y cuarto capítulo abarcan los puntos necesarios para determinar la pertinencia e implementación de la propuesta de proyecto. En el tercer capítulo se muestra la viabilidad tanto técnica como económica para cumplir con el objetivo planteado. El cuarto capítulo muestra el plan de implementación donde se detallan los grupos de procesos de inicio y de planeamiento según el PMBOK, considerando el acta de constitución, alcance del proyecto, EDT, cronograma, entre otros. Por último, se muestran las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPÍTULO I. CASO DE ESTUDIO**

El presente trabajo estudia un programa público de alcance nacional, en adelante el “Programa”, con autonomía económica, administrativa, financiera y técnica. El Programa tiene como fin incrementar la competitividad y productividad empresarial a través del desarrollo de la innovación mediante dos estrategias: (i) la incorporación de innovación en la matriz productiva existente y, (ii) la generación de condiciones para el surgimiento y consolidación de nuevas empresas innovadoras. Para ambas estrategias, el Programa diseña e implementa concursos de adjudicación de recursos no reembolsables para el cofinanciamiento y acompañamiento técnico de proyectos.

El caso de estudio se centra en la segunda estrategia, donde se cuenta con un concurso dirigido a tres tipos de entidades de soporte al emprendimiento innovador: incubadoras, aceleradoras y redes de inversión ángel. Cada una se especializa en acompañar a emprendimientos en tres etapas consecutivas de crecimiento temprano. Es decir, al terminar un proceso de incubación, el emprendimiento habrá madurado y podrá recibir un proceso de aceleración y luego acceder a inversión ángel<sup>1</sup>. A la fecha, se han adjudicado más de 18 millones de soles entre las 26 entidades de soporte ganadoras de este concurso con el fin de fortalecer sus capacidades operativas, de gestión y técnicas.

---

<sup>1</sup> Las actividades y resultados de cada tipo de entidad se pueden ver en el Anexo 1.

## CAPÍTULO II. PROBLEMÁTICA

### 2.1. Alcance

Del total de entidades fortalecidas, 21 son incubadoras de 5 regiones del país. El presente trabajo abordará el proceso de incubación que ofrecen a los emprendimientos de su portafolio para que inicien ventas sostenidas en el mercado. Este proceso inicia con la actividad de convocatoria y selección, donde se abren las postulaciones y se seleccionan las mejores propuestas. La siguiente actividad es la de incubación, donde se proveen los servicios de soporte según la propuesta de valor de cada incubadora. Por último, una vez que los emprendimientos egresan, está la actividad de seguimiento. La representación puede verse en la Figura 1.

**Figura 1. Alcance del problema**



Elaboración propia.

### 2.2. Problema

Las incubadoras de negocio deben ser juzgadas principalmente por los resultados logrados en el mediano y largo plazo, en particular por la generación de ventas y empleo del portafolio de emprendimientos (Centre for Strategy & Evaluation Services [CSES], 2002). A su vez, a más emprendimientos con ventas sostenidas en el mercado, mayor la cartera con el potencial de recibir un proceso de aceleración que le permita impulsar su crecimiento comercial.

En la actualidad, solo 3% de emprendimientos egresados de los programas de incubación de las entidades fortalecidas alcanza ventas anuales suficientes para recibir un proceso de aceleración<sup>2</sup> (Reyes, 2020). Sin embargo, 9% de los emprendimientos del ecosistema peruano alcanza esta meta (Goñi y Reyes, 2019). En ese contexto, se plantea como estado ideal para el grupo de interés el ratio de 9% alcanzado por sus pares locales, por lo que el problema a trabajar es que los emprendimientos que logran ventas suficientes para recibir un proceso de aceleración es 6% menos que el ideal.

Para dimensionar las principales causas y efectos del problema se cuenta con el modelo teórico de insumos – procesos – resultados – aprendizaje sobre el cual se realizó una línea base del estado de las entidades de soporte fortalecidas (Reyes, 2020). A su vez, este se basa en el modelo IPO para evaluar procesos productivos en empresas (Bushnell, 1990). En la Figura 2 se ve que el

---

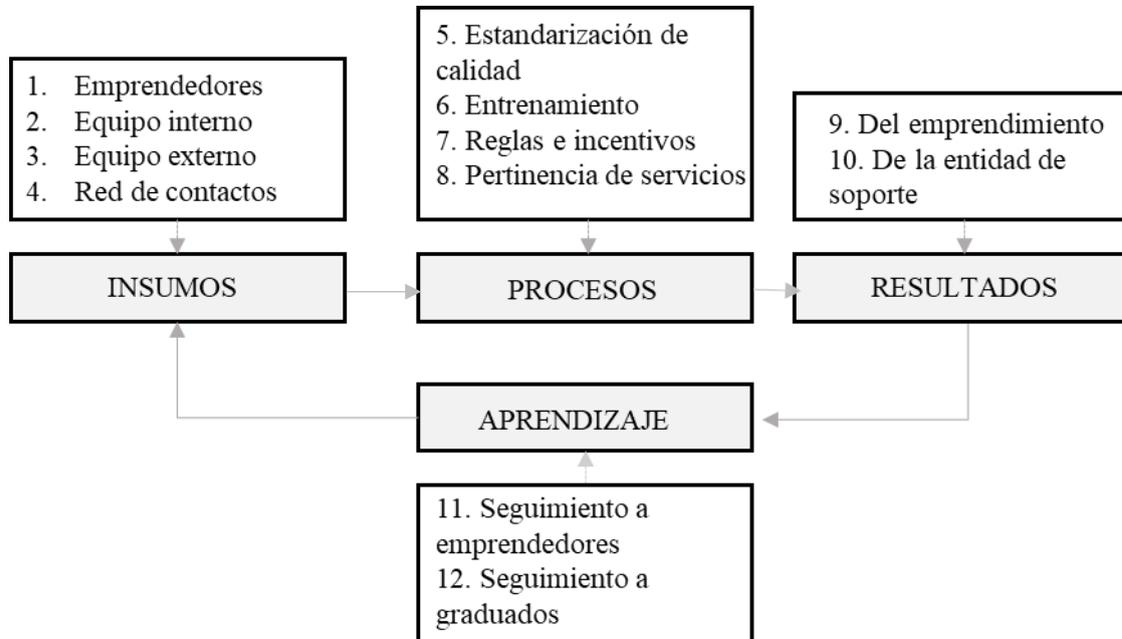
<sup>2</sup> Se consideran ventas anuales suficientes cuando se alcanzan los 100,000 dólares americanos, en concordancia

con lo planteado por Gonzalez-Urbe y Reyes (2019) y Goñi y Reyes (2019).

---

modelo cuenta 4 categorías y 12 dimensiones en total. Cada dimensión cuenta con indicadores que han sido medidos para evaluar el grado de avance de cada entidad fortalecida. Tanto en el análisis de efectos como en el de causas se describirán los avances logrados según la línea base en mención, el detalle puede verse en el Anexo 2.

**Figura 2. Modelo teórico**



Elaboración propia. Fuente: Reyes, 2020.

### 2.3. Efectos

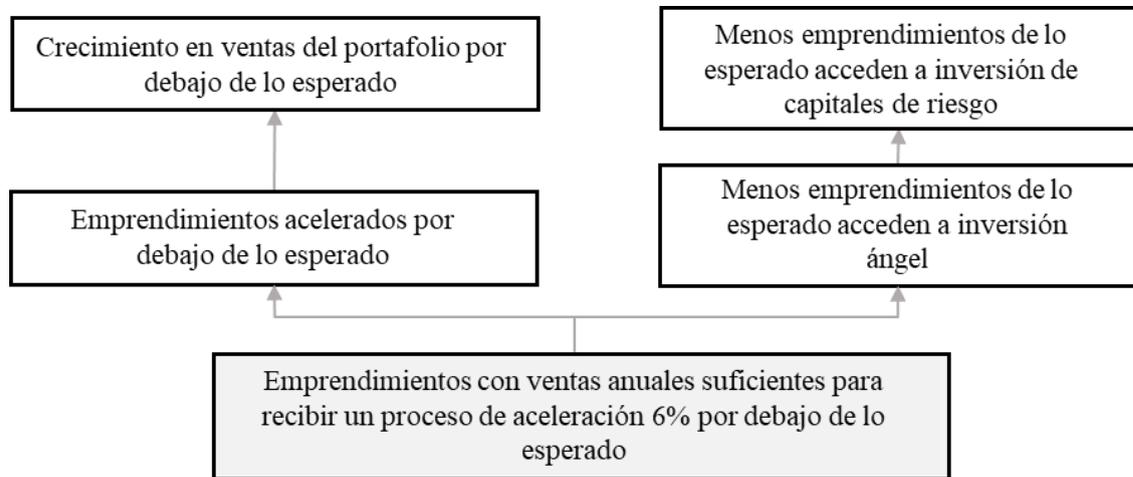
Dada la problemática establecida, el análisis de los efectos se centra en la dimensión de resultados de emprendimientos de las incubadoras fortalecidas. Estos resultados están asociados a la supervivencia del emprendimiento luego de egresar del programa de incubación, su crecimiento en ventas y el acceso a financiamiento. En la Figura 3 se detallan estos efectos.

Por un lado, el bajo número de emprendimientos acelerados es un efecto de primer orden de la problemática debido a que las aceleradoras cuentan con menos propuestas entre las cuales seleccionar. Desde el 2016 se han acelerado 201 proyectos en total; en contraste, solo ese año se aceleraron 102 emprendimientos en Colombia, mientras que Chile, Brasil y México superaron los 405 (gust, 2016). A su vez, eso genera que el portafolio acelerado por las entidades fortalecidas cuente con ventas menores que en países donde se cuenta con mayor masa crítica.

Por otro lado, la inversión ángel es una de las primeras fuentes de inversión para financiar el crecimiento de emprendimientos innovadores en etapa temprana (Dimov y Murria, 2007). Del total de emprendimientos de las incubadoras fortalecidas, solo el 1.4% de quienes logran ventas suficientes recibe este tipo de inversión, lo que contrasta con el 4,9% de emprendimientos que la reciben en América Latina y el Caribe (XCALA, 2018). A su vez, esto conlleva a una tasa de

inversión de capital de riesgo menor que el promedio latinoamericano, siendo el paso natural en el ciclo de financiamiento para emprendimientos innovadores.

**Figura 3. Árbol de efectos**



Elaboración propia. Fuente: Reyes, 2020.

#### 2.4. Causas

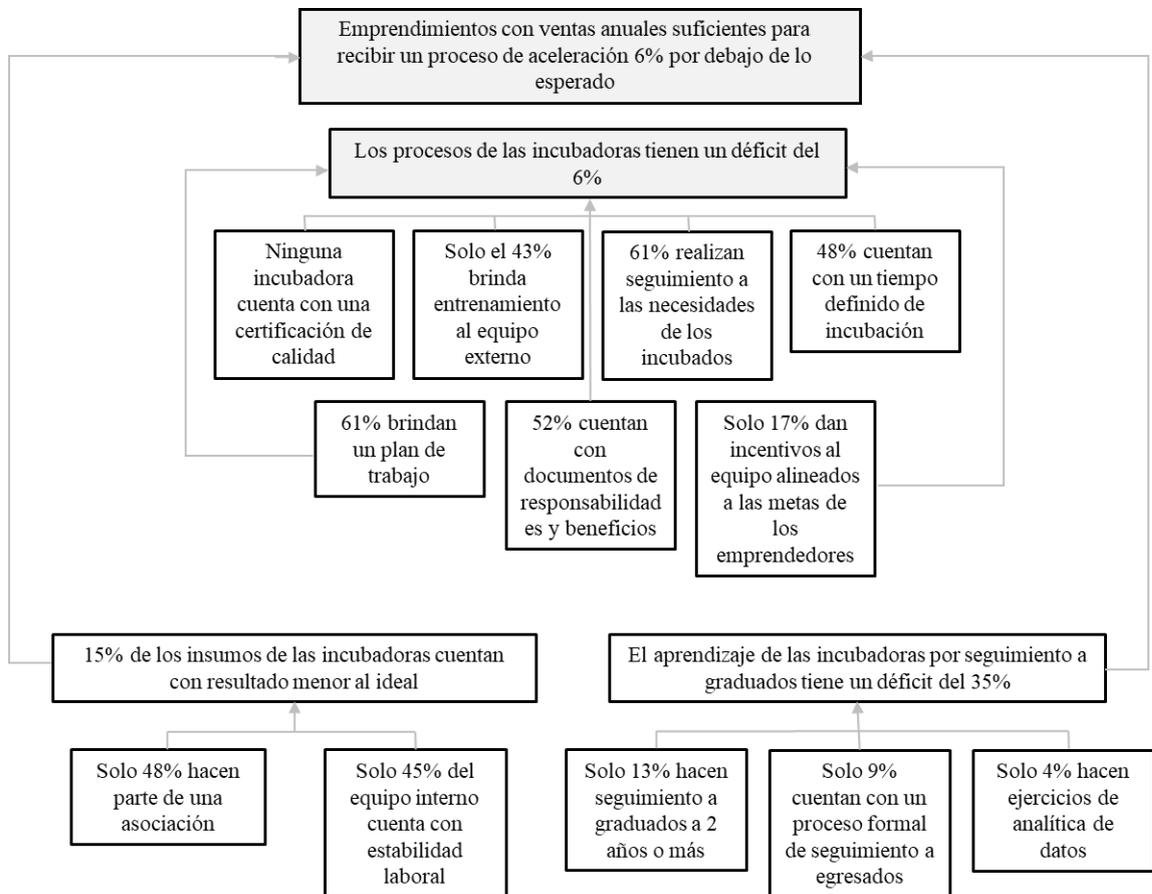
Los déficits de resultados descritos en los efectos son consecuencia de los “insumos”, “procesos” y “aprendizaje”, como muestra el flujo del modelo teórico, por lo que se plantean como causas de primer orden. Así, el análisis de causas de segundo orden se centra en los 12 indicadores considerados como áreas de mejora de estas tres categorías, es decir, aquellos con un grado de avance menor al 65% según plantea la línea base. El detalle se muestra en la Figura 4.

Como se ve, las causas de segundo orden relacionadas con los procesos son la mayoría. Llama la atención que ninguna incubadora haya certificado la calidad de sus servicios y que solo el 17% brinda incentivos a su equipo alineados a las metas de los emprendedores. Resalta también que menos de la mitad capacite a su equipo externo y que cuente con un plan de trabajo con un tiempo y seguimiento definido. Solo poco más de la mitad establece responsabilidades y beneficios del servicio en un documento.

Luego siguen las causas asociadas a la capacidad de aprendizaje y después a los insumos de las incubadoras. Por un lado, menos de la décima parte cuenta con un proceso formal de seguimiento a egresados y 13% de quienes lo realizan lo hacen a dos años o más. Solo 4% analiza estos datos. Esto no solo implica información muy limitada para ajustar servicios actuales según el desempeño de sus egresados, sino que pierden la oportunidad de dar soporte a necesidades que podrían ser atendidas por la incubadora o su red de contactos. Por otro lado, la baja asociatividad de las incubadoras limita espacios para compartir buenas prácticas. Además, la falta de estabilidad

laboral de su equipo interno al no contar con contratos laborales a mediano plazo supone un riesgo de rotación de personal.

**Figura 4. Árbol de causas**



Elaboración propia. Fuente: Reyes, 2020.

## 2.5. Justificación

Resulta pertinente atender la problemática planteada por tres aspectos. Primero, si bien las entidades de soporte cumplen un rol fundamental, el usuario central del ecosistema es el emprendedor (Torum et. al, 2018). Con su operación se generan externalidades positivas en la economía mejorando la productividad de su industria, completando mercados desatendidos o generando derrames de conocimiento. Por lo tanto, es oportuno que el problema de estudio esté centrado en el desempeño del emprendedor como reflejo del desempeño de la incubadora.

En ese sentido, cerrar la brecha entre los emprendimientos con ventas suficientes para recibir un proceso de aceleración de las incubadoras fortalecidas y sus pares locales permitirá aumentar su ratio de supervivencia, su crecimiento en ventas y el acceso a capitales de inversión especializados. De este modo, se generarán mejores condiciones para el surgimiento y consolidación de nuevas empresas innovadoras, en concordancia con el fin del Programa de incrementar la competitividad y productividad empresarial.

Por último, al medir el desempeño de las incubadoras según los resultados de sus emprendedores, se amplía la posibilidad de realizar comparaciones con otras iniciativas similares –entre emprendimientos innovadores o tradicionales, o con pares internacionales, por ejemplo. Cabe resaltar que la literatura sobre la efectividad de programas de apoyo a entidades de soporte es limitada<sup>3</sup>, por lo que este trabajo suma como caso de estudio al conocimiento del ecosistema en general.

---

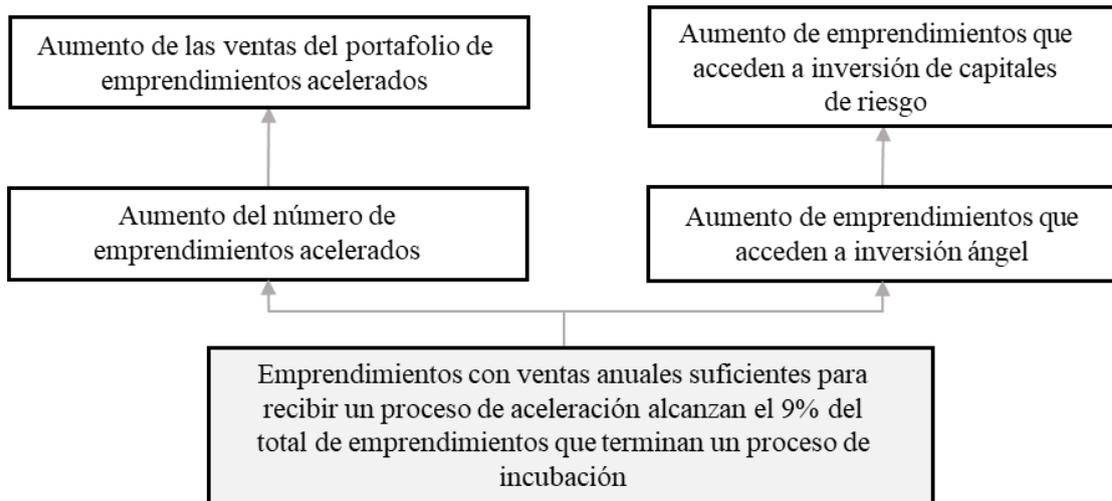
<sup>3</sup> A conocimiento del Programa, se cuenta con tres referencias regionales: Verde (2016) y Gonzalez-Uribey Leatherbee (2017) para el caso chileno, y por Gonzalez-Urbe y Reyes (2019) para un caso colombiano.

## CAPÍTULO III. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

### 3.1. Objetivo y fines

En consecuencia de la problemática planteada, se tiene como objetivo lograr que los emprendimientos con ventas anuales suficientes para recibir un proceso de aceleración alcancen el 9% del total de emprendimientos que terminan un proceso de incubación. Los fines de este objetivo están asociados a los efectos antes descritos, según el detalle de la Figura 5.

Figura 5. Árbol de fines



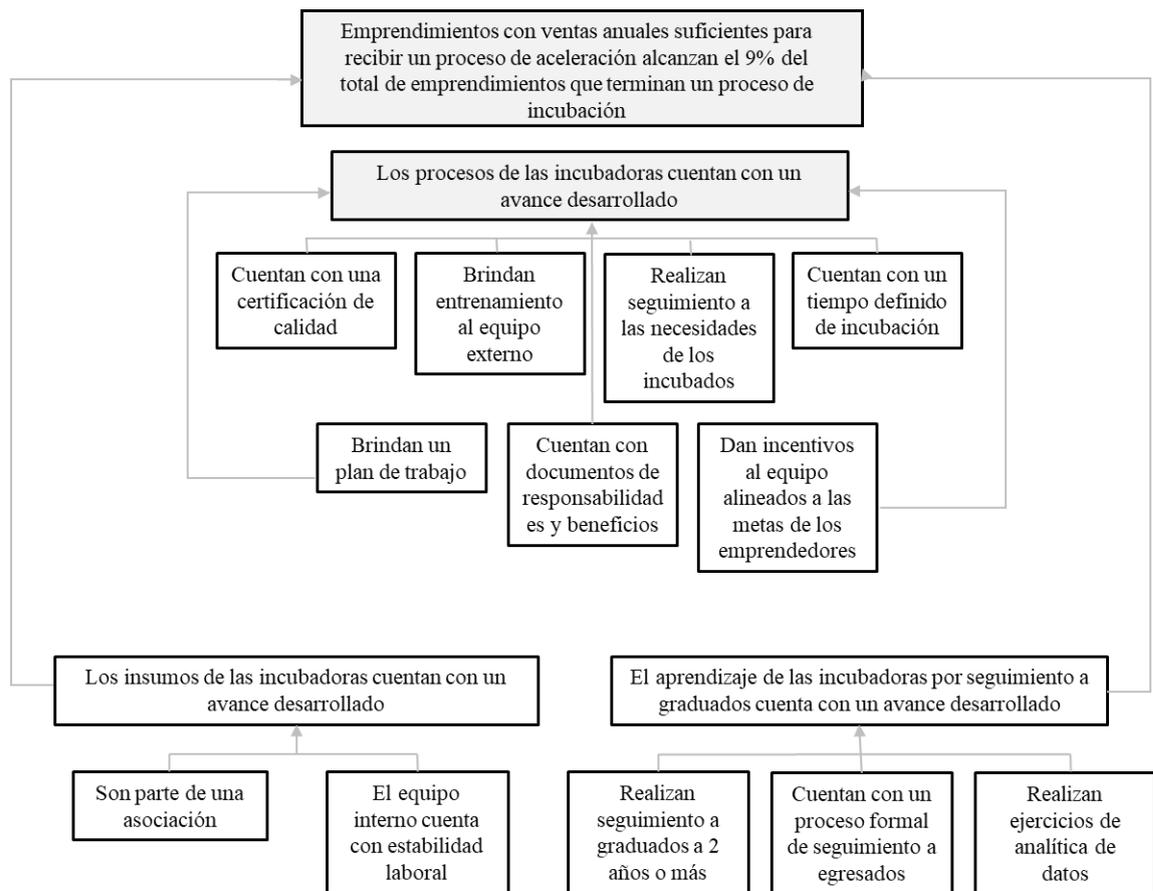
Elaboración propia.

Como se puede observar, se esperan dos consecuencias. Primero, se espera que la masa crítica de los emprendimientos acelerados aumente, con lo que las ventas asociadas al portafolio de dichos emprendimientos aumenten. Este fin es particularmente relevante pues, a través del Impuesto General a las Ventas (IGV), el Estado recupera los fondos invertidos por el Programa. A su vez, se espera que los emprendimientos susceptibles a recibir inversión ángel incrementen y, luego, los capitales de riesgo cuenten con un *deal flow* mayor. De esta manera, los fines planteados están alienados al nivel de madurez del ecosistema de emprendimiento e innovación del país, donde se tiene como objetivo principal incrementar el número de emprendimientos y financiamiento en etapa temprana (Startup Genome, 2022).

### 3.2. Medios

A través de un árbol de medios (Martínez, R. y Fernández, A., 2008), en la Figura 6 se muestran los doce medios para alcanzar el objetivo planteado según las causas raíz identificadas previamente. Para determinar cuáles de ellos afectan en mayor medida a la solución, se realizó un análisis cualitativo que permita valorar cada medio a través del juicio de expertos. Cabe destacar que no se optó por un análisis cuantitativo dado que la data recogida por la línea base no arroja coeficientes de correlación determinantes (Ver Anexo 3).

**Figura 6. Árbol de medios**



Elaboración propia.

El grupo de expertos fue conformado por ocho profesionales con experiencia de más de ocho años en procesos de incubación desde la posición de gestores de incubadoras y/o aceleradoras, gestores públicos de políticas de emprendimiento, emprendedores y/o inversores. Si bien se trata de una opinión anonimizada, se presenta el perfil de cada uno en el Anexo 4. Cada experto evaluó todos los medios utilizando el método del Proceso Analítico Jerárquico (Ver Anexo 5), un procedimiento reconocido por permitir cuantificar múltiples variables con miras a la toma de decisiones sobre un objetivo en particular (Saaty, 2008). Luego, se consolidaron las respuestas y se obtuvo el peso promedio de los doce medios desde aquellos con mayor peso, es decir, con más importancia para aportar a la solución, hasta aquellos con menor peso, es decir, con menor importancia. El detalle de la valorización de cada uno de los doce expertos para los medios en cuestión, así como el promedio final, se encuentra en la Tabla 1. Cabe resaltar que, según los resultados de la desviación estándar mostrados en la última columna, la variabilidad de los pesos brindados por cada experto en relación al peso promedio de cada medio es baja, por lo que existe consistencia en los pesos asignados.

**Tabla 1. Evaluación del grupo de expertos sobre la importancia de los medios**

N°	Medios	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	Prome- dio	D.E.
1	Estabilidad laboral del equipo interno	9%	4%	6%	13%	6%	20%	12%	10%	9.84%	0.046
2	Parte de una asociación	9%	8%	1%	3%	2%	6%	4%	9%	5.28%	0.031
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	3%	6%	4%	9%	6%	6%	6%	10%	6.33%	0.021
4	Programa de incubación con tiempo definido	6%	9%	11%	3%	4%	7%	9%	4%	6.54%	0.027
5	Documento con responsabilidades y beneficios	7%	4%	4%	1%	6%	3%	9%	3%	4.54%	0.024
6	Plan de trabajo para emprendedores	17%	22%	12%	12%	8%	15%	10%	11%	13.31%	0.040
7	Certificación de calidad	2%	9%	3%	5%	10%	2%	5%	7%	5.29%	0.026
8	Capacitación al equipo externo	4%	4%	11%	13%	2%	7%	4%	7%	6.57%	0.034
9	Seguimiento necesidades incubados	15%	20%	11%	16%	18%	9%	13%	12%	14.19%	0.033
10	Plan de seguimiento a egresados	10%	8%	16%	15%	14%	9%	11%	10%	11.65%	0.026
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	8%	3%	10%	4%	9%	4%	8%	6%	6.53%	0.025
12	Ejercicios de analítica de datos	9%	4%	11%	7%	17%	11%	9%	11%	9.94%	0.033

Elaboración propia.

### 3.3. Acciones

En cuanto a las acciones a realizar, en la Tabla 2 se muestran los medios agrupados en componentes según su naturaleza y se incluyen los pesos otorgados por el grupo de expertos tanto para los medios como para los componentes. Aquellos medios que están relacionados a acciones de seguimiento son los que representan la mayoría del peso para lograr el objetivo (55.62%), a su vez, cuatro de los cinco medios en este componente cuentan con los pesos promedio más altos del total de medios evaluados. Sigue el componente de recursos humanos con un peso de 22.74% y los componentes de documentación y respaldo, con 11.08% y 10.57%, respectivamente.

Para los fines del presente trabajo, se propone que el proyecto a desarrollar comprenda las acciones relacionadas al componente de seguimiento debido a tres variables. Por un lado, este componente cuenta con la mayor valoración en conjunto para que más emprendimientos logren ventas que les permitan recibir un proceso de aceleración. Por otro lado, una de las funciones del

Programa es realizar monitoreo y seguimiento de los proyectos financiados, por lo que este componente está dentro de su capacidad de intervención. Por último, es altamente susceptible a ser resuelto utilizando una solución tecnológica en tanto requiere recopilación, análisis y visualización de datos por los diversos actores involucrados en el proceso de incubación.

**Tabla 2. Medios y componentes**

<b>Componente</b>	<b>Medios</b>	<b>Peso Promedio del Medio</b>	<b>Peso del Componente</b>
Seguimiento	Seguimiento a necesidades incubados	14.19%	55.62%
	Plan de trabajo para emprendedores	13.31%	
	Plan de seguimiento a egresados	11.65%	
	Ejercicios de analítica de datos	9.94%	
	Seguimiento a egresados a 2 años a más	6.53%	
Organización y recursos humanos	Estabilidad laboral del equipo interno	9.84%	22.74%
	Capacitación al equipo externo	6.57%	
	Incentivos al equipo asociados al desempeño de emprendedores	6.33%	
Documentación	Programa de incubación con tiempo definido	6.54%	11.08%
	Documento con responsabilidades y beneficios	4.54%	
Respaldo	Certificación de calidad	5.29%	10.57%
	Parte de una asociación	5.28%	

Elaboración propia.

Si bien los componentes de organización y recursos humanos y de documentación cuentan con más de un tercio de la valorización total, el Programa no cuenta con la capacidad de intervenir en la organización y metodología que emplean las incubadoras, al ser entidades con autonomía administrativa y técnica. En adición, las acciones relacionadas al componente de respaldo son puntuales en tanto la certificación requiere de la contratación de una entidad certificadora externa y el promover que las incubadoras sean parte de asociaciones precisa de un rol articulador de los ejecutivos del Programa durante el monitoreo y seguimiento de los proyectos. Por lo tanto, el presente proyecto no abordará acciones relacionadas a dichos componentes.

En ese sentido, la implementación del proyecto propuesto deberá aportar en 55.62% al cumplimiento de la meta, logrando que el ratio de emprendimientos que logran ventas suficientes para recibir un proceso de aceleración pase de 3% a 6.34%, siendo el ratio ideal planteado inicialmente 9%. Esto se justifica en un contexto donde el Programa no es el único actor que interviene en el diseño, implementación y resultados de los programas de incubación, por lo que

se opta por priorizar aquellas acciones donde se tiene la capacidad de intervenir y que más impacto tendrán para solucionar la problemática.

### 3.4. Análisis de fuentes secundarias

Como primer paso para proponer una solución que responda al paquete de acciones de seguimiento a los emprendedores durante el proceso de incubación y posterior a su egreso, se realizó un análisis de fuentes secundarias de casos de estudio con foco en buenas prácticas con tecnología. Se cuenta con información de cuatro entidades que trabajan en el ecosistema de emprendimiento e innovación brindando servicios de incubación y/o aceleración con alcance a nivel nacional e internacional, dos de ellas se encuentran anonimizadas. En la Tabla 3 se muestra la caracterización de estas fuentes secundarias.

**Tabla 3. Caracterización de fuentes secundarias**

<b>Entidad</b>	<b>Tipo de entidad</b>	<b>Alcance de operaciones</b>	<b>Solución</b>
Corfo	Agencia de innovación pública	Nacional	Charly.io
Emprende UP	Incubadora/Aceleradora privada	Nacional	AcceleratorApp
Entidad A	Aceleradora privada	Global	Multiplataforma
Entidad B	Incubadora privada	Nacional	Desarrollo propio

Elaboración propia.

Corfo es la agencia del Gobierno de Chile a cargo de apoyar el emprendimiento, la innovación y la competitividad del país. Entre sus iniciativas cuentan con Startup Chile, la primera aceleradora pública que a la fecha ha apoyado a más de dos mil emprendimientos (Startup Chile, 2022). Para el soporte a sus procesos de convocatoria y selección utilizan la plataforma Charly, que cuenta con soluciones especializadas para emprendedores, incubadoras, aceleradoras y gobiernos, entre otros (Charly.io, 2020). A su vez, Charly cuenta con un módulo de monitoreo, gestión y reporte con funciones como seguimiento para la actualización periódica de información, monitoreo de los emprendimientos y el portafolio, personalización de formularios y recordatorios, así como *dashboards* con gráficos, reportes e información en línea según los roles de los usuarios con acceso a la plataforma (Charly.io, 2022).

Emprende UP es el Centro de Emprendimiento e Innovación de la Universidad del Pacífico, entre sus servicios cuenta con programas de incubación y aceleración de emprendimientos, habiendo llegado a más de tres mil capacitados en más de ciento veinte programas (Emprende UP, 2022). Recientemente ha incorporado el uso de la herramienta AcceleratorApp para la gestión y seguimiento de los emprendimientos que acompañan. Esta solución *SaaS* permite crear modelos de evaluación las fortalezas y debilidades de los emprendimientos desde que el emprendimiento

postula, durante el acompañamiento y posterior a su egreso, que pueden ser retroalimentados según los roles de los usuarios. En adición, cuenta con la posibilidad de generar reuniones de seguimiento según la disponibilidad de emprendedores, mentores y persona y luego realizar seguimiento, así como *dashboards* para los proyectos y el portafolio customizables en tiempo real (AcceleratorApp, 2022)

La Entidad A es una aceleradora privada con más de 10 años de experiencia en aceleración y desarrollo económico de startups, incubadoras y aceleradoras. Ha sido reconocida como el inversor de capital de riesgo más activo en el mundo (Pitchbook, 2020) y han desarrollado más de 50 programas de aceleración dirigidos a gestores de incubadoras en 15 países. Según sus buenas prácticas, para la gestión y seguimiento del portafolio utilizan un conjunto de soluciones para recopilar y analizar documentos y datos, entre las que destacan Google Apps para creación de documentos y formularios; Airtable como interfaz para generar flujos de trabajo y ordenar dichos recursos, y Slack para comunicaciones rápidas entre los usuarios involucrados.

Por último, la Entidad B es una incubadora privada de la ciudad de Lima especializada en la puesta de valor de la investigación científica y tecnológica. Para la gestión y seguimiento de los emprendimientos utiliza un desarrollo propio que permite generar un plan de trabajo con hitos y asignar un mentor con un número de reuniones prevista. Este desarrollo se caracteriza por contar de un semáforo de cumplimiento de hitos y de pagos, así como un *one pager* con información del emprendimiento y del mentor. Asimismo, cuenta con una sección de descarga de listados de emprendimientos y gráficos de las encuestas tomadas a los actores involucrados en el proceso de incubación.

### **3.5. Análisis de fuentes primarias**

Adicionalmente, se diseñó una encuesta semiestructurada dirigida a los gestores de las incubadoras con el fin de conocer sus prácticas y necesidades respecto a las actividades de seguimiento que realizan en la actualidad con los emprendimientos de su portafolio (Salkind, 1999). El formato de la encuesta y el detalle de las respuestas recibidas se encuentran en el Anexo 6. Se contó con una tasa de respuesta del 81%, siendo 17 las incubadoras que respondieron, de un total de 21 incubadoras.

En cuanto a las prácticas utilizadas, se ve que las actividades de seguimiento que utilizan las incubadoras son diversas, tienden a ser más formales durante el proceso de incubación y se más informales cuando el proceso termina. El 76.5% de incubadoras realiza seguimiento al plan de trabajo, así como conversaciones en reuniones formales para realizar seguimiento durante la incubación, seguido de la retroalimentación de los mentores asignados con un 58.8% y las conversaciones en espacios informales con un 41.2%. Menos de la tercera parte de las incubadoras utiliza encuestas para realizar seguimiento durante esta etapa. En contraste, las

conversaciones informales son el medio preferido para realizar seguimiento luego de terminado el proceso de incubación (52.9%), seguido de conversaciones formales y envío de encuestas, con 47.1% y 41.2% respectivamente. En todos los casos en los que las incubadoras cuentan con un software, el uso de correos y calendarios se da en simultáneo sin excepción.

Estas prácticas se realizan a través de diversos medios, siendo los tres más usados el calendario de reuniones (88.2%), los correos electrónicos (82.4%) y los documentos de trabajo (64.7%). Solo 6 incubadoras utilizan encuestas en línea y 4 casos utilizan un software ya sea desarrollado *in-house* o por un tercero. Cabe resaltar que entre otros medios se mencionó Google Drive y Whatsapp. A su vez, los principales desafíos para las incubadoras relacionados a las actividades de seguimiento son la sistematización de resultados de diferentes fuentes de datos (conversaciones, correos, entre otros) y el posterior análisis de los datos obtenidos con el fin de que permita retroalimentar el programa de incubación, alcanzando entre ambos un 58,8% del total de incubadoras, como se ve en la Figura 7. Cabe resaltar que para las cuatro incubadoras que cuentan con un software de apoyo, el análisis de los datos recogidos es el desafío más relevante (50%), mientras que una para una es el definir los indicadores a los que hará seguimiento y para otra la sistematización de resultados de diversas fuentes.

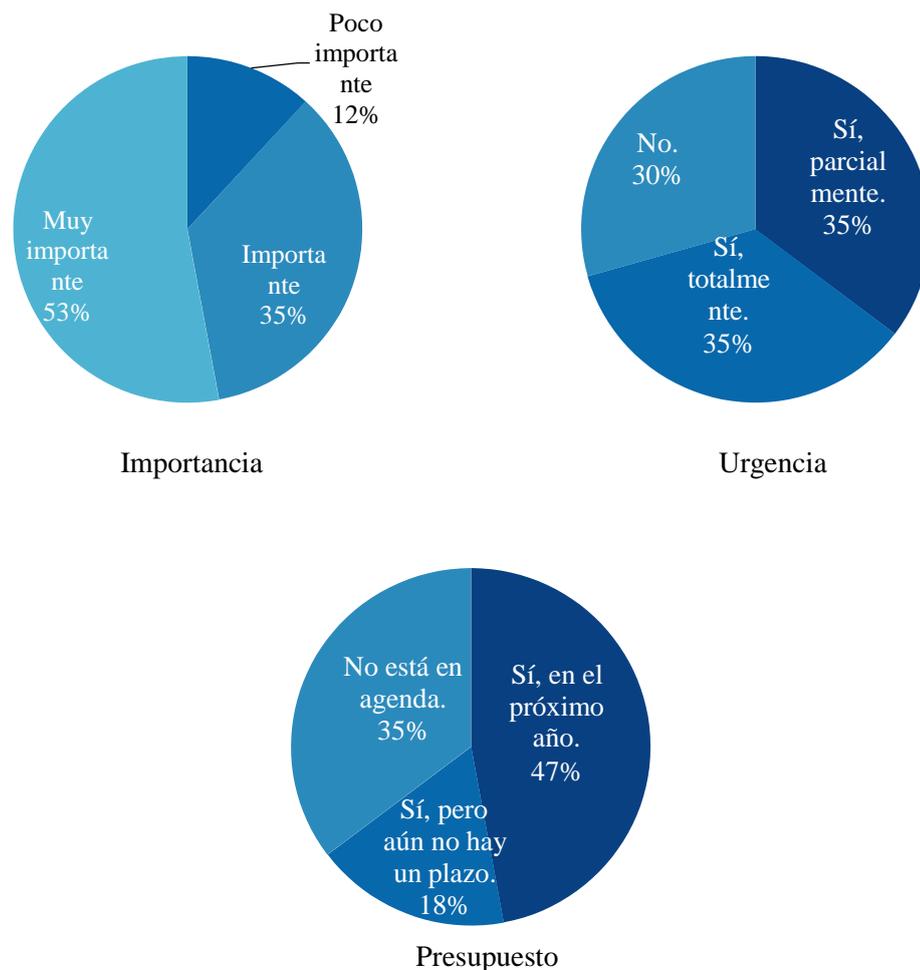
**Figura 7. Principales desafíos relacionados a actividades de seguimiento**



Elaboración propia.

En ese sentido, 15 de las 17 incubadoras indicaron que es importante o muy importante contar con un software que integre las acciones de seguimiento para resolver los desafíos mencionados. Si bien casi la mitad de las incubadoras indica que está en la agenda institucional implementar un software de estas características durante el próximo año, para la mayoría de los casos, la implementación de un software de estas características no es prioritaria para la agenda institucional (17.6%) o no cuentan con un plazo para ejecutarlo (35.3%). Mas aún, solo poco más de la tercera parte de las incubadoras cuenta con el presupuesto total para implementarlo, mientras que el 64.7% o no cuenta con el presupuesto o cuenta con un presupuesto parcial. Estas tres características se encuentran graficadas en la Figura 8. Para el caso de quienes cuentan con un software en la actualidad, tres de cuatro consideran que es importante su implementación es importante o muy importante, tres cuentan con la seguridad de que su uso continuará el próximo año y solo dos cuentan con el presupuesto total para realizarlo.

**Figura 8. Importancia, urgencia y presupuesto para la implementación de un software que integre las acciones de seguimiento**



Elaboración propia.

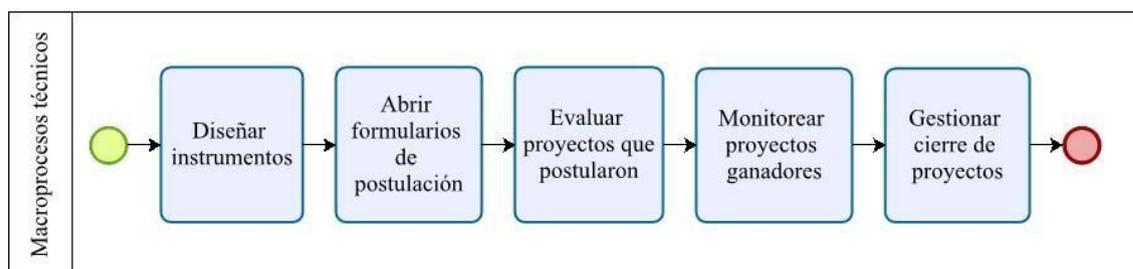
En conclusión, si bien se cuenta con consenso sobre la importancia de contar con una herramientas que soporte la integración de actividades de seguimiento, los gestores de las incubadoras no cuentan en su mayoría con el respaldo de su institución para planificar su ejecución o para contar con presupuesto asignado. Por tanto, se reafirma la necesidad de que el Programa cuente con una estrategia para implementar un software que integre las actividades de seguimiento realizadas por las incubadoras, tanto durante como después del proceso de incubación. Este software debe tener la capacidad de sistematizar los datos que provengan de diversas fuentes, incluyendo correos, documentos, calendarios y encuestas, que son las prácticas más usadas por las incubadoras. Por último, es importante que cuente con la capacidad de generar tableros de control que muestre los indicadores a los que se desean hacer seguimiento a nivel emprendimiento y a nivel portafolio, de modo que se facilite el análisis de datos para la toma de decisiones de los gestores.

### 3.6. Solución propuesta

#### 3.6.1. Modelamiento de procesos

Sobre la base de las acciones planteadas para el proyecto, el análisis de las fuentes secundarias y primarias, se propone un proyecto que fortalezca las actividades de seguimiento que realizan las incubadoras con el fin de mejorar el ratio de emprendimientos que cuentan con ventas anuales suficientes para recibir un proceso de aceleración. En la actualidad, el Programa solo cuenta con procesos directamente relacionados con el seguimiento de proyectos que han ganado los concursos, por lo que el proyecto planteado supone la creación de un nuevo proceso, mas no la mejora de uno ya existente. Al tratarse de un proceso nuevo, se realizará dentro del macroproceso de diseño de instrumentos, con el fin de que la nueva información recibida sea utilizada para mejorar los futuros concursos del Programa, así como para diseñar las mejoras pertinentes en las herramientas de seguimiento empleadas para el seguimiento a los proyectos ganadores, en este caso, a las 21 incubadoras ganadoras. A continuación, se presentan los macroprocesos del programa en la Figura 9.

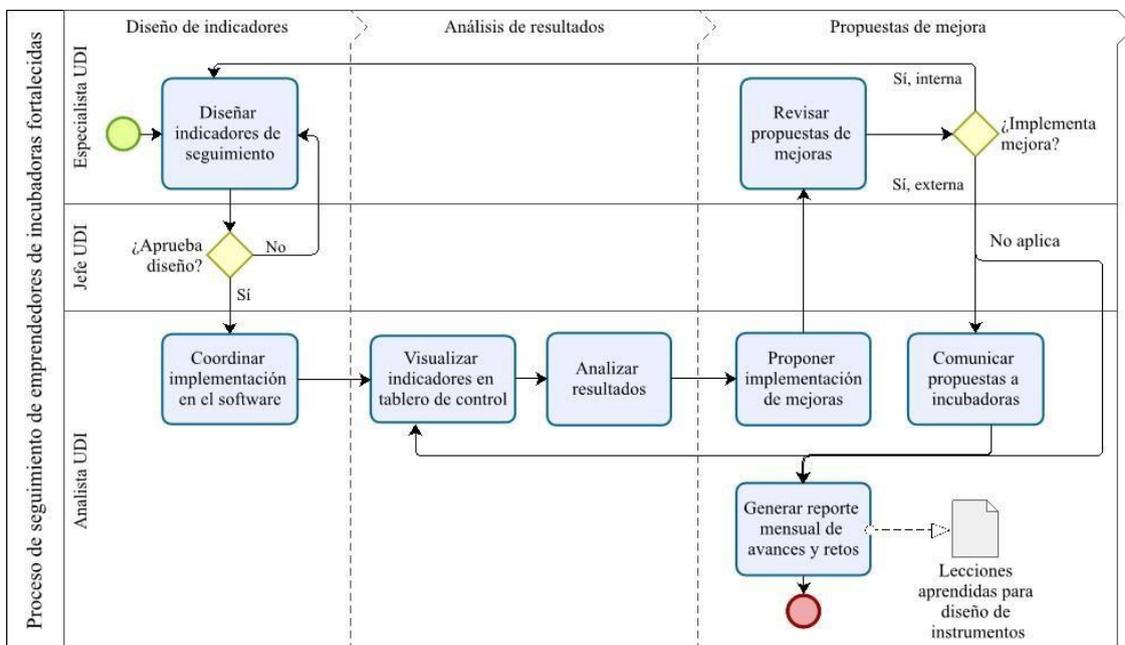
**Figura 9. Macroprocesos del Programa**



Elaboración propia.

El modelamiento del proceso de seguimiento de emprendedores de incubadoras cuenta con tres fases (diseño de indicadores, análisis de resultados y propuesta de mejoras) y tres actores (Jefe UDI, Especialista UDI y Analista UDI) y puede verse en la Figura 10. La primera acción es el diseño de indicadores de seguimiento a cargo del Especialista que, tras ser aprobados por el jefe, pueden ser implementados en un software bajo la coordinación del Analista. Una vez implementados, el Analista puede visualizar y analizar los resultados para luego proponer implementaciones de mejoras. En el caso las implementaciones sean internas, el Especialista las tomará en cuenta para diseñar los indicadores y seguirá el proceso antes descrito. En caso las implementaciones sean externas, el Analista se comunicará con las incubadoras con las propuestas. En caso no aplique la propuesta, se incluirá en el reporte mensual de avances y retos que contendrá información relevante para el diseño de instrumentos posteriores.

**Figura 10. Proceso de seguimiento de emprendedores de incubadoras ganadoras**



Elaboración propia.

### 3.6.2. Alternativas posibles de software

Primero, se debe determinar si una alternativa factible es contar con un software desarrollado *in-house*. En la actualidad, el Programa cuenta con desarrollo propio para la postulación, evaluación y posterior seguimiento de los proyectos ganadores. El alcance del módulo de seguimiento se ciñe a aquellos proyectos que han postulado a un concurso por este sistema y han pasado satisfactoriamente los procesos de evaluación a través del mismo. En ese sentido, el alcance del software necesario para el presente trabajo supera el uso que se le puede dar al sistema propio del Programa, debido a que el seguimiento a realizar no se dará a las incubadoras ganadoras, sino a

los emprendimientos que estas atienden. En adición, el equipo de la Unidad de Tecnologías de la Información, enfoca sus funciones de desarrollo en software relacionado directamente a la operación del Programa, según el Artículo 38 del Manual de Operaciones (Ministerio de la Producción, 2021), por lo que el software requerido para el presente proyecto escapa de sus prioridades. Sin embargo, pueden supervisar el desarrollo e implementación de software y la transmisión de datos encargada a terceros.

Dada la situación descrita, y considerando que en el ecosistema nacional e internacional las incubadoras cuentan con alternativas de *Software as a Service (SaaS)* como herramienta para las actividades de seguimiento, se plantea como segundo paso analizar si estos pueden satisfacer los requerimientos. Para lograrlo, se detallan los requerimientos a cumplir por dicha solución.

### **3.6.3. Especificaciones de requerimientos para la solución propuesta**

Según los hallazgos encontrados en los puntos anteriores, se propone una lista de requerimientos funcionales y no funcionales que debe cumplir el software a implementar, así como los procesos de soporte y gestión esperados. A continuación, se plantean los requerimientos para el software, que además servirán como insumo para la elaboración del contrato del servicio.

- **Requerimientos funcionales**

- Sobre los usuarios y roles:

- Usuarios: 02 usuarios administradores para el Programa; 21 usuarios subadministradores, 01 para cada incubadora; 2,100 usuarios emprendedores; 210 usuarios mentores; 24 usuarios staff
  - El usuario administrador crea programas, visualiza cada emprendimiento y el portafolio, consulta y descarga información en línea en XLS/CSV de todos los programas, y otorga permisos de usuarios.
  - El usuario subadministrador crea convocatorias, asigna mentores, crea y modifica un plan de trabajo por emprendimiento, crea formularios de seguimiento, crea reuniones, manda correos, visualiza cada emprendimiento, consulta y descarga información en línea en XLS/CSV, y otorga permisos de usuarios dentro de su programa.
  - El usuario mentor visualiza planes de trabajo, crea reuniones, crea reuniones, manda correos, genera reportes de retroalimentación para el emprendedor y para el gestor del programa, visualiza cada emprendimiento y descarga información en línea en XLS/CSV de los emprendimientos que le han sido asignados.

- El usuario emprendedor, crea su cuenta, visualiza su plan de trabajo, solicita reuniones con mentores o gestores de incubadoras, manda correos, consulta y descarga información en línea en XLS/CSV de su emprendimiento. Cuando entra con un proyecto, la plataforma genera un código único.
- El usuario staff consulta y descarga información en línea en XLS/CSV de los emprendimientos y portafolios según los permisos que le han otorgado.

Sobre la creación y seguimiento de indicadores:

- El usuario administrador crea indicadores de seguimiento para todos los programas. Cada subadministrador puede crear indicadores adicionales para sus convocatorias.
- Los usuarios subadministradores, mentores pueden llenar la información de los indicadores después de las reuniones según el plan de trabajo.
- Creación de seguimiento automático para que los usuarios emprendedores actualicen indicadores de forma periódica con el envío de formularios que realicen los subadministradores.
- Los formularios pueden contener preguntas para seleccionar, preguntas condicionales, preguntas abiertas, adjuntar documentos y enlaces de videos.

Sobre la creación de planes de trabajo y retroalimentación:

- Gestor documental que permita gestionar el conocimiento de la interacción con cada una de las organizaciones apoyadas.
- Módulo de retroalimentación donde el emprendedor ve comentarios del gestor del programa y mentores asignados.

Sobre la visualización de los datos:

- Tablero de control que permita visualizar en tiempo real de manera gráfica la evolución en el tiempo de los indicadores establecidos por emprendedor y programa. La visualización de datos depende del rol del usuario.
- Reportes descargables en XLS/CSV y PDF para cada emprendimiento y cada programa.
- Motor de búsqueda que permita filtrar los indicadores por tipo de industria en la que está el emprendimiento, convocatoria, género, entre otros que determinen los administradores y subadministradores.

#### Otros requerimientos funcionales:

- Todos los datos recibidos deben ser alojados en la nube por el proveedor durante la vigencia del proyecto. Una vez al mes deberán hacer entrega de todos los datos estructurados a la fecha en el repositorio que el Programa establezca y borrarlos de su servidor tras la conformidad de recepción del Programa.
- Disponibilidad de un Gestor API para transferir los datos al Programa y otro para transferencia de datos estándar para las incubadoras, servicio disponible para procesos de consulta en lotes.
- Interoperabilidad con Google Apps (Drive, Meet, correo, calendario). Se valorará que pueda sincronizarse con otras aplicaciones de gestión.
- Interface responsive con capacidad de navegación en diferentes exploradores.
- **Requerimientos no funcionales**
  - Marca blanca, que incluya logo, colores y fuentes determinados por el Programa y URL personalizado.
  - Contar con mantenimiento preventivo y correctivo de la plataforma y atención inmediata de contingencias para garantizar continuidad operativa. Incluir actualización de funcionalidades contratadas, en caso se hagan mejoras durante el periodo del servicio. La plataforma y/o modificaciones durante la vigencia del proyecto son propiedad del proveedor.
  - Contar con política de protección de datos. Toda la data es propiedad del Programa y recibe tratamiento de información confidencial.
  - SLA: disponibilidad de la plataforma 24/7, 365 días al año, no debe tener caídas.
  - Al fin del proyecto, entregar toda la información estructurada en formato XLS/CSV e imágenes en formato JPG/PNG en un repositorio que el Programa establezca.
  - Contar con medidas de seguridad para evitar secuestro de información o alteración de la misma, así como plan de contingencia en caso suceda para la recuperación de la información.
  - Colaborar en caso de auditorías y/o investigaciones. Asimismo, debe tener un plan de auditoría interna y/o planes de control de calidad de sus procesos.
  - Todas las obligaciones tributarias creadas y por crearse están a cargo del proveedor del servicio.
  - El servicio no es transferible o se puede subcontratar a un tercero para que lo brinde.

- Tener al día los permisos y licencias necesarios para el desarrollo de sus operaciones.
- Contar con políticas laborales y cumplimientos de la normativa de *outsourcing*.
- Conducirse en todo momento con honestidad, probidad, veracidad e integridad y no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participantes, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas. Además, los participantes se comprometen a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.
- Procesos de gestión y apoyo
  - Entrenamiento a usuarios sobre la plataforma.
  - Soporte TI en horario laboral de Perú en idioma español.

#### **3.6.4. Software para la solución propuesta**

Para la exploración de opciones de *SaaS*, se contactaron a proveedores a nivel nacional e internacional y finalmente se contactaron a tres, a quienes se enviaron los requerimientos y se tuvieron reuniones con cada uno para esclarecer las necesidades. En la Tabla 4 se muestra los resultados de las propuestas enviadas, donde solo se incluyen aquellos requerimientos que son atendidos con diferencias por algún proveedor. Como se puede ver, se cuenta con la cotización inicial a todo costo de las dos primeras opciones, ya que son las que cuentan con la capacidad de cumplir con todos los requerimientos. Dado que se trata de cotizaciones entregadas al Programa, los nombres de los proveedores se mantienen en reserva.

Como se puede ver, la primera opción cuenta con todas las funcionalidades requeridas ya desarrolladas, por lo que no habría necesidad de que el proveedor realice un desarrollo adicional para brindar el servicio. Sin embargo, la segunda opción puede satisfacer todos los requerimientos considerando un proyecto de desarrollo previo. En cambio, la tercera opción cuenta con funcionalidades que aún no han sido desarrolladas y que no son el foco de desarrollo a la fecha. Entre otras variables a considerar se ha añadido la experiencia del proveedor trabajando con el sector público, característica que solo cumple el segundo proveedor, y el país de origen, donde resalta que el primer proveedor radica en un país con el que no se cuenta con convenios para impedir la doble tributación por lo que el monto final de la cotización es mayor.

**Tabla 4. Comparación de funcionalidades de las alternativas de SaaS**

<b>Requerimientos</b>	<b>SaaS 1</b>	<b>SaaS 2</b>	<b>SaaS 3</b>
02 usuarios administradores	Sí	Sí	Sí
21 usuarios subadministradores	Sí	Sí, con customización	Sí, con customización
2,100 usuarios emprendedores	ilimitado	ilimitado	ilimitado
210 mentores	ilimitado	ilimitado	ilimitado
24 usuarios staff	ilimitado	ilimitado	ilimitado
Indicadores de seguimiento estándar e indicadores de seguimiento por programa	Sí	Sí, con customización	Solo indicadores estándar
Motor de búsqueda con filtros personalizables.	Sí	Sí, con customización.	No
Sincronización con Google Apps.	Sí	Sí, con customización	No
Entrenamiento a usuarios sobre la plataforma	6 horas iniciales y 4 horas al mes	Programa de capacitación inicial y 4 horas al mes previa coordinación.	Sí
Soporte de TI en horario laboral Perú en español	Correo	Live Chat	Correo
Experiencia trabajando con el sector público	No	Sí	No
País de origen	UK / USA	Chile	Perú
Precio	45,600 EUR	18,000 USD	-

Elaboración propia.

Por lo tanto, se propone el uso de la segunda opción de *SaaS* mostrada, al cumplir satisfactoriamente con los requisitos requeridos, así como por contar con experiencia trabajando con programas públicos, y por tener la propuesta económica más competitiva.

## CAPÍTULO IV. EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA DE LA PROPUESTA

### 4.1. Evaluación técnica

La implementación del SaaS cuenta con viabilidad técnica tomando en consideración los recursos y lineamientos organizacionales del Programa. En primer lugar, la implementación del proyecto permitirá tener una evaluación directa de los emprendimientos sobre los resultados que obtienen relacionados al acompañamiento de las incubadoras que reciben los fondos del Programa. Esto permite fortalecer las capacidades de análisis y aprendizaje con el fin de mejorar el diseño de los posteriores concursos, en concordancia con las funciones que debe cumplir la Unidad de Desarrollo de Instrumentos (Ministerio de Producción, 2021), desde donde la egresada está planteando la solución.

En segundo lugar, la infraestructura tecnológica del Programa no se verá afectada. Cabe destacar que dentro del presente proyecto no se contemplará el desarrollo de un procesador de datos por bloques. Por un lado, porque los procesos actuales del Programa no requieren consumir los datos que se generarán en el SaaS, por lo que los usuarios que necesiten acceder a esta información pueden tener usuarios staff para revisar y descargarla en línea directamente desde la plataforma. Por lo mismo, no resulta crítico para el Programa utilizar recursos del Data Center para almacenar dichos datos, por lo que será responsabilidad del proveedor almacenarla durante la vigencia del proyecto, enviando registros mensuales en formato XLS/CSV. Sin embargo, dentro de los requerimientos se solicita un gestor API desde el inicio, en caso esta situación cambie durante la ejecución del proyecto, de modo que el Programa tenga la posibilidad de desarrollar un proyecto *batch* para consumir la data que sea requerida en su momento.

Por último, se cuenta con el presupuesto para desarrollar el proyecto en el marco del “Programa de Innovación, Modernización Tecnológica y Emprendimiento” mediante el Contrato de Préstamo N° 5287/OC-PE suscrito entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Gobierno del Perú. Para el logro de sus objetivos, el programa comprende un componente de “Financiamiento Temprano para Capital Emprendedor”, con el subcomponente “Ecosistema Emprendedor” con fondos para la acreditación de incubadoras y aceleradoras. Estos fondos están dirigidos a fortalecer las capacidades de incubadoras y aceleradoras buscando que se cumplan las condiciones necesarias para brindar servicios especializados de alto valor agregado a emprendimientos innovadores. Por lo tanto, el presente proyecto puede ser contrato según las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-15), que señala que la selección directa puede darse para “servicios muy pequeños”, es decir, aquellos con montos menores a US\$ 100,000 dólares americanos.

## 4.2. Evaluación económica

### 4.2.1. Consideraciones para la evaluación económica del proyecto

Para la evaluación económica se toma un horizonte de evaluación de cuatro años, considerando que la inversión inicia el 2013 y el proyecto culmina el 2026. Para determinar el horizonte de evaluación del proyecto se considera que la primera operación del préstamo de donde provienen los recursos culmina el año 2026. Por lo tanto, considerando que la inversión inicia el año 2023, el proyecto tendrá 4 años de operación. Asimismo, se utiliza la última tasa de descuento para proyectos activos del BID, que asciende a 5.16% trimestral (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2022), la cual se toma de referencia para calcular la tasa de descuento semestral en 10.586% y anual en 22.293%. En adición, se considera un tipo de cambio de soles peruanos a dólares americanos de 3.85, es decir, el tipo de cambio promedio del presente año (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2022).

### 4.2.2. Inversión del proyecto

Para la implementación del proyecto, el proveedor realizará un desarrollo previo para incorporar en su plataforma los requerimientos específicos detallados por el Programa, el cual asciende a US\$ 6,000.00 dólares americanos en un tiempo de tres meses. Asimismo, se está considerando asignar a un Especialista de la Unidad de Tecnologías de la Información (UTI) y uno de la Unidad de Desarrollo de Instrumentos (UDI) para el acompañamiento a esta etapa. Para ello se considera que cada uno designará dos horas a la semana para las acciones de seguimiento, retroalimentación y pruebas necesarias, lo cual asciende a S/ 8,400 soles por el trimestre de implementación, considerando un sueldo base de S/ 7,000 soles cada uno. El total de la inversión asciende a un total de S/ 31,500 soles según muestra la Tabla 5.

**Tabla 5. Inversión del proyecto**

<b>Inversión</b>	<b>Dólares</b>	<b>Tipo de Cambio</b>	<b>Soles</b>
Desarrollo previo	US\$ 6,000.00	3.85	S/ 23,100.00

<b>Sueldos</b>	<b>Mensual</b>	<b>Horas al mes</b>	<b>Trimestral</b>
Especialista UTI	S/ 7,000.00	8	S/ 4,200.00
Especialista UDI	S/ 7,000.00	8	S/ 4,200.00
			S/ 8,400.00

**Total inversión                    S/31,500.00**

Elaboración propia.

### 4.2.3. Costos del proyecto

Los costos del proyecto contemplan tres partidas. La primera es de recursos humanos, donde se la participación de los Especialistas UTI y UDI se mantienen, considerando el involucramiento del primero será menor, mientras que del segundo se mantendrá. A su vez, se añade un nuevo puesto para el Programa: el Analista UDI, con la función de realizar seguimiento cercano al uso de la plataforma por las 21 incubadoras, así como al análisis de la data generada con el fin de proponer mejoras sobre la base de las prácticas con mejor desempeño y, posteriormente, verificar el estatus de implementación. Esta partida asciende a S/ 69,000 soles anuales.

La segunda partida es a relacionada con servicios, donde se calcula un porcentaje de la luz e internet consumidos por actividades relacionadas con el uso de la plataforma dentro de la oficina del Programa, la cual asciende a S/ 420 soles anuales. Por último, la partida del arrendamiento del SaaS, por un total de US\$ 12,000.00 dólares americanos anuales. En total, los costos del proyecto son de S/ 115,620 soles anuales. El detalle se puede ver en la Tabla 6.

**Tabla 6. Costos del proyecto**

<b>Sueldos ejecución</b>	<b>Mensual</b>	<b>Horas al mes</b>	<b>Anual</b>
Especialista UTI	S/ 7,000.00	2	S/ 4,200.00
Especialista UDI	S/ 7,000.00	8	S/ 16,800.00
Analista UDI	S/ 4,000.00	40	S/ 48,000.00
			<b>S/ 69,000.00</b>

<b>Servicios</b>	<b>Mensual</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Anual</b>
Luz	S/ 3,000.00	1%	S/ 360.00
Internet	S/ 500.00	1%	S/ 60.00
			<b>S/ 420.00</b>

<b>Software</b>	<b>Dólares</b>	<b>Tipo de Cambio</b>	<b>Soles</b>
Arrendamiento SaaS	US\$ 12,000.00	3.85	<b>S/ 46,200.00</b>

**Total costos S/115,620.00**

Elaboración propia.

### 4.2.4. Ingresos diferenciales del proyecto

Por último, para calcular los ingresos diferenciales correspondientes al proyecto, se calcula como primer paso el pronóstico de emprendimientos en etapa de incubación para los años del proyecto. Para ello, se cuenta con la data histórica de los emprendimientos del portafolio de uno de los concursos del Programa entre los años 2014 y 2020. Con ella, se realizaron diversos métodos de pronóstico y se optó por una regresión lineal ( $y = 55.036x - 110,767$ ) por tener el  $R^2$  más cercano

a uno (0.8486). A su vez, dentro del estudio realizado por Reyes, se cuenta con el dato de cuántos emprendimientos recibieron las incubadoras en el 2019, haciendo un total de 649 emprendimientos. Con estos dos fuentes, se realizó el pronóstico de la Tabla 7, donde se utiliza la regresión lineal hasta que los resultados llegan al tope de capacidad de las incubadoras, bajo el supuesto de que este máximo no cambiará durante la ejecución del proyecto.

**Tabla 7. Pronóstico de emprendimientos en etapa de incubación**

<b>Año</b>	<b>Emprendimientos en etapa de incubación según data histórica</b>	<b>Emprendimientos esperados según regresión</b>	<b>Emprendimientos esperados considerando capacidad límite de incubadoras</b>
2014	36	-	-
2015	103	-	-
2016	200	-	-
2017	305	-	-
2018	343	-	-
2019	364	-	-
2020	328	-	-
2021	-	461	461
2022	-	516	516
2023	-	571	571
2024	-	626	626
2025	-	681	649
2026	-	736	649

Elaboración propia. Fuentes: Reyes, 2020

Considerando el pronóstico del número de emprendimientos incubados que toma en cuenta la capacidad límite de las incubadoras, se calculó el incremento de emprendimientos que luego cuentan con ventas suficientes para pasar a procesos de aceleración. Como se vio en el capítulo anterior, el crecimiento esperado por la implementación del proyecto es de 3.34%; sin embargo, se plantea que este objetivo se logrará paulatinamente en tanto las incubadoras ajustan sus modelos de incubación con la información sistematizada por el software y con las buenas prácticas compartidas por el Analista UDI. En ese sentido, se espera un incremento diferencial de 1% adicional cada año, alcanzando la meta de 3.34% al cuarto año. Los ingresos se calculan sobre la base del Impuesto General a las Ventas (IGV) de las ventas mínimas esperadas por cada emprendimiento, US\$ 100,000.00 dólares americanos anuales según el estudio de línea base. Es importante resaltar que el proyecto contempla el porcentaje del IGV como ingresos puesto que los impuestos recaudados retornan al tesoro público, desde donde luego se realizarán los pagos

del contrato del préstamo con el que se financia. El detalle se encuentra en la Tabla 8, a continuación.

**Tabla 8. Incremento de ingresos diferenciales por IGV**

<b>Año</b>	<b>Emprendimientos incubados</b>	<b>Incremento diferencial (%)</b>	<b>Incremento diferencial (#)</b>	<b>Ingresos por IGV</b>
1	571	1.00%	6	S/ 415,800.00
2	626	2.00%	13	S/ 900,900.00
3	649	3.00%	19	S/ 1,316,700.00
4	649	3.34%	22	S/ 1,524,600.00

Elaboración propia.

Cabe resaltar que este incremento diferencial puede verse afectado por factores externos que impidan que los emprendimientos logren las metas deseadas, dado que diversas variables del mercado pueden afectar el pronóstico de ventas. Por ello, el incremento diferencial se trata como una variable con incertidumbre con un rango entre 0%, donde ningún emprendimiento logra las ventas esperadas, hasta 3.34%, el máximo esperado. La simulación de los ingresos se realiza con el método Monte Carlo (Peña Sánchez de Rivera, 2001) tomando en cuenta el rango de incertidumbre mencionado, como se muestra en la Tabla 9.

**Tabla 9. Incertidumbre en los ingresos diferenciales**

<b>Incertidumbre</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Rango	0%	3.34%

<b>Año</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
1	S/ -	S/ 1,316,700.00
2	S/ -	S/ 1,455,300.00
3	S/ -	S/ 1,524,600.00
4	S/ -	S/ 1,524,600.00

Elaboración propia.

#### **4.2.5. Resultados de la evaluación económica del proyecto**

Por último, la inversión, los costos y los ingresos son los insumos para realizar el flujo de caja del proyecto, teniendo como resultado las utilidades esperadas luego de su implementación. A su vez, se calcula el valor presente de los beneficios considerando las tasas de descuento descritas en el primer punto. Cabe destacar que, el primer año, la ejecución se da solo el segundo semestre, por lo que los ingresos y costos son la mitad y se utiliza la tasa de descuento semestral para calcular el valor presente. El detalle se muestra en la siguiente tabla, cabe destacar que los

ingresos corresponden a una simulación de un total de 10,000 que se utilizaron para determinar los valores del VAN y TIR explicados más adelante.

**Tabla 10. Flujo de caja del proyecto**

<b>Año</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>COSTOS</b>					
<i>SaaS</i>		S/ 23,100.00	S/ 46,200.00	S/ 46,200.00	S/ 46,200.00
Sueldos		S/ 34,500.00	S/ 69,000.00	S/ 69,000.00	S/ 69,000.00
Luz e Internet		S/ 210.00	S/ 420.00	S/ 420.00	S/ 420.00
<b>Total Costos</b>		<b>S/ 57,810.00</b>	<b>S/ 115,620.00</b>	<b>S/ 115,620.00</b>	<b>S/ 115,620.00</b>
<b>INGRESOS</b>					
Ingresos		S/ 121,989.53	S/ 210,344.27	S/ 526,394.95	S/ 1,160,966.52
<b>Total Ingresos</b>		<b>S/ 121,989.53</b>	<b>S/ 210,344.27</b>	<b>S/ 526,394.95</b>	<b>S/ 1,160,966.52</b>
<b>FLUJO DE CAJA</b>					
Inversión	-S/ 31,500.00				
Ingresos - Costos		S/ 64,179.53	S/ 94,724.27	S/ 410,774.95	S/ 1,045,346.52
Valor presente		S/ 58,035.77	S/ 63,337.08	S/ 224,594.52	S/467,362.52

Elaboración propia.

Los resultados de los indicadores del VAN y TIR se calculan luego del análisis de incertidumbre, que da como resultado que el proyecto puede ser aceptado dado que el VAN promedio es positivo (S/ 1,590,628.08) y la TIR promedio es mayor que la tasa de descuento (979.5%). Cabe resaltar que el proyecto no presenta riesgos económicos porque su VAN no presenta valores negativos, encontrándose entre S/ 349,024.78 y S/ 2,574,306.88. En adición, el presente proyecto no solo cuenta con un beneficio económico, sino también con valor público, gracias a la generación de externalidades positivas como la generación empleos, el incremento de la productividad de su industria, el atender mercados desatendidos y el generar derrames de conocimiento.

## CAPÍTULO V. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Por último, el plan de implementación del proyecto tiene como marco de referencia al PMBOK y abarca los grupos de procesos de inicio y de planeamiento (Project Management Institute, 2013). En específico el acta de constitución, el alcance, el EDT, el cronograma, el registro de riesgos, su análisis y plan de acción.

### 5.1 Acta de constitución

Se entrega el documento de autorización formal del proyecto donde se designa al gerente de proyecto. Con su aprobación, el director ejecutivo del Programa acepta y se compromete con su ejecución, según el detalle de la Tabla 11.

**Tabla 11. Acta de constitución del proyecto**

<b>Nombre del proyecto:</b>	Implementación de <i>SaaS</i> para seguimiento de emprendedores acompañados por incubadoras ganadoras.
<b>Fecha:</b>	01 de noviembre del 2022
<b>Elaborado por:</b>	Especialista UDI
<b>Propósito o justificación del proyecto:</b>	
Solo 3% de los emprendimientos incubados por las incubadoras beneficiarias llegan a ventas suficientes para seguir con procesos de aceleración, mientras que los resultados de sus pares locales son de 9%. Es prioritario realizar un seguimiento más cercano, rápido y sistematizado a los emprendedores para que se logre cubrir esta brecha, ya que el éxito de los emprendedores se traduce en el éxito de las incubadoras a las que se ha financiado, con el fin de mejorar las condiciones para que surjan y se consoliden más emprendimientos innovadores.	
<b>Objetivos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Incrementar en 3.34% el número de emprendimientos de las incubadoras beneficiarias que alcanzan ventas suficientes para un proceso de aceleración, en un horizonte de 4 años.</li><li>- 80% de los gestores de las incubadoras perciben que ha mejorado la capacidad de tomar mejores decisiones gracias al proyecto.</li><li>- Al finalizar el proyecto, el Programa cuenta con información relevante para el diseño de los instrumentos actuales y futuros.</li></ul>	
<b>Requisitos de alto nivel:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Contratación de <i>SaaS</i> con customización previa, con usuarios subadministradores para gestores de las incubadoras beneficiarias.</li><li>- Analista UDI para análisis y propuesta de mejoras por incubadora y por portafolio, como insumos para el Programa y para las incubadoras.</li><li>- Soporte de personal designado de UTI.</li></ul>	

<b>Resumen del cronograma de hitos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Firma de contrato: Trimestre 1 Año 1</li> <li>- Customización del <i>SaaS</i>: Trimestre 2 Año 1</li> <li>- Capacitación de usuarios e inicio de ejecución: Trimestre 2 Año 1</li> <li>- Inicio de uso del <i>SaaS</i>: Trimestre 3 Año 1</li> <li>- Reportes descargables: A partir del Trimestre 3 Año 1</li> <li>- Cierre del proyecto: Trimestre 4 Año 4</li> <li>- Fin del proyecto: +3 años 6 meses</li> </ul>
<b>Resumen del presupuesto:</b>
<p>Inversión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Customización <i>SaaS</i>: S/ 23,100</li> <li>- Acompañamiento equipo asignado: S/8,400</li> </ul> <p>Costos anuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrendamiento del <i>SaaS</i>: S/ 46,200</li> <li>- Sueldos de tiempo asignado a Especialistas: 21,000</li> <li>- Sueldo de nuevo perfil de Analista: S/ 48,000</li> <li>- LAT: S/ 420</li> </ul> <p>Ingresos anuales (según IGV generado por ventas de emprendedores beneficiados):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mínimo: S/ 0 Máximo: S/ 1,524,600</li> </ul>
<b>Lista de interesados:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Director Ejecutivo</li> <li>- Jefe de la Unidad de Desarrollo de Instrumentos</li> <li>- Jefe de la Unidad de Monitoreo</li> <li>- Gerentes de las incubadoras fortalecidas</li> <li>- Emprendedores incubados y egresados de las incubadoras fortalecidas</li> </ul>
<b>Requisitos de aprobación del proyecto:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proveedor cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales, así como con los procesos de soporte.</li> <li>- Los gestores de las incubadoras perciben que la sistematización y análisis de data se ha optimizado gracias al proyecto.</li> <li>- Los gestores de las incubadoras han podido retroalimentar sus programas gracias a la información de seguimiento recogida.</li> <li>- El Programa cuenta con información relevante para el diseño de los instrumentos actuales y futuros.</li> <li>- El porcentaje de emprendimientos que llegan a ventas suficientes para pasar a procesos de aceleración aumenta.</li> </ul>

<b>Gerente de proyecto:</b>
- Especialista UDI, supervisa y aprueba avances del proyecto aprobado, emite conformidad del servicio del proveedor.
<b>Patrocinadores:</b>
- Jefe de la Unidad de Desarrollo de Instrumentos, aprueba conformidad del proyecto, emite opinión sobre éxito del proyecto.
- Jefe de la Unidad de Tecnologías de la Información, aprueba la propuesta tecnológica del proveedor y asigna recursos humanos para el seguimiento de la implementación y ejecución del proyecto.
- Jefe de la Coordinación Técnica, autoriza acta de constitución del proyecto, aprueba éxito del proyecto.
- Director Ejecutivo, autoriza acta de constitución del proyecto.

Elaboración propia.

## 5.2 Alcance del proyecto

La Tabla 12 muestra la descripción detallada del proyecto y las especificaciones de las características que serán incluidas y excluidas en los entregables según el alcance del proyecto. Estos requisitos han sido recopilados de diversas fuentes, incluyendo las prácticas y necesidades de seguimiento de las incubadoras beneficiarias y los requisitos brindados por la UTI y la UDI, así como lo estipulado en el acta de constitución del proyecto. A continuación, se desarrolla el detalle de dicho alcance.

**Tabla 12. Alcance del proyecto**

<b>Nombre del proyecto:</b>	Implementación de <i>SaaS</i> para seguimiento de emprendedores acompañados por incubadoras ganadoras.
<b>Fecha:</b>	01 de noviembre del 2022
<b>Elaborado por:</b>	Especialista UDI
<b>Descripción del alcance del servicio:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrendamiento de SaaS con 2 usuarios administradores, 21 usuarios subadministradores, y usuarios emprendedores, mentores y staff ilimitados.</li> <li>- El SaaS debe contar con la posibilidad de crear indicadores, hacer seguimiento mediante reuniones y formularios, crear seguimientos automáticos y permitir la actualización de planes de trabajo según la retroalimentación.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Además, debe contar con un tablero de control que permita visualizar en tiempo real y de manera gráfica la evolución de los indicadores, con filtros por industria, convocatoria, entre otros; además de contar con reportes descargables.</li> <li>- Los datos deben estar alojados en la nube del proveedor durante la vigencia del proyecto; sin embargo, todos los datos son de propiedad del Programa y deben recibir tratamiento de confidenciales.</li> <li>- El presupuesto para la customización y arrendamiento del SaaS no puede exceder de US\$ 100,000 dólares americanos.</li> <li>- El proyecto debe finalizar para diciembre del 2026 como máximo.</li> <li>- Otros requerimientos funcionales y no funcionales detallados en el contrato.</li> </ul>
<b>Criterios de aceptación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El proveedor brinda los entregables en los formatos, tiempos y a los remitentes acordados.</li> <li>- El proyecto se considera finalizado cuando cuente con todas las aprobaciones de los patrocinadores del proyecto.</li> </ul>
<b>Entregables:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cronograma de actividades.</li> <li>- Customización de <i>SaaS</i>: Implementación de roles subadministradores, indicadores estándar, motor de búsqueda con filtros personalizables en el tablero de control de indicadores, sincronización con Google Apps, marca blanca y URL personalizado.</li> <li>- Capacitación a usuarios: Capacitación en vivo a usuarios administradores y subadministradores, con material de consulta adicional.</li> <li>- Gestor API con los protocolos de interoperabilidad detallados: requerimientos, URLs WSDLs, EndPoint, detalle de implementación a nivel de operación. El servicio debe poder usarse para procesos de consulta en lotes.</li> <li>- Reportes mensuales: Entrega de toda la información estructurada en formato XLS/CSV e imágenes en JPG/PNG a la fecha en el repositorio que el Programa establezca.</li> <li>- Reportes semestrales: Informe semestral de avance técnico y financiero, resaltando aspectos relevantes para la mejora de la ejecución del proyecto. Informe de cumplimiento de requisitos funcionales y no funcionales para el <i>SaaS</i>.</li> <li>- Fin del proyecto: Entrega de toda la información estructurada en formato XLS/CSV e imágenes en JPG/PNG en el repositorio que el Programa establezca.</li> </ul>
<b>Exclusiones del proyecto:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se incluye el desarrollo de un software de procesamiento por lotes para consumir datos del <i>SaaS</i>.</li> <li>- No se incluye el almacenamiento de los datos generados en el <i>SaaS</i> en la nube o data center del Programa.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La marca blanca cuenta con la identidad del Programa.</li> <li>- La API para consumo de las incubadoras tiene tablas estándar, en caso la incubadora desee otros datos deberá verlo directamente con el proveedor.</li> <li>- Solo se cuenta con un usuario subadministrador por incubadora, en caso la incubadora desee más deberá verlo directamente con el proveedor y en coordinación con el Programa.</li> </ul>
<b>Supuestos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los emprendedores incubados emiten comprobantes de pago electrónicos según lo solicitado por SUNAT. Caso contrario, las ventas alcanzadas no podrán asociarse a un ingreso por IGV para el Tesoro Público.</li> <li>- Ante posibles cambios en las normativas, el proveedor se tomará las medidas correspondientes para cumplirlas.</li> </ul>

Elaboración propia.

### **5.3 Estructura del Desglose de Trabajo (EDT) y cronograma**

En la Tabla 13, se presenta la EDT del proyecto donde se han detallado, a manera de lista con niveles, los entregables del proyecto necesarios para cumplir con los objetivos y el alcance. Para generarlo se ha tomado como insumo el alcance del proyecto, así como los requerimientos funcionales, no funcionales y procesos de soporte desarrollados en el presente trabajo. Adicionalmente, se ha añadido el detalle del tiempo que tendrá el proyecto en trimestres. Se considera que los dos primeros trimestres del primer año son de inicio y planificación, y a partir del tercer trimestre se inicia con el uso de la plataforma.

Como se puede ver, la dirección del proyecto se dará de inicio a fin del proyecto y se ha mapeado el proceso de contratación por ser una actividad que requiere de un seguimiento muy cercano. El desarrollo de la customización está enmarcado únicamente en el segundo trimestre del primer año, se espera que todos los entregables relacionados sean entregados al término de este trimestre, considerando las pruebas correspondientes previas. El componente de capacitación se activará en el segundo trimestre de cada uno con el fin de capacitar a los usuarios nuevos. Cabe destacar que el proveedor ofrece soporte personalizado a lo largo del proyecto con un máximo de 4 horas al mes. En cuanto a los datos, se espera que el tablero de control de indicadores y el gestor API se entregue antes del tercer trimestre del primer año y que la disponibilidad de reportes descargables esté activa desde que inicie el uso del SaaS hasta el cierre del proyecto. Al cierre del proyecto se espera que el proveedor transfiera toda la data estructurada y que la borre de sus servidores. Por último, se ha planificado contar con el apoyo dos personas: un especialista de UTI desde el segundo trimestre del primer año acompañando el desarrollo de la customización y luego la ejecución del SaaS y un nuevo puesto laboral de Analista UDI desde la implementación del SaaS

como responsable del seguimiento del uso de la plataforma, análisis de indicadores y propuestas de mejora. Este puesto reportaría al Especialista UDI quien será el Gerente del Proyecto.

**Tabla 13. Estructura de Desglose de Trabajo y cronograma**

Desglose de trabajo	Año 1															
	T1	T2	T3	T4												
<b>1. Implementación de SaaS para seguimiento de emprendedores acompañados por incubadoras ganadoras</b>																
<b>1.1. Dirección de Proyectos</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1.1.1. Proceso de contratación	.															
1.1.2. Actividades de apoyo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>1.2. Customización</b>		*														
1.2.1. Marca blanca con URL personalizado		.														
1.2.2. Creación de roles subadministrador		.														
1.2.3. Creación de indicadores estándar		.														
1.2.4. Motor de búsqueda en tablero de control		.														
1.2.5. Sincronización con Google Apps		.														
<b>1.3. Capacitación</b>		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1.3.1. Capacitación al equipo del Programa		.				.				.				.		
1.3.2. Capacitación a los gestores de incubadoras		.				.				.				.		
1.3.3. Capacitación a mentores		.				.				.				.		
1.3.4. Capacitación a emprendedores		.				.				.				.		
<b>1.4. Datos</b>		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1.4.1. Tablero de control		.														
1.4.2. Reportes descargables en XLS/CSV		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1.4.3. Gestor API		.														
1.4.4. Entrega de data estructurada en repositorio																.
<b>1.5. Equipo de apoyo</b>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1.5.1. Especialista UTI	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1.5.2. Analista UDI			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Elaboración propia.

## 5.4 Identificación de riesgos y planes de acción

Por último, se propone un plan de respuesta para los riesgos asociados a la implementación del proyecto para disminuir la probabilidad de impactos negativos. El registro de riesgos se generó luego de analizar la documentación de los requerimientos funcionales y no funcionales, el horizonte del proyecto, sus estimaciones de ingresos y la revisión de supuestos. Luego, se presentó en una reunión de trabajo interna con el equipo del Programa y se obtuvo retroalimentación. Asimismo, en ese espacio se discutieron la probabilidad de ocurrencia e impacto sobre el proyecto que podrían generar y las respuestas más adecuadas. Como se ve en la Tabla 14, los tres riesgos con mayor probabilidad e impacto están relacionados con la dependencia de terceros, ya sea con las incubadoras o los emprendedores, por lo que es importante involucrarnos para ganar su respaldo con una estrategia que resalte el valor agregado para ellos.

**Tabla 14. Riesgos y planes de acción**

Registro de riesgos	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Respuesta a los riesgos
Las incubadoras no implementan mejoras a partir de la información encontrada	Media	Alto	Evitar con mecanismos de incentivos y penalidades para las incubadoras que mejoran.
Los emprendedores no venden formal, no gana por IGV	Media	Alto	Mitigar con comunicación de las oportunidades a fondos concursables con requisitos de ventas mínimas.
Los emprendedores no registran los datos	Media	Alto	Transferir responsabilidad a incubadoras. Mitigar con acciones de generación de comunidad.
Las incubadoras no promueven el uso de la plataforma	Baja	Alto	Evitar comunicando avances de otras incubadoras y con cláusulas en convenios de cooperación.
El proveedor pierde/borra la base de datos	Baja	Alto	Evitar con entrega de data mensual y disponibilidad de API.
Secuestro o alteración de data	Baja	Alto	Evitar con medidas de seguridad del proveedor. Además, debe contar con un plan de contingencia.
El proveedor no cuenta con buenas prácticas laborales	Baja	Alto	Evitar con cláusulas en el contrato sobre buenas prácticas laborales.
El proveedor incurre en prácticas ilícitas de corrupción, hay conflicto de interés	Baja	Alto	Evitar con cláusulas anticorrupción y de conflictos de interés en el contrato.
El proveedor no cuenta con un servicio de calidad estable durante el tiempo	Baja	Alto	Evitar con cláusulas en el contrato que pidan al proveedor tener planes de control interno.
El proyecto sobrepasa el tiempo máximo asignado	Baja	Alto	Evitar con gestión de cronogramas.
La plataforma tiene problemas de acceso, registro, entre otros.	Baja	Media	Evitar con mantenimiento preventivo y correctivo.
Las obligaciones tributarias cambian.	Baja	Media	Transferir las posibles fluctuaciones al proveedor.
El proveedor usa licencia ilícitas para sus operaciones	Baja	Baja	Evitar con cláusulas en el contrato que pidan permisos y licencias al día.

Elaboración propia.

## CONCLUSIONES

El problema planteado es relevante, pues no solo afecta al rendimiento comercial y de acceso a capitales de inversión de los emprendimientos, sino también a las posibles externalidades positivas en la economía gracias a su operación, como el mejoramiento de la productividad de su sector, la atención a mercados desatendidos o los derrames de conocimiento. A su vez, mejora las condiciones para el surgimiento y consolidación de nuevas empresas innovadoras, en concordancia con el fin del Programa.

Se identificaron las causas raíz que más afectan al problema planteado y se concluyó que aquellos medios relacionados a acciones de seguimiento de los emprendedores durante y después del proceso de incubación son las que más aportan al objetivo propuesto. Si bien el proyecto no reduce la brecha para llegar al ratio de 9% planteado inicialmente, logra un incremento de más de la mitad mejorando el ratio de 3% a 6.37%.

En ese sentido, la solución recoge los hallazgos de fuentes secundarias y primarias. Por un lado, las fuentes secundarias muestran que una de las buenas prácticas de programas referentes es el uso de software especializado para acompañamiento. Luego, las incubadoras validan la necesidad de una herramienta que integre acciones de seguimiento, a pesar de que gran parte de ellas no cuentan con respaldo institucional para planificar o para disponer de presupuesto. Por lo tanto, se plantea que el Programa implemente un *SaaS* como proyecto para atender el objetivo.

Luego de la evaluación técnica, se concluye que el proyecto es viable según los lineamientos organizacionales, la infraestructura tecnológica, la disponibilidad presupuestaria y los procedimientos logísticos. A su vez, la evaluación económica arroja que el proyecto puede ser aceptado dado que cuenta con un VAN promedio positivo. Asimismo, se trata de un proyecto que no muestra riesgos económicos pues su VAN no presenta valores negativos. Cabe destacar que el proyecto además genera valor público como la generación de empleos y el incremento en la productividad de la industria. Por último, un plan para la implementación del proyecto es clave para su despliegue exitoso.

## RECOMENDACIONES

Por lo desarrollado en el presente trabajo, se recomienda la implementación del proyecto propuesto con medio para mejorar el ratio de emprendimientos que cuentan con ventas anuales suficientes para recibir un proceso de aceleración, a través de fortalecer las actividades de seguimiento que las incubadoras realizan a los emprendedores durante y después de su acompañamiento. A su vez, si bien los componentes de organización y recursos humanos, documentación y respaldo no han sido abordados por el presente trabajo, también cumplen un rol en el logro del objetivo, por lo que se recomienda que sean insumos para el diseño de las siguientes convocatorias dirigidas a incubadoras.

Se recomienda presentar el proyecto en una reunión al director ejecutivo y a los patrocinadores con el fin de resolver consultas en el momento oportuno. A su vez, se recomienda enfocar el control de riesgos en aquellos donde las incubadoras y emprendedores juegan un rol protagónico. Si bien muchos riesgos se pueden evitar y transferir con cláusulas detalladas en el contrato del proveedor, será determinante la estrategia para generar la confianza y el respaldo de los actores externos al Programa en el aprovechamiento del presente proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AcceleratorApp. (01 de Noviembre de 2022). *Coaching & Mentoring Tools*. Obtenido de <https://www.acceleratorapp.co/features/coaching>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (01 de Noviembre de 2022). *Tipo de cambio del sistema bancario SBS (S/ por US\$ - Venta)*. Obtenido de <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/diarias/resultados/PD04640PD/html>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (01 de Noviembre de 2022). *Tasas de interés y cargos financieros vigentes aplicables a todos los productos financieros*. Obtenido de <https://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1436601171-378>
- Bushnell, D. (1990). *Input, process, output: a model for evaluating training*.
- Centre for Strategy & Evaluation Services. (2002). *Final report: Benchmarking of business incubators*. European Union Commission.
- Charly.io. (26 de Setiembre de 2020). *StartUp Chile, programa de aceleración #1 de Latinoamérica, evalúa y selecciona los mejores proyectos a través de Charly*. Obtenido de <https://www.charly.io/2020/09/26/startup-chile-programa-de-aceleracion-1-de-latinoamerica-evalua-y-selecciona-los-mejores-proyectos-a-traves-de-charly/>
- Charly.io. (01 de Noviembre de 2022). *Productos*. Obtenido de <https://www.charly.io/producto/>
- Dimov, D., & Murria, G. (2007). *Determinants of the Incidence and Scale of Seed Capital Investments by Venture Capital Firms*.
- Emprende UP. (01 de Noviembre de 2022). *Nosotros*. Obtenido de <https://emprendeup.pe/nosotros/>
- Gonzalez-Uribe, J., & Leatherbee, M. (2017). *The effects of business accelerators on venture performance: Evidence from Startup Chile*. *The Review of Financial Studies* 21.
- Gonzalez-Uribe, J., & Reyes, S. (2019). *Identifying and Boosting Gazelles: Evidence from Business Accelerators*.
- Goñi, E., & Reyes, S. (2019). *On the role of resource reallocation and growth acceleration of productive public programs: Effectiveness of a Peruvian dynamic entrepreneurship*

*program and the implications of participants' selection.* Banco Interamericano de Desarrollo.

gust. (2016). *Latam Accelerator Report.*

Ministerio de la Producción. (23 de Mayo de 2021). *Resolución Ministerial N° 145-2021-PRODUCE.* Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/1936729-145-2021-produce>

Martínez, R. & Fernández, A. (2008). *Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales.* CEPAL.

Peña Sánchez de Rivera, D. (2001). *Deducción de distribuciones: el método Monte Carlo.*

Pitchbook. (13 de Febrero de 2020). *Global League Tables.* Obtenido de: [https://pitchbook.com/news/reports/2019-annual-global-league-tables?utm\\_content=117385208&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook&hss\\_channel=fbp-141651685862427](https://pitchbook.com/news/reports/2019-annual-global-league-tables?utm_content=117385208&utm_medium=social&utm_source=facebook&hss_channel=fbp-141651685862427)

Project Management Institute (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide).*

Reyes, S. (2020). *Línea de Base de Incubadores y Entidades Afines Fortalecidas.* Grupo Inpacta.

Saaty, T. (2008). *Decision making with the analytic hierarchy process.* International Journal Services Sciences, Vol. 1, No. 1, 2008.

Salkind, N. (1999). *Métodos de investigación.* Prentice Hall. México.

Startup Chile. (01 de Noviembre de 2022). *Nuestro impacto.* Obtenido de <https://startupchile.org/nuestro-impacto/>

Startup Genome. (2022). *Global Startup Ecosystem Report 2020.*

Torum, M., Peconick, L., Sobreiro, V., Kimura, H., & Pique, J. (2018). *Assessing business incubation: A review on benchmarking.* International Journal of Innovation Studies.

XCALA. (2018). *Inversión ángel en Latinoamérica y El Caribe.*

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Cadena de resultados para los procesos de incubación, aceleración y redes ángeles**

<b>Incubación</b>				
<b>Productos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Productos</b>	<b>Resultados</b>	<b>Impacto</b>
Recursos financieros operativos	Validación del modelo de negocio	Prototipo	Primeras ventas	Sostenibilidad en el mercado
Infraestructura física	Creación/implementación prototipo	Empresa constituida	Generación de primeros empleos	Alto crecimiento en ventas
Pipeline de emprendedores	Validación de mercado			Alto crecimiento en empleo
Actores del ecosistema	Promoción y entrada a mercado			
Equipo interno y externo				
<b>Aceleración</b>				
<b>Insumos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Productos</b>	<b>Resultados</b>	<b>Impacto</b>
Recursos financieros operativos	Generación de contactos de valor	Nuevos clientes	Levantamiento de capital	Crecimiento sostenido en ventas
Infraestructura física	Preparación para inversión	Valoración de la empresa	Alto crecimiento en ventas	Crecimiento sostenido en empleo
Pipeline de emprendedores	Visibilización en mercados	Participación en eventos y oportunidades de visibilización		Empresa de alta productividad
Actores del ecosistema	Estrategia de crecimiento			Empresa con mejor calidad de empleo
Equipo interno y externo	Acceso a capital de riesgo			Reuniones con inversionistas
<b>Inversión Ángel</b>				
<b>Insumos</b>	<b>Actividades</b>	<b>Productos</b>	<b>Resultados</b>	<b>Impacto</b>
Recursos financieros operativos	Capacitación a inversionistas	Valoración de la empresa	Acceso a nuevos mercados	Crecimiento sostenido en ventas
Infraestructura física	Eventos de pitch	Inversión realizada	Crecimiento sostenido en ventas	Crecimiento sostenido en empleo
Pipeline de emprendedores	Debida diligencia		Sostenibilidad en el mercado	Empresa de alta productividad
Actores del ecosistema	Plan de crecimiento			Empresa con mejor calidad de empleo
Equipo interno y externo	Acceso a redes de contacto			Sostenibilidad en el mercado
Inversionistas ángel				Exit – Retorno al inversionista

Elaboración propia. Fuente: Reyes, 2020.

## Anexo 2: Dimensiones, subdimensiones, indicadores y resultados

<b>Categoría I: Insumos</b>			
<b>Dimensión</b>	<b>Subdimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
1. Emprendedores	Políticas de atracción de emprendedores	% de incubadoras que realizan convocatorias abiertas	74%
	Innovación del equipo	% de incubadoras que ponen a la innovación como criterio de selección	91%
2. Equipo interno	Estabilidad del equipo	% de emprendimientos que cuentan con un contrato laboral	45%
3. Equipo externo	Existencia	% de incubadoras que cuentan con equipos de consultores y mentores	91%
4. Red de contactos	Aliados internos	% de incubadoras que ha incorporado a emprendedores exitosos para compartir experiencias	78%
	Asociaciones	% de incubadoras que son parte de una asociación	48%

<b>Categoría II: Procesos</b>			
<b>Dimensión</b>	<b>Subdimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
5. Estandarización de calidad	Programa de servicios	% de incubadoras que cuenta con un programa de servicios	87%
	Manual de operaciones	% de incubadoras que cuenta con un manual de operaciones	71%
	Mejores prácticas	% de incubadoras que comparten buenas prácticas	78%
	Certificación	% de incubadoras que cuentan con una certificación de calidad	0%
6. Entrenamiento	Interno	% de incubadoras que brindan capacitación al equipo interno	87%
	Externo	% de incubadoras que brindan capacitación al equipo externo	43%
	Re-entrenamiento basado en resultados	% de incubadoras que brindan re-entrenamiento basado en resultados	78%
	Evaluación al personal	% de incubadoras que evalúan al personal	65%
7. Reglas e incentivos	Claridad responsabilidad y servicios	% de incubadoras que cuentan con documentos de responsabilidades y beneficios	52%
	Tiempo definido de tratamiento	% de incubadoras que cuentan con un tiempo definido de incubación	48%
	Plan de trabajo	% de incubadoras que cuentan un plan de trabajo de incubación	61%
	Incentivos alineados	% de incubadoras que cuentan incentivos para su equipo alineados a las metas de los incubados	17%
8. Pertinencia de servicios	Contar con un responsable	% de incubadoras que cuentan con un líder de proyecto	87%
	Personalización de oferta	% de incubadoras que hacen seguimiento a las necesidades de los incubados	61%
		% de incubadoras que realizan ajustes basados en evaluaciones	74%
	Evaluación de servicios	% de incubadoras que realizan evaluaciones de sus servicios	78%

<b>Categoría III: Resultados</b>			
<b>Dimensión</b>	<b>Subdimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
1. Emprendimiento	Supervivencia en el mercado	% de emprendimientos incubados que se encuentran en el mercado	36%
	Crecimiento del emprendimiento (ventas)	% de emprendimientos incubados que logran ventas mayores a \$100,000 USD	3%
	Acceso de financiamiento	% de emprendimientos incubados que ha recibido inversión ángel	1.4%

<b>Categoría IV: Aprendizaje</b>			
<b>Dimensión</b>	<b>Subdimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Resultado</b>
11. Seguimiento a emprendedores	Seguimiento a corto plazo	% de incubadoras que hacen algún seguimiento	83%
		% de incubadoras que tienen datos de evaluación de servicios	78%
		% de incubadoras que crean indicadores basados en evaluaciones	65%
	Evaluación y uso de información	% de incubadoras que ajustan su oferta de servicios basados en datos	74%
12. Seguimiento a graduados	Seguimiento de mediano plazo	% de incubadoras que hacen algún seguimiento a graduados	78%
		% de incubadoras que hacen seguimiento a 2 años o más	13%
		% de incubadoras que realizan un proceso formal de seguimiento a egresados	9%
	Evaluación y uso de información	% de incubadoras que hacen ejercicios de analítica de datos	4%

Elaboración propia. Fuente: Reyes, 2020.

### Anexo 3. Regresión lineal de indicadores en evaluación

Base de datos:

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	Y
Nº	Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos por desempeño de emprendedores	Incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios	Plan de trabajo	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Seguimiento formal a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos	Ventas suficientes para recibir un proceso de aceleración
1	100%	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5
2	50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	20%	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	14%	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
5	75%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	40%	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	3
7	30%	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
8	33%	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	2
9	14%	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0%	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
11	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	50%	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	5
13	67%	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	4
14	33%	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	6
15	50%	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
16	0%	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	8
17	100%	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
18	80%	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
19	0%	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1
20	40%	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	10
21	100%	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	7

Elaboración propia. Fuente: Reyes, 2020.

Regresión lineal de indicadores en evaluación:

	<i>Estabilidad laboral del equipo interno</i>	<i>Parte de una asociación</i>	<i>Incentivos por desempeño de emprendedores</i>	<i>Incubación con tiempo definido</i>	<i>Documento con responsabilidades y beneficios</i>	<i>Plan de trabajo</i>	<i>Certificación de calidad</i>	<i>Capacitación al equipo externo</i>	<i>Seguimiento necesidades incubados</i>	<i>Seguimiento formal a egresados</i>	<i>Seguimiento a egresados a 2 años a más</i>	<i>Ejercicios de analítica de datos</i>	<i>Ventas suficientes para recibir un proceso de aceleración</i>
Estabilidad laboral del equipo interno	1												
Parte de una asociación	0.180629	1											
Incentivos por desempeño de emprendedores	-0.07031	0.155699	1										
Incubación con tiempo definido	-0.065684	0.236363	-0.116775	1									
Documento con responsabilidades y beneficios	0.114946	0.336363	-0.428174	0.336363	1								
Plan de trabajo	0.337758	0.355279	-0.240192	0.355279	0.822753	1							
Certificación de calidad	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	1						
Capacitación al equipo externo	0.248583	0.330289	-0.078567	0.330289	0.247716	0.481217	#¡DIV/0!	1					
Seguimiento necesidades incubados	0.388422	0.158941	-0.240192	0.158941	0.626414	0.798076	#¡DIV/0!	0.283069	1				
Seguimiento formal a egresados	0.111753	0.015467	-0.132453	-0.309344	0.309344	0.254513	#¡DIV/0!	0.046829	0.254513	1			
Seguimiento a egresados a 2 años a más	0.562480	0.428174	0.222222	-0.116775	0.116774	0.320256	#¡DIV/0!	0.471404	0.320256	-0.132453	1		
Ejercicios de analítica de datos	0.308083	0.234520	-0.091287	-0.213201	0.213200	0.175411	#¡DIV/0!	-0.193649	0.175411	0.689202	-0.091287	1	
Ventas suficientes para recibir un proceso de aceleración	0.204387	0.577885	-0.346064	0.040411	0.355622	0.257678	#¡DIV/0!	0.265096	0.228585	0.398784	0.138425	0.473868	1

Elaboración propia.

#### Anexo 4: Perfiles del grupo de expertos convocados

N°	Perfil				Reseña
	Ges- tor públi- co	Em- pren- dedor inno- vador	Ges-tor de incu- bado- ra/a- cele- radora	In- ver- sor	
1	x	x	x		Profesional con más de 8 años de experiencia en innovación abierta y aceleración de ecosistemas regionales de innovación. Administrador con Máster en Innovación, Creatividad y Emprendimiento.
2	x	x			Profesional con más de 8 años de experiencia como fundadora y posterior gestora de innovación. Ingeniera Industrial con Diploma en Emprendimiento por MIT.
3	x				Profesional con más de 13 años de experiencia como gestor de innovación y emprendimiento en entidades públicas y privadas. Ingeniero Industrial con Diploma en Aceleración de Ecosistemas Regionales de Emprendimiento por MIT.
4	x	x	x	x	Profesional con más de 8 años de experiencia como fundadora, gestora pública enfocada en impulso de startups, gestora de aceleración y miembro de la junta directiva de gremio de inversores. Ingeniera Industrial con especialización en tecnologías de la información.
5	x	x	x		Profesional con más de 10 años de experiencia como fundadora, gestora pública enfocada en el impulso de startups y gestora de incubación y aceleración. Ingeniera de Sistema, MBA, y Diploma de Transformación Digital por MIT.
6			x		Profesional con más de 9 años de experiencia en proyectos de I+D+i y startups como gestor de programas de incubación y aceleración. Ingeniero Eléctrico con estudios de aceleración por 500 Global.
7			x		Profesional con más de 10 años de experiencia como gestora de incubación, aceleración e innovación abierta. Administradora de empresas con estudios en Dirección de Incubadoras y Aceleradoras y Transformación Digital por MIT.
8	x		x		Profesional con más de 8 años de experiencia como gestora de incubación, gestora pública enfocada en impulso de startups y gestora de proyectos de innovación. Ingeniera Agroindustrial con Magister en Gobierno.

Elaboración propia.

### Anexo 5: Resultados del Proceso Analítico Jerárquico para indicadores en evaluación

Juicio de experto: Experto 1

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	3.0	3.0	0.3	3.0	0.3	5.0	3.0	0.3	1.0	1.0	1.0	22.0	9.29
2	Parte de una asociación	0.3	1	5.0	1.0	3.0	0.3	5.0	3.0	0.3	1.0	1.0	1.0	22.0	9.29
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	0.3	0.2	1	0.3	0.3	0.3	1.0	3.0	0.3	0.3	0.3	0.3	7.9	3.33
4	Programa de incubación con tiempo definido	3.0	1.0	3	1	0.3	0.3	3.0	1.0	0.3	0.3	0.3	0.3	14.0	5.92
5	Documento con responsabilidades y beneficios	0.3	0.3	3.0	3.0	1	1.0	5.0	0.2	1.0	0.3	0.3	0.3	15.9	6.71
6	Plan de trabajo para emprendedores	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	1	5.0	5.0	7.0	3.0	3.0	3.0	40.0	16.92
7	Certificación de calidad	0.2	0.2	1.0	0.3	0.2	0.2	1	1.0	0.3	0.3	0.3	0.3	5.5	2.31
8	Capacitación al equipo externo	0.3	0.3	0.3	1.0	5.0	0.2	1.0	1	0.3	0.3	0.3	0.3	10.5	4.46
9	Seguimiento necesidades incubados	3.3	3.3	3.0	3.0	1.0	0.1	3	3	1	5.0	5.0	5.0	35.8	15.15
10	Plan de seguimiento a egresados	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	0.3	3	3	0.2	1	3.0	1.0	22.5	9.53
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	0.3	3	3	0.2	0.3	1	1	19.9	8.40
12	Ejercicios de analítica de datos	1.0	1.0	3.0	3.0	3.0	0.3	3	3	0.2	1	1	1	20.5	8.69
	Total	14.9	15.4	31.3	22.0	23.9	4.9	38.0	29.2	11.5	14.0	16.7	14.7	236.4	100.0

Elaboración propia.

Juicio de experto: Experto 2

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	0.2	0.3	0.3	1.0	0.2	0.2	1.0	0.2	1.0	3.0	3.0	11.5	4.06
2	Parte de una asociación	5.0	1	1.0	1.0	3.0	0.3	0.3	3.0	0.3	1.0	3.0	3.0	22.0	7.80
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	3.0	1.0	1	0.3	0.3	0.2	0.2	1.0	0.2	1.0	5.0	5.0	18.3	6.47
4	Programa de incubación con tiempo definido	3.0	1.0	3	1	1.0	0.5	0.5	2.0	0.3	3.0	5.0	5.0	25.3	8.98
5	Documento con responsabilidades y beneficios	1.0	0.3	3.0	1.0	1	0.2	0.3	2.0	0.3	0.2	0.3	0.3	10.1	3.57
6	Plan de trabajo para emprendedores	5.0	3.0	5.0	2.0	5.0	1	5.0	7.0	3.0	7.0	9.0	9.0	61.0	21.61
7	Certificación de calidad	5.0	3.0	5.0	2.0	3.0	0.2	1	3.0	0.3	0.2	1.0	0.3	24.1	8.53
8	Capacitación al equipo externo	1.0	0.3	1.0	0.5	0.5	0.1	0.3	1	0.1	1.0	3.0	3.0	12.0	4.24
9	Seguimiento necesidades incubados	5.0	3.0	5.0	3.0	3.0	0.3	3.0	7.0	1	7.0	9.0	9.0	55.3	19.61
10	Plan de seguimiento a egresados	1.0	1.0	1.0	0.3	5.0	0.1	5.0	1.0	0.1	1	5.0	3.0	23.6	8.37
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	0.3	0.3	0.2	0.2	3.0	0.1	1.0	0.3	0.1	0.2	1	0.3	7.2	2.54
12	Ejercicios de analítica de datos	0.3	0.3	0.2	0.2	3.0	0.1	3.0	0.3	0.1	0.3	3	1	12.0	4.24
	Total	30.7	14.5	25.7	11.9	28.8	3.5	19.9	28.7	6.2	22.9	47.3	42.0	282.2	100.0

Elaboración propia.

Juicio de experto: Experto 3

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	5.0	0.2	0.3	3.0	1.0	5.0	1.0	0.2	0.1	0.2	0.2	17.3	5.55
2	Parte de una asociación	0.2	1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	3.1	1.00
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	5.0	3.0	1	0.1	0.2	0.3	1.0	1.0	0.3	0.2	0.2	0.3	12.7	4.09
4	Programa de incubación con tiempo definido	3.0	5.0	7	1	3.0	0.2	5.0	0.2	1.0	3.0	3.0	3.0	34.4	11.04
5	Documento con responsabilidades y beneficios	0.3	5.0	5.0	0.3	1	0.2	1.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	13.9	4.46
6	Plan de trabajo para emprendedores	1.0	5.0	3.0	5.0	5.0	1	3.0	5.0	5.0	0.2	3.0	0.3	36.5	11.73
7	Certificación de calidad	0.2	5.0	1.0	0.2	1.0	0.3	1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	9.9	3.17
8	Capacitación al equipo externo	1.0	7.0	1.0	5.0	5.0	0.2	5.0	1	3.0	1.0	5.0	0.2	34.4	11.04
9	Seguimiento necesidades incubados	5.0	7.0	3.0	1.0	5.0	0.2	5.0	0.3	1	3.0	3.0	1.0	34.5	11.08
10	Plan de seguimiento a egresados	7.0	7.0	5.0	0.3	7.0	5.0	5.0	1.0	0.3	1	5.0	5.0	48.7	15.62
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	5.0	7.0	5.0	0.3	7.0	0.3	5.0	0.2	0.3	0.2	1	0.2	31.6	10.14
12	Ejercicios de analítica de datos	5.0	5.0	3.0	0.3	3.0	3.0	3.0	5.0	1.0	0.2	5	1	34.5	11.08
	Total	33.7	62.0	34.5	14.2	40.4	12.0	39.2	15.3	12.7	9.4	25.9	12.1	311.5	100.0

Elaboración propia.

Juicio de experto: Experto 4

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	7.0	1.0	7.0	7.0	1.0	4.0	2.0	0.5	0.5	3.0	2.0	36.0	12.58
2	Parte de una asociación	0.1	1	0.2	1.0	3.0	0.3	1.0	0.3	0.1	0.1	0.5	0.5	8.1	2.84
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	1.0	5.0	1	1.0	4.0	1.0	3.0	2.0	1.0	1.0	5.0	2.0	27.0	9.44
4	Programa de incubación con tiempo definido	0.1	1.0	1	1	2.0	0.2	1.0	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	7.2	2.53
5	Documento con responsabilidades y beneficios	0.1	0.3	0.3	0.5	1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	3.7	1.30
6	Plan de trabajo para emprendedores	1.0	4.0	1.0	5.0	5.0	1	5.0	1.0	1.0	1.0	5.0	5.0	35.0	12.23
7	Certificación de calidad	0.3	1.0	0.3	1.0	3.0	0.2	1	0.2	0.2	0.2	5.0	0.5	12.9	4.50
8	Capacitación al equipo externo	0.5	4.0	0.5	7.0	7.0	1.0	5.0	1	1.0	1.0	3.0	5.0	36.0	12.58
9	Seguimiento necesidades incubados	2.0	7.0	1.0	9.0	9.0	1.0	5.0	1.0	1	1.0	5.0	3.0	45.0	15.73
10	Plan de seguimiento a egresados	2.0	7.0	1.0	9.0	9.0	1.0	5.0	1.0	1.0	1	5.0	2.0	44.0	15.38
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	0.3	2.0	0.2	3.0	3.0	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	1	0.3	10.9	3.82
12	Ejercicios de analítica de datos	0.5	2.0	0.5	5.0	4.0	0.2	2.0	0.2	0.3	0.5	4	1	20.2	7.07
	Total	9.0	41.3	8.0	49.5	57.0	7.3	32.5	9.3	6.6	6.8	37.2	21.7	286.1	100.0

Elaboración propia.

Juicio de experto: Experto 5

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	5.0	0.2	4.0	3.0	3.0	0.2	1.0	0.2	0.3	0.5	0.1	18.5	5.77
2	Parte de una asociación	0.2	1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	2.0	0.2	0.1	0.2	0.1	5.0	1.55
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	5.0	5.0	1	0.3	0.3	3.0	0.1	3.0	0.1	0.1	0.2	0.1	18.3	5.71
4	Programa de incubación con tiempo definido	0.3	5.0	4	1	0.3	1.0	0.2	1.0	0.1	0.2	0.3	0.1	13.5	4.22
5	Documento con responsabilidades y beneficios	0.3	6.0	4.0	4.0	1	0.3	0.3	1.0	0.2	0.2	0.3	0.1	17.9	5.58
6	Plan de trabajo para emprendedores	0.3	6.0	0.3	1.0	3.0	1	7.0	1.0	3.0	1.0	0.3	1.0	25.0	7.81
7	Certificación de calidad	6.0	3.0	7.0	5.0	3.0	0.1	1	5.0	0.3	0.3	0.5	0.3	31.6	9.88
8	Capacitación al equipo externo	1.0	0.5	0.3	1.0	1.0	1.0	0.2	1	0.1	0.1	0.2	0.2	6.7	2.10
9	Seguimiento necesidades incubados	5.0	5.0	7.0	7.0	5.0	0.3	3.0	7.0	1	5.0	7.0	5.0	57.3	17.91
10	Plan de seguimiento a egresados	4.0	7.0	7.0	5.0	5.0	1.0	3.0	7.0	0.2	1	3.0	0.3	43.5	13.60
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	2.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	2.0	5.0	0.1	0.3	1	0.2	29.7	9.27
12	Ejercicios de analítica de datos	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	1.0	3.0	5.0	0.2	3	5	1	53.2	16.62
	Total	32.1	55.5	43.1	38.5	31.7	15.0	20.4	39.0	5.9	11.7	18.6	8.8	320.2	100.0

Elaboración propia.

Juicio de experto: Experto 6

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	8.0	7.0	6.0	7.0	7.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	85.0	19.59
2	Parte de una asociación	0.1	1	4.0	7.0	0.1	0.1	8.0	0.1	0.1	0.2	6.0	0.1	26.9	6.20
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	0.1	0.3	1	0.2	3.0	3.0	3.0	3.0	0.2	3.0	5.0	5.0	26.8	6.17
4	Programa de incubación con tiempo definido	0.2	0.1	6	1	7.0	0.1	7.0	0.1	0.1	0.2	7.0	0.1	29.0	6.70
5	Documento con responsabilidades y beneficios	0.1	8.0	0.3	0.1	1	0.1	0.1	0.1	1.0	0.3	0.2	0.1	11.7	2.69
6	Plan de trabajo para emprendedores	0.1	8.0	0.3	7.0	8.0	1	7.0	5.0	7.0	7.0	7.0	6.0	63.5	14.63
7	Certificación de calidad	0.1	0.1	0.3	0.1	7.0	0.1	1	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	10.4	2.39
8	Capacitación al equipo externo	0.1	8.0	0.3	7.0	7.0	0.2	8.0	1	0.1	0.1	0.1	0.1	32.2	7.42
9	Seguimiento necesidades incubados	0.1	8.0	5.0	7.0	1.0	0.1	8.0	8.0	1	1.0	1.0	0.1	40.4	9.31
10	Plan de seguimiento a egresados	0.1	6.0	0.3	6.0	3.0	0.1	8.0	8.0	1.0	1	6.0	1.0	40.6	9.36
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	0.1	0.2	0.2	0.1	6.0	0.1	1.0	8.0	1.0	0.2	1	1.0	18.9	4.37
12	Ejercicios de analítica de datos	0.1	8.0	0.2	7.0	8.0	0.2	8.0	7.0	7.0	1	1	1	48.5	11.18
	Total	2.5	55.7	25.1	48.6	58.1	12.3	68.1	48.5	26.7	22.1	43.3	22.8	433.8	100.0

Elaboración propia.

Juicio de experto: Experto 7

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	6.0	5.0	0.3	0.2	0.2	3.0	5.0	0.1	0.2	5.0	0.2	26.1	11.76
2	Parte de una asociación	0.2	1	3.0	0.3	0.3	0.3	1.0	1.0	0.2	0.3	1.0	1.0	9.6	4.32
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	0.2	0.3	1	0.3	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	3.0	0.2	0.3	12.4	5.58
4	Programa de incubación con tiempo definido	4.0	3.0	3	1	1.0	1.0	0.3	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	20.3	9.16
5	Documento con responsabilidades y beneficios	6.0	3.0	1.0	1.0	1	1.0	3.0	2.0	0.3	0.3	1.0	1.0	20.6	9.27
6	Plan de trabajo para emprendedores	5.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1	1.0	1.0	1.0	3.0	3.0	1.0	23.0	10.36
7	Certificación de calidad	0.3	1.0	0.3	3.0	0.3	1.0	1	1.0	0.3	0.3	0.3	1.0	10.0	4.50
8	Capacitación al equipo externo	0.2	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1	0.5	0.3	0.3	0.3	8.2	3.69
9	Seguimiento necesidades incubados	7.0	6.0	1.0	1.0	4.0	1.0	3.0	2.0	1	1.0	1.0	1.0	29.0	13.06
10	Plan de seguimiento a egresados	5.0	3.0	0.3	1.0	3.0	0.3	3.0	3.0	1.0	1	3.0	1.0	24.7	11.11
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	0.2	1.0	5.0	0.3	1.0	0.3	3.0	3.0	1.0	0.3	1	1.0	17.2	7.74
12	Ejercicios de analítica de datos	6.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1	1	1	21.0	9.46
	Total	35.1	30.3	24.7	11.3	14.3	9.1	23.3	24.0	8.4	11.9	19.9	9.8	222.1	100.0

Elaboración propia.

Juicio de experto: Experto 8

Medios		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	Ponderado
		Estabilidad laboral del equipo interno	Parte de una asociación	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	Programa de incubación con tiempo definido	Documento con responsabilidades y beneficios de las startups	Plan de trabajo para emprendedores	Certificación de calidad	Capacitación al equipo externo	Seguimiento necesidades incubados	Plan de seguimiento a egresados	Seguimiento a egresados a 2 años a más	Ejercicios de analítica de datos		
1	Estabilidad laboral del equipo interno	1	3.0	1.0	1.0	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	19.0	10.10
2	Parte de una asociación	0.3	1	2.0	3.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	17.3	9.21
3	Incentivos al equipo por desempeño de emprendedores	1.0	0.5	1	3.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	18.5	9.83
4	Programa de incubación con tiempo definido	1.0	0.3	0.3	1	1.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	7.2	3.81
5	Documento con responsabilidades y beneficios	0.2	0.3	0.3	1.0	1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	5.1	2.72
6	Plan de trabajo para emprendedores	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	1	4.0	2.0	1.0	1.0	3.0	1.0	21.0	11.16
7	Certificación de calidad	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	0.3	1	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	13.3	7.04
8	Capacitación al equipo externo	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	0.5	2.0	1	0.3	0.3	1.0	0.3	13.3	7.04
9	Seguimiento necesidades incubados	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	1.0	2.0	4.0	1	4.0	1.0	1.0	22.0	11.69
10	Plan de seguimiento a egresados	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	4.0	0.3	1	3.0	1.0	19.3	10.23
11	Seguimiento a egresados a 2 años a más	0.5	0.5	0.3	2.0	3.0	0.3	1.0	1.0	1.0	0.3	1	0.3	11.3	5.98
12	Ejercicios de analítica de datos	1.0	1.0	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1	4	1	21.0	11.16
	Total	10.0	11.7	10.9	23.0	35.0	8.9	15.8	20.3	8.8	12.4	21.8	9.3	188.1	100.0

Elaboración propia.

## **Anexo 6: Encuesta sobre las prácticas y necesidades respecto a las actividades de seguimiento a startups**

La encuesta tiene como finalidad conocer sus prácticas y necesidades con respecto a las actividades de seguimiento que realiza la incubadora a los emprendimientos durante y después de su proceso de incubación.

Parte 1: Datos generales (los datos quedarán anonimizados)

1. Nombres y apellidos
2. Nombre de la incubadora
3. Cargo en la entidad

Parte 2: Identificación de prácticas y necesidades

1. En la actualidad, ¿de qué forma das seguimiento a las necesidades de los emprendedores durante su proceso de incubación? (opción múltiple)
  - Evaluación de los logros alcanzados del plan de trabajo inicial
  - Conversaciones en reuniones formales periódicas
  - Conversaciones en espacios informales
  - Retroalimentación de los mentores asignados
  - Envío de encuestas periódicas
  - No aplica
  - Otros: \_\_\_\_\_
2. En la actualidad, ¿de qué forma das seguimiento a las necesidades de los emprendedores al terminar su proceso de incubación? (opción múltiple)
  - Conversaciones en reuniones formales periódicas
  - Conversaciones en espacios informales
  - Envío de encuestas periódicas
  - No aplica
  - Otros: \_\_\_\_\_
3. ¿Qué herramientas utilizas para realizar estas actividades? (opción múltiple)
  - Documentos de trabajo
  - Calendario de reuniones
  - Correos de seguimiento
  - Encuestas en línea
  - Software desarrollado por la incubadora
  - Software desarrollado por un tercero
  - Otros: \_\_\_\_\_
4. ¿Cuáles es el principal desafío de realizar estas actividades de seguimiento?
  - a. Definir los indicadores a los que se hará seguimiento.
  - b. La capacidad del equipo gestor para dedicarse a realizar actividades de seguimiento.
  - c. La sistematización de resultados de diferentes fuentes (encuestas, conversaciones, correos, entre otros).
  - d. El análisis de los datos obtenidos para que la información permita retroalimentar el programa de incubación.
  - e. Otros: \_\_\_\_\_

5. En una escala del 1 al 4, ¿consideras que la implementación de un software que integre las acciones de seguimiento del proceso de incubación es importante para resolver los desafíos mencionados?  
1–Nada importante ( ) 2–Poco importante ( ) 3–Importante ( ) 4–Muy importante ( )
6. ¿Está en la agenda institucional implementar un software de estas características?
- Sí, en el próximo año.
  - Sí, pero aún no hay un plazo.
  - No está en agenda.
  - No aplica, el software utilizado en la actualidad satisface todas las necesidades.
7. ¿Cuentan con presupuesto su implementación?
- Sí, parcialmente.
  - Sí, totalmente.
  - No.

Base de datos con respuestas desagregadas

N°	En la actualidad, ¿de qué forma das seguimiento a las necesidades de los emprendedores durante su proceso de incubación?							En la actualidad, ¿de qué forma das seguimiento a las necesidades de los emprendedores al terminar su proceso de incubación?				
	Evaluación de los logros alcanzados del plan de trabajo	Conversaciones en reuniones formales periódicas	Conversaciones en espacios informales	Retroalimentación de los mentores asignados	Envío de encuestas periódicas	No aplica	Otros	Conversaciones en reuniones formales periódicas	Conversaciones en espacios informales	Envío de encuestas periódicas	No aplica	Otros
1		x		x				x		x		
2	x	x	x	x					x			
3	x	x		x					x			
4		x	x					x	x			
5			x	x	x				x	x		
6	x											Entregables establecidos
7	x	x		x				x		x		
8	x	x		x	x			x				KPIs mensual
9	x	x			x					x		
10	x			x				x				
11	x	x	x	x			Mentoría y plan		x	x		
12	x	x		x	x			x	x	x		
13		x	x		x				x			
14	x	x							x			
15	x							x				
16	x	x	x					x		x		
17	x	x	x	x					x			

Elaboración propia.

N°	¿Qué herramientas utilizas para realizar estas actividades?							¿Cuáles es el principal desafío de realizar estas actividades de seguimiento?
	Documentos de trabajo	Calendario de reuniones	Correos de seguimiento	Encuestas en línea	Software desarrollado por la incubadora	Software desarrollado por un tercero	Otros	
1	x	x	x	x				La sistematización de resultados de diferentes fuentes (encuestas, conversaciones, correos, entre otros).
2	x	x	x				Google drive	La capacidad del equipo gestor para dedicarse a realizar actividades de seguimiento.
3	x	x	x					El análisis de los datos obtenidos para que la información permita retroalimentar el programa de incubación.
4	x		x					La capacidad del equipo gestor para dedicarse a realizar actividades de seguimiento.
5		x	x	x				La sistematización de resultados de diferentes fuentes (encuestas, conversaciones, correos, entre otros).
6	x							El análisis de los datos obtenidos para que la información permita retroalimentar el programa de incubación.
7		x	x	x				La sistematización de resultados de diferentes fuentes (encuestas, conversaciones, correos, entre otros).
8	x	x	x	x			Dashboard propio	Otros: Mantener el balance del equipo emprendedor entre las actividades de corto plazo y el enfoque estratégico a largo plazo
9		x	x	x		x		El análisis de los datos obtenidos para que la información permita retroalimentar el programa de incubación.
10	x	x						Definir los indicadores a los que se hará seguimiento.
11	x	x					Whatsapp	La sistematización de resultados de diferentes fuentes (encuestas, conversaciones, correos, entre otros).
12		x	x			x		La sistematización de resultados de diferentes fuentes (encuestas, conversaciones, correos, entre otros).
13	x	x	x					La sistematización de resultados de diferentes fuentes (encuestas, conversaciones, correos, entre otros).
14	x	x	x	x				La capacidad del equipo gestor para dedicarse a realizar actividades de seguimiento.
15		x	x					Definir los indicadores a los que se hará seguimiento.
16	x	x	x		x			Definir los indicadores a los que se hará seguimiento.
17		x	x		x		Excel Drive	El análisis de los datos obtenidos para que la información permita retroalimentar el programa de incubación.

Elaboración propia.

N°	En una escala del 1 al 4, ¿consideras que la implementación de un software que integre las acciones de seguimiento para resolver los desafíos mencionados?	¿Está en la agenda institucional implementar un software de estas características?	¿Cuentan con presupuesto su implementación?
1	Importante	No está en agenda.	Sí, parcialmente.
2	Poco importante	No está en agenda.	No.
3	Muy importante	Sí, pero aún no hay un plazo.	No.
4	Importante	Sí, en el próximo año.	Sí, totalmente.
5	Muy importante	Sí, en el próximo año.	Sí, totalmente.
6	Muy importante	Sí, en el próximo año.	Sí, totalmente.
7	Muy importante	Sí, pero aún no hay un plazo.	Sí, parcialmente.
8	Importante	No está en agenda.	No.
9	Importante	Sí, pero aún no hay un plazo.	Sí, parcialmente.
10	Importante	Sí, en el próximo año.	Sí, parcialmente.
11	Muy importante	Sí, en el próximo año.	No.
12	Muy importante	Sí, en el próximo año.	Sí, totalmente.
13	Importante	No está en agenda.	Sí, parcialmente.
14	Muy importante	No está en agenda.	No.
15	Muy importante	No está en agenda.	Sí, totalmente.
16	Muy importante	Sí, en el próximo año.	Sí, parcialmente.
17	Poco importante	Sí, en el próximo año.	Sí, totalmente.

Elaboración propia.