



**MAPEO TIC  
BOLIVIA**

# MAPEO DEL ECOSISTEMA DE TECNOLOGÍA DIGITAL EN BOLIVIA 2021

## **Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia 2021**

### **Coordinación:**

FUNDA-PRÓ: Rolando Sahonero y Paola Mur

Fundación Emprender Futuro: Allison Silva y René Silva

Fundación SOLYDES: Alvaro Villarroel y Anabel Ariñez

BIM: Daniel Maldonado y Glenda Börth

ICCO Cooperación con el apoyo de FIDA: Ariel Tito y Sergio Condemayta

### **Relevamiento y procesamiento de Información del Ecosistema:**

Segmentación S.R.L.

### **Diseño**

Eressea Solutions S.R.L.

Bolivia, 2021



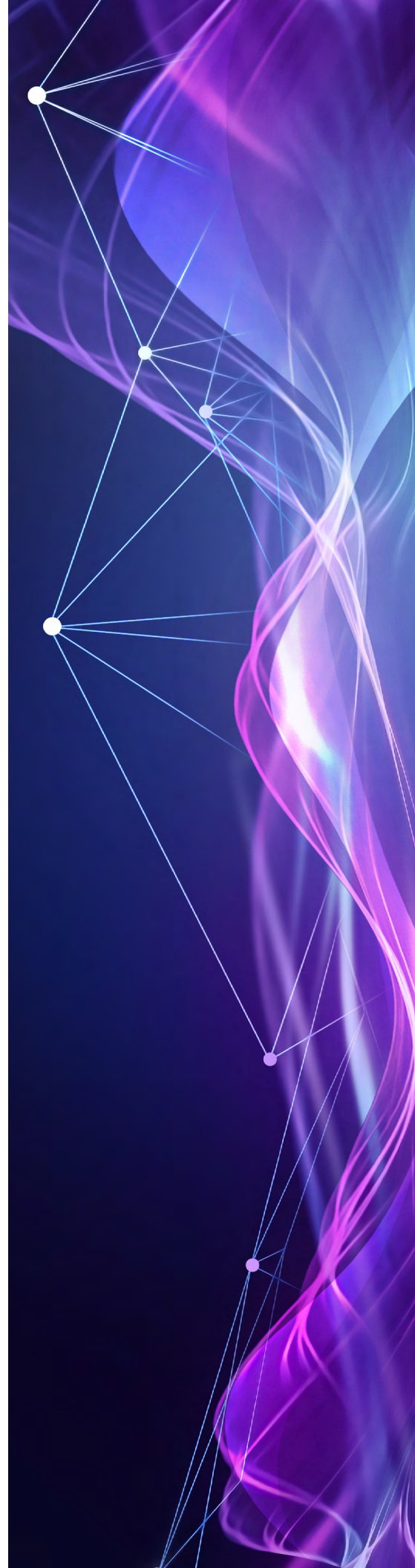
# Agradecimientos

Queremos agradecer a todas las organizaciones y personas que compartieron información, experiencias, sugerencias y sobre todo, su valioso tiempo, para hacer de esta tercera versión del Reporte un nuevo hito que nos permita tomar decisiones en beneficios del conjunto de actores que participan del Ecosistema de Tecnología Digital.

El aporte de todos y cada uno de los involucrados hizo realidad este documento.

Queremos reconocer la contribución de:

- Todas las startups que aportaron al mapeo
- SOLYDES ACELERADORA
- IME
- INNOVA UP
- FUNDACIÓN MAYA
- ES2LATAM



# Contenido

<b>1. Prólogos</b>	<b>3</b>
1.1 FUNDA-PRÓ	4
1.2 SOLYDES	5
1.3 EMPRENDER FUTURO	6
1.4 BIM	7
1.5 ICCO	8
<b>2. Introducción</b>	<b>9</b>
<b>3. Metodología</b>	<b>12</b>
3.1 Alcance del estudio	13
3.2 Hipótesis de análisis	13
3.3 Actores del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia	14
3.4 Medios de recolección de la información	16
3.5 Procesamiento de la Información	16
<b>4. Marco Referencial de Bolivia</b>	<b>17</b>
<b>5. Resultados cuantitativos del Ecosistema</b>	<b>20</b>
5.1 Startup	21
5.2 Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia 2021	22
5.3 Evolución del ecosistema	22
<b>6. Resultados cualitativos del Ecosistema</b>	<b>24</b>
6.1 Perfil de las startups	25
6.1.1 Sectores que son atendidos por las startups	26
6.1.2 Categorización de las startups	26
6.1.3 Rol de la tecnología	28
6.1.4 Elementos diferenciadores del servicio y/o producto	30
6.1.5 Capacidad y factores para el escalamiento	31
6.1.6 Edad de los Emprendimientos	32
6.1.7 Ciclo de crecimiento de los emprendimientos	32
6.1.8 Ciclo de vida de las startups – Causas para su declinación y eventual desaparición	34
6.1.9 Alcance de las startups	36
6.1.10 Participación y oportunidades	36
6.2 Emprendimiento tecnológico para el medio ambiente	40
6.3 Retos o desafíos para el emprendimiento digital en área rural de Bolivia	40
6.4 Impacto de COVID - 19 en las startups	41



<b>7. Capital social del Ecosistema de Tecnología Digital</b>	<b>43</b>
<b>7.1 Acciones de articulación del Ecosistema</b>	<b>44</b>
7.1.1 Capacidad instalada de los actores y convocatoria	44
7.1.2 Redes de Emprendedores	44
7.1.3 Entidades Académicas	45
7.1.4 Rol de las Políticas Públicas	46
<b>7.2 Medición del Índice de capital social</b>	<b>47</b>
<b>7.3 Factores que facilitan o dificultan el desarrollo del ecosistema</b>	<b>48</b>
7.3.1 Factores de éxito para las startups	48
7.3.2 Debilidades del ecosistema, entidades que hacen falta	48
7.3.3 Debilidades de las startups	49
7.3.4 Acciones para impulsar el desarrollo del ecosistema	49
<b>8. Marco de Referencia Regional (Latinoamérica)</b>	<b>51</b>
<b>8.1 Variables y factores niveladores</b>	<b>52</b>
8.1.1 Variables	52
8.1.2 Factores niveladores	52
<b>8.2 Análisis comparativo (Intra región y temporal (2020-2021))</b>	<b>53</b>
8.2.1 Comparación de los ecosistemas a partir de las variables caracterizadoras	53
8.2.2 Comparación de los ecosistemas a partir de los factores niveladores	54
8.2.3 Análisis de la evolución temporal de los factores niveladores	56
<b>9. Casos de éxito</b>	<b>57</b>
<b>9.1 Startup IZI</b>	<b>58</b>
<b>9.2 Startup DRONTEC - CREOTEC</b>	<b>59</b>
<b>9.3 Startup Mobi</b>	<b>60</b>
<b>10. Conclusiones</b>	<b>61</b>

# 1. Prólogos





## 1.1 FUNDA-PRÓ

Coordinar y cooperar son dos habilidades de la humanidad, que nos han permitido llegar hasta donde hoy nos encontramos, para bien o para mal. Estas dos herramientas sociales, que evolucionaron con nuestra especie, han sido potenciadas por las Tecnologías de la Información y Comunicación llevándolas a niveles nunca alcanzados en la historia.

En FUNDA-PRÓ, se ha comprendido que los atributos de las Tecnologías de la Información y Comunicación, utilizados adecuadamente, pueden ser poderosas palancas que permitan continuar colaborando en la mejora de las condiciones de muchos bolivianos a los cuales hemos tenido y tenemos el privilegio de servir.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, han alcanzado escala en varios países y han demostrado que pueden ser una vía eficaz para la inclusión financiera, la que tiene la virtud de habilitar nuevas e innovadoras plataformas digitales para agricultura, energía, salud, educación, emprendimiento, etc. Los nuevos servicios expresados como aplicaciones están en el centro de las economías digitales emergentes y, por lo tanto, de la inclusión digital.

El Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital 2021, que por tercera gestión consecutiva tenemos el honor de presentar junto con nuestros aliados, es una herramienta que busca contribuir con la capacidad de coordinación y cooperación de los actores que nos vemos involucrados en el ecosistema, contribuyendo a este sector, para que, bajo las premisas de inclusión digital, permitan mejorar los medios y condiciones de vida de la sociedad boliviana en su conjunto.



## 1.2 SOLYDES

La tecnología es vital para la economía ya que a través de la innovación tecnológica los países son más competitivos. Hoy en día, frente a las nuevas tecnologías que transforman el mundo y dan paso a un proceso de globalización, las empresas se han visto obligadas a un continuo cambio para adaptarse a estos tiempos modernos. Incrementar el nivel tecnológico considerando la rapidez de los cambios en este sector, es aún más necesario.

Son más de tres décadas que la Fundación Solidaridad y Desarrollo Productivo Sostenible – SOLYDES demuestra su vocación y compromiso con la lucha contra la pobreza en Bolivia, a través de iniciativas innovadoras y conducentes a la inclusión financiera y social de los más vulnerables.

La misión de la Fundación SOLYDES es crear o adecuar mecanismos sostenibles que generen oportunidades para que las personas prosperen en base a su propio esfuerzo, mediante la ejecución de proyectos económicos, sociales y culturales, que sean innovadores, amigables con el medio ambiente y mejoren la calidad de vida de los bolivianos.

Actualmente, la Fundación Solydes apuesta por la innovación en las áreas de tecnología, energía, educación, salud y medio ambiente con proyectos que buscan amplificar el impacto social en un marco de racionalidad económica. Para poder contribuir al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio ambiente y solucionar así los problemas ambientales y por el bien común de la humanidad.

Las ideas innovadoras son clave para avanzar en estos ámbitos y el rol de los emprendedores comienza a jugar un papel relevante. Para que estas ideas puedan ser llevadas a cabo, es crucial contar con el apoyo necesario.

Este estudio es un aporte a los análisis que se deben desarrollar respecto al ecosistema de emprendimientos digitales en Bolivia. Una contribución para evaluar en qué situación se encuentra nuestro país y cuáles son los pasos que se deben seguir en el futuro. Por este motivo, esperamos que la información contenida en el presente estudio sea de gran utilidad para construir una mejor Bolivia entre todos los actores del ecosistema de emprendimientos digitales.





### 1.3 EMPRENDER FUTURO

Sin duda alguna una de las consecuencias con mayor impacto durante y después de la pandemia de COVID-19 es la fusión del uso de la tecnología y el uso de los servicios digitales en nuestras actividades cotidianas. La implementación y aceleración en el uso y desarrollo de la transformación digital conlleva no solamente los avances tecnológicos, sino más importante aún, el desarrollar talento en la gente conforma un equipo.

El desarrollo de talento en los equipos, conseguirá a través de estrategias de UpSkilling (una estrategia que implica formar al trabajador en nuevas habilidades) y ReSkillig (formar a sus trabajadores en nuevas competencias para que se sitúen y desempeñen un puesto distinto al suyo), que faciliten a los miembros del equipo en la transición a una cultura tecnológica e innovadora. La tecnología puede ser adquirida, pero la habilidad de nuestros equipos a adaptarse a un futuro digital depende de la generación de destrezas, encontrar talento y evaluar los procesos establecidos en las empresas, desde la cultura empresarial.

Si bien el futuro inmediato deja muchas preguntas, debemos apostar en reskilling y upskilling de nuestros equipos para que juntos desarrollemos las habilidades necesarias que nos permitan adaptarnos con éxito al mercado cada vez más cambiante y demandante.

Nosotros, como Fundación Emprender Futuro apostamos por generar oportunidades a través de la educación y la generación de talento en emprendedores, empresarios y en mujeres jóvenes, usando la tecnología como herramienta vital.

# BIM

◇ Asset Management

## 1.4 BIM

La constante y veloz evolución de la tecnología a nivel mundial ha significado un cambio en la manera en la que las empresas conducen sus negocios local e internacionalmente y en la forma en la que las poblaciones se desarrollan y crecen en su día a día. Por otro lado, la economía boliviana se ha caracterizado históricamente por las exportaciones de sus abundantes recursos naturales y por la importación de los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo tanto de su economía como de su población. No obstante, en las últimas décadas se ha ido incrementando la creación y el desarrollo de tecnología a nivel nacional.

La veloz difusión de la “Tecnología de la Información” (lo que en inglés se denomina IT) y la capacidad de acceso a datos, ha permitido que los países de la región latinoamericana empiecen a ser desarrolladores de su propia tecnología. Bolivia no es un caso diferente. En los últimos años hemos podido evidenciar el nacimiento y crecimiento de empresas cuya esencia es el desarrollo de tecnología y cuyos servicios apoyan diferentes sectores de la economía boliviana. La falta de tecnología que se adapte a las necesidades específicas de un sector productivo tan único y diverso como el que tenemos en Bolivia, ha dado oportunidad a que el talento intelectual que se tiene en el país, pueda ser expuesto y contribuya de una nueva manera al crecimiento sostenible de Bolivia.

El 2020, un año sin precedentes por la veloz expansión del COVID-19 a nivel mundial, ha despertado en la región la necesidad de la implementación de tecnologías que atiendan todos los sectores tanto productivos como de consumo. Esta tercera versión del estudio realizado a nivel nacional nos empieza a otorgar una verdadera claridad de la evolución y dinamismo del ecosistema de las empresas tecnológicas en el país, lo cual nos permite entender a profundidad las necesidades, oportunidades, oferta y demanda del uso de tecnologías. El Mapeo TIC se convierte en una fuente de información organizada, lo que nos permite maximizar el potencial del desarrollo y uso de la tecnología local y así fomentar el crecimiento de un nuevo sector productivo en el país el cual es indispensable para el crecimiento social y económico.

Bolivian Investment Management (BIM), como parte del Grupo Panamerican, se enfoca en realizar inversiones que busquen crear un impacto positivo y que contribuyan al progreso y crecimiento de diferentes sectores económicos en la región. BIM ha evaluado y realizado más de 200 inversiones en empresas e instituciones en 14 países de Latinoamérica. Gracias a esto es que entendemos la importancia del uso de la tecnología como herramienta elemental en el crecimiento sostenible de los países en vías de desarrollo. De esta manera, consideramos que es indispensable el tener conocimiento del avance de la tecnología para poder optimizar el uso y difusión de esta, y agradecemos inmensamente al MAPEO TIC por ser una fuente enriquecedora de información.



## 1.5 ICCO

Al menos 77 millones de personas que viven en territorios rurales de América Latina y el Caribe carecen de conectividad con estándares mínimos de calidad. Un 71% de la población urbana cuenta con opciones de conectividad, y sólo un 37% para el caso de la población rural, existiendo una brecha de 34 puntos porcentuales. En Bolivia la diferencia de conectividad entre zonas urbanas y rurales es de 31 puntos porcentuales (ICCA, BID y Microsoft).

En este escenario, los jóvenes de zonas rurales en Bolivia enfrentan grandes desafíos para su inclusión digital. La pandemia ha empeorado significativamente la situación socioeconómica de jóvenes y mujeres, lo cual viene acompañado con una alta migración de jóvenes rurales a centros urbanos. Esta situación es agravada por la insuficiente articulación entre zonas rurales y urbanas y la falta de oportunidades de trabajo y de generación de empresas de base digital, la cual está marginando y excluyendo de la economía y de los procesos de digitalización a las poblaciones de zonas rurales de Bolivia.

ICCO busca desarrollar programas y modelos innovadores que generen puentes entre el campo y las ciudades, donde la tecnología juega un rol fundamental para la mejora de las oportunidades socioeconómicas de jóvenes y comunidades vulnerables, una muestra de ello es el proyecto PUENTES, que está siendo implementado con apoyo del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), el cual pretende impulsar una comunidad de jóvenes rurales en Bolivia, Colombia y Honduras que utilizan a la tecnología, gastronomía y turismo como motores de su desarrollo socioeconómico.

Poner la tecnología y la innovación al servicio de las personas y las comunidades más desfavorecidas nunca ha sido tan posible como lo es ahora. Las y los jóvenes presentan una mayor apertura para la tecnología, la innovación y el emprendimiento por lo cual se convierten en actores claves que dinamizan la economía local de sus comunidades.

Apostamos por dignificar las áreas rurales y dinamizar la economía territorial a partir de los jóvenes como enlace entre el área rural y urbana, promoviendo oportunidades en estos territorios. El presente Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia, es un esfuerzo realizado de forma conjunta con entidades aliadas que buscamos continuar articulando y fortaleciendo el ecosistema digital en Bolivia.



## **2. Introducción**



*“Los humanos hemos podido dominar el mundo, a diferencia de los animales, porque tenemos la capacidad de COORDINAR de manera FLEXIBLE - podemos modificar la forma de hacerlo en función a los sucesos - y en GRAN ESCALA. Lo que realmente potencia esta capacidad es la IMAGINACIÓN.”*

– Yuval Noah Harari

TED: Why humans run the world?

Las crisis son oportunidades para cambiar las reglas de juego, permiten desprenderse de la estructura de pensamiento antiguo, de las premisas que atan y que no permiten ver las grandes oportunidades que están ahí, listas para ser descubiertas y desarrolladas.

El inicio de esta década está marcado por la Nueva Normalidad, que surge de la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del virus COVID – 19, las oportunidades y amenazas que se derivan de esta situación se conjugan con circunstancias del pasado, dando como resultado, múltiples futuros posibles. Solo hace falta tener la capacidad de visionarlos, pero tal vez lo más importante, es tener la suficiente energía para materializarlos.

Los cambios que, gradualmente se acumularon en varias décadas, han cristalizado en que hasta el 2025 el 71% de la población mundial habrá adoptado la tecnología móvil y digital en su vida habitual, la Pandemia sin duda lo aceleró todo. Pero la verdadera oportunidad no radica en tener dispositivos nuevos, la oportunidad radica en que para el mismo periodo el Internet móvil llega al 61% de la población<sup>1</sup>. Este acceso es habilitante para que los servicios digitales viabilicen nuevas e innovadoras plataformas digitales para varios sectores.

La Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) debe apuntalar el futuro de la economía que es cada vez más digital, todos los sectores productivos se van moviendo, poco a poco, al ritmo de la tecnología. Por eso, también surge el reto de que sea cada vez más inclusiva e integradora. Una de las primeras grandes demostraciones fue ver que, obligadas o no, las empresas de todos los tamaños se digitalizaron y lograron sobrevivir a la pandemia, en tiempos de desaceleración económica y distanciamiento social.

Para que las tendencias de adopción de tecnologías que surgieron en la pandemia, incluso antes, sigan creciendo de forma positiva, es imprescindible consolidar un ecosistema digital que refleje la realidad y los cambios que se están produciendo. En este marco, los expertos sugieren trabajar en tres ejes claves que pueden asegurar que la economía digital que se está construyendo hoy, mañana sea inclusiva e integre a la mayor cantidad de personas posible en todo el mundo, y en Bolivia en particular.

El primer punto es el acceso. Es necesario trabajar con más fuerza para que todas las poblaciones y comunidades, incluso las más alejadas de los centros urbanos, tengan a su disposición la infraestructura tecnológica y financiera necesaria para participar en las economías digitales.

El segundo punto tiene que ver con la adopción. La gente que hoy no participa de las economías digitales debe asumir la decisión de hacerlo y saber que recibirá varios beneficios. Para alcanzar este objetivo es necesario seguir y ampliar el trabajo de comunicación de toda la información que hoy en día se concentra únicamente en ciertos grupos de personas.

La retroalimentación e integración son el tercer punto que recomiendan los expertos, pues no basta con avanzar en los centros de desarrollo e innovación generando herramientas, el objetivo debe ser considerar a

<sup>1</sup> UNCDF, 2020, “LEAVING NO ONE BEHIND IN THE DIGITAL ERA”, [Global Strategy: Leaving No One Behind in the Digital Era - UN Capital Development Fund \(UNCDF\)](#)

los usuarios y crear tecnología y economías digitales que respondan a sus necesidades.

Para que los beneficios sean palpables en toda nuestra sociedad, es necesario que primero podamos saber cuál es el estado de situación del ecosistema en el que se incuban y desarrollan los emprendimientos, que serán semillas de las empresas con las que se desea contar.

Los reportes, de línea de base en la gestión 2019 y posteriormente el reporte de la gestión 2020 referentes al Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia, se realizaron con el objetivo de iniciar un proceso dialéctico de conversación entre todos los participantes del Ecosistema.

El primer Reporte del Mapeo de la Línea de Base del Ecosistema de Tecnología Digital 2019 es un documento que brindó información sobre el estado de situación y los retos a futuro de este ecosistema en Bolivia. En la segunda versión del Reporte de Mapeo del Ecosistema de Tecnología Digital 2020 se presentó el progreso, avance y desarrollo de este.

En el reporte de la presente gestión se busca continuar con la medición cuantitativa de la evolución del Ecosistema, mediante indicadores como el número de emprendimientos tecnológicos (en adelante las startups), de instituciones de apoyo, etc. pero también incorporar dimensiones cualitativas de desarrollo de los actores y el Ecosistema en su conjunto. Con dos reportes presentados a nivel nacional, se considera oportuno poder difundir este tercer reporte a nivel regional para ser considerada en las estadísticas internacionales, este último punto, es en sí mismo uno de los objetivos a desarrollar en el reporte de la presente gestión.

A lo largo del documento se utiliza muy frecuentemente la palabra “STARTUP”, expresión que en común entender hace referencia a emprendimientos disruptivos de base tecnológica con potencial de escalar su volumen de operaciones y ventas. Como parte de un proceso de mejora continua del proceso de Mapeo, en esta versión, se hace un mayor énfasis en profundizar y refinar los criterios antes señalados para identificar ese grupo de emprendimientos de alto potencial que todo ecosistema desea desarrollar.

Por otro lado, en el documento se busca dar respuesta a preguntas como:

¿Existe en Bolivia un solo ecosistema de tecnología digital, o son más ecosistemas? Si existen más de un ecosistema, ¿Cuál es el grado e intensidad de su relacionamiento? Y más importante aún, ¿las instituciones coordinan y complementan su accionar?

Después de dos años de difusión de resultados, ¿las startups se encuentran familiarizadas con el ecosistema? ¿reciben ayuda en calidad y con las cualidades adecuadas?

Como última anotación, en las siguientes secciones se presenta la metodología utilizada, los resultados cuantitativos y cualitativos del ecosistema, los indicadores de capital social, las principales actividades de articulación, la comparación con otros países de la región y algunos casos de éxito.

¡Los invitamos a descubrir las respuestas y por sobre todo a contribuir en la construcción!



# **3. Metodología**

Con la finalidad de ilustrar al lector sobre el enfoque de investigación utilizado, para la presente versión del Mapeo, se expone en las secciones de este capítulo los aspectos metodológicos más relevantes.

### 3.1 Alcance del estudio

Partiendo del alcance geográfico definido inicialmente en las tres ciudades capitales de los departamentos de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba, se amplió a El Alto, Sucre y Tarija, por la conexión que se logró a través de entidades de apoyo al ecosistema.

El trabajo de análisis inició en la revisión de la información, fuentes, datos e instrumentos utilizados en los reportes de la gestión 2019 y 2020, para lograr una actualización del marco muestral (listado de unidades de observación) y las herramientas de medición. El trabajo descrito consistió en:

- Validar que los instrumentos de medición respondan a los objetivos establecidos en el alcance del estudio propuesto para la presente gestión.
- Definir las hipótesis de análisis en conjunto con las instituciones socias del proyecto.
- Establecer las relaciones entre las variables del estudio.
- Definición del tamaño mínimo de muestreo de acuerdo con los grupos de interés involucrados.
- Revisión de los indicadores de línea de base y su evolución en el tiempo (determinación de valores esperados).

El plan de análisis construido para la investigación, se basó en un análisis exhaustivo de la experiencia en las dos primeras experiencias del Mapeo, permitiendo la revisión y adecuación de indicadores y sus definiciones.

A partir del plan señalado, se procedió con la actualización de la base de datos (marco muestral) de los mapeos realizados durante la gestión 2019 y 2020, lo cual de manera enunciativa pero no restrictiva incluyó:

- Identificar las startups creadas en 2020 y primer semestre de 2021.
- Rastrear los actores del ecosistema de tecnología de la información, haciendo énfasis en las startups de base tecnológica que permita identificar aquellas unidades que continúan operando y aquellas que ya no operan.
- Evaluar y analizar el ciclo de crecimiento (nacimiento, fortalecimiento y muerte) de las startups.
- Identificar y sistematizar experiencias de “Corporate Venturing” en los sectores priorizados por las instituciones socias del proyecto.
- Identificar emprendimientos de innovación con impacto positivo en el medio ambiente.
- Identificar emprendimientos de base digital en el área rural y/o que faciliten puentes entre las ciudades y el campo permitiendo generar oportunidades económicas en el área rural, así como los factores que facilitan o dificultan su desarrollo.

Se procedió a medir el impacto de las actividades realizadas por los actores en el Ecosistema de Tecnología Digital (Evolución del Ecosistema), lo cual de manera enunciativa pero no restrictiva incluyó:

- Medir el índice de capital social tomando como base los indicadores planteados en anteriores gestiones.
- Identificar el número de asociaciones, gremios y otros.
- Generar un score que permita categorizar a las startups.

### 3.2 Hipótesis de análisis

Resultado del plan de análisis, se planteó cuatro hipótesis de partida, dos generales referidas al ecosistema y dos específicas a las startups.

Las hipótesis referidas al ecosistema son:



- En Bolivia hay un único ecosistema de tecnología digital en el que los actores interactúan entre sí, sin importar las distancias entre las diferentes ciudades en las que se asientan las startups. La hipótesis alternativa es que, existen tres o más ecosistemas (fuertemente, medianamente o ligeramente) vinculados entre sí.
- El ecosistema tiene un alto grado de coordinación y complementación entre sus partes, lo que permite maximizar los recursos y minimizar la duplicidad de esfuerzos. La alternativa es que, el grado de coordinación y complementación entre sus partes es débil y no optimiza los recursos.

Las hipótesis referidas a las startups son:

- Las startups están plenamente familiarizadas con la existencia del ecosistema, conocen a los diferentes participantes, así como los servicios que ofrecen.
- Las startups reciben ayuda, recursos y asesoramiento de calidad, y a un costo asequible, de parte de los diferentes participantes del ecosistema.

### 3.3 Actores del Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia

La población de interés definida para el presente Mapeo, consistentemente es la misma que en los documentos de línea de base y reporte del 2020. Específicamente:

- Startups ya identificadas
- Startups nuevas a ser identificadas
- Academia (Universidades e Institutos)
- Instituciones gubernamentales de apoyo directo
- Incubadoras
- Aceleradoras
- Inversionistas
- Empresas privadas que invierten en las startups

Por los roles, estos actores se clasifican en los siguientes grupos:

- **Entidades de soporte.** Brindan apoyo específico en distintas etapas de los emprendimientos, como pueden ser servicios de educación, capacitación, asesoramiento, consultoría, networking, etcétera. También algunos aportan recursos económicos para incentivar a los emprendedores a que participen en concursos o capacitaciones, lo que puede entenderse como capital semilla.
- **Articuladores.** Los articuladores juegan un rol más determinante, pues trabajan con los emprendedores y los vinculan con los inversionistas. Se trata fundamentalmente de las incubadoras y aceleradoras, cuyo trabajo se enfoca principalmente en darle forma al emprendimiento de manera que sea atractivo para los inversionistas. Para ello ayudan al emprendedor a validar su idea de negocio, delinear con mayor precisión el mercado al que se dirige, capacitarlo en las áreas en las que presenta debilidades, producir un prototipo viable, obtener capital semilla para poner en marcha las operaciones; y finalmente, obtener capital de inversión para iniciar su despegue.
- **Inversionistas.** Son los poseedores de medios y recursos necesarios para potenciar o incluso hacer realidad los emprendimientos. Algunos pasan a ser socios del emprendimiento, comprando participación en el capital de las startups. Otros otorgan un préstamo blando.
- **Redes.** Proporcionan servicios de networking entre emprendedores, al igual que capacitaciones y orientación. También se supone que promueven políticas públicas que incentiven y faciliten la actividad emprendedora y, de ser necesario, defiendan los intereses de sus asociados ante las autoridades u otras instancias del sector privado.
- **Startups.** Son el centro del ecosistema y el objeto de prácticamente todo lo que los actores del ecosistema llevan a cabo.

A continuación, se realiza una representación esquemática de los actores en relación a su proximidad con las startups.



### 3.4 Medios de recolección de la información

Para este relevamiento se utilizaron cuestionarios electrónicos que fueron distribuidos a través de correo electrónico, y WhatsApp (edición business). La plataforma utilizada (Typeform) controla de manera automática la consistencia de la información, introducción inteligente de datos, rotación de atributos y genera una base de datos prácticamente depurada. Para cada tipo de actor se adecuó y diseñó un instrumento de recolección de información apropiado.

Para el proceso de recolección se realizaron 74 encuestas a las startups y 23 a instituciones del ecosistema, las que fueron complementadas y enriquecidas con 12 entrevistas a profundidad con los actores del ecosistema.

Un tema relevante a destacar, respecto a las características de las startups que contestaron a las encuestas, que será plenamente expuesto en el desarrollo del documento, es que no todas se ajustan a los criterios planteados de ser: disruptivas, tener una base tecnológica como competencia central y tengan la posibilidad de gran escalabilidad.

### 3.5 Procesamiento de la Información

Definidas las variables de segmentación, se inició la fase de procesamiento de datos, realizándose la programación de cruce de variables, configuración de cuadros de resultados y generación de indicadores. El proceso se realizó con SPSS, software de última generación, especializado en análisis estadístico.

Para cada uno de los módulos de los formularios se generaron tablas de salida e indicadores para el total agregado y variables de interés específicas.

Adicionalmente, se observó el comportamiento de cada uno de los registros que componen la base de datos, con el objeto de identificar unidades de observación que se encuentren por fuera de la tendencia general de los datos y que pueden incidir en el resultado agregado de la información.

Una de las principales tareas fue identificar las nuevas startups (actualización del marco muestral). Para ello inicialmente se propuso utilizar como universo las empresas (exclusivamente sociedades) que se hubieran constituido durante 2020 y el primer bimestre de 2021, siendo limitados los resultados de este ejercicio, se recurrió a las mismas fuentes que se utilizaron en el mapeo de 2020 y otras adicionales surgidas durante el proceso de investigación. A las nuevas startups identificadas se les aplicó un cuestionario que permita incorporar su información al Mapeo 2021.

Para relevar aspectos cualitativos, se seleccionó a un grupo de participantes del ecosistema (considerados expertos) y se les aplicó una entrevista en profundidad.

La información recopilada se procesó de acuerdo a su naturaleza, ya sea cuantitativa o cualitativa.

En el primer caso, se generaron los indicadores que permitan dar continuidad a la secuencia de Mapeo que se viene realizando, así como aquellos que cumplan ciertos estándares internacionales, de manera de que la información del ecosistema digital boliviano pueda ser incorporada en las estadísticas internacionales.

La información de carácter cualitativo se procesó utilizando herramientas e indicadores apropiados para ese tipo de información. En la medida de lo posible, se procuró generar indicadores a los que se les pueda dar continuidad en el futuro, de manera de enriquecer el análisis y la evaluación del funcionamiento del ecosistema digital en Bolivia.



The background is a dark blue gradient. It features numerous vertical lines of varying heights, each topped with a small, glowing dot in shades of blue, purple, and white. These lines resemble a stylized city skyline or data points. In the lower half of the image, there is a series of wavy, horizontal lines that create a sense of depth and movement, similar to a topographical map or a digital landscape. The overall effect is futuristic and high-tech.

# **4. Marco Referencial de Bolivia**



Después de varias gestiones deslumbrados por la buena intención de encontrar, crear y criar emprendimientos “unicornios”, los principales actores del ecosistema global han llegado a la conclusión que la aparición de este tipo de emprendimientos dependen más de las condiciones del mercado - país que lo acoge y los recursos que le brinda el ecosistema que lo ve crecer.

Los centros globales de tecnología, ejercen una fuerza de atracción a recursos y talentos de manera tal que hacen muy difícil la aparición de nuevos polos de desarrollo, que permitan crear y criar estos emprendimientos tan añorados, más aún en países con ecosistemas incipientes o en temprano desarrollo.

Es entonces momento de pensar de manera distinta y encontrar vías que se adecuen a la realidad que se repiten en muchos países, en especial de nuestras latitudes. Los emprendimientos crecen en ambientes con menor acceso a capital, recursos humanos menos capacitados y susceptibles a importantes impactos económicos negativos de los mercados que los acogen.

Bajo este razonamiento, Alex Lazarow, en su artículo “Startups, It’s Time to Think Like Camels - Not Unicorns”<sup>2</sup> acuña el concepto de buscar emprendimientos “Camellos”, por la similitud que deben tener con estos animales, para soportar las situaciones climáticas más extremas del planeta. Estos emprendimientos deben crecer de manera orgánica y balanceada en lugar de un crecimiento exponencial, están pensados en sobrevivir a largo plazo y deben internalizar varias operaciones por las limitaciones del ecosistema en el que se desenvuelven. El nacimiento de estos emprendimientos en mercados, que por definición son pequeños, no les brindan los medios suficientes para crecer, deben nacer para ser regionales buscando varios mercados al mismo tiempo.

En la misma línea de pensamiento y con la experiencia de un emprendimiento exitoso, Manuel Laredo, CEO de Pisos Mamut, en su artículo “Doc - soy una Cebra”, define la gestión de su emprendimiento como la felicidad de ser una Cebra, que va creciendo poco a poco, que pertenece a una manada y responde a ella, en una relación de dar y recibir en su ecosistema, a tiempo de promover equilibrios en su entorno. Realizando en su artículo la importancia de entender que las condiciones y el contexto del ecosistema boliviano, es importante fomentar que estas cebras crezcan y se reproduzcan, multiplicando el impacto que ya están realizando

Más allá de la denominación que le demos, lo importante es entender que el desarrollo de un Ecosistema exitoso no se logrará buscando “Unicornio”, será exitoso al contar con muchos emprendimientos fortalecidos para afrontar las limitaciones del entorno, pero ambiciosos por lograr un crecimiento exponencial.

Caractericemos el hábitat de nuestros emprendimientos a partir de las métricas de la economía nacional respecto a una comparación global.

Tres son los factores que genéricamente caracterizan las condiciones de un país para el desarrollo de los emprendimientos en general y en especial los de base tecnológica, estos son la competitividad, innovación y facilidad para hacer negocios. Pero no son los únicos, también la plataforma que significa la inversión en ciencia y tecnología de cada país determina la capacidad de innovar.

Para caracterizar nuestra posición se tienen los siguientes datos, que miden la posición del país sobre la cantidad de países en los que se obtuvo datos para cada medición:

<sup>2</sup> Alex Lazarow. Harvard Business Review. 2020. Disponible en: [Startups, It's Time to Think Like Camels — Not Unicorns \(hbr.org\)](https://hbr.org/2020/01/startups-it-s-time-to-think-like-camels-not-unicorns/)

Indices	2018	2019	2020
Competitividad <sup>3</sup>	105/140	107/141	N/D
Capacidades para innovar <sup>3</sup>	122/141	124/141	N/D
Innovación <sup>4</sup>	117/126	110/129	105/131

En términos generales, el posicionamiento en los diferentes índices, nos indican que Bolivia, comparativamente con la mayoría de las economías del mundo, no demuestra una adecuada habilidad para utilizar los recursos con los que dispone a fin de proveer buenos niveles de prosperidad para sus ciudadanos.

<sup>3</sup> World Economic Forum WEF (2019), "The Global Competitiveness Report 2019" - La publicación para el 2020 es una edición especial sobre la recuperación de las economías luego de la emergencia sanitaria mundial.

<sup>4</sup> Cornell Sc Johnson College of Business, INSEAD, WIPO (2020), "Global Innovation Index 2020 – Who Will Finance Innovation



## **5. Resultados cuantitativos del Ecosistema**

## 5.1 Startup

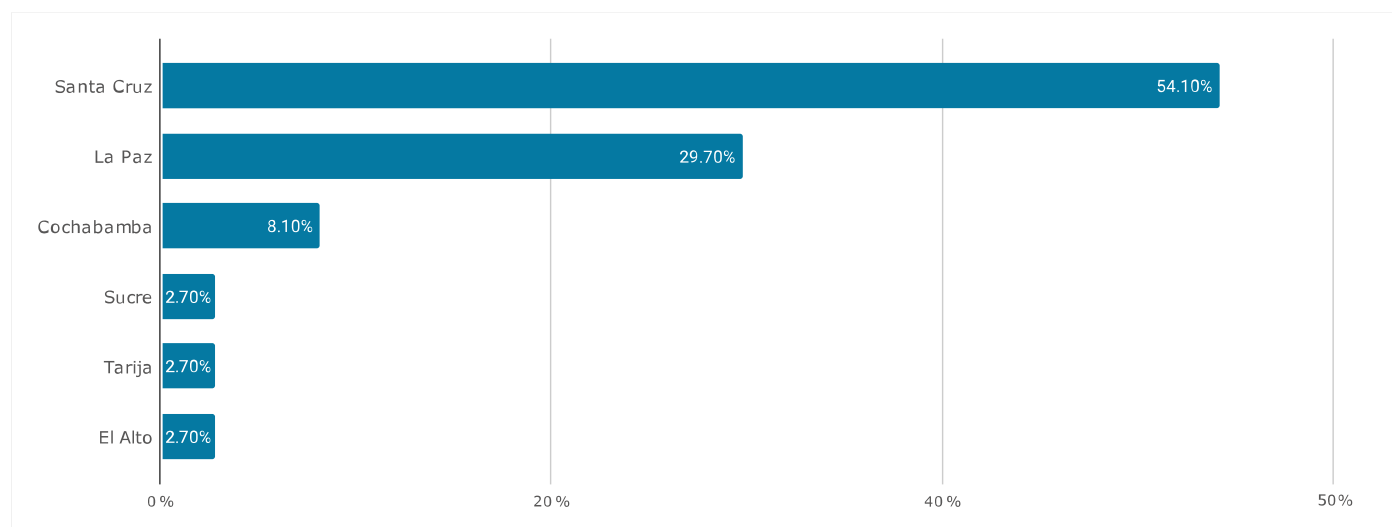
El resultado del proceso de investigación (en base a listados, investigación en web, entrevistas, etc.) nos brinda el siguiente resultado para 2021.

### Número de Startups 2021

Startups identificadas en 2019	152
+ Nuevas Startups identificadas en 2020	67
- Startups Inactivas	-59
Startups identificadas en 2020	160
+ Nuevas Startups identificadas en 2021	50
- Startups Inactivas	-55
<b>Startups identificadas en 2021</b>	<b>155</b>

Comparado con los resultados de las dos anteriores gestiones, se observa que el número de emprendimientos de base tecnológica activos se mantiene estable. Sin embargo, la estructura de nacimiento y muerte de las startups es considerablemente activa, en un plazo de dos gestiones se han creado 117 startups, 78% de las unidades activas al 2021, y 114 startups han dejado de operar que equivalen al 76% de las activas en la presente gestión.

La distribución de las startups por ciudades se presenta en la siguiente infografía.





## 5.2 Ecosistema de Tecnología Digital en Bolivia 2021

Con el objetivo de conocer la “capacidad instalada” del ecosistema se hizo un tercer ejercicio de cuantificación del número de actores existentes como se muestra en el cuadro siguiente.



\*Se consideran universidades, institutos y otras instituciones de formación.

\*\* No se contabilizaron las comunidades incluyendo sus capítulos por ciudad.

\*\*\*Número de Empresas de Software basado en datos de Fundempresa gestión 2019

Como se explicó en la Metodología del trabajo realizado, se realizó un trabajo detallado de caracterizar a los emprendimientos que tienen un potencial de disrupción (bajo los parámetros de nuestro mercado), escalabilidad mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación llegando a calificar en este grupo a 100 Startups

## 5.3 Evolución del ecosistema

En términos cuantitativos, la evolución de los actores del ecosistema tiene el siguiente comportamiento.

Actores del Ecosistema	2019	2020	2021
Número de Startups	152	160	155
Instituciones Gubernamentales de Apoyo Directo (Nacional, Local)	6	5	8
Academia	27	31	30
Comunidades, iniciativas y actividades de tecnología digital*	51	19	26
Instituciones de Apoyo	15	57	40
Incubadoras	3	9	13
Aceleradoras	4	3	8
Inversor	0	3	5

\*En la versión Mapeo TIC 2019, se contabilizaron las comunidades incluyendo sus capítulos por ciudad.

Con tres observaciones, es posible establecer tendencias de comportamiento. El resultado es que, el número de actores es estable, con algunas excepciones, y alineado con el crecimiento “orgánico” promovido por los actores privados.

Como se puede observar en los siguientes puntos de la presente investigación, salvo la gran dinámica, que era de esperarse, en la creación y desaparición de las startups, la estabilidad es la característica del ecosistema de tecnología boliviano.



## **6. Resultados cualitativos del Ecosistema**

## 6.1 Perfil de las startups

El promedio de edad de las personas entrevistadas es de 35.5 años<sup>5</sup>. El rango se encuentra entre 21 y 64 años, sin embargo, se puede considerar que la distribución general está acotada entre los 21 y 45 años considerando los valores superiores como outliers dentro de la distribución.

Con relación a la variable sexo, 86.5% de quienes respondieron son varones y el 13.5 son mujeres. No se aprecian diferencias de edad entre varones y mujeres.

Por otro lado, se aprecia que existe un número promedio de 2.5 “cofundadores” en cada emprendimiento. De éstos, de cada tres “cofundadores” una es mujer y una persona es mayor de 30 años.

El número promedio de personas que trabajaban en las startups en 2020 alcanzaba a 4.57 miembros, para 2021 se incrementó a 6.03 personas y las expectativas para 2022 son optimistas, pues los emprendedores piensan alcanzar un promedio de 13.57 componentes.

### Composición de personal de las startups

	Promedio
Cofundadores	2.49
Cofundadores mujeres*	0.32
Cofundadores menores de 30 años**	0.73
Tamaño del Equipo 2020	4.57
Tamaño del Equipo 2021	6.03
Tamaño del Equipo proyectado 2022	13.57

\*De 3 cofundadores 1 es mujer (aprox).

\*\*De 4 cofundadores 3 son menores a 30 años (aprox)

En términos generales, únicamente el 13% del equipo del área de sistemas está compuesto por mujeres y un 20% del total del personal gerencial corresponde al sexo femenino. Adicionalmente, un 32.4% de los entrevistados afirmó que cuentan con un programa o norma que fomente la igualdad de género.

Existe una alta dispersión con relación a la formación de los entrevistados. Se pueden destacar grupos de formación en Administración de Empresas, Ingeniería Industrial y Comercial, una gama variada de Ingenierías (comunicaciones, sistemas, mecánica, redes, financiera, civil). Pocos casos mencionan habilidades técnicas en desarrollo web.

Cerca de ocho de cada diez emprendimientos tuvieron dificultades para contratar mano de obra calificada y profesionales con determinado perfil / habilidades / experiencias.

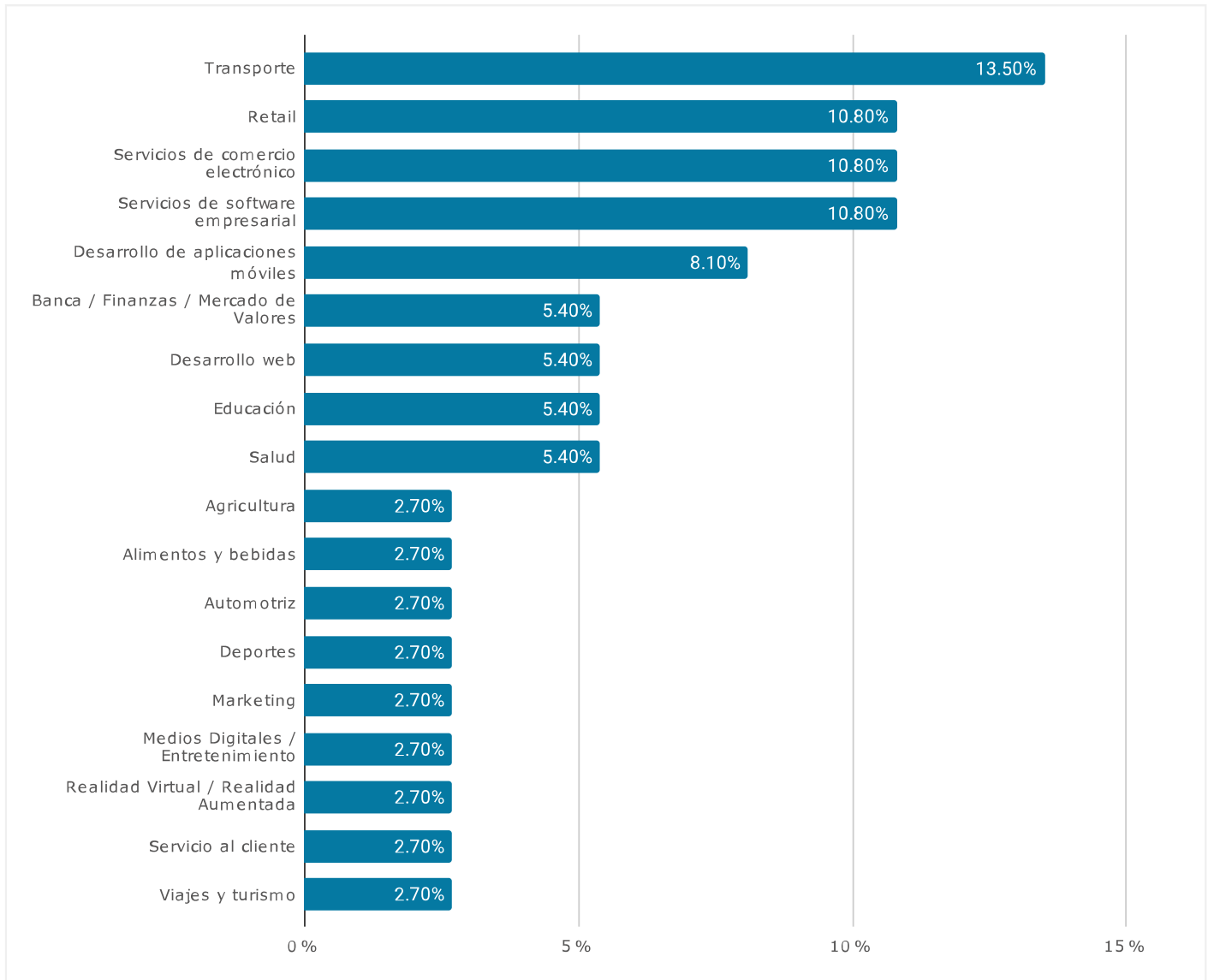
<sup>5</sup> El intervalo de confianza se encuentra entre los 32.6 y 38.5 años.



### 6.1.1 Sectores que son atendidos por las startups

Hay una variedad importante de sectores e industrias que son atendidas por los emprendimientos. Se destacan el transporte, retail, servicios de comercio electrónico y desarrollo de software empresarial.

**Sectores que son atendidos por las startups** (Escala ampliada)



### 6.1.2 Categorización de las startups

La intención de las entidades que forman parte del ecosistema es apoyar a empresas nuevas que ofrecen un determinado producto o servicio; oferta que es posible gracias al uso de tecnologías de la información y comunicación, lo que además les permite crecer (escalar) de manera acelerada, y así generar empleo y oportunidades para la economía en su conjunto.

Empresas que utilizan la tecnología de información y comunicación en parte de sus procesos –pero no en el corazón del negocio–, pueden considerarse equivocadamente como las startups, por lo que el ecosistema terminaría apoyando iniciativas que pertenecen en lo fundamental a la economía tradicional.

Por lo anteriormente señalado y con el objetivo de contribuir al entendimiento común en el ecosistema, se propone como punto de partida una herramienta abierta a discusión y mejora, que permita diferenciar a las unidades empresariales de las startups, con mejor criterio que considerar únicamente el tiempo de existencia:

- ¿Cuántos años tiene su emprendimiento desde que dejó de ser simplemente un proyecto?
- ¿Cómo acceden o accederán los clientes a su producto o servicio?
- ¿De qué manera realizan o realizarán el pago sus actuales o potenciales clientes
- ¿Qué rol juegan las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) en la provisión de su producto o servicio?)
- ¿En qué medida su emprendimiento está generando tecnología para la prestación de su servicio o producto? Ej.: Desarrollo de algoritmos, desarrollo de sus propias plataformas de atención, etc.)
- ¿Por cuánto tiempo su emprendimiento cuenta con la liquidez suficiente para continuar operando?

Los resultados de la aplicación de la construcción del score son los siguientes:

#### Categorización de las startups de acuerdo con Score Calculado

	Proporción
Startup pura (60 puntos en adelante)	18.9%
Startup típica(45 a 59 puntos)	37.8%
Startup híbrida(33 a 44 puntos)	21.6%
No califica en los criterios planteados (0 a 32 puntos)	21.6%

El resultado del score nos informa que 4 de cada 5 emprendimientos califican total o medianamente como startup.

Las definiciones de cada categoría son:

- **Startup híbrida.** Emprendimiento que utiliza tecnologías de la información y comunicaciones en una parte importante de sus procesos, con un modelo de negocios que parcialmente se diferencia de los emprendimientos tradicionales, con capacidad de escalar sus ventas.
- **Startup típica.** Emprendimiento de base tecnológica con un modelo de negocios que introduce una mejora importante y con alta capacidad de escalar sus ventas a nivel nacional.
- **Startup pura.** Emprendimiento de base tecnológica con un modelo de negocios radicalmente diferente de los emprendimientos tradicionales y con alta capacidad de escalar sus ventas traspasando fronteras.

Por otro lado, para la caracterización de la startup bajo los criterios de este estudio<sup>6</sup>, se utilizaron las siguientes variables como parámetros para su construcción:

- **¿Qué rol juegan las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) en la provisión de su producto o servicio? – Columna Vertebral**
- **¿En qué se diferencia su emprendimiento respecto de otros proveedores tradicionales del mismo producto/servicio? – Modelo de Negocios**
- **¿En qué medida su emprendimiento puede continuar creciendo indefinidamente o más bien tiene ciertas limitaciones para que tal cosa sea posible? - La provisión del producto/servicio puede crecer de forma prácticamente indefinida.**

El resultado es que casi el 60% cumple con los tres criterios y existe una variación de combinaciones para dos de los tres parámetros considerados como se muestra a continuación:

#### **Categorización de las startups de acuerdo con criterios de Disrupción, base tecnológica y escalabilidad**

	Proporción
Un Criterio. La provisión del producto/servicio puede crecer de forma prácticamente indefinida	8.1%
Dos criterios. La provisión del producto/servicio puede crecer de forma prácticamente indefinida + Modelo de Negocios	13.5%
Dos criterios. La provisión del producto/servicio puede crecer de forma prácticamente indefinida + Tics. Columna Vertebral	8.1%
Dos Criterios. Modelo de negocios - Tics. Columna Vertebral	10.8%
Tres Criterios	59.5%
No califica en los criterios planteados (0 a 32 puntos)	21.6%

### **6.1.3 Rol de la tecnología**

Para ocho de cada diez startups, las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) se convierten en la columna vertebral de sus emprendimientos y un 14% adicional las consideran de mucha ayuda, aunque podrían prescindir de ellas.

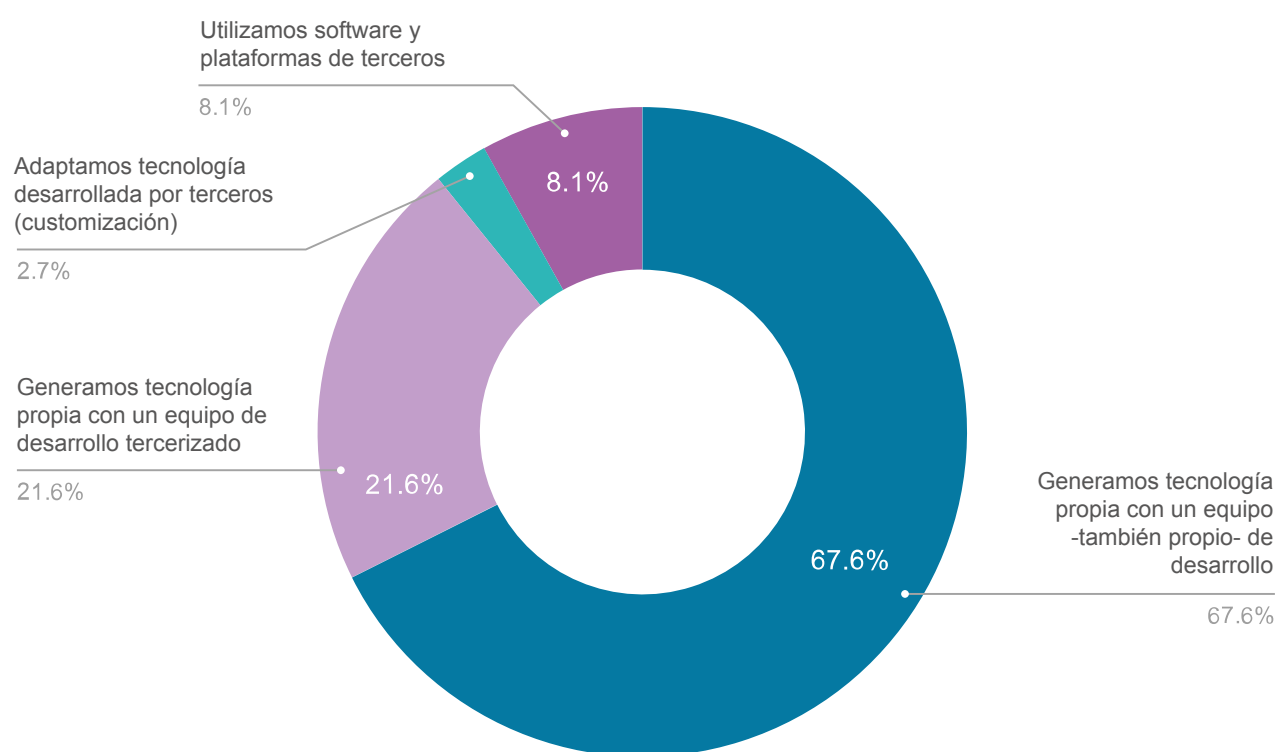
Únicamente un 8.1% las considera como una herramienta adicional para el desarrollo de su trabajo.

<sup>6</sup> Emprendimientos disruptivos de base tecnológica con potencial de escalar su volumen de operaciones y ventas

## Percepciones con relación a la tecnología

	Proporción
Las TICs están en la columna vertebral de nuestro emprendimiento; sin ellas simplemente no existimos	78.4%
Las TICs nos ayudan mucho en ciertos procesos, pero de ser necesario, podemos prescindir de ellas	13.5%
Las TICs tienen un rol facilitador de nuestra operación; son una herramienta más.	8.1%

En lo que se refiere a la generación de tecnología para la prestación de su servicio o producto las startups entrevistadas afirmaron, en el 67.6% de los casos, que cuentan con equipos de desarrollo propios. Un 21.6% destacó que genera tecnología a través de la tercerización del servicio.



Finalmente, únicamente el 27% afirmó que su desarrollo conceptual y tecnológico está registrado como propiedad intelectual en el Servicio Nacional de Propiedad Intelectual (SENAPI) u otro espacio formal.

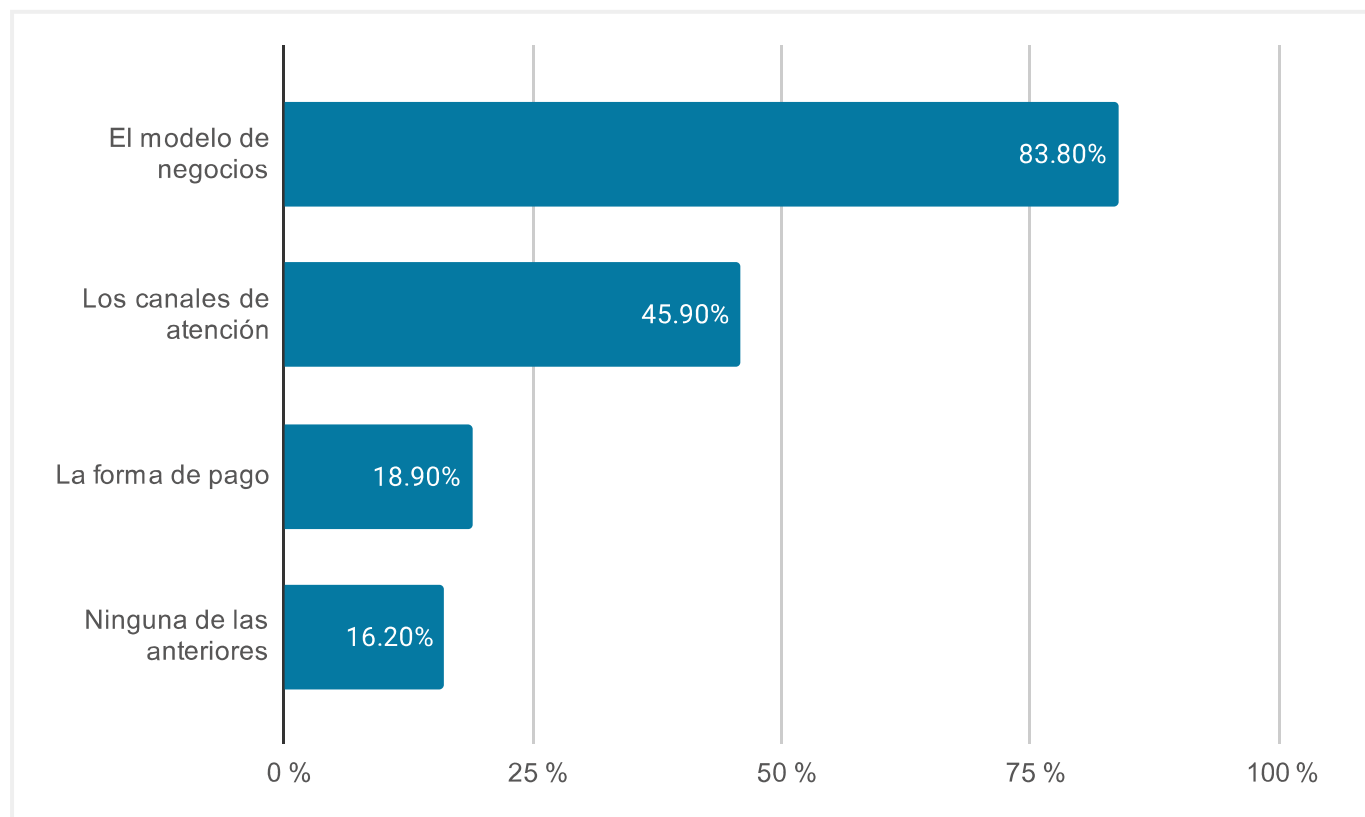


### 6.1.4 Elementos diferenciadores del servicio y/o producto

De acuerdo con las menciones de los entrevistados, la principal diferencia de su emprendimiento respecto de otros proveedores tradicionales del mismo producto/servicio se encuentra en el modelo de negocios (83.8%).

El siguiente elemento diferenciador se refiere a los canales de atención (45.9%) y la forma de pago con el 18.9% de las respuestas.

#### Elementos diferenciadores



Las startups afirman que se dirigen principalmente a:

- Empresas e instituciones (B2B); 73.0%,
- Consumidor (B2C); 64.9, y
- Entidades e instituciones del gobierno (B2G); 21.6%.

Es llamativo que prácticamente dos de cada diez entrevistados no lograron identificar ninguno de los elementos consultados.

Por otra parte, en el 70% de los casos las startups afirmaron que sus clientes acceden a los productos/servicios exclusivamente a través de canales digitales. Un 27.7% adicional menciona que combina canales digitales y la forma presencial.

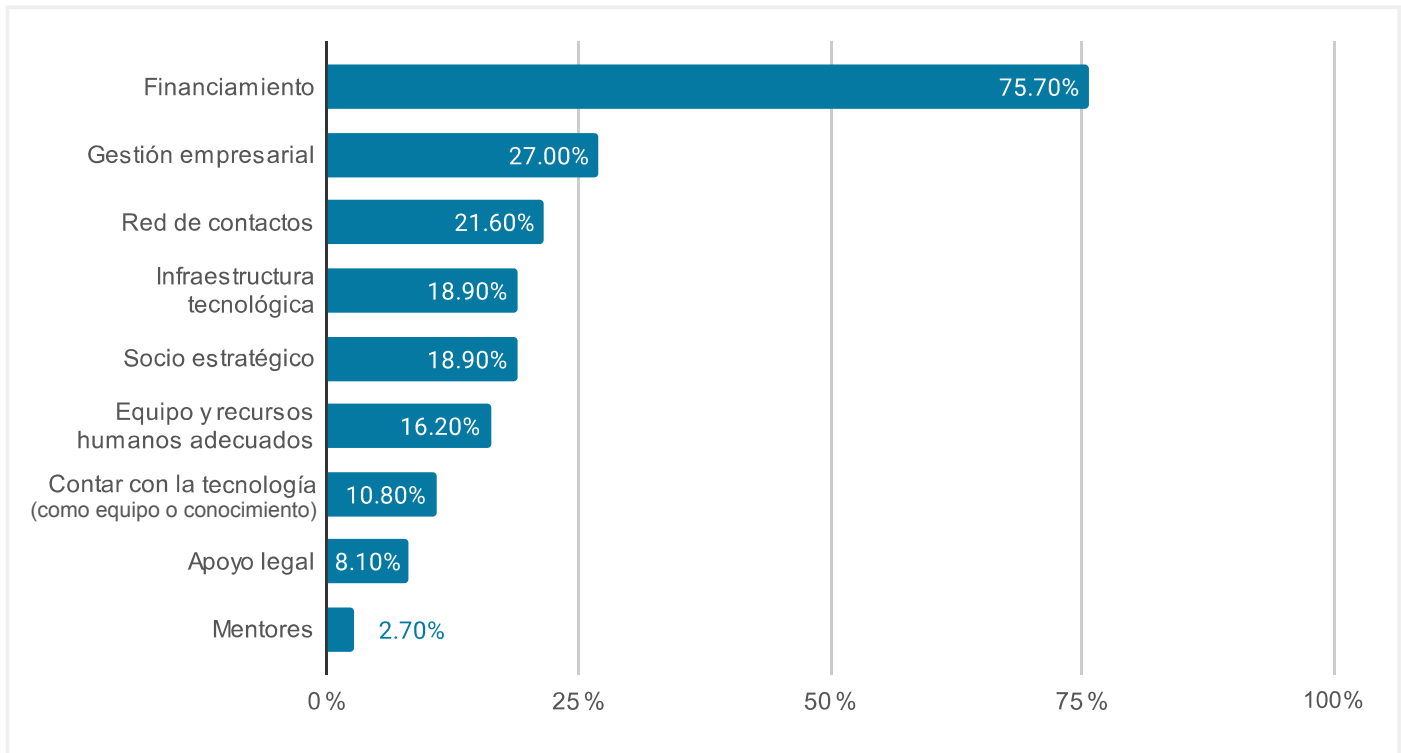
La relación de pagos que reciben es inversamente proporcional a la forma en la que acceden sus clientes, es decir que, 27% recibe pagos exclusivamente digitales, en tanto que un 64.9% lo hace por medio de una combinación entre electrónicos o en efectivo.

## 6.1.5 Capacidad y factores para el escalamiento

Los emprendimientos analizados en un 83.8% afirman que la provisión de su producto/servicio puede crecer de forma permanente y un 35.2% considera que no tiene dificultades de liquidez.

De acuerdo con las respuestas de los entrevistados, la principal necesidad que tienen las startups es el financiamiento. El resto de las respuestas muestra una fuerte dispersión.

### Principales necesidades de las startups para escalar



Es llamativo constatar que 54% de las startups sólo cuenta con recursos (liquidez) para operar durante los próximos 12 meses.

### Tiempo de liquidez para operar

	Proporción de Columna
Indefinidamente	18.9%
Más de un año	16.2%
De seis a 12 meses	27.0%
De tres a seis meses	18.9%
Menos de tres meses	8.1%
En este momento no lo tenemos claro	10.8%

### 6.1.6 Edad de los Emprendimientos

Con relación a la edad de los emprendimientos, un 67.6% tiene menos de dos años de existencia y, uno de cada cuatro (24.3%) se encuentra en el rango de dos a 5 años. Prácticamente uno de cada diez (8.1%) se encuentra en el mercado por más de 5 años.

En un 83.8% de los casos los emprendimientos fueron ideas o proyectos por al menos un año.

### 6.1.7 Ciclo de crecimiento de los emprendimientos

Con relación a la etapa del ciclo de vida en que se encuentran los emprendimientos se consideró la siguiente relación de estadíos:

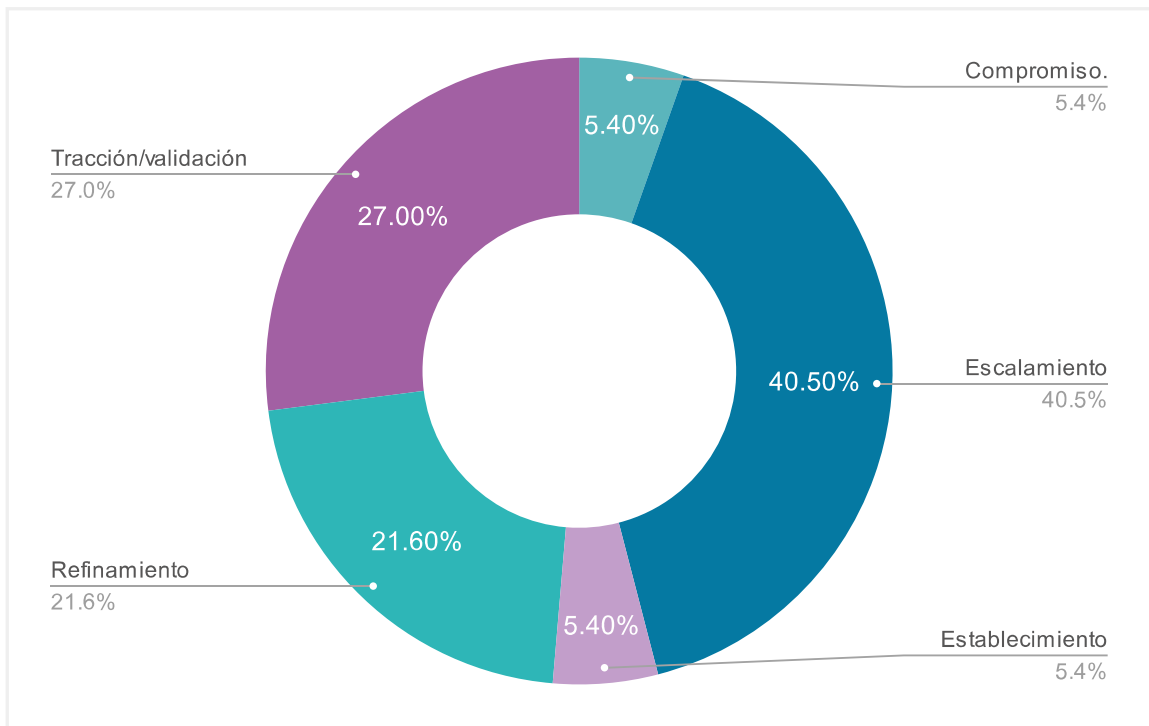
- **Establecimiento.** Está investigando a su público objetivo y al posible ajuste entre el producto y su mercado; a los competidores existentes y a los posibles clientes. Tiene una buena idea de su plan de negocios, su misión y metas futuras.
- **Compromiso.** Tiene un prototipo, ha desarrollado el proceso de producción

del producto o servicio y ha comenzado a formar un equipo de trabajo.

- **Tracción/validación.** Se encuentra en el primer año de la puesta en marcha. Ha empezado a promocionar su producto o servicio y ya tiene a sus primeros clientes. Todavía está haciendo ajustes en el producto/servicio.
- **Refinamiento.** Generalmente el año 2. Recibe y solicita comentarios de los primeros usuarios, y los utiliza para continuar refinando su producto o servicio. También está refinando su proceso, haciéndolo más eficiente.
- **Escalamiento.** Está en la etapa de escalar o crecer: su base de clientes, sus ofertas y su propia empresa. Ha empezado a atender al mercado para quien estaba pensado su producto o servicio.

La distribución relacionada con el estado de situación de las startups muestra que una proporción importante se encuentra en etapa de escalamiento 40.5%, un 27% se encuentra en el estadio de tracción o validación y un 21.6% en refinamiento. En etapa de compromiso y establecimiento, el porcentaje es el mismo: 5.4%.

Estado de situación de las startups (Escala ampliada)



Fue también objeto de análisis, el nivel de sistematización del capital intelectual de las startups. Para esto se ha utilizado como indicador, la documentación que desarrollan los emprendimientos. Puntualmente, un 83.8% han desarrollado un Plan de Negocios, en segundo lugar, realizaron estudios de mercado (el 54.1%) y planes estratégicos de mediano plazo (51.4%).

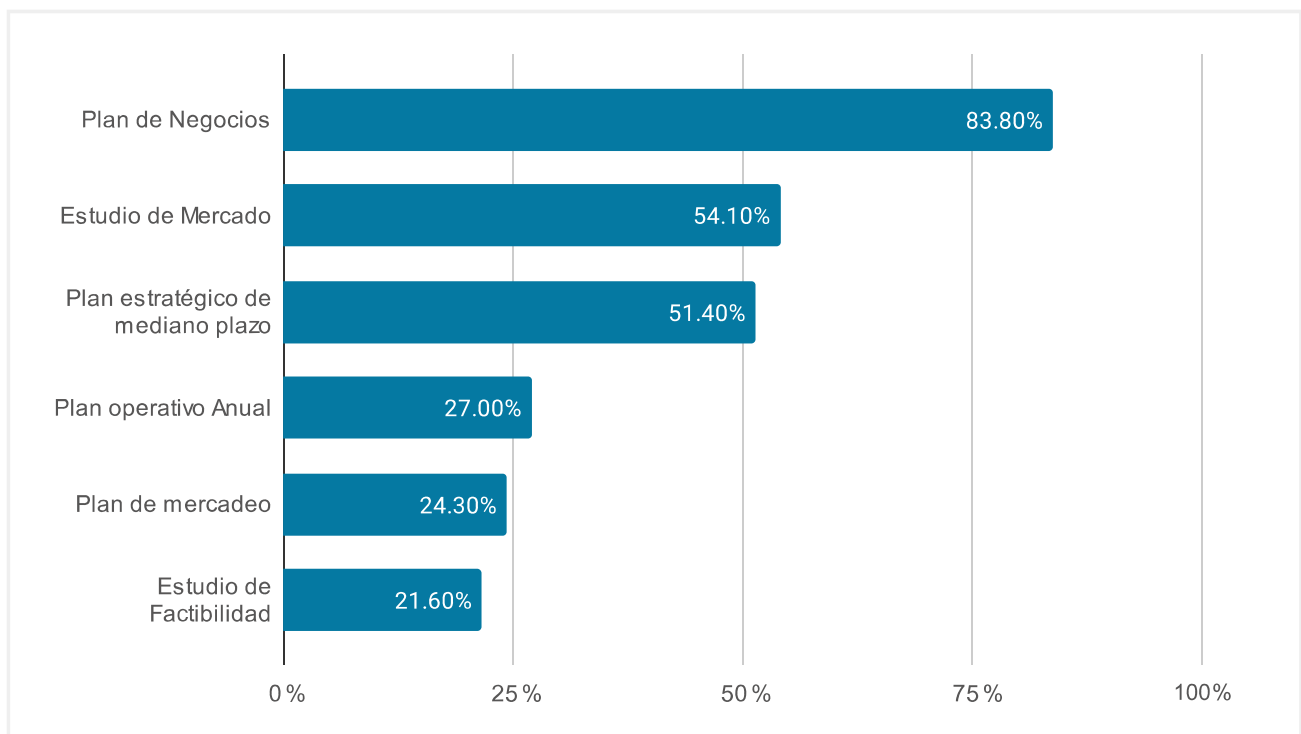
Los estudios de factibilidad, planes operativos anuales y planes de mercadeo alcanzan alrededor del 25% de las menciones. Los resultados pueden apreciarse en la siguiente tabla:

#### Documentos elaborados formalmente para el desarrollo del emprendimiento

	Proporción
Estudio de Mercado	54.1%
Estudio de Factibilidad	21.6%
Plan de Negocios	83.8%
Plan estratégico de mediano plazo	51.4%
Plan operativo Anual	27.0%
Plan de mercadeo	12.8%

En el gráfico se muestra el ranking de documentos elaborados por las startups de acuerdo con la proporción señalada.

#### Documentos elaborados formalmente para el desarrollo del emprendimiento





## 6.1.8 Ciclo de vida de las startups – Causas para su declinación y eventual desaparición

El que muchas startups fracasen o se queden en el camino pudiera estar muy relacionado con las debilidades que los actores del ecosistema les atribuyen. Estas se pueden agrupar en debilidades de sus fundadores, de sus proyectos o de sus equipos de trabajo, la falta de acceso a financiamiento, y otros factores varios, entre los que destacan la falta de conexiones (networking), expectativas poco realistas y falta de seriedad y de compromiso.

Las debilidades de los fundadores son mencionadas con mayor frecuencia, específicamente, la falta de conocimientos y la falta de capacidades gerenciales. También se identifican debilidades de los emprendimientos como: mal dimensionamiento del mercado, escasa comprensión de éste y problemas en conceptualización del negocio.

Estas debilidades se traducen en la dificultad de generar un producto atractivo y altamente escalable, lo que a su vez disminuye el interés de posibles inversionistas y financiadores.

### Distribución de causas de declinación y/o eventual desaparición

Conocimientos	
1	Poco conocimiento de lo que es operar como startup
2	Falta de conocimiento entre la diferencia de una empresa tipo startup/venture y una Pyme
3	Falta de conocimiento técnico
4	Falta de conocimiento técnico/tecnológico
5	Falta de conocimientos básicos en emprendimiento
6	Falta de experiencia previa directa en el área en el que se desarrolla
7	Bajo conocimiento gerencial de las startups
8	Conocimientos en finanzas
9	Poca capacitación
10	No conocer sobre modelos de negocio, fuentes de financiamiento y/o apalancamiento de recursos.
11	No entender apropiadamente qué es inversión
12	No expresar correctamente la información de la startup
13	No tener conocimientos en tecnología
Comprensión del mercado	
1	Definición de mercado
2	Falta de mercado
3	En la mayoría de los casos no han identificado un mercado que le permita escalar considerablemente.
4	Mercado objetivo limitado a nivel local o nacional
5	Llegada a mercado (enfoque cliente) e idioma
6	Enfoque en mercado local
7	No conocer el mercado
8	Les falta mayor investigación y tecnología
9	Ventas

Financiamiento	
1	Acceso a financiamiento y servicios empresariales especializados
2	Acceso a inversión
3	Bajo financiamiento.
4	Capital de arranque
5	Dificultad de acceso a financiamiento
6	Dificultad de acceso a financiamiento en sector bancario
9	Falta de recursos
7	Financiamiento
8	Gestión empresarial y financiamiento
Conceptualización del negocio	
1	Visión poco desarrollada
2	Desarrollo de la solución
3	Enfoque del problema
4	Modelo de negocio
5	Modelos de negocio y habilidades de negocio
6	Baja capacidad de escalar
7	Dificultad de generar tracción
Equipo	
1	Ausencia de equipo
2	Conformación de equipos y recursos
3	Falta de capacidades en el equipo
4	Falta de equipo
Falta de conexiones (networking)	
1	Ausencia de networking
2	Dificultad para adquirir servicios especializados en startups
3	No tienen conexiones (están solos)
Otros	
1	Autovaloración financiera
2	Baja uso de herramientas financieras y de análisis
3	Compromiso; financiamiento; habilidades gerenciales
4	Comunicación - expectativas realistas - colaboración real
5	Falta de información
6	La base de datos y una mirada hacia el desarrollo sostenible
7	Les falta mayor investigación y tecnología
8	Los fundadores tienen otras actividades no se entregan al 100% y tienen una visión muy local.
9	Mal asesoramiento legal y financiero
10	Poca seriedad
11	Tener una visión superficial de qué es generar impacto

## 6.1.9 Alcance de las startups

En cuanto a las aspiraciones de mercado, buscan atender al menos una ciudad de Bolivia, la intención es atender al mercado internacional en el mediano plazo.

Los resultados muestran que casi la mitad de las startups (45.9%) buscan atender a mediano plazo nuestro país y además proyectarse internacionalmente.

### Proyección de atención a mediano plazo

	Proporción
Bolivia y otros países	45.9%
Exclusivamente otros países	2.7%
Exclusivamente Bolivia	51.4%

### 6.1.10 Participación y oportunidades

Se realizaron una serie de consultas con relación a la participación de las startups en: concursos de emprendimientos, contactos con entidades de capital semilla, capital de riesgo y aceleradoras de emprendimientos.

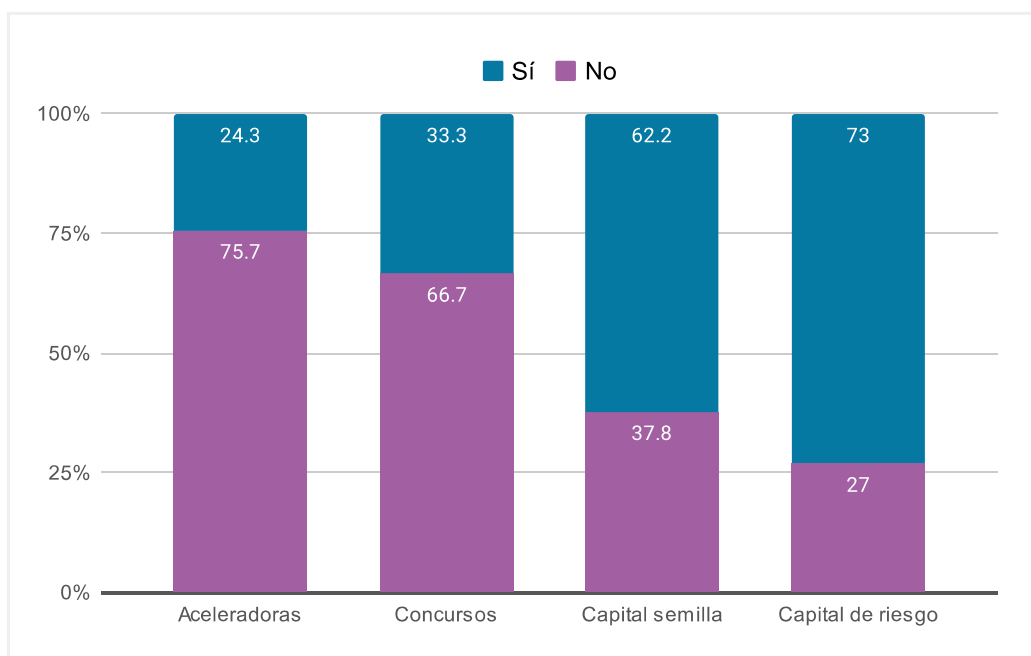
Los resultados muestran que:

- 75.7% trabajó de alguna manera con aceleradoras de emprendimientos
- 66.7% participaron en concursos de emprendimientos

- 37.8% tuvieron algún tipo de contacto con instituciones de capital semilla,
- 27.0% se contactaron con instituciones de capital de riesgo.

Esta primera aproximación destaca a los concursos y el trabajo de las aceleradoras de emprendimientos. En prácticamente todos los casos, la participación o contactos se realizaron en la misma ciudad donde la startup tiene su casa matriz. La distribución específica de cada una de estas variables de análisis se destaca en el siguiente cuadro:

### Participación en actividades con articuladores



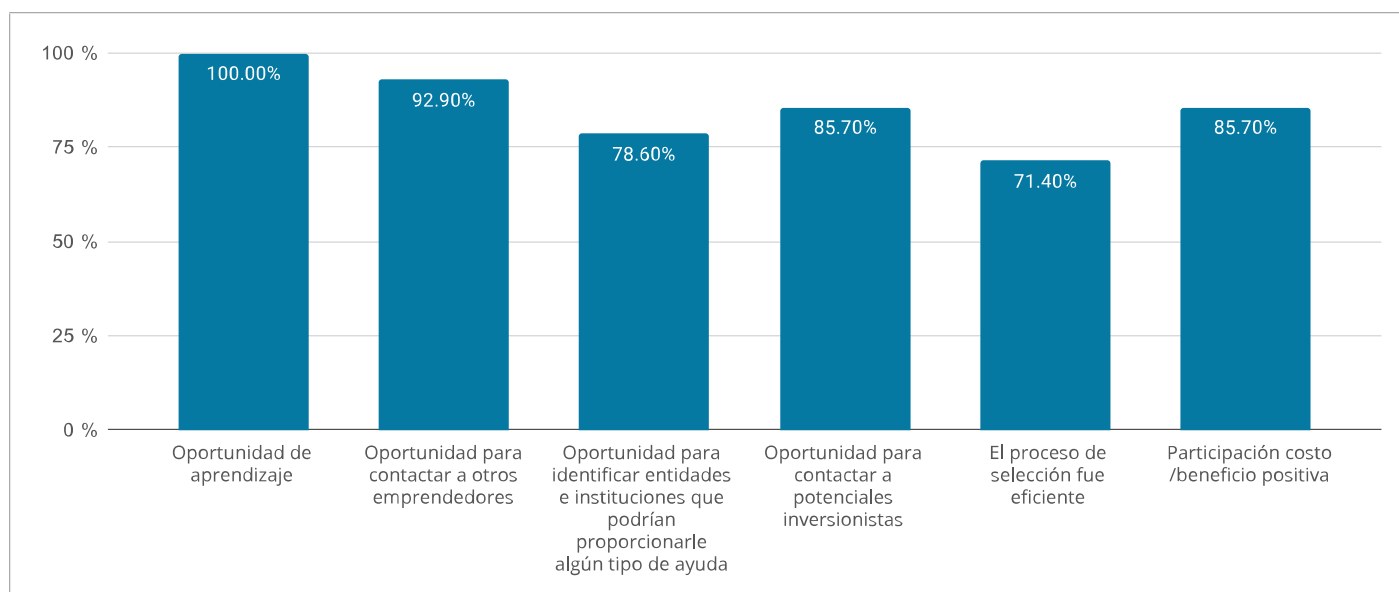
	Proporción
<b>Participación en concursos de emprendimientos</b>	
No	33.3%
Sí. En la misma ciudad donde se encuentra nuestra casa matriz	38.9%
Sí. En otra ciudad	19.4%
Sí. En otro país	8.3%
<b>Contacto con instituciones de capital semilla</b>	
No	62.2%
Sí. En la misma ciudad donde se encuentra nuestra casa matriz	24.3%
Sí. En otra ciudad	8.1%
Sí. En otro país	5.4%
<b>Contacto con entidades de capital de riesgo</b>	
No	73.0%
Sí. En la misma ciudad donde se encuentra nuestra casa matriz	18.9%
Sí. En otra ciudad	5.4%
Sí. En otro país	2.7%
Sí. En otro país	8.3%
<b>Contacto con aceleradoras de emprendimientos</b>	
No	24.3%
Sí. En la misma ciudad donde se encuentra nuestra casa matriz	32.4%
Sí. En otra ciudad	27.0%
Sí. En otro país	16.2%
Sí. En otro país	8.3%

Adicionalmente, en cada uno de los casos, para todas las respuestas afirmativas, se consultó acerca de oportunidades de aprendizaje, contacto con otros emprendedores, identificación de instituciones que puedan proporcionar algún tipo de ayuda, relación con posibles inversionistas, la eficiencia del proceso y la relación costo / beneficio de su participación o contacto.

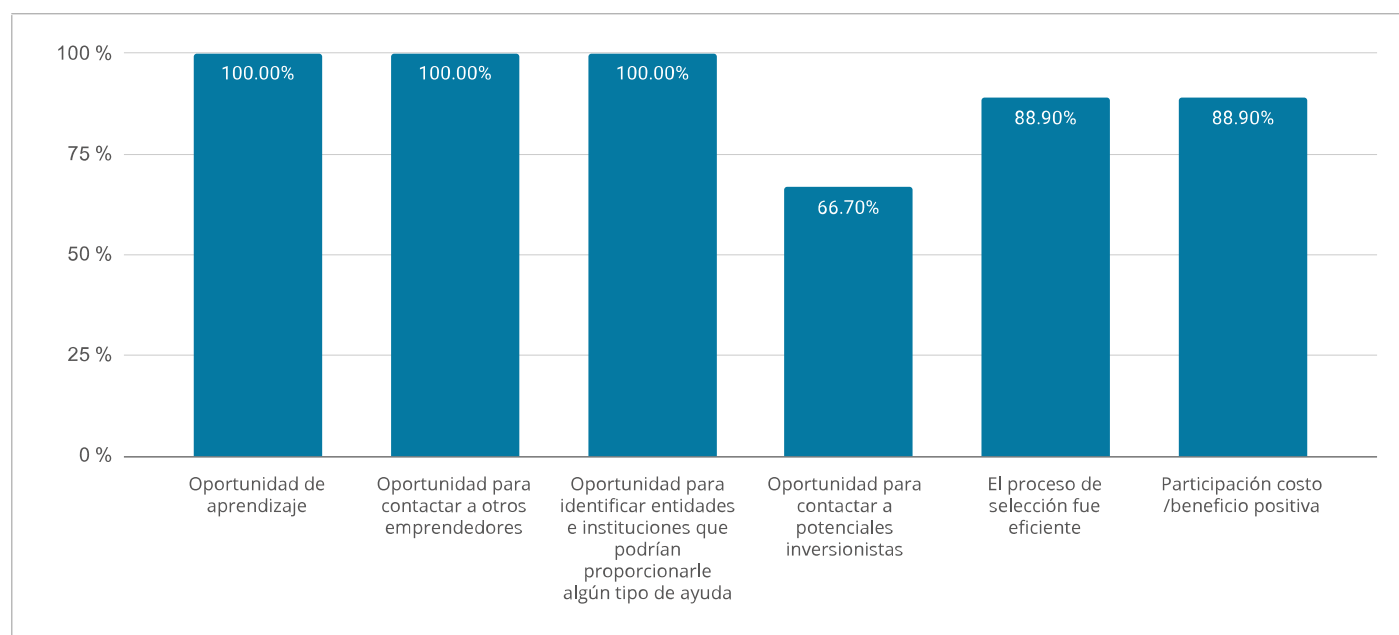
Los resultados a estas consultas, si bien tienen una base estadística menor, son altamente positivos y se presentan en los siguientes gráficos:

## Percepciones relacionadas con acciones de participación en concursos y contacto con otras instituciones

### Participación en concursos

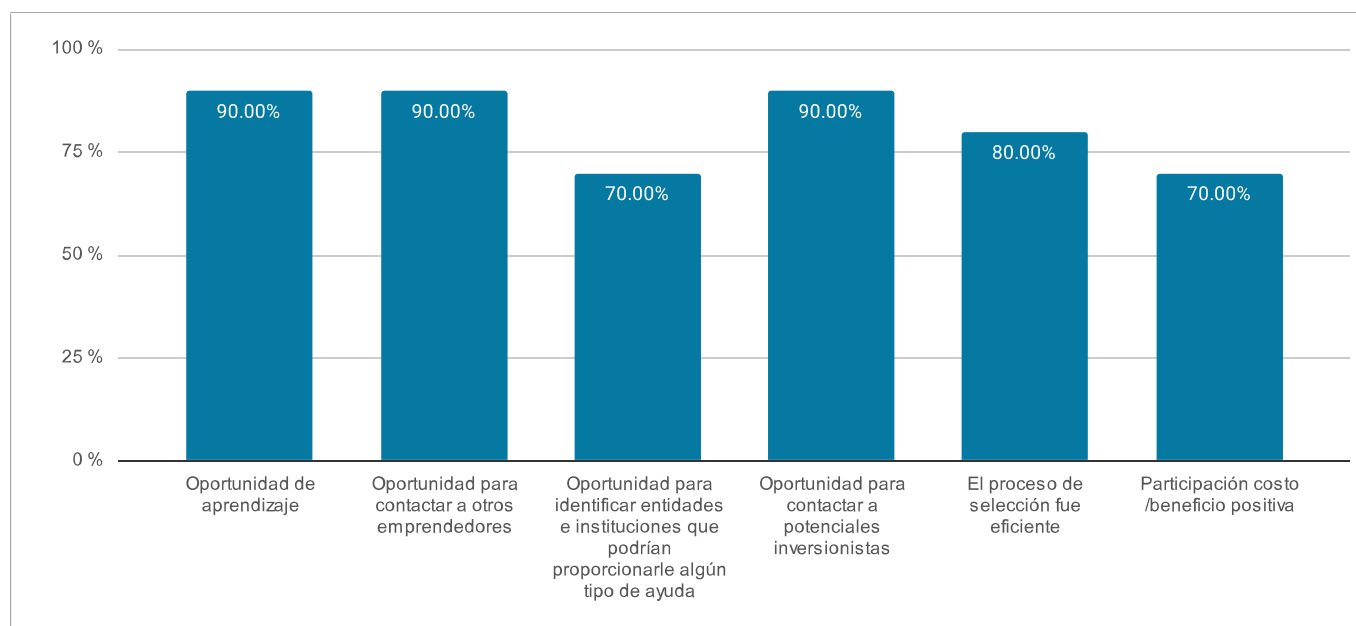


### Contacto con instituciones de capital semilla

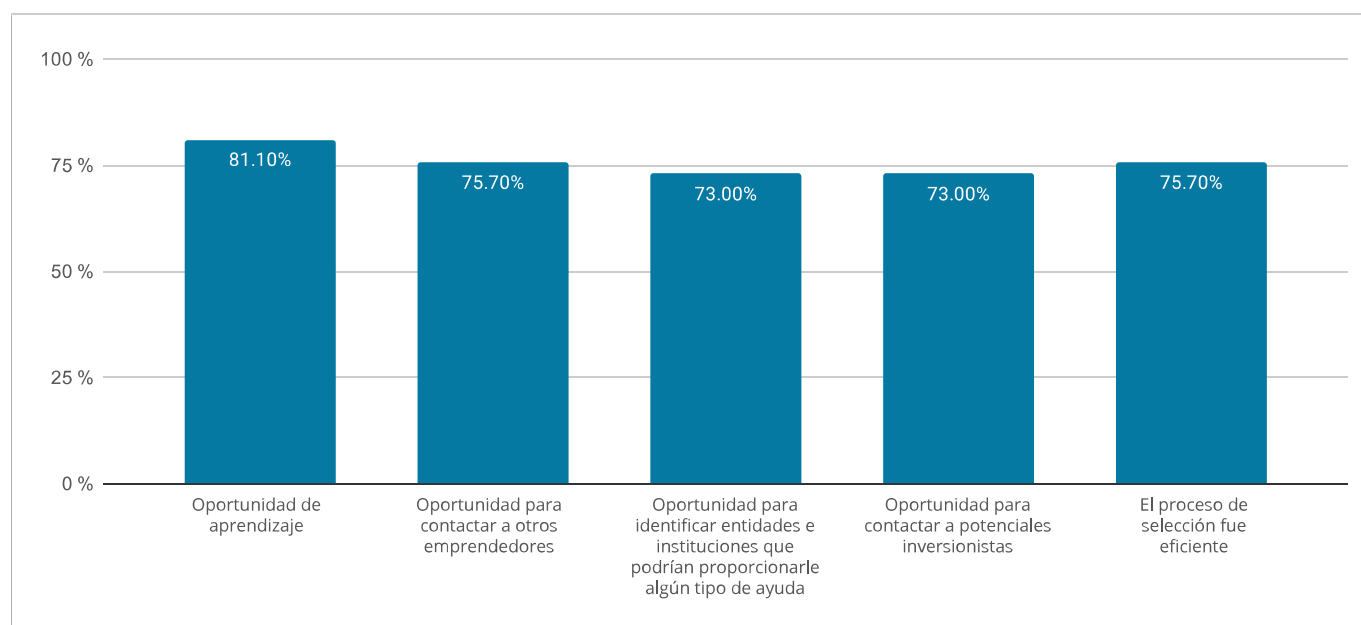




### Contacto con entidades de capital de riesgo



### Contacto con aceleradoras de emprendimientos



Por otro lado, el 81.1% de las startups entrevistadas declaró que se ha contactado con otras entidades similares para intercambiar conocimiento, ideas y encontrar alguna manera de apoyarse de manera mutua. Paralelamente, un 65% mencionó haber contactado a empresas ya establecidas para que pudieran invertir en su emprendimiento como parte de su estrategia. Sin embargo, este dato no es coincidente con la opinión del resto de actores del ecosistema.

## 6.2 Emprendimiento tecnológico para el medio ambiente

Frente a la consulta relacionada a, si el emprendimiento ayuda de alguna manera a resolver un problema ambiental, los resultados se concentran en una respuesta negativa o que se realiza de manera tangencial.

### Medio Ambiente

	Proporción
Sí. Es en realidad uno de los objetivos principales de nuestro emprendimiento	12.2%
Sí. Es una consecuencia del trabajo que realizamos, pero no es un objetivo central	9.5%
Sí. De una forma complementaria a lo que hacemos, buscamos reducir nuestra huella de carbono.	6.8%
Sí. De manera tangencial	18.9%
No	52.6%

## 6.3 Retos o desafíos para el emprendimiento digital en área rural de Bolivia

Complementariamente al alcance geográfico, se evaluó si el emprendimiento busca, de alguna manera, alcanzar la promoción del desarrollo o la creación de oportunidades económicas en el área rural, revalorizar lugares, conocimientos ancestrales, o crear conexiones entre el campo y las ciudades. Los resultados muestran que siete de cada diez casos (67.6%) no consideró ninguna de las alternativas.

La principal condición necesaria para que las startups tengan un mayor impacto en las áreas rurales y en su desarrollo está directamente ligada a la conectividad (alrededor del 70% de las menciones) y, en menor escala a la educación en general del público de estas zonas (35%).

### Promoción en áreas rurales

A decir de los actores del ecosistema las startups son principalmente un fenómeno urbano por lo que se preguntó a los actores qué se necesita para promover Startups que dinamicen las áreas rurales. La mayor parte de las respuestas apuntan a:

- Mejor y mayor conectividad
- Educación en todos los sentidos, incluyendo el desarrollo de habilidades digitales y educación financiera

- Inclusión financiera
- Rol del Estado

Los actores también señalaron estos otros aspectos:

- Conocimiento de demandas específicas
- Investigación de oportunidades reales de mercado
- Poner en el centro a los jóvenes, que son quienes pueden generar, visibilizar y difundir las oportunidades económicas locales.
- Promover AgTech
- Concientización del problema, identidad con la causa, métricas de impacto
- Inversión inicial
- Mayor articulación entre lo rural y la ciudad para resolver estos problemas por parte de las startups.
- Soluciones a medida, intuitivas, empoderamiento
- Servicios logísticos.
- Generar los canales de promoción en el área rural
- Se debe promover a través de incentivos de financiamiento, generando y difundiendo información sobre las necesidades del

sector, promoviendo el enlace con el sector gubernamental (a veces único actor en las zonas rurales)

- Startups que nacen en las áreas rurales: Llevar una nueva forma de educación que combine la identidad local, conecte con el mundo a través del Internet e incluya digital skills. Las escuelas son el punto de encuentro de la comunidad, sin importar las edades de los comunarios, por cuanto deberían introducir conocimientos que incentiven la experimentación, curiosidad, análisis y conexión hacia afuera.
- Las startups que buscan crear iniciativas en las áreas rurales suelen apoyar una industria o identifican problemáticas sociales, en ambos casos el piloteo sostenido es un reto financiero y de talento especializado. Por cuanto tanto el sector privado como el público deberían crear programas de R&D de acuerdo las oportunidades y deficiencias de cada región para que los equipos de emprendedores puedan desarrollar soluciones reales y replicables.»
- Es necesario que los emprendedores conozcan más las necesidades y oportunidades del área rural, tenemos emprendedores demasiado ciudadanos y los emprendedores rurales no tienen las herramientas e instituciones que promuevan o incentiven emprendimientos desde lo rural.
- Conocimiento del contexto rural; soluciones adoptadas a lo rural; alianzas estratégicas en la cadena de valor
- La vinculación con empresas que operan o interactúan con los habitantes del área rural, como ser el turismo, la provisión de materia prima o la gestión de bienes comunes desde cooperativas o asociaciones de riego, por ejemplo, como también el acompañamiento a los municipios y su gestión.
- Acceso a información y demanda de servicios para la creación de startups

Por el gran número de opiniones sobre las dificultades, parecen existir demasiados obstáculos para que se pueda llevar la experiencia de las startups urbanas al ámbito rural, aparentemente

esto no será posible sin la decisión política del Estado boliviano de involucrarse en el problema.

Asimismo, estos resultados nos permiten evidenciar que existe una gran desigualdad entre la población urbana y la población rural, lo que ha supuesto una mayor migración desde las comunidades rurales a los centros urbanos, y que enfrenten grandes desafíos para su inclusión digital.

Sin embargo, también nos devela una oportunidad debido a que las y los jóvenes presentan una mayor apertura para la tecnología, la innovación y el emprendimiento por lo cual se convierten en actores claves que pueden dinamizar el desarrollo económico local de zonas rurales.

Es por esto que es necesario focalizar el trabajo de los actores del ecosistema digital en Bolivia, especialmente del Estado, para mejorar la conectividad, desarrollar programas educativos inclusivos en habilidades digitales y el acceso a herramientas/equipos digitales, que permitan la creación de emprendimientos de base digital en zonas rurales. Asimismo, ver posibilidades y/o espacios de articulación de las Startups de zonas urbanas con las áreas rurales

## 6.4 Impacto de COVID - 19 en las startups

Un 62.2% vio afectada la capacidad de generar flujo de efectivo durante la pandemia. Sin embargo, los datos relacionados con la percepción del impacto muestran un alto grado de dispersión.

En resumen, 48.6% afirma que tuvo un efecto negativo en sus actividades, en tanto que un 45.9% destaca un impacto positivo e incluso una gran oportunidad.

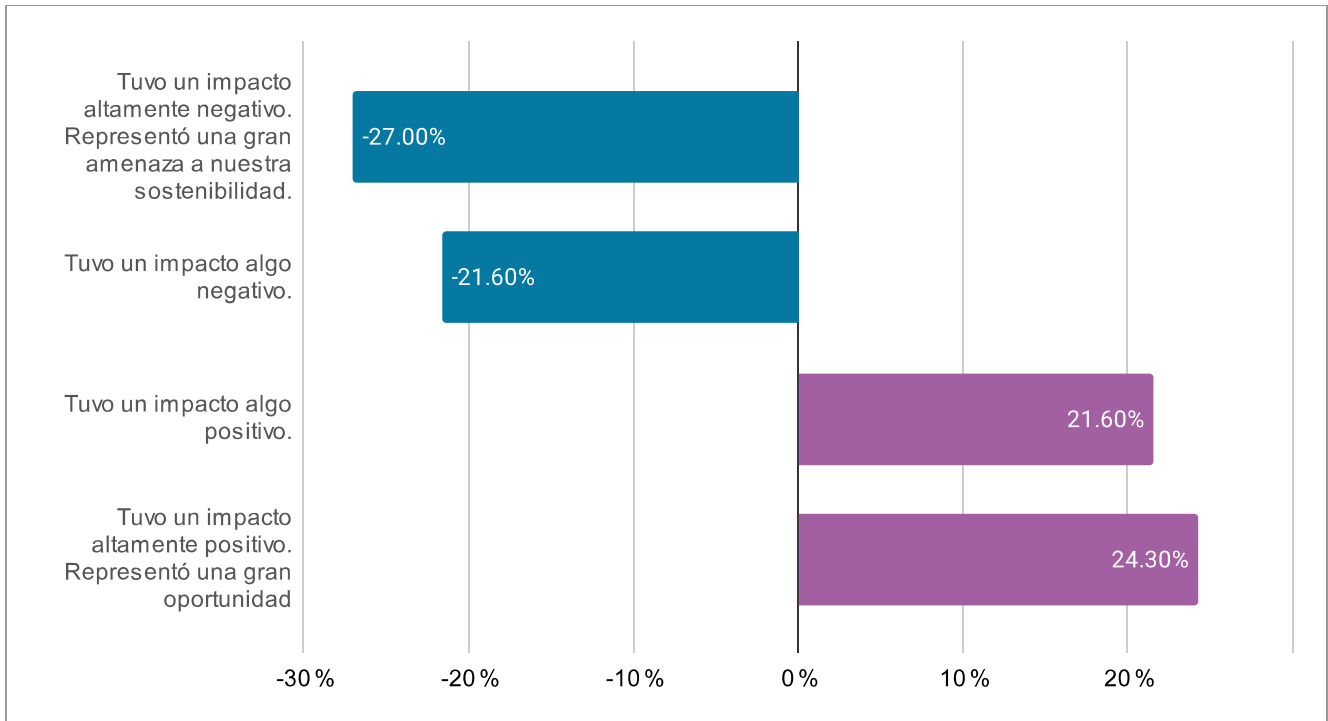
Aquellos que mencionaron problemas indicaron que tuvieron inconvenientes para generar ingresos por ventas (en siete de cada diez casos).

Finalmente, con relación al empleo, aquellos que se vieron en la obligación de reducir el número de empleados, alcanzan al 21.6% (en un rango de 20% al 80% de disminución).

## Impacto de la pandemia

	Proporción
Tuvo un impacto altamente negativo. Representó una gran amenaza a nuestra sostenibilidad.	27.0%
Tuvo un impacto algo negativo.	21.6%
No tuvo impacto alguno	5.4%
Tuvo un impacto, algo positivo.	21.6%
Tuvo un impacto altamente positivo. Representó una gran oportunidad	24.3%

## Impacto de la pandemia







# **7. Capital social del Ecosistema de Tecnología Digital**



## 7.1 Acciones de articulación del Ecosistema

### 7.1.1 Capacidad instalada de los actores y convocatoria

Los actores, en un 74%, consideran que podrían y debieran ser más las startups a las que están atendiendo hoy. Una proporción mucho menor (26%) consideran que están relativamente cerca del número ideal que tienen o tenían planeado atender, mientras que ningún actor considera que tiene más de las que quisiera atender.

Lo anterior significa que en los actores hay capacidad ociosa, hace suponer que es necesario redoblar los esfuerzos de promoción y concientización.

### 7.1.2 Redes de Emprendedores

Una de las debilidades de las startups identificadas por los actores del ecosistema es su capacidad de vincularse con otras startups y con otros actores. Las redes de emprendedores están destinadas a cumplir, por lo tanto, un rol importante en el ecosistema.

El 100% de las redes consultadas (6) afirman apoyar a todo tipo de emprendedores, no solamente startups de acuerdo con la definición de este estudio.

Sobre los servicios que prestan, señalan los siguientes:

- Acompañamiento en pre-incubación
- Enseñanza, Mentoría
- Talleres, webinars y capacitaciones
- Capacitación en herramientas de manejo de datos.
- Instalación de capacidades para la autogestión de proyectos, incluyendo “sesiones de apoyo emocional a través de la cercanía digital presencial, con una metodología grupal, aplicada a un programa de mentoría que instala una caja de herramientas ágiles para el manejo del emprendimiento”.

Las redes se financian de diversas formas. Algunas obtienen donaciones, otras cobran membresía; también generan ingresos a través de la organización de eventos e incluso hacen aportaciones de sus fundadores.

El nivel de interés de los afiliados, medido en porcentaje de participación a los eventos que organizan, se traduce, en general, en más del 60%. Independientemente del número de los miembros de estas organizaciones, el indicador es aceptable.

Sobre el número de startups afiliadas a una entidad, la mitad de las redes dicen no contar con suficiente información como para determinar si aún muchas startups pudieran afiliarse a su organización, mientras que la otra mitad dice que podrían ser muchas más. Prácticamente todas afirman que actualmente es posible que las startups interactúen con su entidad exclusivamente por canales digitales.

Sobre la coordinación con otras entidades del ecosistema, dos de seis lo hacen.

Respecto de las debilidades que identifican entre sus miembros, señalan frecuentemente la falta de guía y la falta de capital, desconocimiento de tecnología, falta de profesionales expertos. Una de las redes que trabaja exclusivamente con mujeres, reporta que “aún existen muchas mujeres que no encuentran un lugar para desarrollar su auto liderazgo, por eso muchos de sus proyectos o ideas se ven frustrados. No por falta de habilidades o capacidades, sino por una limitación autoimpuesta basada en creencias que se reproducen en la sociedad”.

Los factores de éxito de una startup, identificados por las redes de apoyo, son los siguientes:

- Auto sustentabilidad
- Base tecnológica
- Estructura de finanzas sólida
- Flexibilidad y adaptabilidad
- Saber vender
- Saber hacer pruebas e iteraciones de producto o de modelo de negocios de forma ágil

- Fundadores con experiencia
- Aprovechamiento de la tecnología actual
- Compromiso
- Buen equipo
- Buenas ideas de negocio
- Consciencia del entorno
- Construcción de liderazgos
- Entidades tecnológicas
- Incubadoras
- Capital semilla
- Grandes actores que apoyen e impulsen startups
- Fomento del emprendimiento desde la academia y el gobierno
- Organizaciones complementarias en las diferentes etapas del emprendimiento que permitan abrir canales de colaboración puntuales.

Las redes de emprendedores consideran que podrían darse a conocer de una manera más efectiva, si lograran alianzas con empresas privadas y con el sector público o si contaran con más recursos para becar a personas que no tienen recursos, pero que sí tienen capacidad. Los recursos adicionales les permitiría consolidar la estructura y continuidad de mentorías.

Finalmente, solo una de las redes reporta que cuenta dentro de sus afiliados con Startups que operan y/o trabajan en el área rural. Sobre la consulta en relación a ¿qué se necesita para que más startups desarrollen emprendimientos con impacto en el área rural?, las respuestas son muy similares a las de los demás miembros del ecosistema.

### 7.1.3 Entidades Académicas

Cuatro entidades académicas respondieron el cuestionario. Se les preguntó si algunos aspectos de la legislación boliviana que hacen al emprendimiento forman parte del currículo de enseñanza para los alumnos de pregrado de la casa de estudios superiores. Las frecuencias de las respuestas se presentan en la siguiente tabla.

#### Universidades Bolivianas: Inclusión en el currículo de temas específicos

	En Algunas Carreras	En Todas las Carreras
Legislación tributaria	4	0
Legislación laboral	3	1
Sistema financiero	2	2
Mercado de valores	4	0

También se preguntó si se hacía énfasis en las habilidades para emprender forman parte del currículo de enseñanza. Las frecuencias de las respuestas se presentan en la siguiente tabla.

Tres de las cuatro universidades cuentan con programas específicos para formar emprendedores; y dos de ellas cuentan con un programa específico para formar líderes.

## Impacto de la pandemia

	En Algunas Carreras	En Todas las Carreras
Estadística	2	2
Elaboración de un estudio de mercado para un producto o servicio	2	2
Elaboración de un estudio de factibilidad para un negocio	2	2
Elaboración de un plan de negocios	2	2
Formulación de modelos de negocios alternativos para un mismo producto o servicio	2	2
Formulación de un “pitch” o presentación concisa de una idea de negocio	3	1

Todas realizan algún tipo de seguimiento formal y sistemático para medir el éxito de sus egresados para conseguir un empleo o emprender un negocio. Lo hacen a través de responsabilidad social universitaria, lo que les permite mantener el contacto e impartir cursos de actualización. Una universidad declara tener un departamento de seguimiento al graduado que realiza de forma periódica una encuesta que considera tales aspectos.

Tres de cuatro tienen alianzas o se relacionan con instituciones que promueven el emprendimiento. En ningún caso aportaron mayores detalles sobre la naturaleza de esas alianzas o el relacionamiento, sus objetivos y los logros alcanzados.

Tres de cuatro se consideran a sí mismas como parte de un ecosistema emprendedor lo que consideran que les agrega valor y califican como alta o muy alta su confianza en los actores del ecosistema.

Una de las universidades declara que realiza investigaciones/programas u otras acciones o tiene alianzas que promuevan el emprendimiento en áreas rurales, lo que se logra a través de unidades académicas desplegadas en áreas rurales.

### 7.1.4 Rol de las Políticas Públicas

La ausencia de los organismos del estado del nivel central y regional ralentiza el proceso de

consolidación del ecosistema al no ofrecer a los emprendedores incentivos, los cuales no necesariamente tienen que ser fiscales o impositivos.

Al haberse identificado que es necesario diversificar las fuentes de financiamiento, no solo en cantidad, sino también en oportunidad, el Estado es el mejor equipado para destinar recursos que se canalicen en las diferentes etapas por las que atraviesan los emprendimientos en su proceso de gestación, desarrollo y consolidación.

Y más importante aún, es necesario que el Estado emita políticas públicas que faciliten el proceso de inversión. Actualmente los fondos privados tropiezan con la dificultad de implementar mecanismos de salida, lo que los obliga a permanecer como accionistas y no poder reinvertir sus recursos en nuevos emprendimientos.

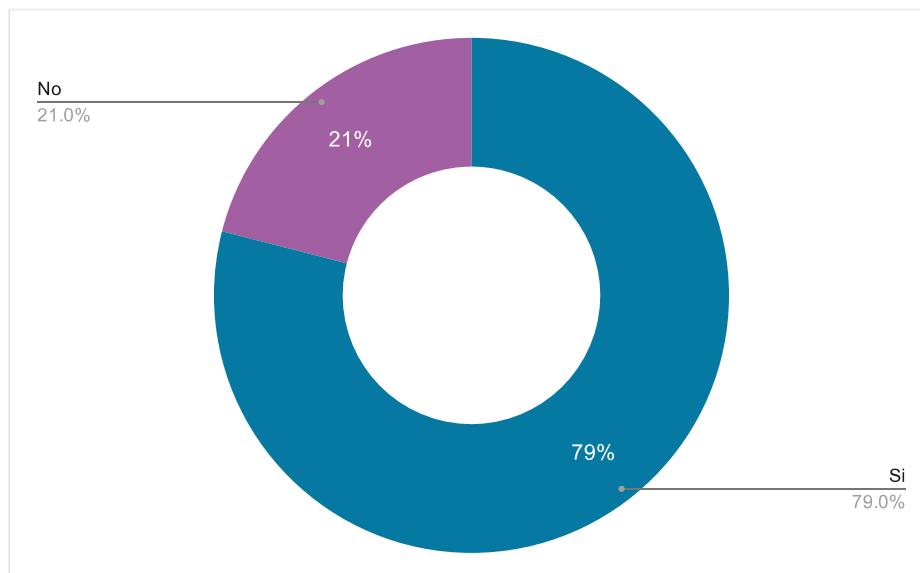
También es deseable que las empresas que exportan software y/o servicios reciban un tratamiento diferenciado de las empresas que se dedican al mercado interno.

Por lo expuesto, nuevamente es necesario enfatizar que es imprescindible priorizar y realizar cambios estructurales, que surjan de la visión que tiene el sector público sobre la industria de tecnología, que permita hacer de ésta un pilar importante de desarrollo.

## 7.2 Medición del Índice de capital social

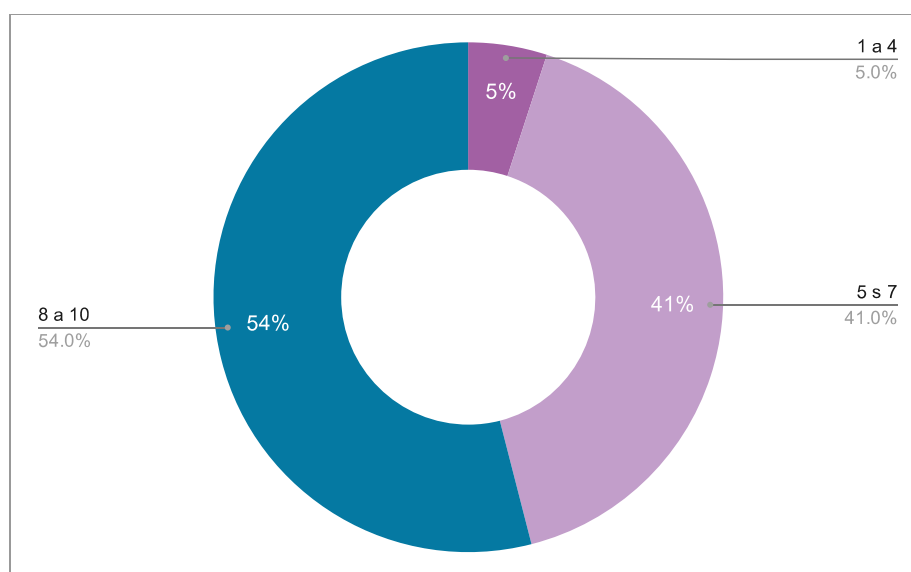
Del total de personas / instituciones que respondieron los cuestionarios, existe un grupo minoritario que no se considera parte del ecosistema.

**¿Su entidad se considera parte del ecosistema?**



De los que sí se consideran parte del ecosistema, afirman tener diversos grados de confianza respecto a los miembros del ecosistema. El nivel de confianza, en una escala del 1 al 10, es de 7,2 en promedio; y la moda es 8.

**Nivel de Confianza. Escala de 1-10**



Respecto de 2020, el nivel de confianza es mayor. La calificación de 1-4 pasó de 14% a 5%; la calificación entre 5 y 7 pasó de 54% a 41%; y entre 8-10, pasó de 32% a 54%.

Respecto a si los actores consideran que al ser parte del ecosistema su entidad logra más de lo que lograría en solitario, la respuesta es positiva en 100%.

## 7.3 Factores que facilitan o dificultan el desarrollo del ecosistema

### 7.3.1 Factores de éxito para las startups

A la consulta realizada a los actores del ecosistema sobre cuáles serían los factores de éxito para las startups, señalan:

- Propósito
- Innovación
- Madurez en gestión empresarial
- Redes y vínculos fuertes (conexiones para crecer)
- Estar en constante evolución e innovación de su propuesta de valor, gestión de riesgos y nuevas tecnologías.
- Buena definición del mercado y del modelo de negocio, con un buen enfoque del problema a resolver
- Acceso a financiamiento
- Tener un equipo diverso que comparta una misma visión
- Tener un producto mínimo viable
- Elegir un CEO que sea integral, fundadores cualificados con perfiles tecnológico, financiero y comercial
- Ecosistema
- Buena investigación del mercado
- Enfoque de mercado.
- Validar el problema en diferentes escenarios, calidad de data en MVPs, business sense en emprendedores tecnológicos.
- Equipo consolidado,
- Prototipo eficaz, lograr product market fit
- Tener una estrategia de expansión.
- Equipo full-time, formado, comprometido, con experiencia en startups, con capacidad para ejecutar y para levantar capital

- Baja dilución accionaria
- Talento proactivo
- Mucha fortaleza en I+D
- Mirada regional (Latam o el mundo), capacidad de escalar

### 7.3.2 Debilidades del ecosistema, entidades que hacen falta

En línea con las debilidades señaladas por los emprendedores, los actores hacen énfasis en la necesidad de contar con más inversionistas.

A continuación, las diferentes opiniones, agrupadas en temas:

- Entidades de asesoramiento financiero y asesoramiento empresarial especializado
- Entidades que articulen el trabajo y esfuerzo de las entidades del ecosistema, pues “evidentemente existe duplicidad de planes, programas y proyectos atomizados, sin impacto económico y social”
- Más inversionistas (ángeles y capital de riesgo); redes de inversionistas, fondos de inversión en startups, corporate venture, syndicated angel groups, business angels, y organizaciones que otorguen equity-free grants.
- Incubadoras, aceleradoras
- Servicios especializados para startups
- Más entidades de articulación
- Incubadoras deben sofisticar contenido y ampliar la preparación hacia startups
- Instituciones proveedoras de I+D y de investigaciones aplicadas y financiamiento a lo largo de toda la cadena de valor.
- Se requieren más entidades que generen sensibilización para el “pipeline” de emprendimientos con mayores posibilidades de éxito
- Promoción de concursos y visibilización de emprendimientos



En un punto aparte sobre el rol del Estado, varios actores consideran que se requieren entidades que promuevan políticas públicas para ayudar a emprendedores, instituciones del sector público orientadas a las necesidades de las startups, y más facilidades del estado e inversión pública; y también entidades que generen un enlace entre gobierno, academia y empresa.

También se preguntó a las entidades, ¿cuál consideran que es el eslabón más débil del ecosistema?. Se mencionaron reiteradamente tres:

- Recursos de inversión y financiamiento
- Incubadoras, alternativas de financiamiento para etapas tempranas
- Mecanismos de articulación entre los diferentes actores, incluidos los que vinculen academia - sector privado - sector público. Y tener claro el rol y las responsabilidades de cada uno dentro del ecosistema digital.

Adicionalmente, aunque con menos énfasis:

- El estado, las políticas públicas
- Incubación, puesta en marcha del negocio
- I+D
- Sensibilización

### 7.3.3 Debilidades de las startups

Si bien las startups identifican que el mayor cuello de botella se encuentra en la escasez de recursos de inversión, actores del ecosistema señalan más bien que gran parte de los emprendimientos no reúnen las condiciones para ser objeto de una inversión.

Las principales debilidades que señalan pueden resumirse en: no conocer el mercado ni al cliente, no tener conocimientos en tecnología, no conocer sobre modelos de negocio y desconocer sobre fuentes de financiamiento o apalancamiento de recursos.

Otras debilidades que los actores señalan son:

- Definición y dimensionamiento del mercado
- Autovaloración financiera
- Habilidades gerenciales y comerciales
- Bajo uso de herramientas financieras y de análisis
- Falta de conocimientos básicos en emprendimiento
- Falta de conocimiento técnico
- Falta de conexiones
- Expectativas poco realistas
- Insuficiente asesoramiento legal y financiero,
- Poco conocimiento de lo que es operar como startup.
- Falta de enfoque, dedicación y compromiso
- Visión local.
- Ausencia de Equipo
- Baja capacidad de Escalar

Parece seguir existiendo una brecha entre la academia y la empresa, aspecto que amerita la necesidad de trabajo conjunto entre ambas partes para dar respuesta a los retos y demandas del mercado a la “velocidad” que se requiere.

### 7.3.4 Acciones para impulsar el desarrollo del ecosistema

Como se mencionó antes, la colaboración es una de las claves para una mayor cohesión y efectividad de un ecosistema. Por lo tanto, crear mecanismos de interacción entre sus integrantes puede facilitar mucho la colaboración.

Desplegar una estrategia para promocionar el ecosistema y a sus articuladores puede tener el efecto de multiplicar las iniciativas de nuevos emprendedores. Al mismo tiempo, al contar con un “mapa” que les permita a los emprendedores navegar con mayor confianza dentro el ecosistema, tendría el efecto de optimizar las actividades de promoción.

Diagnosticar el funcionamiento del ecosistema y medir su impacto es lo que permite retroalimentar el proceso, hacer ajustes, desplegar nuevas estrategias, etc. Mucho mejor si el impacto se mide constantemente y no una vez al año.

Así como es importante la interconexión de los actores al interior del ecosistema, también crea mucho valor que el mismo esté interconectado con otros ecosistemas de otros países. De esa forma es mucho más fácil abrir mercado para las startups; y también se abre la posibilidad de que emprendedores de otros países traigan a Bolivia tecnología y buenas prácticas.

Continuar promoviendo e impulsando los concursos internacionales genera claramente un gran impacto en la densidad de las startups. Son una gran fuente de inspiración y dan enorme visibilidad al ecosistema.





# **8. Marco de Referencia Regional (Latinoamérica)**



De acuerdo con el reporte del año 2020 de la Asociación para el Capital Privado de Inversión en América Latina, LAVCA (por sus siglas en inglés), reporte donde se indica que, por segundo año consecutivo el sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación de Latinoamérica ha tenido una actividad tan dinámica que ha permitido generar inversiones de capital de riesgo que rondan los \$us.4 billones, gracias a las cifras récord de acuerdos de inversión principalmente en inversiones de Capital Semilla y Estadios Tempranos.

Las acciones colaborativas de las pasadas gestiones entre los actores globales y locales de los principales mercados, como son Brasil y México, han permitido alcanzar las cifras antes señaladas. Con bastante ventaja respecto a los demás sectores el tema dominante continúa siendo “Fintech” seguido por las iniciativas en “e-Commerce” y “PropTech”, también se advierte crecimiento en sectores impulsados por la pandemia como ser “Healthtech” y “Edutech”.

Los avances de la región, a los que se hace referencia, son los que impulsan a realizar, por segunda oportunidad, un relevamiento y exposición de los datos más importantes de los ecosistemas de la región y las actividades emprendedoras en tecnología.

El contenido de este capítulo no intenta ser una descripción exhaustiva de los ecosistemas analizados porque sería objeto de un estudio en sí mismo. Por lo tanto, el capítulo tiene por objetivo presentar un marco comparativo y descriptivo básico, que despierte la curiosidad de los actores del ecosistema boliviano, para construir su propio camino, mirando más allá de las fronteras y sintonizando con las tendencias globales

## 8.1 Variables y factores niveladores

Para realizar el análisis entre los ecosistemas latinoamericanos, es necesario además de identificar las variables de medición, ejecutar un proceso de “nivelación” que nos permita medir los resultados alcanzados aislando el efecto de factores que hacen al tamaño poblacional y condiciones de infraestructura de cada país como se muestra a continuación.

### 8.1.1 Variables

Las variables que se consideraron para medir los ecosistema de los diferentes países son:

- Cantidad de startups
- Actores complementarios (Aceleradoras, Incubadoras y CoWorks)
- Monto invertido
- Transacciones realizadas (Inversiones)

### 8.1.2 Factores niveladores









Como se expuso, los factores que facilitan una comparación entre ecosistema y los factores intrínsecos de cada país son:

- Población entre 18 y 44 años de edad
- Usuarios de internet

## 8.2 Análisis comparativo (Intra región y temporal (2020-2021))

### 8.2.1 Comparación de los ecosistemas a partir de las variables caracterizadoras

Utilizando las variables enunciadas anteriormente se muestra el siguiente cuadro comparativo:

	N° Startup tecnológica	Redes de Actores Complementarios	Monto Invertido (en millones de \$us)	N° Transacciones (Inversiones)	N° Emprendimientos por Red	Inversión promedio (en millones de \$us)
	15,885	162	2,385	282	98	8.46
	3,731	66	831	94	57	8.84
	2,204	24	222	26	92	8.54
	1,711	30	136	31	57	4.39
	1,593	30	469	35	53	13.40
	724	5	21	5	145	4.20
	285	4	N/D	N/D	N/D	N/D
	299	1	N/D	N/D	N/D	N/D

Fuente: Elaboración propia en base a información de LAVCA's Annual Review of The Investment in Latin America y Crunchbase - <https://www.crunchbase.com>

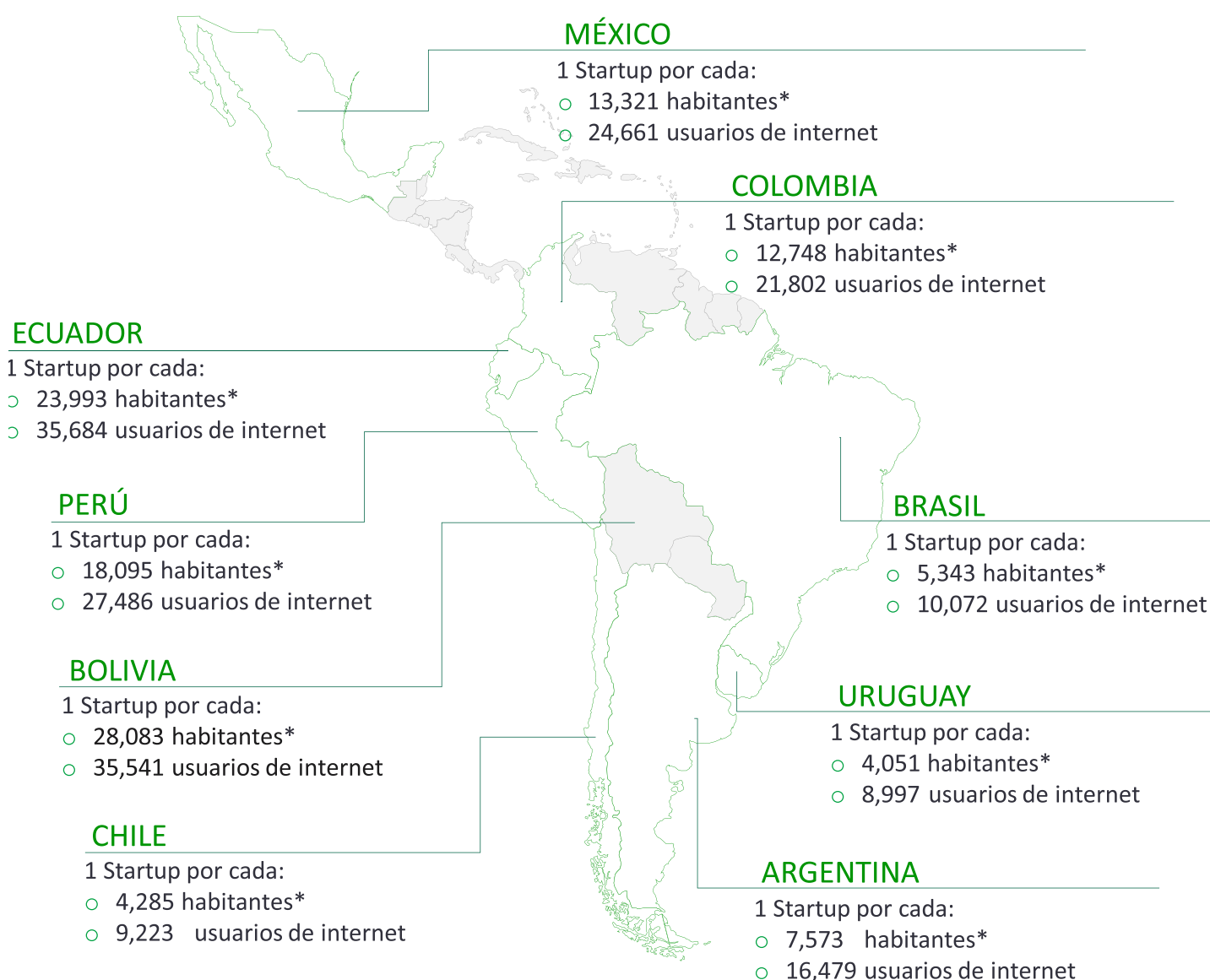


Sin duda el mercado más desarrollado y por consecuencia el ecosistema más grande es el brasilero, que permite la generación de 5 veces más emprendimientos tecnológicos que su inmediato seguidor, México. Es a partir de este segundo ecosistema, que se observa una distribución decreciente de los demás ecosistemas tecnológicos manteniendo una gradualidad constante.

Además de los obvios resultados comparativos de tamaños, los aspectos más relevantes están asociados a la “productividad” de algunos factores, destacándose, por un lado, Perú que es capaz de generar en promedio 145 startups por red y, por otro lado, Colombia que presenta una inversión promedio de \$us.13 millones en sus emprendimientos.

## 8.2.2 Comparación de los ecosistemas a partir de los factores niveladores

Aplicando los factores niveladores para el análisis de la productividad de los ecosistemas, se obtienen los siguientes resultados.



\*Población entre 18 y 44 años de edad

Fuente: Elaboración propia en base a información de LAVCA's Annual Review of The Investment in Latin America, Crunchbase - <https://www.crunchbase.com>, Statista <https://es.statista.com>

El primer dato que llama la atención es la productividad de los ecosistemas de Uruguay y Chile, que logran mejores resultados que los ecosistemas más grandes. Sin embargo, cabe destacar de manera vehemente el desempeño del ecosistema brasileiro, que además de ser el más grande, es capaz de ser uno de los más productivos de la región.

### 8.2.3 Análisis de la evolución temporal de los factores niveladores

En todos los casos los ecosistemas, excepto en Bolivia, han demostrado una evolución de la productividad de sus factores expresado en la mejora de los ratios analizados, lo que se explica en el incremento de startup sobre la base poblacional y sobre la base de la cobertura de internet.

#### 1 Startup por N° de habitantes

País	2020	2021	Mejora / Desmejora
México	19,722	13,321	32%
Brasil	7,400	5,343	28%
Argentina	10,636	7,573	29%
Colombia	19,998	12,748	36%
Perú	30,660	18,095	41%
Chile	5,960	4,285	28%
Ecuador	40,048	23,993	40%
Uruguay	5,721	4,051	29%
Bolivia	26,001	28,083	(8%)

Fuente: Elaboración propia en base a información de LAVCA's Annual Review of The Investment in Latin America, Crunchbase - <https://www.crunchbase.com>, Statista <https://es.statista.com>

## 1 Startup por N° de habitantes

País	2020	2021	Mejora / Desmejora
México	35,714	24,661	31%
Brasil	13,212	10,072	24%
Argentina	22,580	16,479	27%
Colombia	34,861	21,802	37%
Perú	57,007	27,486	52%
Chile	12,855	9,223	28%
Ecuador	71,429	35,684	50%
Uruguay	12,796	8,997	30%
Bolivia	46,875	35,105	24%

Fuente: Elaboración propia en base a información de LAVCA's Annual Review of The Investment in Latin America, Crunchbase - <https://www.crunchbase.com>, Statista <https://es.statista.com>

Bajo esta perspectiva de análisis, los ecosistemas de Perú y Ecuador se destacan considerablemente respecto a sus pares, por la rapidez de la evolución entre gestiones.

A título de conclusión, Brasil es sin duda alguna el ejemplo más relevante para latinoamérica, sin embargo, factores institucionales y poblacionales hacen de este una experiencia de difícil emulación.

Con el objeto de identificar un caso de éxito que sea un buen referente entre los ecosistemas de los países que nos circundan, podemos identificar en Perú un "Benchmark", por la mayor rapidez en la evolución de sus factores de productividad como en el número de startup generados. Es tarea de los actores del ecosistema boliviano, que en conjunto puedan identificar y trabajar en la implementación de las buenas prácticas que han permitido los niveles de productividad en cuanto al número y tamaño de sus startup.

Finalmente, cabe señalar que todos los países en los que se ve un próspero y pujante ecosistema, demuestran un conjunto organizado y estructurado de instituciones del sector privado, impulsado y soportado por políticas públicas de respaldo.





## 9. Casos de éxito

## 9.1 Startup IZI



[www.izisoluciones.com](http://www.izisoluciones.com)

iZi es una plataforma de fácil uso que ofrece un ecosistema de soluciones digitales integradas para digitalizar y administrar empresas de todo tipo y tamaño. Esta solución permite controlar tu negocio en tiempo real desde cualquier dispositivo, además de procesar datos para la toma de decisiones.

### Miembros del Equipo

- Ignacio Orihuela – CMO
- Mauricio Barrera – CEO
- Ezael Bello – CTO
- Valentina Velarde – CDO

### Información de la Startup

- **Startup:** iZi Soluciones Digitales S.A
- **Año de Creación:** 2017
- **Vertical:** ESAAS (Software as a Service)
- **Desarrollada por:** iZi Soluciones Digitales S.A

### Servicios

Facturación electrónica, pagos online, inventarios, producción, pedidos, ventas, clientes, restaurantes y otros.

“ Creemos en todo momento en la capacidad de nuestro equipo para llevar a cabo un proyecto que se ha vuelto un sueño en conjunto, aprendemos cuando nos caemos y nos adaptamos al cambio para crear oportunidades. Uno necesita ceder, persistir y lograr resultados para orientar la empresa hacia grandes objetivos.

– iZi

### Rondas de Financiamiento

Preseed (2018)- Digital Ventures Chile/Componente Digital, Seed (2019)- Escalatec S.A, Serie A (2021) – Escalatec S.A

### Presencia Nacional

Toda Bolivia

### Modelo de negocios

B2B

### Modelo de Escalamiento

iZi es una plataforma en la nube a la cuál se puede acceder desde cualquier dispositivo con acceso a Internet. Se trata de una herramienta todo en uno que permite administrar y digitalizar PYMEs, se adapta a todo tipo de negocios en base a los distintos módulos que ofrece (facturación, reportes y datos, inventarios, pedidos, ventas, pagos, producción, restaurantes, contabilidad y otros).

### Emplean a

13 Personas

### Reconocimientos

- Premio Empresarial La Paz Líder, Mejor Microempresa de Servicios en el 2018.
- 3 Mejores Startups de Bolivia en el concurso internacional SeedStars World 2018.
- Startup Destacado en el evento Digital Bank Latam Bolivia en las ciudades de Santa Cruz y La Paz el 2019.
- 2do lugar en la categoría Start-up del premio Innovatic de Fundetic en febrero de 2020.



### Lecciones Aprendidas

#### Lección 1

Necesitas un equipo multidisciplinario y con mucha sinergia para llevarte lejos.

#### Lección 2

Hay que pensar en grande, pero crecer de manera ordenada.



## 9.2 Startup DRONTEC - CREOTEC



creo-tec.com

Creamos acceso a prótesis a todas las personas que lo necesitan para mejorar su calidad de vida generando soluciones para la fabricación de prótesis de extremidades superiores a bajo costo con impresión 3D.

### Miembros del Equipo

- **Antonio Riveros** – CEO
- **Rafael Riveros** – COO
- **Jezenia Hurtado** – Administración
- **Josué Castillo** – CTO hardware
- **Rodrigo Goytia** – CTO Software
- **Mauricio De la Riva** – Community Manager
- **Alejandro Paredes** – Ventas y atención al cliente
- **Koryan Lee** – Especialista en prótesis hiperrealistas
- **Rolando Valeriano** – Diseñador grafico

### Información de la Startup

- **Startup:** Creotec SRL
- **Año de Creación:** 2020
- **Llegada:** 57 prótesis entregadas, Actualmente se atiende un promedio de 10 personas por día.
- **Vertical:** HealthTech

### Servicios



Prótesis  
Cosméticas



Prótesis  
funcionales



Prótesis mixtas

“

*Cuando la  
visión y el  
propósito son  
claros, los  
obstáculos son solo  
parte del viaje que  
hay que caminar.*

– CREOTEC

### Presencia Nacional

Presencial en La Paz y atención a todo el País

### Presencia Internacional

Landing proyectado a 6 meses en Brasil

### Modelo de negocios

B2C 70% de ventas, Usuario final que puede pagar una prótesis. B2B 10% de ventas, Instituciones dispuestas a donar prótesis a personas que no pueden pagar una. B2G 20% en convenios con entidades Gubernamentales

### Modelo de Escalamiento

- Exponencial mediante automatización de diseño personalizado.
- Exponencial mediante plataforma de diseño de prótesis online, a distancia y casi inmediata.

### Reconocimientos

- Programa “NADA TE DETIENE”, primer lugar
- TOYP La Paz, Antonio Riveros
- Ganadores 1er lugar Seed Stars Bolivia
- Premio “Innovatic 2020” en la categoría Emprendedores
- Reconocimientos varios, fabricación de respiradores de emergencia MEDITEC. (2020)
- Premios Kamai 2020, Confederación de Empresarios Privados, primer lugar: categoría de Innovación
- Premios Latinoamérica Verde Segundo lugar en Categoría Desarrollo Humano- Salud. (2021)
- Beca Internacional PLEI 2021 Bolivia Emprende, Rafael Riveros como el emprendedor más sobresaliente del Programa de Liderazgo, Emprendimiento e Innovación.

**Impresión de la  
primera prótesis**  
Nuevo producto

**Donación de  
prótesis**  
Validación del producto

**Consolidación  
como empresa**  
Modelo de negocio validado y  
mayor oferta de soluciones.

**Diseño de nuevos modelos y  
atención a distancia en todo el país**  
Variedad de prótesis extremidades  
superiores, casos de éxito en otros  
departamentos

**Landing en  
Brasil**

2017

2018 - 2019

2020

2021

2022

### Lecciones Aprendidas

*Lección 1.* Aprendimos que la adaptación al cambio es tan necesario como respirar.

*Lección 2.* Aprendimos que lo que no puedes medir no puedes mejorar.

## 9.3 Startup Mobi



mo-bi.com

Mobi es una startup de energía limpia, enfocada en la fabricación de baterías y sistemas de carga a partir de energía solar, utilizados en vehículos eléctricos manufacturados in-house y puestos al servicio a través de una aplicación móvil.

### Miembros del Equipo

- Ariel Revollo
- Juan Pablo Velasco
- Gustavo Pereyra
- Daniel Revollo

### Información de la Startup

- **Startup:** MOBI (EMOBER S.A.)
- **Año de Creación:** 2020
- **Vertical:** Energía, manufactura y tecnología.
- **Desarrollada por:** IN-HOUSE (Smart money pre-seed)
- **Rondas de Financiamiento:** Pre-seed (385K USD), Seed (750K USD).

### Servicios



Sharing mobility



Energy charge by swap



Venta de tecnología hardware y software operativo para sharing mobility

“ El éxito no se obtiene trabajando 8 horas al día monótonamente, la cultura de trabajo debe estar preparada para ajustarse a las necesidades del reto y objetivos, equilibrando la eficiencia y la eficacia en cada etapa.

– MOBI

### Presencia Nacional

Santa Cruz de la Sierra

### Presencia Internacional

Bolivia, EEUU, México.

### Modelo de negocios

B2C (Subscription and pay as you go.) B2B (Fleet selling).

### Modelo de Escalamiento

Subscription

### Emplean a

39 personas

### Reconocimientos

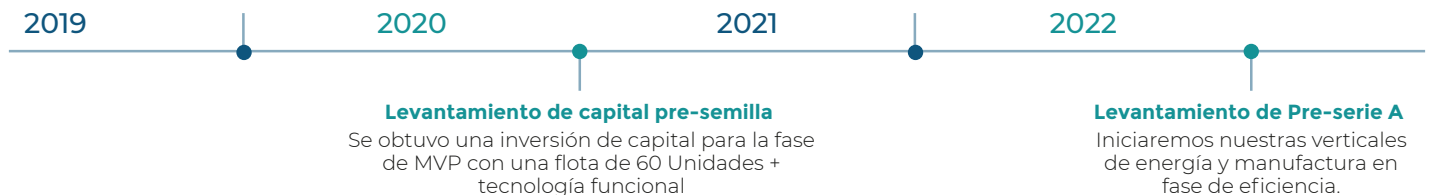
- Premio a la mejor startup de movilidad en LATAM (Born To Global)
- Finalistas del Entrepreneur World
- Finalistas de Latinoamérica Verde

### Fundación y prototipos

Se pudo constituir la sociedad con los fundadores después de lograr los prototipos de CK-1 (Moped eléctrica) y Aplicación móvil en su primera versión con dashboard operativo

### Levantamiento de capital Semilla

Se obtuvo una inversión de capital para la fase de eficiencia, para colocar 400 vehículos en el mercado y un upgrade de tecnología enfocado en eficiencia.



### Lecciones Aprendidas

#### Lección 1

Un proyecto invertible, es posible con un propósito genuino en un timing correcto y con una excelente ejecución de pilotaje.

#### Lección 2

Las empresas están formadas por personas, no por tecnología, usemos la tecnología de forma inteligente para explotar nuestros talentos humanos.



# **10. Conclusiones**

A manera de corolario de los hallazgos de la presente versión 2021 del Mapeo del ecosistema de Tecnología, nos permitimos rescatar las siguientes reflexiones que responden a las hipótesis que lo guiaron, invitando al lector a que comparta sus propias reflexiones.

### **En cuanto a capacidad de generación de startups y estructura del Ecosistema TIC**

Después de tres observaciones aplicadas al ecosistema, es posible afirmar que este se caracteriza por su estabilidad, el crecimiento es “orgánico” a base de la capacidad instalada de los actores privados que en él participan. Si bien la generación y desaparición de emprendimientos es altamente dinámica no permite su expansión.

A pesar que los actores del ecosistema perciben que tienen capacidad instalada, para atender un mayor número de startups, este no cambia apreciablemente, en todo caso, la capacidad actual y las condiciones sistémicas del mercado nacional.

**Abordando el reto de proponer una forma objetiva de discriminar a las startups, se plantea una herramienta para su clasificación, que puede ser mejorada en cada gestión.**

Como consecuencia de la aplicación de esta propuesta de herramienta, se advierte que existe un grupo de emprendimientos que no responden a las condiciones que caracterizan a una startup.

La oportunidad de mejora, es entonces, poder moldear los procesos del ecosistema para que sea posible crear, identificar y desarrollar “mejores” startups que justifiquen el esfuerzo que hacen los cofundadores y todos, personas naturales y jurídicas que se comprometen con el ecosistema de tecnología digital boliviano.

Se aprecia la existencia de al menos tres sub ecosistemas, uno por cada departamento del eje troncal. De acuerdo con la investigación, las startups participan, en su mayoría, en ecosistemas que se encuentran en su ciudad de origen.

A pesar de que las condiciones han cambiado por la pandemia y se advierte la existencia de startups que participan en ecosistemas diferentes al de

la ciudad de origen, será importante difundir las fortalezas de los ecosistemas departamentales para que las startups elijan a cual sumarse.

### **En relación al nivel de coordinación y complementación de sus partes**

En los ecosistemas de frontera que se encuentran en países con mercados emergentes, fuera de los grandes circuitos de alta tecnología, pareciera más razonable buscar, crear y criar, startup que sean capaces de adaptarse a crisis, sostenerse y crecer en condiciones adversas, siendo estos emprendimientos de un crecimiento balanceado con una visión de mediano y largo plazo, que optan por un modelo de negocios diversificado en productos y en mercados.

La intención no es que los ecosistemas, en particular el boliviano, nieguen la posibilidad de encontrar o desarrollar “unicornios”, finalmente, en esta industria, el límite son las ideas y la voluntad de hacerlas realidad. La intención es que desde una visión realista de las capacidades tecnológicas, de sus recursos humanos, de sus capacidades económicas y financieras, se puedan albergar y desarrollar startups capaces de sobrevivir al ambiente en el que le toca actuar.

Una visión común, expresada en el producto final del ecosistema, las startups, debe permitir alinear recursos y sobre todo voluntades, los emprendimientos que surjan tendrán su propio camino por recorrer y llegarán hasta donde la fuerza de voluntad de sus fundadores lo permita, sin embargo, las instituciones de apoyo, bajo la visión común a la que se hace referencia, entregarán lo mejor de sí, para ayudar en el camino del emprendimiento.

**La experiencia de los ecosistemas regionales de tecnología nos demuestran que, los más dinámicos, son aquellos que han sido capaces de lograr un alto nivel de coordinación entre los actores privados y públicos, aquellos en los que las políticas públicas han sido capaces de promover la sinergia de todos los involucrados.**

Al igual que en todas las actividades de la economía, la tecnología no es una excepción, las acciones bien intencionadas de actores económicos privados deben ser catalizadas por un



decidido apoyo de la institucionalidad pública que lo alberga, si bien esta es una verdad de perogrullo, debe estar presente en el ideal colectivo.

En el pasado reciente, se realizaron ejercicios desde el ámbito público, nacional y local, para impulsar la tecnología desde el ámbito de la industrias creativas, es importante contar con iniciativas similares que puedan hacer rodar los círculos virtuosos de las alianzas público-privadas.

**Un aspecto positivo, es que continúa evolucionando, favorablemente, el grado de confianza al interior del ecosistema.**

Desde la primera medición del capital social, tomando el nivel de confianza como principal variable, confirmado en la segunda y tercera medición, ha sido positivamente incremental, los participantes del ecosistema declaran tener más confianza en sus pares.

### **Respecto a la relación de las startups con las entidades de apoyo y sus servicios**

En cuanto a la percepción de las startups sobre los servicios que reciben de las instituciones del ecosistema, encuentran que son una oportunidad de aprendizaje y de trabajo en redes con sus pares.

Profundizando la reflexión, si bien en general la percepción del costo beneficio de participar en los eventos es valorada de manera positiva, parece ser el factor con la menor calificación, cabe preguntarse si la percepción del valor que reciben por su participación alcanza las expectativas generadas sobre estos.

Otro aspecto derivado de esta reflexión es que, los emprendedores tecnológicos no demuestran aún la capacidad de articularse entre ellos como resultado de sus propios esfuerzos, las evidencias del estudio hacen pensar que son actores acostumbrados a operar con sus propios medios. El rol de las entidades del ecosistema contribuyen a mitigar esta debilidad.

**El estudio nos proporciona evidencia de que las startups no perciben que participar del proceso de emprendimiento, que de manera espontánea**

**se articula entre las entidades del ecosistema, sea una ruta para llegar al financiamiento de sus planes.**

Siendo el acceso a financiamiento la más sentida de las necesidades de las startups, en coincidencia con las apreciaciones de las instituciones, se genera un efecto dialéctico entre: Es condición el contar con una mayor cantidad de inversores antes de generar más emprendimientos invertibles o, viceversa, generar una mayor cantidad de emprendimientos invertibles para incentivar el accionar de nuevos inversores. La salida de estos dilemas es obvia y sencilla de enunciar, más es un reto complejo, y consiste en dar pasos al mismo tiempo en ambos sentidos, comenzando primero, con más y mejores startups atractivas de alto potencial de escalabilidad.

### **Algunas apreciaciones finales sobre las startups**

Un aspecto a favor de las startups que hoy habitan el ecosistema boliviano es su desarrollo en el último año, así como sus perspectivas para los próximos, lo que ha generado un mayor número de empleo, brindando una oportunidad de trabajo en un sector productivo no tradicional para nuestro país.

La posibilidad de generar más empleo en este sector económico, genera nuevas oportunidades principalmente para los jóvenes, sin embargo, continúa la necesidad de una mejor articulación entre la academia y la industria para maximizar las oportunidades a las personas que participan de este.

**En contraposición, la equidad de género continúa siendo una de las principales oportunidades de mejora.**

En término de brindar oportunidades, en el estudio se identificó que ni las startups, ni los actores del ecosistema, han identificado la posibilidad de articular el área urbana con el área rural, como una oportunidad que permita rescatar y aprovechar características que son únicas del territorio donde se encuentra el ecosistema. De igual manera, pocas startups han identificado retos ambientales como una fuente de oportunidades de negocio.



Respecto al impacto de la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID - 19, las percepciones son equilibradas, a pesar de que el proceso de adopción tecnológica se aceleró considerablemente, no tuvo un efecto derrame sobre las startups consultadas.

### **Respecto a los retos o desafíos para el emprendimiento digital en área rural de Bolivia**

La inversión en conectividad y tecnología de los gobiernos nacionales y locales debe fortalecerse siendo que existe un grupo poblacional joven importante que tiene una mayor apertura para la tecnología, la innovación y el emprendimiento y pueden desarrollar iniciativas que dinamicen y potencien las economías de las zonas rurales.

Asimismo, es necesario focalizar el trabajo de los actores del ecosistema digital en Bolivia, especialmente del Estado, en **mejorar la conectividad, desarrollar programas educativos inclusivos en habilidades digitales y el acceso a herramientas/equipos digitales**, que permitan la creación de emprendimientos de base digital.

Finalmente, es necesario que actores públicos y privados involucrados en promover la tecnología como un medio de desarrollo económico **generen espacios de articulación, intercambios y transferencia de conocimiento de Startups de zonas urbanas con las potencialidades que pueden brindar las áreas rurales.**



**MAPEO TIC  
BOLIVIA**

# **MAPEO DEL ECOSISTEMA DE TECNOLOGÍA DIGITAL EN BOLIVIA**

2021



[www.mapeoticbolivia.org](http://www.mapeoticbolivia.org)