

Documento de trabajo N° 13



INFORME DE EVALUACIÓN
DE INSTRUMENTOS

INFORME DE EVALUACIÓN EMPREENDEDORES INNOVADORES

UNIDAD DE EVALUACIÓN Y MONITOREO
Noviembre de 2017



AGENCIA NACIONAL
DE INVESTIGACION
E INNOVACION

Elaborado por Daniel Bukstein, Elisa Hernández, Lucía Monteiro, Martín Peralta y Mariana Vaz.
Coordinado por Ximena Usher Güimil.

UNIDAD DE EVALUACIÓN Y MONITOREO

Por consultas dirigirse a eym@anii.org.uy

Se agradece a los emprendedores encuestados y entrevistados por la información brindada, sin la cual el presente trabajo no podría haber sido realizado.

Índice

Resumen Ejecutivo	5
Introducción	9
1. Algunas cuestiones conceptuales	10
1.1. El desarrollo emprendedor	10
Aspectos personales.....	12
Capital humano emprendedor	12
Capital social: redes de contacto	12
Capital financiero: acceso a financiamiento	12
Estructura y dinámica productiva	13
Otros factores.....	13
1.2. Evolución de los apoyos al desarrollo emprendedor innovador en Uruguay	14
1.3. Descripción del instrumento Apoyo a Emprendedores Innovadores	16
2. Estrategia de evaluación	17
3. Estadísticas de emprendimiento a nivel nacional	20
4. Gestación del proyecto empresarial	24
4.1. Perfil del emprendedor	24
4.2. Motivaciones para emprender.....	30
4.3. Surgimiento de la idea.....	32
5. Puesta en marcha.....	36
5.1. Conformación del equipo emprendedor y características de las empresas.....	36
5.2. Financiamiento.....	38
5.3. Obstáculos.....	42
5.4. Vinculación con el ecosistema emprendedor	46
6. Situación actual	50
6.1. Los emprendimientos y la empresa en la actualidad.....	50
6.2. Principales logros del proyecto ANII	52
6.3. Supervivencia de la empresa.....	54
6.4. Desempeño empresarial	56

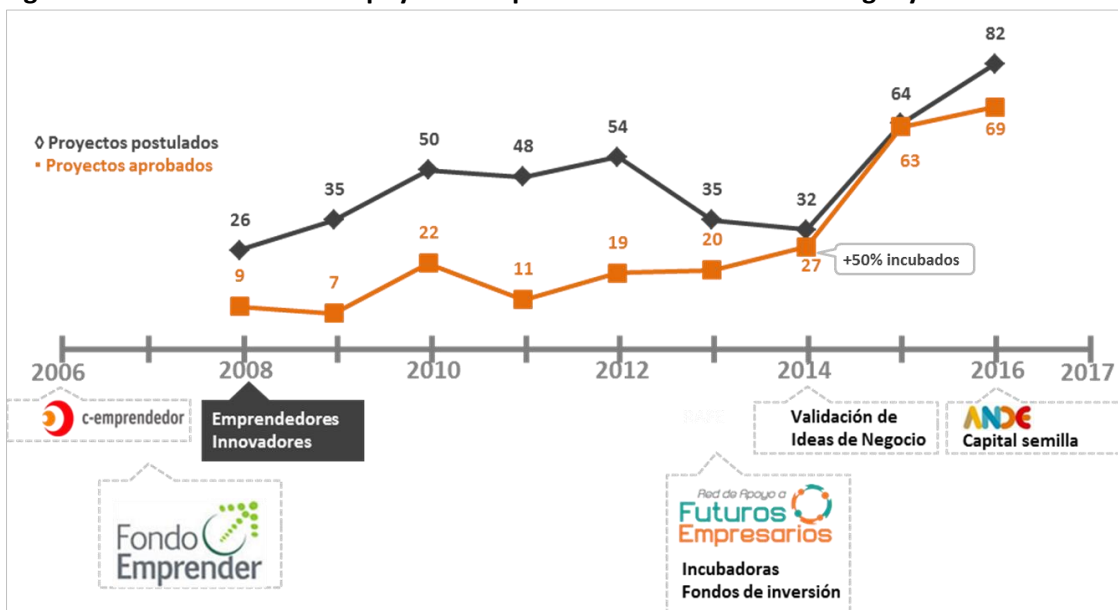
6.5.	Empleo.....	58
6.6.	Exportaciones.....	59
6.7.	Evaluación de impacto del instrumento	62
6.8.	Análisis costo-beneficio.....	66
7.	Bibliografía	69
8.	Anexo 1: Descripción del instrumento Emprendedores Innovadores	72
9.	Anexo 2: Validez de los modelos.....	73
10.	Anexo 3: Análisis costo-beneficio.....	77

Resumen Ejecutivo

El presente informe se centró en la evaluación del instrumento **Emprendedores Innovadores**, con el objetivo de brindar insumos para la toma de decisiones en la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). El instrumento nace en 2008 con la finalidad de promover la creación y el desarrollo de nuevas empresas o empresas jóvenes que se planteen la comercialización de productos o servicios innovadores con respecto al mercado al cual pretenden atender.

Emprendedores Innovadores forma parte de la oferta de apoyos existentes en el ecosistema emprendedor, un ecosistema que - como muestra la figura RE.1- se ha incrementado de forma significativa y sostenida en los últimos 10 años.

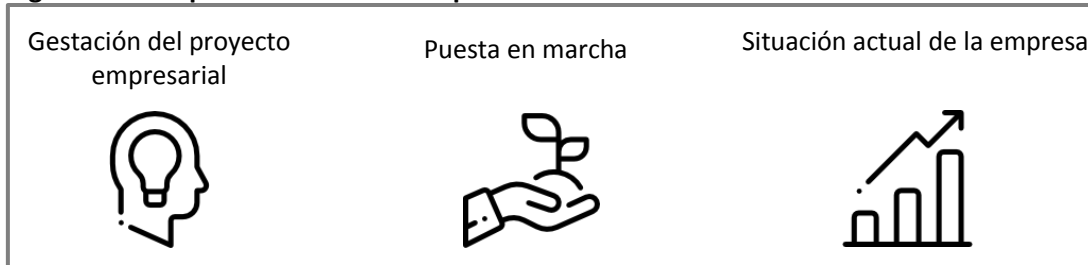
Figura RE.1 Evolución de los Apoyos al Emprendedor Innovador en Uruguay



Fuente: elaboración propia

El informe toma como punto de partida el enfoque **Sistema de Desarrollo Emprendedor** elaborado por Kantis et al., 2004. Este enfoque considera que la creación de empresas es un fenómeno de naturaleza sistémica y evolutiva. Surge como el resultado de un proceso que incluye una serie de etapas y eventos cuyo resultado final es el surgimiento de emprendedores y nuevas empresas. Estas fases o momentos son: a) la gestación del proyecto empresarial; b) la puesta en marcha del proyecto; c) situación actual de la empresa.

Figura RE.2 Etapas del Desarrollo Emprendedor



Fuente: elaboración propia en base a Kantis et al. (2004)

Para su abordaje se diseñó una estrategia de evaluación mixta, en la que se integran métodos cuantitativos y cualitativos de diversa complejidad, según la información disponible y los requerimientos de cada metodología contemplada. Se aplicó una encuesta de evaluación *ex post* diseñada específicamente para este análisis. Adicionalmente se realizaron 15 entrevistas semi-estructuradas a emprendedores para profundizar los resultados que surgen de la encuesta. A su vez, se realiza una evaluación exploratoria de impacto del instrumento y un análisis costo beneficio desde la perspectiva estatal. La figura RE.3 muestra las dimensiones y/o variables abordadas en la presente evaluación:

Figura RE.3 Dimensiones y variables de la evaluación.



Fuente: Elaboración propia.

PRINCIPALES HALLAZGOS DE LA EVALUACIÓN

- El perfil de emprendedor beneficiario de los instrumentos ANII es, a grandes rasgos, el de un hombre joven de nivel socioeconómico medio-alto, de Montevideo y con formación terciaria completa. Estas características son similares - con excepción de la edad- a los emprendedores a nivel nacional¹. Se destaca también la alta proporción de egresados de universidades privadas y de profesionales de las Ingenierías.
- La idea original que motiva el emprendimiento cambia con el desarrollo del mismo debido a los vacíos de información sobre el mercado que los emprendedores tienen al inicio, característicos de la etapa de gestación. Sin embargo, esta idea funciona como disparador del espíritu emprendedor generando la necesidad de formar un grupo, buscar financiamiento y embarcarse en el proyecto emprendedor.
- Las fuentes de financiamiento son mayoritariamente ahorros personales o del entorno más próximo, mostrando el compromiso y apuesta de los emprendedores a su nuevo proyecto.
- El 63% de los emprendimientos no utilizaron fuentes externas, siendo la principal razón la necesidad de mantener el control de las decisiones en sus manos, fundamental en la etapa de puesta en marcha.
- Los obstáculos más mencionados son el tamaño y dinamismo del mercado y el acceso a financiamiento. Se observa que el pivoteo de las ideas en búsqueda de nichos de mercado o la diferenciación en el mercado interno, así como la internacionalización temprana de los emprendimientos fueron las estrategias utilizadas para superarla.
- Los emprendedores señalan que las redes de contactos han sido fundamentales para para el desarrollo del emprendimiento, cumpliendo un rol dinamizador y de vehículo para canalizar las estrategias de superación de los obstáculos enfrentados.
- A partir de una tipología específicamente creada para este trabajo, que incluye a la diversidad de situaciones de los emprendimientos apoyados. Así, la tasa de éxito del instrumento para ANII es de 59%. El 34% de los emprendimientos están desarrollando la idea original en la empresa creada para el proyecto ANI o en otra empresa. Un 2% son los casos de emprendedores que vendieron su empresa. El restante 23% logra mantenerse en la actividad emprendedora con un proyecto diferente al original, ya sea en la misma empresa o creando otra diferente. Desde esta perspectiva, el emprendimiento beneficiado por el instrumento pudo haber servido de plataforma de aprendizaje para encarar con mejores chances un nuevo intento emprendedor.
-

¹ La edad promedio de los emprendedores del país es de 48 años mientras que casi el 70% de los beneficiarios ANII no llegan a los 30 años.

- La tasa de supervivencia es de 55%. Cada año que la empresa está en funcionamiento en el mercado, y tener un segundo subsidio incrementa la probabilidad de sobrevivir. Particularmente, la posibilidad de financiamiento por segundo vez fue valorada de manera muy positiva por los entrevistados.
- Para las empresas que tuvieron ingresos por ventas en el año 2016, su promedio de facturación fue de 1 millones de dólares, valor especialmente elevado por la presencia de algunas empresas de alto crecimiento².
- En el año 2016 un total de 560 personas se encontraban involucradas en los proyectos beneficiarios, con un valor promedio de más de 6 personas por empresa.
- A pesar de que se trata de un número reducido de empresas las que logran exportar, se verifican dos perfiles bien diferenciados, destacándose particularmente las que la literatura ha definido como Born Global o “International New Ventures”. Este resultado es logrado, entre otras cosas, por el segundo año de subsidio previsto en del instrumento.
- La evaluación exploratoria de impacto del instrumento muestra que las empresas beneficiarias invierten en Actividades de Innovación 413% más respecto de las no beneficiarias. La inversión en I+D es en promedio casi 4 veces mayor para las empresas apoyadas por la Agencia y tienen 47% más de probabilidades introducir en el mercado productos novedosos. Asimismo, aún no se han observado impactos vinculados al desempeño económico.
- En cuanto al análisis costo beneficio desde el punto de vista estatal los resultados indican que por cada dólar invertido se generaron 18,9 dólares al tomar la empresa con mayor facturación y 2,4 al excluir esta empresa del análisis. A su vez, la mitad de los proyectos no le generaron costo alguno al estado y, algunos de ellos, no solo compensaron los costos de los proyectos no sustentables sino que generaron ingresos a las arcas del estado. Estos datos permiten concluir que el instrumento es autosustentable.

En términos generales se puede concluir que el instrumento Emprendedores Innovadores cumple satisfactoriamente el objetivo planteado de creación de empresas innovadoras, así como el fortalecimiento del ecosistema emprendedor del país, lo que, sumado a que es completamente autosustentable, justifica plenamente su continuidad.

² La mediana es de 50.000 dólares.

Introducción

Los informes de evaluación tienen como objetivo ofrecer insumos para la toma de decisiones en relación con los instrumentos que funcionan en la órbita de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), ya que aportan información que permite conocer la eficiencia de sus instrumentos y, de ser necesario, reorientarlos, adecuando su diseño o adaptándolo a las condiciones cambiantes del contexto.

El presente informe se centra en la evaluación del instrumento **Emprendedores Innovadores**, implementado desde 2008 con la finalidad de promover la creación y el desarrollo de nuevas empresas o empresas jóvenes que se planteen la comercialización de productos o servicios innovadores con respecto al mercado al que pretenden atender.

El objetivo de esta evaluación es reportar los resultados en dos ejes: por un lado, el eje del emprendimiento y, por otro, el eje del emprendedor. Ambas dimensiones se entrelazan a lo largo del informe y se trabajan en tres etapas: a) la gestación del proyecto empresarial; b) la puesta en marcha del proyecto; c) la situación actual de las empresas identificadas según el enfoque **sistema de desarrollo emprendedor**. Este considera que la creación de empresas es un fenómeno de naturaleza sistémica y evolutiva. Las empresas surgen como el resultado de un proceso que incluye una serie de etapas y eventos (Kantis, Moorikoenig y Angelelli , 2004.).

El informe se estructura de la siguiente forma: el primer y segundo capítulos plantean el marco conceptual de trabajo y explican la estrategia metodológica diseñada en consonancia. El tercer capítulo se centra en la gestación del proyecto empresarial y sus principales dimensiones; el cuarto capítulo presenta la evaluación de la etapa de la puesta en marcha del proyecto; y el último capítulo profundiza sobre la tercera etapa de este enfoque del **sistema de desarrollo emprendedor**: la situación actual de las empresas.

1. Algunas cuestiones conceptuales

Con el objetivo de situarnos en el contexto en el cual se desarrolla este estudio, se presenta a continuación algunas cuestiones claves que ayudarán a enmarcar los resultados del informe. En primer lugar, se expone el enfoque adoptado en este informe, así como las preguntas y dimensiones que se pretenden abordar. En segundo lugar, se presenta la evolución de los apoyos al emprendedor innovador en Uruguay. Finalmente, se describe brevemente el instrumento Emprendedores Innovadores, objeto de la presente evaluación.

1.1. El desarrollo emprendedor

Los últimos años han sido testigos de un fuerte incremento de nuevas empresas que poseen un rol significativo en el crecimiento del empleo, la introducción de innovaciones, la revitalización del tejido productivo, el relanzamiento de los espacios regionales y la canalización de las energías creativas de la sociedad (Kantis et al., 2004; Capelleras y Kantis, 2009). Esto ha provocado el interés de políticos y académicos en el proceso de creación de nuevos emprendimientos (Audrestch, Keilbach y Lehmann, 2006; Kantis, 2007; Naudé, 2008). El desarrollo de capacidades emprendedoras de la población y, por ende, la creación de nuevas empresas se han convertido, desde los inicios de la década pasada, en un objetivo central para acelerar el desarrollo económico y social de las naciones.

Siguiendo a Kantis et al. (2004), el enfoque adoptado en este trabajo se basa en el del **sistema de desarrollo emprendedor**. Este enfoque considera que la creación de una nueva empresa es un fenómeno de naturaleza sistémica y evolutiva. Surge como consecuencia de un proceso que incluye una serie de etapas y eventos, cuyo resultado final es el surgimiento de emprendedores y nuevas empresas. Estas fases o momentos son a) la gestación del proyecto empresarial, b) la puesta en marcha del proyecto, y c) la situación actual de la empresa.

Figura 1.1 Etapas del desarrollo emprendedor



Fuente: elaboración propia con base en Kantis et al. (2004).

En la primera etapa nace la motivación para emprender, se identifica la idea de negocio y se elabora el proyecto de empresa. Más tarde, su puesta en marcha involucra la decisión final de crear la empresa. Si bien las acciones y los compromisos del emprendedor con el proyecto se

inician en la etapa anterior, aquí deberá reunir y organizar los recursos, además de poner en riesgo activos materiales e inmateriales.

Luego, en el período de puesta en marcha de la empresa, el emprendedor deberá enfrentar los desafíos de la gestión durante los primeros años, con frecuencia turbulentos, pues tanto el proyecto como su propia capacidad de gestión se pondrán a prueba en el mercado.

Los primeros años de vida son críticos para la supervivencia de una empresa, dado que en esa etapa de ingreso al mercado el emprendedor y sus colaboradores deben confrontar el proyecto con la realidad. Buena parte de los emprendimientos no consiguen superar esta fase (Storey, 1994). Evidencias disponibles para el sector industrial en Argentina hacia mediados de los noventa (Kantis et al., 2005) y en Chile para inicios de la misma década (Benavente et al., 2004) indican que al quinto año de su creación, solamente alrededor de la mitad de los emprendimientos había logrado sobrevivir, lo que coincide con la elevada mortalidad de empresas que se constata a nivel internacional. En este sentido, cabe señalar que el enfoque adoptado del proceso emprendedor no necesariamente responde a un comportamiento secuencial lineal, sino que admite avances y retrocesos. Por estos motivos, es fundamental analizar la situación actual de la empresa y sus principales resultados.

Para cada una de estas fases se identifican preguntas clave acerca de los principales factores que inciden en cada etapa (tabla 1.1).

Tabla 1.1 Factores que afectan el proceso emprendedor

Fases	Factores que afectan el proceso emprendedor	Preguntas a abordar
Gestión del proyecto empresarial	Aspectos personales (perfil, capacidades y motivaciones)	¿Cómo son los emprendedores que fundan empresas innovadoras?
		¿Cuáles son sus principales motivaciones?
Puesta en marcha	Capital humano emprendedor	¿Cómo es la integración del equipo emprendedor?
	Capital social: redes de contacto	¿Qué papel juegan las redes de apoyo para viabilizar el emprendimiento?
	Capital financiero: acceso a financiamiento	¿Cuáles son las fuentes principales de recursos financieros? ¿Cuál es su importancia para el desarrollo del emprendimiento?
	Obstáculos para emprender	¿Cuáles son los principales desafíos/obstáculos que encuentran en el desarrollo inicial?
Situación actual de la empresa	Estructura y dinámica productiva	¿Cómo está la empresa hoy? ¿Logró sobrevivir? ¿Logró crecer en empleo, ingresos o exportaciones?

Fuente: elaboración propia.

Aspectos personales

En este concepto se incluye, además de ciertas variables demográficas como edad y sexo del emprendedor, aquellos aspectos relacionados con el capital humano fundacional (la educación, el conocimiento y la experiencia), imprescindibles para conseguir los recursos e identificar y aprovechar las oportunidades.

A su vez, la gestación del emprendimiento requiere de personas que cuenten con **vocaciones y motivaciones** específicas para emprender y construir un sendero de crecimiento empresarial. El grado de valoración social del rol del emprendedor y de la innovación, la actitud frente al riesgo y la necesidad de logro de las personas, la horizontalidad y apertura de los empresarios para interactuar y compartir sus experiencias son aspectos que influyen sobre la deseabilidad y factibilidad de crear una empresa.

Capital humano emprendedor

Los equipos emprendedores son la suma de los recursos y las capacidades de sus miembros (Westhead y Cowling, 1995). La forma de creación e integración de los equipos define la potencialidad del emprendimiento. Las habilidades complementarias de los emprendedores pueden incrementar el desempeño del emprendimiento (Kantis y Díaz, 2008).

Capital social: redes de contacto

Las redes de contacto juegan un papel central en el nacimiento y crecimiento de una empresa (Aldrich y Zimmer, 1986; Johannisson, 1991; Dubini y Aldrich, 1991; Brüderl y Preisendörfer, 1998), en primer lugar, como un espacio de interacción e intercambio para la identificación y validación de la idea del negocio; luego, en el acceso a recursos financieros y no financieros; y, finalmente, en la solución de problemas y la discusión de aspectos relevantes del negocio una vez puesto en marcha (Szarka, 1990).

En términos generales, a través de sus redes, los emprendedores pueden tener acceso a recursos, información y conocimientos muy importantes en la vida del emprendimiento (De Bresson y Amesse, 1991; Nahapiet y Ghoshal, 1998).

Capital financiero: acceso a financiamiento

El acceso a financiación por parte del emprendedor contribuye al desarrollo inicial del emprendimiento y al posterior crecimiento empresarial (Bruno y Tyebjee, 1985; Hall, 1989). Por ello, es importante conocer el grado de utilización de distintas fuentes de financiamiento y sus implicaciones sobre la firma naciente: préstamos bancarios, capital de riesgo, apoyos públicos (Mason, 1998).

El acceso a fuentes de financiación externas puede aumentar las posibilidades de crecimiento. En particular, varios estudios han constatado que aquellas empresas que accedieron a financiación a través de capital de riesgo exhiben mayores tasas de crecimiento. Diversas razones se han planteado para explicar esta situación. Por un lado, se ha argumentado que la presencia de capitalistas contribuye al crecimiento de la empresa aportando no solo recursos, sino también contactos y, en algunos casos, directivos profesionales (Davila, Foster y Gupta, 2003). Asimismo, aquellas empresas que tuvieron acceso a capital de riesgo han pasado por un proceso de evaluación exigente, lo cual aseguraría que se trata de empresas basadas en oportunidades con alto potencial y llevadas adelante por equipos emprendedores con altos niveles de capital humano y relacional, todos factores que contribuyen al crecimiento de una empresa (Gorman y Sahlman, 1989; Fried y Hisrich, 1995).

Estructura y dinámica productiva

Distintas variables ligadas a la estructura y dinámica productiva (como por ejemplo la tasa de crecimiento de los distintos sectores/mercados, la estructura de mercado y perfil sectorial de la industria, el nivel de concentración regional, la presencia de barreras de entrada y salida y las estrategias de las grandes empresas) inciden sobre el campo y perfil de las oportunidades para emprender.

Otros factores

Las oportunidades de desarrollar emprendimientos se ven afectadas por las condiciones macroeconómicas del país o región donde se va a desarrollar el emprendimiento, sus regulaciones y políticas. Por ejemplo, en etapas recesivas tiende a crecer el peso de las personas que deciden emprender ante la falta de alternativas de empleo, en tanto que en las fases de expansión aumenta el de quienes lo hacen estimulados por las oportunidades asociadas al incremento de la actividad económica, los ingresos de la población y de las empresas.

También las instituciones de ciencia, tecnología e innovación, la promoción de la inversión en I+D, las capacidades de transferencia y vinculación de los investigadores con los emprendedores y el mundo de las empresas definen condiciones para la innovación que pueden jugar un papel muy importante en el surgimiento de oportunidades de negocios basadas en la innovación.

Otros factores culturales como la valoración social del emprendedor, las actitudes frente al riesgo de fracasar y la presencia de modelos empresariales ejemplares inciden sobre la formación de vocaciones para emprender (Wennekers y Thurik, 2001; McGrath, Mc Millan y Scheimberg, 1992).

Finalmente, el mayor o menor desarrollo que tenga cada uno de estos factores en cada una de las fases se presenta como potenciador u obstáculo a la actividad emprendedora, por lo que este aspecto también será abordado en la presente evaluación.

1.2. Evolución de los apoyos al desarrollo emprendedor innovador en Uruguay

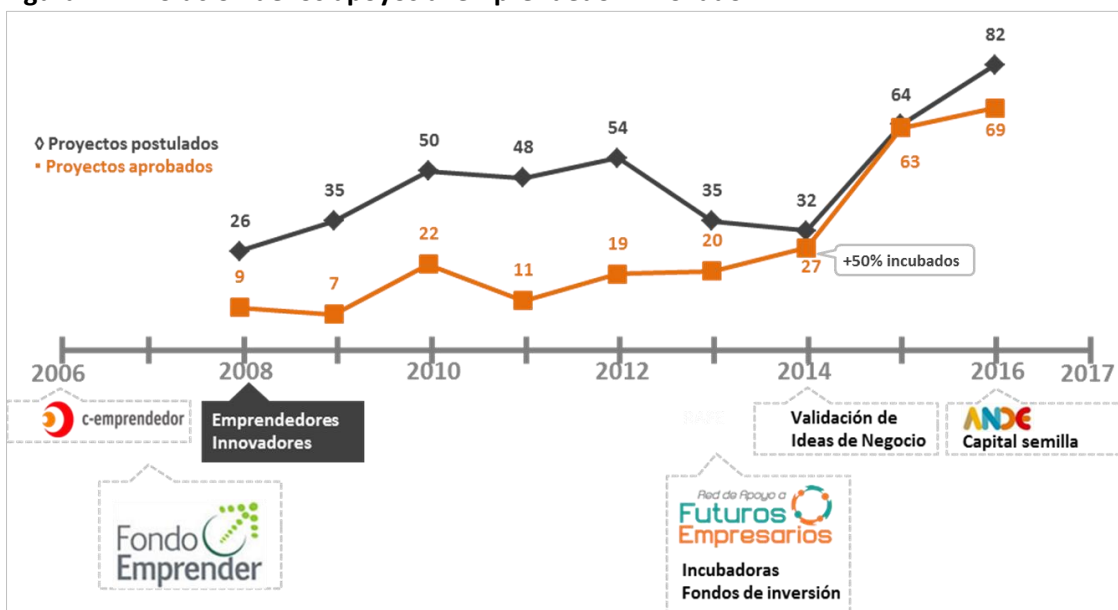
El enfoque *sistema de desarrollo emprendedor* pone de relieve el hecho de que el proceso emprendedor, como objeto de política, constituye un fenómeno complejo en el que intervienen distintas variables que se verifican tanto a nivel individual (competencias, motivaciones y habilidades, entre otras) como a nivel sistémico (condiciones sociales y económicas, mercados de factores, regulaciones, entre otras).

De acuerdo con Kantis (2005), es posible clasificar los apoyos al desarrollo emprendedor en tres grandes grupos de acuerdo a sus objetivos:

1. los que buscan incrementar la base de futuros proyectos emprendedores: la promoción de la cultura y la educación emprendedora, sensibilización, entre otras;
2. los que buscan facilitar la concreción y el desarrollo inicial de los proyectos de emprendimientos;
3. los que intentan acelerar el crecimiento de las empresas jóvenes.

En los últimos años, los apoyos al desarrollo **emprendedor innovador en Uruguay** han evolucionado rápidamente, cubriendo todos —o casi todos— los grupos de tipos de apoyo al emprendedor.

Figura 1.2 Evolución de los apoyos al emprendedor innovador



Fuente: elaboración propia.

El instrumento **Emprendedores Innovadores** de ANII se implementó en el año 2008, pocos meses después del lanzamiento del Programa Emprender, impulsado por la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) y el Laboratorio Tecnológico de Uruguay (LATU). Este último programa, que comenzó en el año 2007, tenía como objetivo promover el emprendimiento dinámico (Fondo Emprender) y desarrollar una red integral de instituciones de apoyo a través de la generación de incentivos para los distintos participantes (Red Emprender). De esta forma, el instrumento Emprendedores Innovadores de ANII logró articularse y apalancarse con un conjunto más amplio de iniciativas que alimentaron el desarrollo del ecosistema en ese momento. Un año antes, en 2006, se crea C-emprender, una iniciativa de la Dirección Nacional de Artesanías, Pequeñas y Medianas Empresas (DINAPYME) del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), con el objetivo de promover la creación de empresas con potencial de crecimiento y de generación de empleo.

En el año 2013, además del instrumento de Capital Semilla de emprendedores innovadores, desde ANII se promovieron incentivos para a) la construcción de incubadoras (una multipropósito y cuatro de biotecnología, una en Montevideo y tres en el interior), las que se sumaron a la Incubadora Ingenio-LATU, en operación desde el año 2001; b) el financiamiento a la operación de fondos de inversores; c) la radicación de proyectos emprendedores del exterior que deseen crear empresas en el país; y d) el fomento de la cultura emprendedora a través de la Red de Apoyo a Futuros Empresarios (RAFE). En el año 2014 se puso en marcha el instrumento Validación de Ideas de Negocios, mediante el cual se brinda apoyo técnico y financiero a potenciales emprendedores cuya idea tenga potencial pero aún no esté lo suficientemente madura para postular al Capital Semilla.

En 2016 la Agencia Nacional de Desarrollo³ lanza sus primeros instrumentos de capital semilla destinados a apoyar a emprendedores para la puesta en marcha, fortalecimiento y crecimiento de sus emprendimientos. Los emprendimientos deben estar basados en productos, servicios, procesos o formas de comercialización que tengan valor diferencial, es decir, que presenten características y funcionalidades novedosas respecto a lo que existe en el mercado/región que pretenden atender. Además, deben demostrar que poseen potencial de crecimiento económico dinámico y la posibilidad de generar nuevos puestos de trabajo en un horizonte máximo de 24 meses.

De esta forma, en corto tiempo se fue conformando un ecosistema en el cual los emprendedores con perfil dinámico e innovador comenzaron a encontrar puertas abiertas y puentes para avanzar en sus procesos de emprendimiento.

³ La Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE) es una organización gubernamental que tiene por misión promover el desarrollo productivo del país a través del diseño e implementación de programas e instrumentos para la mejora de la competitividad empresarial y territorial, con énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) y en la articulación entre actores públicos y privados interesados.

1.3. Descripción del instrumento Apoyo a Emprendedores Innovadores

El instrumento Apoyo a Emprendedores Innovadores nace en 2008 con la finalidad de promover la creación y el desarrollo de nuevas empresas o empresas jóvenes que se planteen la comercialización de productos o servicios innovadores con respecto al mercado que pretenden atender⁴.

Al cierre del año 2016 la demanda del instrumento alcanzó 426 proyectos. Se han firmado 218 contratos, lo que implica un compromiso de ejecución de 5,2 millones de dólares y un monto apalancado⁵ de 0,75 millones de dólares en el Sistema Nacional de Innovación.

Tabla 1.1 Estado de situación del instrumento al 31 de diciembre de 2016

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Postulados	26	35	50	48	54	35	32	64	82	426
Aprobados	9	7	22	11	19	20	27	63	69	247
Firmados	5	10	18	14	12	22	14	57	66	218
Cerrados			9	11	16	16	13	16	48	129
Desistidos/cancelados		2	1	2	2	3	3	2	3	18
Monto comprometido (en millones de USD)	0,100	0,185	0,383	0,308	0,292	0,565	0,378	1,413	1,617	5,241

Fuente: Elaboración propia con base en el sistema de gestión de proyectos de ANII.

Como establecen las bases del instrumento, los emprendimientos deben contar con el apoyo de una institución patrocinadora de emprendimientos (IPE). Además, a partir de 2013 comenzaron a operar cinco incubadoras y se generó la opción de acceder al instrumento en el marco de estas. En el período 2008-2016, el 59 % de los emprendimientos apoyados fue postulado a través de una IPE y el restante 41 %, a través de una incubadora. De los que postulan con el aval de una IPE, casi la mitad ha recurrido a una institución de educación terciaria o fundaciones asociadas a estas. La Universidad ORT y la Universidad Católica concentran la mayor cantidad de proyectos aprobados.

Por otra parte, a través de sus propias convocatorias, las incubadoras han captado un gran número de emprendimientos, financiándose en total 101 proyectos con capital semilla de ANII. Estos se concentran en las incubadoras multipropósito (Sinergia, Da Vinci), teniendo menor peso las incubadoras de perfil biotecnológico (Khem y Bioespinn). Cabe destacar que a pesar de su reciente creación, las incubadoras han significado un fuerte dinamizador de la demanda, superando a partir de 2015 el número de proyectos provenientes de incubadoras a los que acceden directamente por ventanilla⁶.

⁴ Para mayores detalles del instrumento, ver Anexo 1.

⁵ Se considera monto apalancado la contrapartida monetaria que realizan los emprendedores en los proyectos financiados. El monto de aporte de los emprendedores se comenzó a sistematizar a partir de 2015.

⁶ Para mayor información a este respecto, ver Informe de Seguimiento Anual 2016, disponible en <http://www.anii.org.uy/institucional/documentos-de-interes/8/informes-de-seguimiento-anales/>.

2. Estrategia de evaluación

Siguiendo el enfoque de *sistema de desarrollo emprendedor*, se diseña una estrategia de evaluación mixta, en la que se integran métodos cuantitativos y cualitativos de diversa complejidad, según la información disponible y los requerimientos de cada metodología contemplada.

La utilización de un diseño mixto de investigación permite describir de forma más completa, iluminar resultados exploratorios y ayudar a abordar los problemas de la inferencia causal (Harding y Seefeldt, 2013). Gracias a la complementariedad de las técnicas en todas sus posibilidades, los resultados se vuelven más robustos. Adicionalmente, esta evaluación explora y pretende explicar fenómenos que necesitan de una comprensión cabal de los mecanismos operantes.

Tabla 2.1 Metodologías aplicadas en cada una de las fases del desarrollo emprendedor

Fase	Metodología
Gestión del proyecto empresarial	Encuesta <i>ex post</i> Entrevistas semiestructuradas
Puesta en marcha	Encuesta <i>ex post</i> Entrevistas semiestructuradas
Situación actual de la empresa	Encuesta <i>ex post</i> Entrevistas semiestructuradas Evaluación de impacto empresas Análisis costo-beneficio

Fuente: elaboración propia.

Se aplicó una encuesta de evaluación *ex post* diseñada específicamente para este análisis. Adicionalmente, para profundizar los resultados que surgieron de la encuesta, se realizaron 15 entrevistas semiestructuradas a emprendedores seleccionados con base en los siguientes criterios: proyectos de diferentes rubros productivos y con resultados heterogéneos en cuanto al éxito de su emprendimiento.

Tal como se muestra en la figura 2.1, el diseño del cuestionario de la encuesta y de la pauta de entrevista sigue la lógica del proceso emprendedor.

Figura 2.1 Dimensiones y variables de la evaluación



Fuente: elaboración propia.

Para la encuesta se aplicó una estrategia diferenciada según el rol del emprendedor en los proyectos. Los responsables contestaron la totalidad de la encuesta, aspectos personales y relacionados con el proyecto, mientras que el resto del equipo emprendedor contestó únicamente las preguntas vinculadas a los aspectos personales.

De los 103⁷ proyectos cerrados entre el año 2009 y el 31 de diciembre de 2016 contestaron 91, por lo que la tasa de respuesta fue de 88 %. En cuanto a los emprendedores, contestaron la totalidad de la encuesta 187 personas, ubicándose en 89 % la tasa de respuesta.

Tabla 2.1 Tasas de respuesta

	n	Finalizados	Respuestas parciales	Tasa de respuesta de los finalizados
Proyectos	103	91	0	88 %
Emprendedores	209	187	8	89 %

Fuente: elaboración propia.

⁷ La diferencia con el total de proyectos cerrados al año 2016 corresponde a que los proyectos que tuvieron un segundo año de financiamiento fueron contabilizados como un único proyecto a los efectos de la respuesta.

Evaluación de impacto

Se realizó un análisis exploratorio de evaluación de impacto del instrumento, usando para ello técnicas econométricas específicas. Para esta fase se tomaron datos de la Encuesta de Actividades de Innovación. Los criterios metodológicos adoptados para la determinación de los grupos tratados y los grupos de control o contrafactuales se explicitan en el apartado correspondiente. Adicionalmente, dada la complejidad de la metodología utilizada, los test de validación de los modelos se reservan para el Anexo 2 del informe.

Análisis costo-beneficio

Se realiza un análisis costo-beneficio del instrumento desde el punto de vista estatal. En este se compara el costo del programa (cuánto dinero egresa del Estado) con los beneficios obtenidos (el dinero que ingresa en forma de impuestos, aportes jubilatorios, etc.) como resultado de la política. Ello implica asumir un conjunto de supuestos que se explicitan en el apartado correspondiente y realizar un análisis de sensibilidad de dichos supuestos a los efectos de dar mayor robustez a los resultados.

3. Estadísticas de emprendimiento a nivel nacional

Utilizando datos de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) es posible recoger algunos indicadores sobre la actividad emprendedora en Uruguay. Esto implica el desafío no menor de definir empíricamente los criterios que deben cumplir los trabajadores para ser considerados emprendedores. A tales efectos, además de utilizar la definición natural del *emprendedor* como beneficiario de capital semilla ANII, se aplica la definición de Bukstein y Gandelman (2014) y se considera *emprendedor* a cualquier individuo empleado por cuenta propia (patrón), con local, que emplee al menos a una persona. Esta definición surge de aplicar los criterios de Acs (2006), quien distingue entre los emprendedores por necesidad y los emprendedores por oportunidad. Los primeros son personas con baja probabilidad de insertarse en el mercado laboral y terminan trabajando por cuenta propia en actividades de baja productividad. Generalmente son personas con bajo capital humano y financiero (Ardagna y Lusardi, 2008; Caliendo, Fossen y Kritikos, 2009). Aquí se considerará únicamente el segundo tipo de emprendedores, que son aquellos individuos que explotan ideas de negocios no desarrolladas y las transforman en su principal fuente de ingresos⁸. La definición de *emprendedor* utilizada asegura que se consideren a los emprendedores por oportunidad y no por necesidad⁹.

Aplicando dicha definición, se utilizaron datos de la ECH 2015 para caracterizar a los emprendedores, tomando un conjunto de variables relevantes y comparándolos con aquellos individuos en otras ocupaciones. La tabla 1 muestra que en Uruguay existen aproximadamente 60 mil individuos que caben en la categoría de emprendedores¹⁰, de acuerdo a la definición aplicada, los cuales corresponden a un 3,89 % del total de trabajadores ocupados. La tabla 2 muestra los valores promedio para algunas de las variables de interés. Se destaca que todas las variables analizadas muestran valores mayores para los emprendedores que para los no emprendedores. Este resultado es similar al encontrado por Gandelman y Robano (2014). Al aplicar una prueba de diferencia de medias, se puede confirmar que dichos valores son estadísticamente distintos con un 99 % de confianza. Comenzando por la edad, a diferencia de lo encontrado en la base de beneficiarios ANII, se observa que los emprendedores a nivel nacional tienen aproximadamente 48 años. Esto es consistente con Bukstein y Gandelman (2014), quienes encuentran, utilizando esta definición, que la máxima participación en emprendimientos ocurre en Uruguay entre los 47 y los 51 años de edad. Esta evidencia es consistente con el hecho de que toma tiempo y experiencia aprender a ser emprendedor; sin embargo, teniendo en cuenta este dato, resulta interesante la diferencia con el perfil de emprendedor que solicita apoyo en la Agencia. Los emprendedores presentan en promedio casi un año más de escolaridad que el resto de los trabajadores y un 50 % de individuos con posgrados finalizados. Esto indica que la mayor formación de los emprendedores no se explica

⁸ De acuerdo con Bukstein y Gandelman (2014), dicha definición también cumple con los criterios de OCDE-EUROSTAT, que establecen que «los emprendedores son aquellas personas (propietarios de negocios) que buscan generar valor mediante la creación o la expansión de actividad económica, al identificar y aprovechar nuevos productos, procesos o mercados».

⁹ Esta definición no está exenta de limitaciones. Por ejemplo, puede fallar en capturar los emprendedores que trabajan en espacios de *cowork*. A su vez, puede llegar a incluir empresarios y no solo emprendedores.

¹⁰ No se hace distinción entre emprendedor y empresario.

únicamente por la suma de su escolaridad en enseñanza primaria, secundaria o terciaria, sino que estos en general alcanzan un nivel educativo mayor que el resto de los empleados. Por otra parte, es considerable la diferencia entre los ingresos de los emprendedores y los del resto de los trabajadores: tanto los ingresos laborales como los ingresos personales totales de los primeros duplican los de los mencionados en segundo lugar. Este hecho indica que la definición de emprendedor utilizada es coherente con los criterios teóricos mencionados anteriormente. El hecho de que los ingresos de los emprendedores sean mayores respecto de otras ocupaciones es esperable y se explica porque al ser una actividad más riesgosa debe tener un retorno mayor. Bukstein y Gandelman (2014) encuentran que dicho riesgo se manifiesta en una mayor volatilidad de los ingresos de los emprendedores respecto de la del resto de las ocupaciones. Sin embargo, cabe mencionar que la magnitud de la diferencia de ingresos encontrada es llamativa. Se destaca también la diferencia en el porcentaje de mujeres entre los emprendedores, sensiblemente menor que en el resto de las ocupaciones. Finalmente, los emprendedores muestran dos puntos porcentuales (un 5 %) más de residencia en Montevideo que el resto de los trabajadores.

Tabla 3.1 Distribución de los individuos por categoría de ocupación año 2015

	Cantidad	Proporción (%)
Emprendedor	60.205	4
Asalariado público o privado	1.139.239	73
Cuenta propia sin local	38.760	3
Cuenta propia con local	295.238	19
Otros	15.666	1
Total	1.549.108	100

Fuente: elaboración propia con base en la ECH 2015.

Tabla 3.2 Estadísticos descriptivos

	Emprendedores	Otros empleados
Edad	48	40
Años de educación	12,0	11,1
% con posgrado finalizado	3 %	2 %
Ingresos laborales	49.928	24.521
Total ingresos	51.863	26.189
% femenino	29 %	45 %
% Montevideo	42 %	40 %

Fuente: elaboración propia con base en la ECH 2015.

Completando el perfil de los emprendedores, la tabla 3.3 muestra sus principales barrios de residencia en Montevideo (que corresponde al 43 % del total).

Tabla 3. Porcentaje de emprendedores por barrio de residencia en Montevideo

Barrio	%
Pocitos	13 %
Malvín	5 %
Carrasco	5 %
Punta Gorda	5 %
Punta Carretas	5 %
Buceo	4 %
Prado	3 %
Cordón	3 %
Parque Batlle	3 %
Carrasco Norte	3 %
Parque Rodó	3 %
Otros	48 %
Total	100 %

Fuente: elaboración propia con base en la ECH 2015.

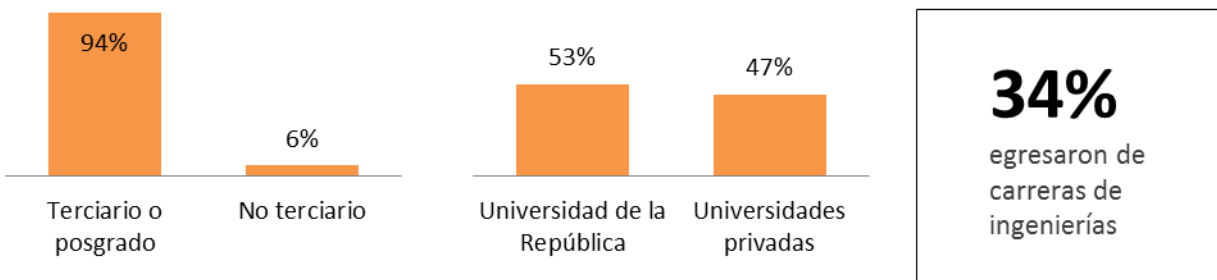
Perfil de los emprendedores beneficiarios

75%
son hombres

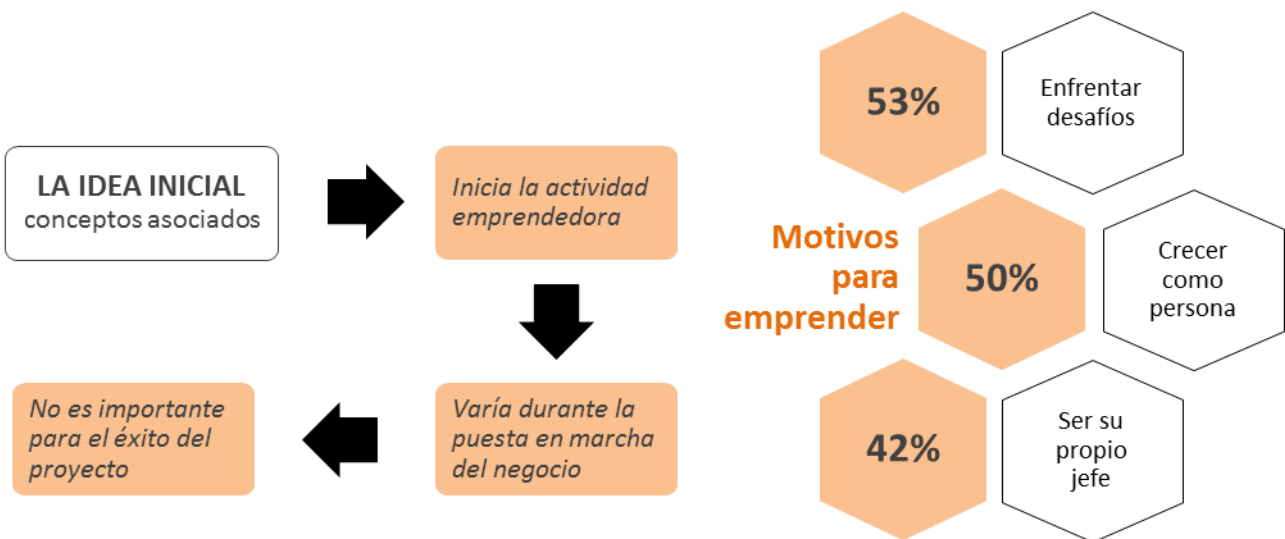
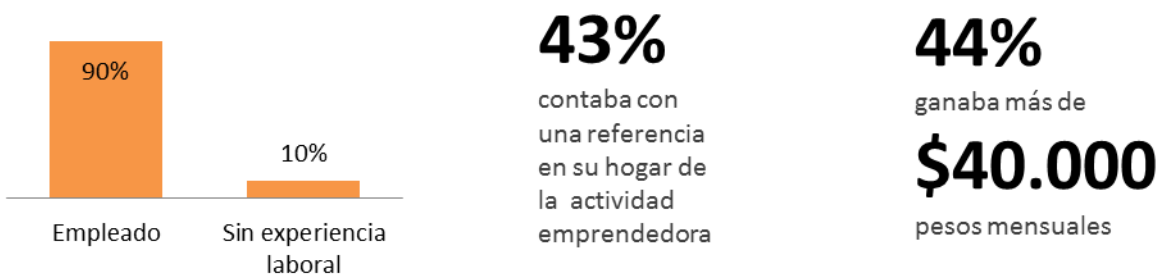
78%
viven en Montevideo

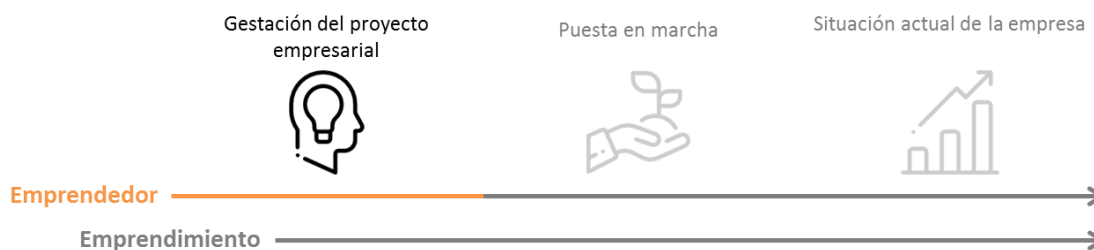
30
años edad promedio

Máximo nivel educativo alcanzado, principales carreras y universidades



Situación laboral e ingresos al postular





4. Gestación del proyecto empresarial

En este capítulo, se analizan los factores que inciden en la etapa previa al surgimiento de un emprendimiento innovador. Esto incluye el estudio de las características sociodemográficas y personales de los beneficiarios del instrumento, así como las circunstancias en las que surge el impulso y las motivaciones para emprender.

4.1. Perfil del emprendedor

La tabla 4.1 muestra la composición por edad (al momento de presentarse al proyecto) y sexo de los beneficiarios. Esta indica que la mayoría de los participantes son hombres jóvenes, mayoritariamente menores de 30 años al momento de su postulación al instrumento. Si bien el porcentaje de emprendedoras que llega a ANII es similar al porcentaje de mujeres emprendedoras a nivel nacional, la edad es considerablemente menor, lo que indica que el perfil de emprendedora que llega a la Agencia es mucho más joven que la emprendedora media del país.

Tabla 4.1 Distribución por edad y sexo de los beneficiarios

Edad	%	Sexo	%
20-24	17 %	% masculino	75 %
25-29	42 %	% femenino	25 %
30-34	27 %	Total	100 %
35-39	10 %		
40 o más	15 %		
Total	100 %		

N=194

Fuente: Encuesta *ex post*.

En cuanto al departamento y barrio de residencia, las tablas 4.2 y 4.3 muestran que la amplia mayoría de los beneficiarios vive en Montevideo y, si se consideran Canelones y Maldonado, un 91 % lo hace en departamentos del sur del país. Respecto de los barrios para los habitantes de Montevideo, se destaca que la mayoría de los beneficiarios reside en barrios costeros o cercanos a los mismos.

Tabla 4.2 Departamento de residencia de los beneficiarios

Departamento	%
Montevideo	78 %
Canelones	9 %
Maldonado	4 %
Salto	3 %
San José	2 %
Colonia	1 %
Rocha	1 %
Soriano	1 %
Cerro Largo	1 %
Paysandú	1 %
Rio Negro	1 %
Total	100 %

N=195

Fuente: Encuesta *ex post*.

Tabla 4.3 Barrio de residencia para los beneficiarios residentes en Montevideo

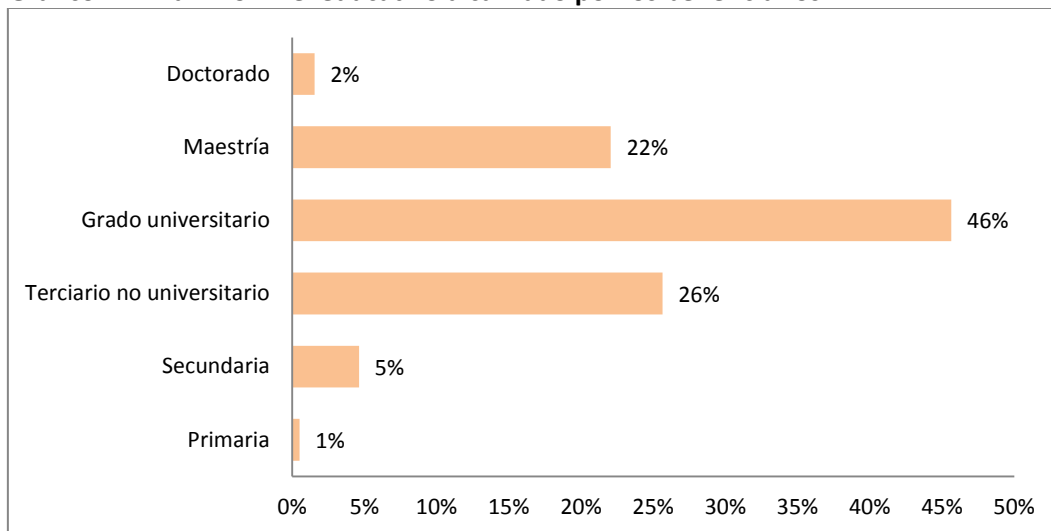
Barrio	%
Pocitos	27 %
Cordón	12 %
Centro	9 %
Malvín	7 %
Punta Carretas	7 %
Carrasco	5 %
Palermo	3 %
Parque Batlle, Villa Dolores	3 %
Parque Rodó	3 %
Punta Gorda	3 %
Otros	20 %
Total	100 %

N=147

Fuente: Encuesta *ex post*.

Continuando con la descripción, el gráfico 4.1 muestra la distribución de los beneficiarios según su máximo nivel educativo alcanzado. Los datos indican que los beneficiarios poseen una formación académica superior a la de la población en general en un 94 %, con formación terciaria o superior, lo cual es consistente con el perfil educativo de los emprendedores a nivel nacional.

Gráfico 4.1 Máximo nivel educativo alcanzado por los beneficiarios



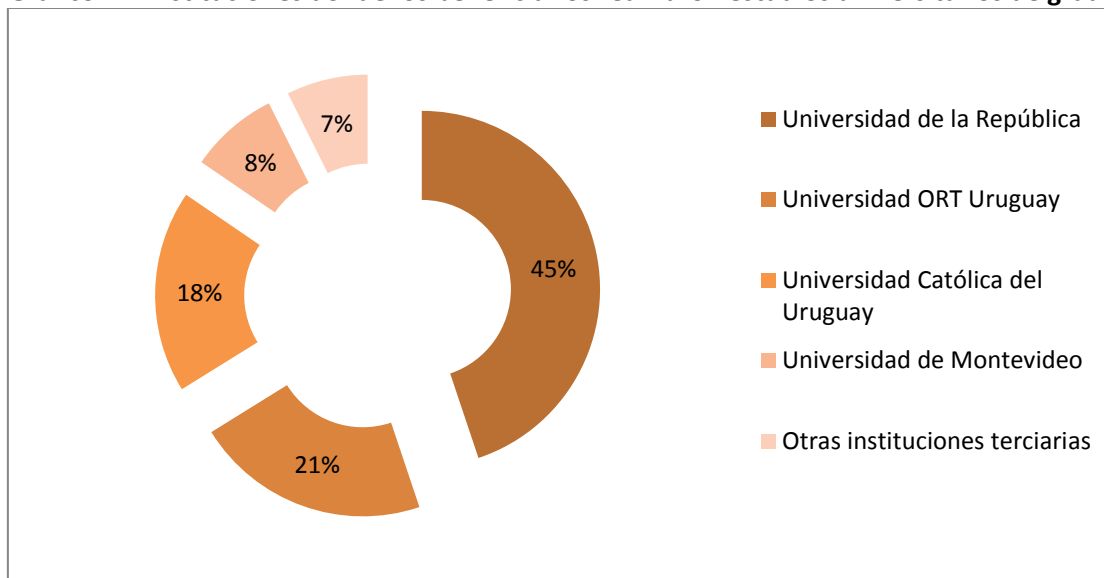
N=195

Fuente: Encuesta *ex post*.

Respecto de las instituciones donde los beneficiarios realizaron sus estudios o sus carreras de grado, estas aparecen descritas en el gráfico 4.2 y en la tabla 4.4. El análisis del gráfico indica una alta proporción de egresados o estudiantes de universidades privadas. Mientras que a nivel nacional egresan 5 estudiantes de la Universidad de la República por cada estudiante de las universidades privadas, la encuesta marca que los que asistieron a estas últimas suman un 47 % frente a un 45 % de la universidad estatal¹¹. Por otra parte, esto coincide con el hecho de que la Universidad ORT y la Universidad Católica sean las dos instituciones patrocinadores de emprendimientos que han auspiciado más proyectos aprobados, como se observó en el apartado 1.3. Ambas instituciones cuentan con centros dedicados al emprendimiento, lo que permite canalizar inquietudes de estudiantes y proyectos de final de carrera.

¹¹ De acuerdo a datos obtenidos del anuario del MEC 2015, disponible en <<http://www.mec.gub.uy/innovaportal/file/11078/1/mec-anuario-estadistico-educacion-2015.xlsm>>.

Gráfico 4.2 Instituciones donde los beneficiarios realizaron estudios universitarios de grado



N=136

Fuente: Encuesta *ex post*.

Por su parte, la tabla 4.4 muestra que la carrera de Ingeniería en Sistemas es la carrera con mayor representación entre los beneficiarios. Este hecho se verificará luego al analizar el sector de actuación de los emprendimientos, lo que marca el perfil de los tipos de emprendimientos que obtienen apoyo de la Agencia. Las carreras de Licenciatura en Administración de Empresas e Ingeniería en Electrónica aparecen como las segundas en importancia dentro del grupo de los beneficiarios. En total, un 34 % de los beneficiarios figuran como estudiantes de algún tipo de ingeniería.

Tabla 4.4 Carrera de grado de los beneficiarios

Carrera	%
Ingeniería en Sistemas/Computación	25 %
Licenciatura en Administración de Empresas	9 %
Ingeniería en Electrónica	9 %
Licenciatura en Comunicación	8 %
Licenciatura en Diseño Industrial	6 %
Licenciatura en Economía	6 %
Licenciatura en Sistemas	4 %
Contador Público	3 %
Otras	31 %
Total	100 %

N=138

Fuente: Encuesta *ex post*.

Si bien en casi todas las entrevistas los emprendedores no destacan la formación como antecedente principal, sí señalan que esta les permitió la independencia —sobre todo para el

caso de las ingenierías— para poder emprender, lo que se vio estimulado por determinadas características personales.

En cuanto a emprendimientos, en Facultad de Ingeniería no había nada en aquella época. Yo en determinado momento de la carrera me di cuenta de que quería hacer cosas, tenía ese bichito, y empecé a ir charlas de Endeavor, que en aquel momento estaban recién empezando....Cuando hice la tesis y después dejé el trabajo para seguir con la tesis como un proyecto personal ese fue mi primer emprendimiento. Ahí creo que ni siquiera existía la ANII, no había nada.

En cuanto a las características del hogar de los emprendedores, de acuerdo a la tabla 4.5, al momento de la postulación, el 50 % vivía en hogares compuestos por 1 o 2 personas, mientras que el 50 % restante lo hacía en hogares con 3 o más integrantes. Además, un 83 % de los beneficiarios no tenía hijos al comenzar el proyecto, lo cual resulta consistente con las edades de los emprendedores.

Tabla 4.5 Cantidad de personas en el hogar de residencia antes del proyecto

Integrantes del hogar	%
1	19 %
2	31 %
3	22 %
4	17 %
5	9 %
6	2 %
Total	100 %

N=191

Fuente: Encuesta *ex post*.

La tabla 4.6 y el gráfico 4.3 analizan la situación laboral y los ingresos (en pesos constantes de 2016) de los beneficiarios. Se destaca que solamente un 15 % de los beneficiarios tenía experiencia previa como titular de una empresa, mientras que un 66 % era empleado, ya sea en tareas diferentes o similares a las del emprendimiento que luego realizó a raíz del apoyo de la Agencia. Solamente un 10 % de los beneficiarios indica no tener experiencia laboral antes del proyecto. Por su parte, el análisis de los ingresos previos al proyecto de los emprendedores también arroja resultados interesantes. Por un lado, el 54 % de los emprendedores declara haber estado ganando menos de \$40.000 antes de comenzar, con porcentajes que disminuyen a medida que aumentan las franjas de ingreso. Sin embargo, resulta llamativo que un 22 % de los beneficiarios declara ganar más de \$70.000. Esto resulta consistente con la proporción de beneficiarios ingenieros en sistemas, los cuales suelen ganar sueldos en el entorno de esos valores¹².

¹² Basado en cálculos propios según ECH 2015.

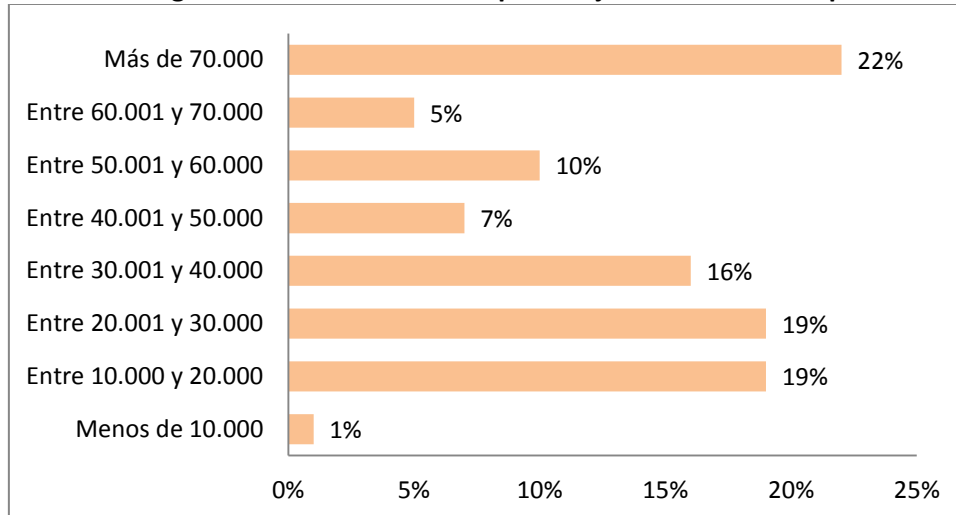
Tabla 4.6 Situación laboral de los beneficiarios al momento de postular

Situación laboral	%
Empleado que desarrolla tareas diferentes al proyecto	43 %
Empleado que desarrolla tareas similares al proyecto	23 %
Titular de empresa que desarrolla tareas diferentes al proyecto	4 %
Titular de empresa que desarrolla tareas similares al proyecto	11 %
Sin experiencia laboral	10 %
Otra actividad	10 %
Total	100 %

N=208

Fuente: Encuesta *ex post*.

Gráfico 4.3 Ingresos de los beneficiarios por franjas al momento de postular



Nota: en pesos constantes de 2016.

N=178

Fuente: Encuesta *ex post*.

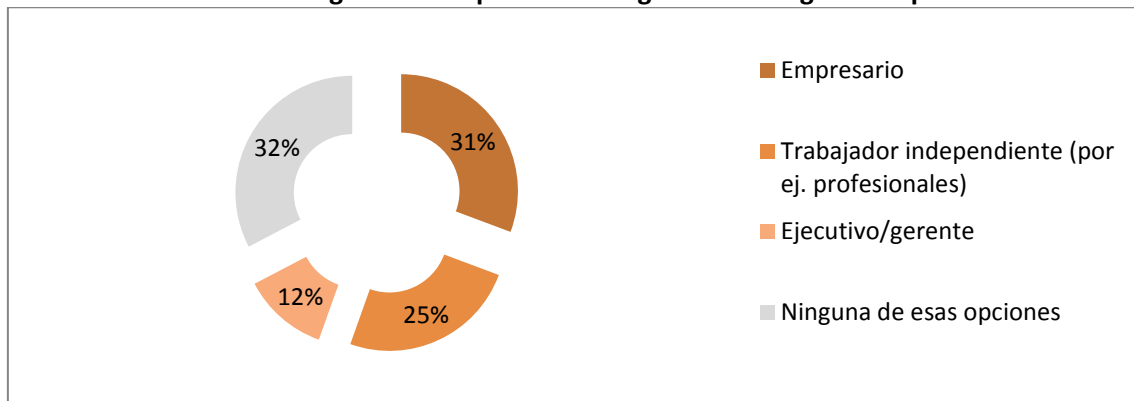
Como se desprende del análisis anterior, los beneficiarios tienen un perfil joven, sin hijos, laboralmente activo, con altos niveles de formación y, en muchos casos, con profesiones de alta demanda y remuneración. Esto puede interpretarse como una situación ventajosa para asumir el riesgo implícito en la actividad emprendedora. Así lo expresa un entrevistado:

Yo trabajaba en una empresa de consultoría. Dejé ese trabajo y empecé a trabajar en el emprendimiento, vivía con mis padres todavía, entonces me puse a trabajar solo en mi casa haciendo eso y estuve dos años programando prácticamente solo en mi casa haciendo el proyecto.

4.2. Motivaciones para emprender

Considerando el interés sobre el desarrollo de emprendimientos innovadores, es menester poder comprender qué motivaciones impulsan a las personas a iniciar un emprendimiento, con los riesgos e incertidumbres que esto conlleva. Más allá de las respuestas que dan los propios emprendedores sobre los motivos que los llevan a emprender, las cuales se analizan más adelante, conviene indagar en otros elementos. Como señala Cardozo (2010), es clave que el futuro emprendedor crea en la viabilidad de su proyecto, lo pueda imaginar de manera realista y sienta que puede ejecutarlo, para lo cual es necesario contar con la existencia de modelos creíbles. En este sentido, la familia y el entorno cercano son importantes proveedores de modelos de rol y cultura. Sobre esto, el gráfico 4.4 muestra que un 12 % de los beneficiarios cuenta con alguno de sus padres empleado como ejecutivo o gerente y un 31 % como empresario. En total, un 43 % de los emprendedores cuenta con una referencia de la actividad emprendedora en su hogar.

Gráfico 4.4 Presencia de alguno de los padres con alguna de las siguientes profesiones

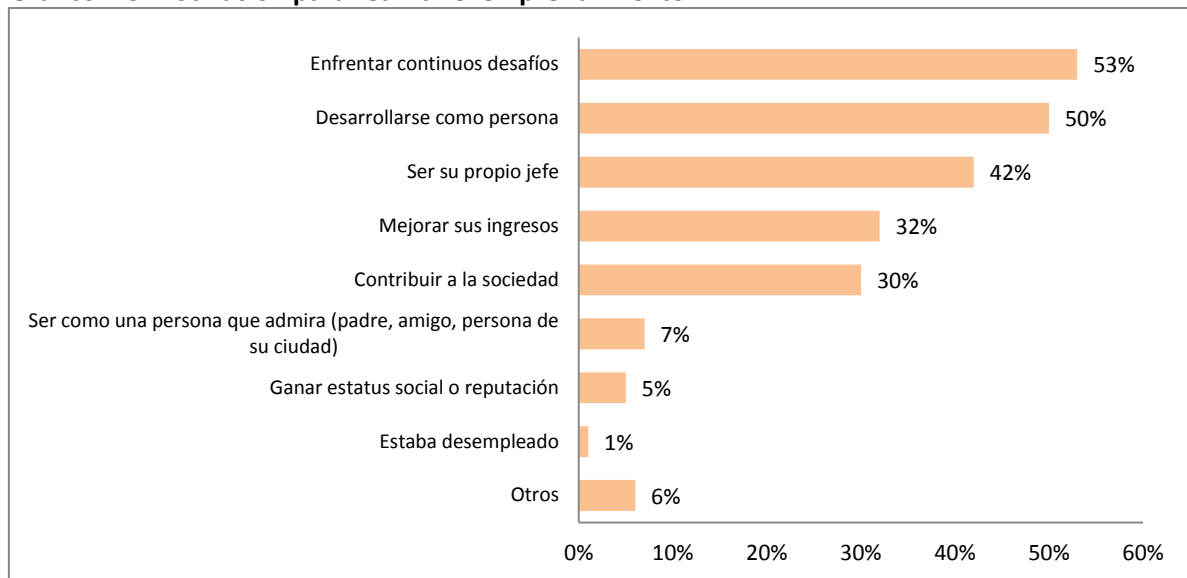


N=195

Fuente: Encuesta *ex post*.

A continuación, en el gráfico 4.5 se detallan las motivaciones de los beneficiarios para lanzarse a un proyecto de este tipo. Se observa que las respuestas que más prevalecen son aquellas relacionadas con el crecimiento personal, el hecho de enfrentar continuos desafíos y el deseo de ser su propio jefe. El deseo de aumentar los ingresos aparece en cuarto lugar en importancia, con un porcentaje similar al deseo de contribuir a la sociedad. Por su parte, las respuestas asociadas al deseo de imitar a alguna persona o mejorar el estatus muestran una baja prevalencia. A su vez, se destaca que solamente un 1 % de los beneficiarios indica que estar desempleado lo motivó a querer comenzar un emprendimiento, lo que muestra que el perfil de emprendedores que solicita apoyo a la Agencia corresponde a emprendedores por oportunidad en oposición a emprendedores por necesidad.

Gráfico 4.5 Motivación para realizar el emprendimiento.



N=209 menciones

Fuente: Encuesta *ex post*.

En las entrevistas realizadas se observan diferentes motivaciones para emprender. Varios entrevistados señalan antecedentes en la familia de empresarios o personas que ellos asocian con una actitud emprendedora, así como mentores o tutores informales que han apoyado el emprendimiento. Lo anterior expone a los emprendedores a experiencias cercanas de asumir riesgos y tener éxito. Al respecto, un emprendedor manifestaba:

La realidad es que yo vengo de una familia de empresarios emprendedores, mi abuelo fundó una empresa, de un área que no tiene nada que ver con la mía, y mi padre la continuó. En realidad, yo siempre quise tener mi emprendimiento propio desde chico, soy el típico al que se le ocurren ideas de hacer cosas y vende lo que sea, eso es lo que me inculcó mi familia, más que nada mi abuelo.

Asimismo, aparece la motivación vinculada a una *necesidad* descubierta en un trabajo privado o a una experiencia laboral previa, como indica uno de los entrevistados:

Yo trabajé en una cadena de restaurantes y precisamente lo que hacían era que abrían uno, digamos que empezaron con 1 y después tenían 5 e iban abriendo otros bastante rápido....Simplemente me interesó porque también me gustaba la idea de desarrollar un producto y llevarlo al mercado, eso me parecía lo más interesante, poder unir, porque hay mucho para crear con respecto a ideas y hacer productos, y hay mucho que tiene que ver con entender el mercado, y me parecía que poder cruzar ese abismo que muchas veces separa era algo que estaba bueno.

4.3. Surgimiento de la idea

En lo que refiere a la idea original que motiva el emprendimiento, existe consenso en que esta no tiene gran importancia. Al momento de plasmarla en un primer modelo de negocios, el emprendedor cuenta con dos vacíos de información sustantivos: por un lado, desconoce muchas características del mercado al que apunta y su futuro comportamiento y, por otro, también desconoce los obstáculos a los cuales se va a ir enfrentando en el curso de vida del emprendimiento.

En muchos casos, primero se conjugan ciertas características y motivaciones personales que anteceden a la idea original. Sin embargo, la idea inicial funciona como disparador del espíritu emprendedor, entendido como la motivación de llevar a cabo algo que se considera relevante. No obstante, la idea original suele variar durante la gestación del emprendimiento al contrastarse con la realidad. Entra en juego allí la flexibilidad del emprendedor para adaptarse a los cambios continuos. Superar la «carrera de obstáculos» que supone poner en marcha un emprendimiento es uno de los principales emergentes del discurso de los entrevistados. Así, la capacidad del emprendedor, o del equipo, de adaptarse a los cambios, resolver contingencias y superar las frustraciones es señalada por los entrevistados como un factor clave, sino el más relevante, para el éxito de un emprendimiento. A continuación, se ilustran estas ideas en palabras de los propios entrevistados:

La idea para mí es encontrar el problema, porque vos tenés que encontrar una primera puntita que sea la necesidad y de eso poder cinchar y crear una empresa a partir de eso, que tenga más cosas. Tenemos esa visión, a veces te llevan las cosas el doble de tiempo de lo que pensás, entonces la idea tiene que ser todo el proceso de cómo vas a convertir esto en algo más sustentable, en algo más grande. La idea pesa en eso, en la visión, pero tenés que tener la flexibilidad para adaptarte un poco.

Si no funciona, hay que caer rápido para ver si te podés reinventar. Es re importante eso y no lo dije, sí, estoy re enamorada de mi proyecto, me encanta, amo lo que hago, le pongo toda mi dedicación, mi tiempo, mi tiempo libre, mi tiempo no libre, pero también hay que evaluar números. Porque a veces estás re contento, re copado porque estás saliendo adelante, porque se vende, pero no llegás ni a los números, entonces falla rápido.

Teniendo en cuenta el discurso de los emprendedores entrevistados, en la figura 4.1 se sintetizan los principales emergentes.

Figura 4.1 Principales referencias sobre la idea en el emprendimiento



Fuente: elaboración propia.

La idea original surge de diferentes maneras, identificándose algunas situaciones comunes. En algunos casos, la interacción entre miembros de un grupo de trabajo, de estudio o de amigos genera las condiciones para el surgimiento de la idea y muchas veces configura el primer equipo emprendedor.

Se elimina cita¹³.

En otras ocasiones, la idea surge en el marco de las tareas laborales, en las cuales se identifican oportunidades o nichos de mercado potenciales. En estos casos, los emprendedores conjugan sus trabajos fijos con la gestación del emprendimiento. Incluso, se dan casos en que las organizaciones apoyan o cobijan estos emergentes.

Se elimina cita.

¹³ Se eliminan citas para difusión con la finalidad de resguardar la identificación de los entrevistados y sus opiniones. Las citas que quedan en el documento no comprometen la identificación de los mismos.

ZONA CAMPING¹⁴

Originalmente, el emprendimiento apuntaba a generar un sitio web que permitiera la reserva de parcelas en distintos campings del país, y fue apoyado por ANII en 2010. Este modelo de negocios no se llegó a consolidar, principalmente debido a las limitaciones de acceso a Internet de los campings. Sin embargo, a pedido de algunos clientes que tenían locales nocturnos y necesitaban una forma más eficiente de controlar el ingreso de sus pases VIP, el equipo empezó a aplicar la tecnología desarrollada para el control de entrada previsto para los campings y eso devino en un nuevo emprendimiento, dedicado a realizar sistemas de control de acceso para eventos, con un fuerte énfasis tecnológico. Actualmente esta empresa opera en varios países, dando soporte a eventos masivos.

Hicimos un boceto web, hablamos con tres o cuatro clientes y les dijimos «queremos hacer esto» y nos dijeron «sí, genial». Entonces dijimos «nos vamos a hacer millonarios en tres años, esto es un éxito, va a explotar». Después, con el tiempo, me di cuenta de que no sabíamos investigar un mercado de la forma correcta, porque los emprendimientos tecnológicos son algo nuevo, y tampoco había experiencia en el mercado uruguayo de gente emprendedora exitosa o que hubiera fracasado como para tener material o experiencia para decir “no, mirá, lo que tenés que hacer es esto y esto”. Los consultores que había disponibles en esa época eran consultores de negocios tradicionales, que, la verdad, no tienen la experticia suficiente como para poder tratar lo que implica un emprendimiento —en este caso— tecnológico, que es algo muy diferente a una empresa tradicional de un mercado tradicional. Nos dimos la cabeza contra la pared 300 veces por no saber investigar la industria, gastamos en un proyecto sin ver las necesidades ni entender un montón de cosas que obviamente hoy en día, por suerte, las entendí y estoy tratando de aplicarlas.

A modo de síntesis...

El perfil de emprendedor beneficiario de los instrumentos ANII es, a grandes rasgos, el de un hombre joven de nivel socioeconómico medio-alto, de Montevideo y con formación terciaria completa. Estas características son similares —con excepción de la edad— a las de los emprendedores a nivel nacional. Se destaca también la alta proporción de estudiantes de universidades privadas y de estudiantes de ingeniería. Sobre la motivación para emprender, se resalta la importancia que otorgan los beneficiarios al desarrollo y crecimiento personal como el motivo para realizar el proyecto. Adicionalmente, se destaca que la idea original que motiva el emprendimiento cambia sistemáticamente a lo largo de su desarrollo debido a los vacíos de información sobre el mercado que tienen los emprendedores, característicos de esta etapa de gestación. Asimismo, la idea inicial funciona como disparador del espíritu emprendedor, generando la necesidad de formar un grupo, buscar financiamiento y embarcarse en el proyecto emprendedor.

¹⁴ Todos los box con casos de emprendimientos fueron autorizados por los entrevistados para su difusión.

Puesta en marcha del emprendimiento



se instala en Montevideo

Principales sectores de actividad



33%

Información y Comunicación



23%

Industria manufacturera



23%

Otras actividades de servicios

Principales fuentes de financiamiento utilizadas

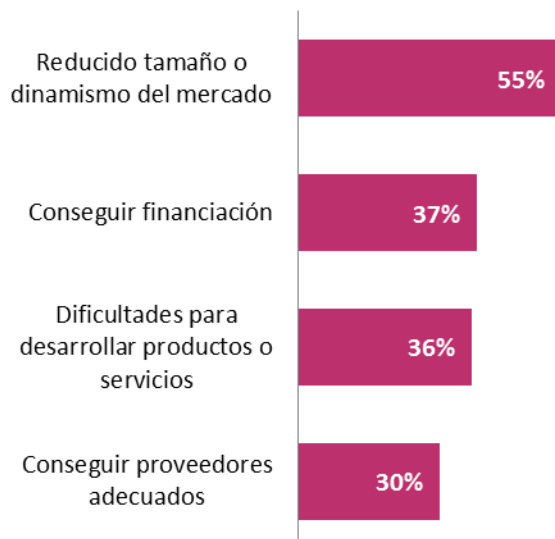
96% Ahorros personales

32% Parientes y amigos

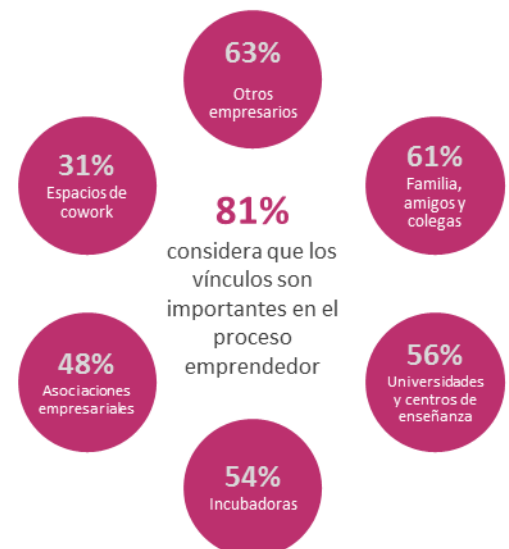
63%

no utiliza fuentes externas principalmente para mantener el control de su negocio

Obstáculos encontrados



Principales vínculos





5. Puesta en marcha

En el presente capítulo se analiza la puesta en marcha y los primeros años de vida de los emprendimientos, considerando la integración de los equipos emprendedores, las fuentes de financiamiento, los obstáculos a los que se enfrentan, las estrategias utilizadas para superarlos y los diferentes actores con los que se vinculan.

5.1. Conformación del equipo emprendedor y características de las empresas

En el capítulo anterior se desarrollaron las circunstancias en las que surge la idea original que motiva el emprendimiento. Una vez que se toma la decisión de iniciar la actividad, en promedio, transcurre un año y tres meses para la instalación formal de la empresa donde se desarrollará el emprendimiento. Sin embargo, el 13 % de los emprendimientos demora 3 años o más entre el nacimiento de la idea y la formalización de la empresa, alcanzando un máximo de 9 años de diferencia.

En cuanto a la formación de los equipos emprendedores, los entrevistados plantean que estos se conforman a partir de vínculos de cercanía, como ser compañeros de estudio o amigos cercanos. Esto garantiza confianza y conocimiento previo entre los socios y es un factor clave para sortear los primeros obstáculos. A su vez, reduce los costos de transacción de generar un equipo nuevo para un proyecto que, atado al financiamiento, debe desarrollarse con plazos acotados.

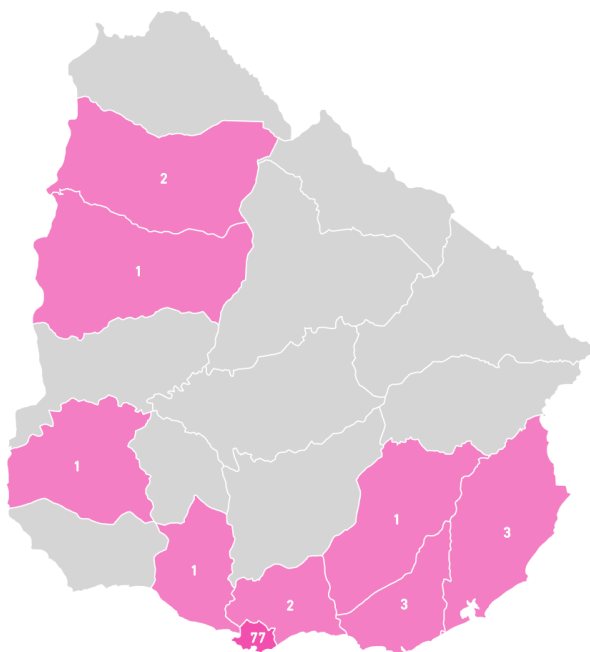
Mirá, la primera persona que se me ocurrió para armar esto fue un compañero —de la escuela y del liceo— que hacía páginas web, era la persona que decía cómo plasmamos esto en algo tangible. Hablé con él y le dije «quiero hacer esto, tenemos un poco de plata de ANII, no sé qué va a pasar». Fue el primero que se me ocurrió, después dije «necesitamos a alguien que desarrolle esta plataforma» y conseguimos un programador, ahí fue que empezamos a hacerlo, le pregunté a un amigo si conocía a algún desarrollador y me dijo «sí, hablá con él», y él nos cotizó, lo hicimos y chau.

Estos equipos están integrados en promedio por 2 personas y alcanzan un máximo de 5 integrantes por equipo. Es importante señalar que el 19 % de los emprendimientos es llevado adelante por una única persona.

En cuanto a la integración de los equipos, la mayoría de ellos están conformados en exclusividad por varones (58 %), seguido por equipos mixtos (25 %), siendo minoría los equipos conformados en su totalidad por mujeres (17 %)¹⁵. A lo largo del desarrollo de los emprendimientos, el 42 % de estos modifica el número de socios. Los motivos de estos cambios son diversos; el principal de ellos es la necesidad de impulsar y dinamizar el emprendimiento, incorporando inversionistas o nuevos integrantes con perfiles diferentes. Luego, existe una amplia diversidad de motivos, desde visiones diferentes entre los socios sobre el futuro del emprendimiento hasta nuevas ofertas laborales o académicas que conducen al abandono del emprendimiento por alguno de los socios.

En lo que refiere a la empresa, el 85 % se instala en Montevideo (como se observa en la figura 5.1), lo que condice con la zona de residencia de los emprendedores. Los sectores de actividad de las empresas son diversos: información y comunicación es el sector que concentra la mayor cantidad de casos; en segundo lugar se encuentra la industria manufacturera en su conjunto, donde se destaca la elaboración de productos alimenticios, y la fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos.

Figura 5.1 Departamento de instalación de las empresas



Fuente: elaboración propia.

¹⁵ Estos porcentajes se realizan con los datos de proyectos para los que contamos con toda la información de sus emprendedores (N=60).

Gráfico 5.1 Sector de actividad de la empresa



N=91

Fuente: Encuesta *ex post*.

La mayoría de los emprendimientos innovadores se concentran en sectores intensivos de conocimiento (62 %) ¹⁶, en los que parecen existir nuevas oportunidades para las empresas nacientes.

5.2. Financiamiento

Un tema central para el desarrollo de los emprendimiento es el acceso a recursos financieros. En las etapas iniciales del emprendimiento, la inversión que realizan los socios se concentra en el rango de hasta 5.000 dólares. Hay que tener en cuenta que si se solicita el monto máximo de subsidio previsto en el instrumento (USD 25.000), el monto exigido de contrapartida al capital semilla ronda los 5.000 dólares, rango donde se concentra el mayor porcentaje. Asimismo, es importante destacar que el 60 % realiza un aporte propio mayor al exigido por el instrumento. Esto demuestra el fuerte compromiso de los beneficiarios con sus emprendimientos.

En cuanto a la inversión inicial de terceros, solamente el 30 % de los proyectos señala haber recibido este tipo de inversión en las etapas iniciales del emprendimiento.

¹⁶ Clasificación OCDE.

Tabla 5.1 Inversión inicial de emprendedores y terceros

	Emprendedores		Terceros	
	n	%	n	%
Hasta 5.000	35	40 %	6	22 %
De 5.001 a 10.000	28	32 %	2	7 %
De 10.001 a 20.000	14	16 %	6	22 %
De 20.001 a 30.000	6	7 %	1	4 %
De 30.001 a 50.000	2	2 %	4	15 %
Más de 50.000	3	3 %	8	30 %
Total	88	100 %	27	100 %

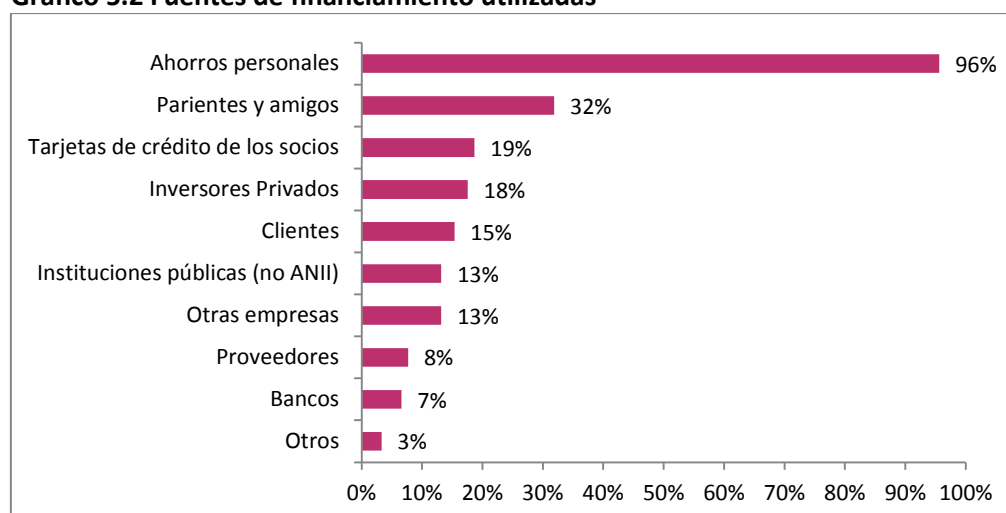
Fuente: Encuesta *ex post*.

Siguiendo a Kantis y Díaz (2008), los emprendedores presentan un amplio menú de opciones para financiarse: recursos propios y de su entorno cercano (ahorros personales de los socios, tarjetas de crédito personales, préstamos de amigos y familiares), fuentes externas (inversionistas/capitales privados, empresas, bancos, instituciones públicas de apoyo a los emprendimientos), adelantos de clientes y proveedores.

Las fuentes de financiamiento más utilizadas son los recursos propios y del entorno cercano, especialmente los ahorros personales de los socios. El 96 % de los proyectos se financia con recursos personales de los socios en alguna etapa del emprendimiento, disminuyendo el uso de estas fuentes en las etapas posteriores a la financiación del capital semilla.

En contraposición, las fuentes de financiamiento externas, particularmente los capitales de riesgo, son utilizadas en forma marginal por los emprendedores en las etapas tempranas de los emprendimientos. Esto también es observado por Kantis y Díaz (2008) en el caso chileno.

Grafico 5.2 Fuentes de financiamiento utilizadas¹⁷



Fuente: Encuesta *ex post*.

¹⁷ La variable toma valor 1 en los casos en que se utiliza la fuente de financiamiento en al menos algún momento del tiempo: antes, durante o después del proyecto ANII.

El 63 % de los proyectos no utilizó ninguna de las fuentes externas, inversores privados, bancos, empresas ni instituciones públicas (sin considerar ANII) en ninguna etapa del emprendimiento. Consultados sobre sus razones, un tercio de los emprendedores indica que se debió a una opción propia de no perder control sobre su negocio (tabla 5.2).

Tabla 5.2 Motivos por los cuales no se utilizan fuentes externas de financiamiento

	n	%
Preferí evitar el uso de fuentes externas (por ejemplo, para mantener el negocio bajo mi control, porque endeudarse aumenta el riesgo, por falta de confianza en las instituciones).	19	34 %
No fue necesario o relevante contar con capital adicional.	14	25 %
Las fuentes externas no se adecuaban a mis necesidades (alta tasa de interés, demasiados requerimientos de información).	12	21 %
No conseguí fuentes de financiamiento.	9	16 %
No contaba con información sobre estas fuentes.	2	4 %
Total	56	100

Fuente: Encuesta *ex post*.

Se observa que muy pocos emprendimientos (9) buscaron fuentes externas de financiamiento y no las consiguieron, esto llama la atención ya que el acceso a recursos financieros es uno de los principales obstáculos mencionados por los emprendedores.

Para profundizar en la temática, se presentan dos casos de emprendedores entrevistados para los que el acceso a financiamiento fue determinante para el éxito del emprendimiento.

EMPRENDIMIENTOS DE BASE BIOTECNOLÓGICA

Este tipo de proyectos suelen ser intensivos en equipamiento e insumos, por lo que gran parte del capital semilla se destina a estos rubros. A su vez, presentan una alta incertidumbre al momento del desarrollo y escalado del producto, debido a las dificultades de darle escala comercial a productos biotecnológicos.

ARAVANLABS

De la experiencia de una bióloga en la industria y en la academia, surge este emprendimiento ubicado en el Polo Tecnológico de Pando y dedicado a la elaboración de reactivos para la detección de microorganismos que afectan la salud, nicho detectado durante el trabajo de la referida bióloga en un laboratorio privado. Fue apoyado en dos ocasiones por ANII, en 2015 y 2016, e instalado en la incubadora biotecnológica Khem. Dirigido originalmente a la industria farmacéutica, se encontró con dificultades para acceder a dicho sector. El emprendimiento pivoteó otros mercados, lo que le ha permitido consolidarse y diversificar su oferta, a fin de posicionarse de cara al sector farmacéutico con mayor solidez.

Yo creo que el instrumento está pensado bastante para las TIC, por los montos. Lo converso mucho con las otras empresas, de repente es muy difícil adquirir el equipamiento o lo que sea. Sería bueno apoyar a la incubadora con equipamiento general y que se comparta, algo que no haya que repetir, me parece que falta adaptarlo un poco más a lo que es biotecnología en nuestro caso, desde lo edilicio hasta la parte de equipamientos.

DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES RENALES

Este emprendimiento, liderado por un bioquímico, se propuso desarrollar una herramienta no invasiva para el diagnóstico de enfermedades renales mediante espectrometría de masa. Obtuvo apoyo para su preincubación y para su incubación a partir de 2014 dentro de la incubadora Bioespinn del Instituto Pasteur de Montevideo. El emprendimiento continúa en proceso tratando de acceder a suficientes muestras para ajustar el *software* de análisis de datos desarrollado para tal fin. Este *software*, creado en conjunto con un instituto de investigación extranjero, ha solicitado una patente en Estados Unidos por parte del Instituto Pasteur. Actualmente el emprendedor se encuentra realizando su doctorado en una temática relacionada, y también fue apoyado por ANII.

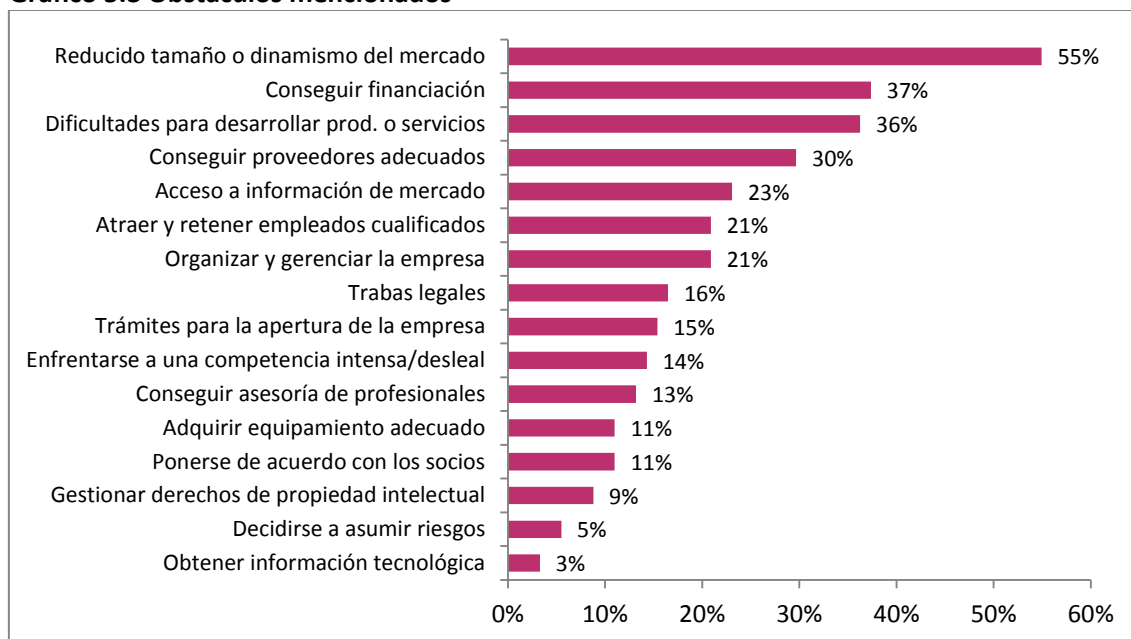
Los emprendimientos biotecnológicos tienen un ritmo diferente a la industria o a otros tipos de negocios. Uno va a hacer una panadería y sabe que el pan le puede quedar un poquito más blando o más duro, pero va a salir pan. En el caso de los emprendimientos biotecnológicos es un poco más riesgoso, lleva más tiempo y, generalmente, más plata.

5.3. Obstáculos

Un tema de especial importancia es conocer los obstáculos a los que se enfrentan los emprendedores en el desarrollo de su actividad, ya que, si no los superan en etapas tempranas, ello puede conducir al fracaso del emprendimiento.

La amplia variedad de obstáculos y niveles —macro, meso, micro— conduce a diferentes estrategias o posibilidades de los emprendedores para superarlos. Algunos obstáculos han conducido al fracaso de los emprendimientos por no poder ser sorteados por sus emprendedores. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los emprendedores han logrado definir nuevas estrategias que condujeron al éxito de sus emprendimientos.

Gráfico 5.3 Obstáculos mencionados



Fuente: Encuesta *ex post*.

Los obstáculos más señalados por los emprendedores son el **reducido tamaño o la falta de dinamismo del mercado nacional** y las dificultades para **conseguir financiamiento**.

Se elimina cita.

La problemática asociada a las características del país es recurrente en las respuestas de emprendedores y empresarios nacionales¹⁸. Muchos emprendimientos no pueden enfocarse en el mercado internacional debido a las características del producto que ofrecen, y son estos emprendimientos los que más se ven afectados por esta restricción. Sin embargo, en esta evaluación se encontraron varios emprendimientos que lograron instalar su producto a nivel nacional y su volumen de negocio es suficiente para mantenerse en actividad. En general,

¹⁸ El reducido tamaño del mercado es el obstáculo de mayor importancia para innovar según los empresarios consultados en la Encuesta de Actividades de Innovación de la Industria Manufacturera y Servicios 2013-2015.

estos emprendimientos se hacen fuertes en un nicho de mercado no explotado o de reciente creación.

Asimismo, las estrategias más mencionadas para superar este obstáculo fueron, cuando el modelo de negocio lo permite, apuntar a internacionalizarse y generar mercados en el exterior, pivotear el modelo de negocio hasta ajustar el producto a la demanda del mercado o generar nuevos productos para diversificarse y segmentar la oferta.

Al principio encontramos muchos obstáculos en cuanto al mercado y al tiempo, sobre todo por cómo eran los ciclos de ventas [...]. Después nos fuimos adaptando, fuimos entendiendo cómo funcionaba y también cómo funcionaba en distintos países, que es lo que permite que puedas ir haciendo una especie de rueda para ir atacando en cada momento. Ese fue un obstáculo más bien del mercado, el resto de los obstáculos fueron pequeños.

La clave fue pivotear el producto, respondiendo a las demandas del mercado global, sin perder de vista las necesidades de nuestros clientes.

Emprendimientos que se sostienen en el mercado local

Se presentan a continuación dos emprendimientos que han logrado establecerse en el mercado nacional con una propuesta de producto no tecnológico pero innovador. Se destaca en ambos casos la acertada visualización del nicho de mercado y, particularmente, la generación de alianzas con socios estratégicos o *partners* que les han permitido sortear el obstáculo de la comercialización del producto.

COOK

Emprendimiento familiar que realiza kits con una selección de alimentos listos para cocinar, apuntando a un segmento de consumidores de alimentos saludables y frescos. Fue apoyado por ANII en dos ocasiones, 2013 y 2014. Actualmente tiene un acuerdo de exclusividad con una cadena de supermercados, con presencia principalmente en Montevideo, Canelones y Maldonado. Esta alianza ha permitido externalizar la distribución del producto en el punto de venta final. A su vez, la demanda del *partner* ha obligado a mantener procesos de innovación permanente en el emprendimiento, para poder seguir generando nuevos productos.

[COOK] surgió porque con mi hermana queríamos tener un emprendimiento gastronómico que no fuera ni un café ni una rotisería ni un restorán, queríamos buscar otro tipo de empresa. Ella es ingeniera en alimentos, le gustaban las plantas de elaboración y yo estaba más enfocada a crear una marca que me gustara por mi formación, y ahí surgió la idea, buscando también qué otras cosas había en otros países, no es que inventamos algo. El formato COOK existe afuera y, en realidad, lo que hicimos fue adaptarlo a lo que nos parecía que en Uruguay podía funcionar.

PINK LADY

Conjugando motivaciones personales y de los padres de la emprendedora, surge este emprendimiento, PINK LADY, una línea de cosmética íntima sensorial para la cual se crean, desarrollan y comercializan productos innovadores, en su mayoría cosméticos, con la intención de mejorar la vida íntima de las personas. Su producto estrella son los aceites íntimos para masajes y lubricación, Kissable Body Oil. Este producto es único en el país y apunta a un mercado con altas barreras culturales y, en su inicio, con limitadas oportunidades de comercialización. Estos obstáculos fueron sorteados mediante un acuerdo de distribución con una cadena de farmacias a nivel nacional, permitiendo darle masividad a un producto que, de mantenerse en los canales habituales de distribución, hubiera quedado restringido a pocos consumidores.

El núcleo de este emprendimiento es la coordinación de las distintas etapas del producto (producción, diseño, *packing*, comercialización), por lo que son fundamentales las habilidades de la emprendedora al momento de interactuar con sus socios estratégicos.

El tema distribución también es complicado, porque mi producto es un producto nuevo que la gente no conoce. Todavía tengo esa barrera de que la gente no sabe para qué es y no sabe si se anima o no, y habría que descontracturar el tema sexualidad en la mente de los consumidores [...]. Hacemos ventas en la cadena de farmacias más grande de Uruguay (lo que conlleva muchísimos esfuerzos económicos) por internet y demás, pero no llegamos a todo el país. Si alguien quiere ir a la farmacia de Tacuarembó a comprar, ahí todavía no estamos.

Otros de los obstáculos más mencionados por parte de los emprendedores son los que refieren a los **problemas para el desarrollo de nuevos productos o servicios**, muchas veces vinculados a la necesidad de **conseguir proveedores adecuados** para ello. En esos casos, el tránsito entre diferentes proveedores se plantea como un costo necesario para llegar al producto buscado, y a veces incluye el contacto con proveedores del exterior.

Se consiguieron proveedores para el hardware necesario finalmente en el exterior. La dificultad de ofrecer un servicio implicó tener que capacitar al público objetivo a través de charlas y talleres.

La búsqueda constante de buenos materiales y mando de obra calificada pero competitiva es el mayor problema que estamos teniendo en el momento. Lo resolvemos negociando con distintos proveedores.

Asimismo, interesa especialmente mencionar los obstáculos que refieren a las propias capacidades de los emprendedores en su rol de empresarios, especialmente las **dificultades respecto a la organización y conducción de la empresa**. Como se mencionaba en el capítulo anterior, tan solo el 15 % de los beneficiarios tenía experiencia previa como titular de una empresa, desempeñándose la amplia mayoría como empleados (66 %). La dificultad de conducción de la empresa se presenta en diferentes planos, tanto en la gestión a la interna de la organización como en áreas propias del negocio, como ser la comercialización y el marketing.

Los emprendedores que mencionan este obstáculo como uno de los enfrentados a la hora de desarrollar el emprendimiento plantearon que la forma de resolverlo fue a través del *networking* y consultas con expertos en el tema.

[Lo resolvimos] a través de consultas con otros emprendedores, participando de incubadoras y compartiendo siempre nuestras experiencias, enfrentándolas con la situación general.

En estos años nos hemos capacitado en diferentes áreas para poder sortear los obstáculos. Aún nos queda mucho por aprender y algo que utilizamos con asiduidad es la inclusión de alguien externo en reuniones de directorio para conocer sus opiniones. Hemos utilizado esta modalidad para diferentes áreas: gestión, comunicación, procesos, innovación.

[Los obstáculos] en gran medida fueron solucionados recurriendo al coaching empresarial. También fueron solucionados con horas de trabajo de las socias en búsqueda de caminos y soluciones alternativas.

En otros casos, este problema no pudo ser resuelto y condujo al fracaso del emprendimiento. Esto plantea la importancia de la integración de los equipos emprendedores para el éxito del emprendimiento, así como la necesidad de continuar fomentando el ecosistema emprendedor para sostener e impulsar las buenas ideas, transformándolas en casos exitosos.

El mayor obstáculo, y en gran medida la clave del fracaso del emprendimiento, fue la carencia de habilidades de los socios para la comercialización del servicio. Éramos todos técnicos profesionales en desarrollo de software y no supimos desarrollar las habilidades necesarias para la comercialización y la venta.

5.4. Vinculación con el ecosistema emprendedor

Las redes de contacto son un punto muy abordado desde la teoría del emprendimiento. Las personas con redes más densas están mejor preparadas para desarrollar sus negocios, así como para solucionar los problemas que se presentan durante su desarrollo. La interacción de los emprendedores con sus redes personales les permite ampliar su acceso a la información y acceder a una masa de recursos superiores a los propios para establecer su negocio (Kantis et al., 2001).

Relacionado con el punto anterior, se observa que la gran mayoría de los emprendimientos (98 %) se ha vinculado con algún actor del ecosistema emprendedor y de su entorno cercano para resolver problemas o aspectos relevantes del negocio. El 81 % señala que estas redes de contacto han tenido alta o media importancia para resolver sus problemas, lo que se vio reflejado en el punto anterior, cuando los emprendedores se refieren a las diversas maneras de resolver los obstáculos que enfrentaron.

Todo pesa, vos como emprendedor cuando arrancás tenés que estar en todos lados para hacerte conocer, para que digan «che, mirá lo que está haciendo este» porque el producto es interesante [...]. Nada resta, y yo creo que el networking a mí me ayudó sin duda, porque te hacés conocer. «Hola, estoy haciendo esto», te presentás, tenés visibilidad, hay inversores que se empiezan a interesar en tu producto, para mí eso es importante. Aprovechar todo lo que hay cuando uno está arrancando es importante, cuando ya estás más encaminado es diferente, porque tu tiempo tiene otro peso, ya estás enfocado y es otra cosa, pero al principio para mí es vital ir a todos los eventos, estar en todos lados.

Tabla 5.3 Importancia de los vínculos

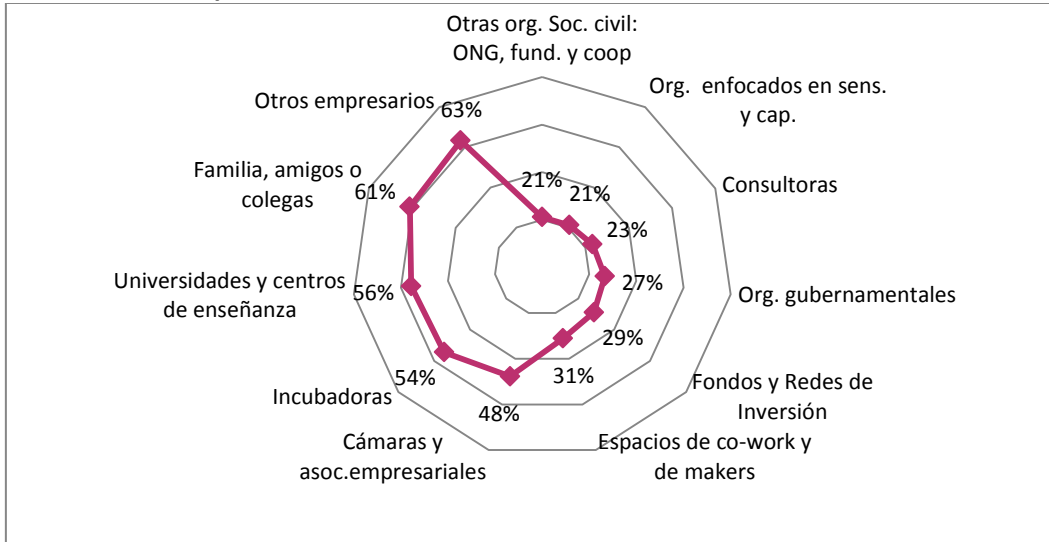
	n	%
Han tenido alta importancia.	43	48 %
Han tenido importancia media.	29	33 %
Han tenido baja importancia.	14	16 %
No han tenido importancia.	3	3 %
Total	89	100 %

Nota: solo se consideran los emprendedores que marcaron algún vínculo.

Fuente: Encuesta *ex post*.

Los actores con que más se han vinculado los emprendedores son otros empresarios, familia, amigos y colegas, universidades y centros de enseñanza y las incubadoras. Los motivos para la vinculación son diversos, pero no varían significativamente entre los diferentes actores. Los más mencionados son validar ideas de negocio, aprender de experiencias de pares que hayan transitado caminos similares, obtener asesoramiento técnico y comercial.

Gráfico 5.4 Principales vínculos



Fuente: Encuesta *ex post*.

Asimismo, mencionan la importancia de vincularse para intercambiar información y conocer aspectos centrales del sector de actividad en que se desarrollan, en especial temas vinculados a la exportación o importación de bienes y servicios, particularmente aquellos emprendedores que establecen vínculos con las cámaras y asociaciones empresariales.

Finalmente, de las entrevistas surge una valoración positiva de las instituciones propias del ecosistema emprendedor, como las incubadoras, las instituciones patrocinadoras y los espacios de *cowork*. Estos han tenido un importante incremento de su presencia y actividad a lo largo de estos nueve años de funcionamiento del instrumento de Capital Semilla. Estas valoraciones se desprenden de logros concretos obtenidos por los emprendedores a través del *networking*, como señala el siguiente emprendedor:

Se elimina cita.

A modo de síntesis...

Los equipos de emprendedores se forman a partir de vínculos de cercanía, y estos son un factor clave para enfrentar los primeros desafíos del emprendimiento. En cuanto a las fuentes de financiamiento, estas son mayoritariamente ahorros personales o del entorno más próximo, lo que marca el compromiso y apuesta de los emprendedores a su nuevo proyecto. Asimismo, llama la atención la cantidad de emprendimientos que no utilizan fuentes externas, siendo la principal razón la necesidad de mantener el control de las decisiones en sus manos, fundamental en esta etapa de puesta en marcha. Con relación a los obstáculos, los más mencionados son los propios de las características del país, que determinan en mayor medida las posibilidades de éxito de los emprendimientos. Finalmente, como la teoría señala, las redes de contactos son fundamentales para el desarrollo del emprendimiento al cumplir un rol dinamizador y de vehículo para canalizar las estrategias de superación de los obstáculos enfrentados.

Situación actual de la empresa

U\$S **19x1**

19 dólares **retornan vía impuestos** por cada dólar invertido

59%
se mantiene **en actividad**

↓
Cada año de vida en el mercado incrementa un 19% la probabilidad de la empresa de sobrevivir

↓
Contar con un segundo apoyo de ANII incrementa la probabilidad de sobrevivir casi un 61%

ventas 2016

37% > U\$S 100.000



Las empresas realizaron **exportaciones** por más de **1,6 millones de dólares** en 2016

6,22

empleos creados
por emprendimientos

x4

las empresas beneficiarias invierten 4 veces más en **actividades de innovación** que otras similares no beneficiarias de ANII



6. Situación actual

Un resultado básico del instrumento es contribuir a la creación de empresas innovadoras. La creación de nuevas empresas innovadoras es un camino en el que coexisten expectativas de alto dinamismo y rentabilidad junto con elevados niveles de incertidumbre (Kantis y Díaz, 2008). Por tanto, interesa conocer, en primer lugar, la situación actual de los emprendimientos y sus empresas, así como sus valoraciones acerca de sus principales logros e hitos alcanzados en el marco del proyecto financiado por la ANII.

En segundo lugar, se abordan sus resultados empresariales, medidos a través de la tasa de supervivencia e indicadores de desempeño económico, tales como ventas, exportaciones y ocupados.

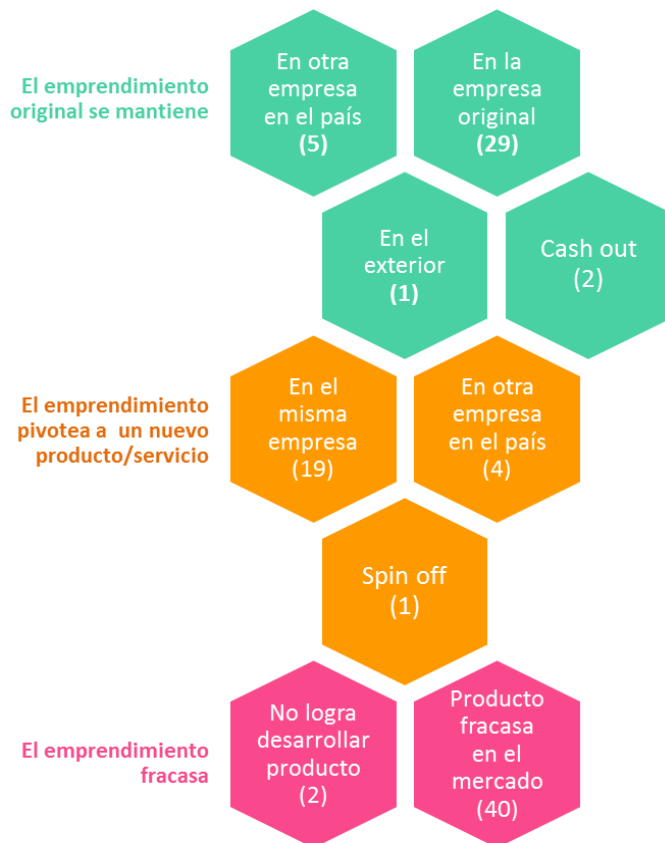
En tercer lugar, se presenta un análisis exploratorio que intenta medir el impacto de la participación en el instrumento. Finalmente, se realiza un análisis costo-beneficio del instrumento desde la perspectiva estatal.

6.1. Los emprendimientos y la empresa en la actualidad

Una vez aprobado el proyecto ANII, los emprendedores deben cumplir con una agenda amplia de actividades y responder a una serie compleja de desafíos y obstáculos. Por ejemplo, los emprendedores deben desarrollar el nuevo producto o servicio, introducirlo en el mercado, resolver temas de recursos humanos y financieros y ser capaces de gestionar la empresa. Como resultado de todo este proceso, algunos emprendimientos finalizan exitosamente y otros quedan en el camino.

A continuación se presenta una tipología con los diferentes finales que puede tener el emprendimiento y la empresa apoyada por ANII. En cada caso se explicita si para la ANII es considerado un éxito.

Figura 6.1 Situación actual del emprendimiento y la empresa



(1) El emprendimiento original se mantiene. Se incluyen los emprendimientos que siguen desarrollando su idea original en la misma empresa creada para el proyecto ANII o en otra empresa establecida en el país o en el exterior¹⁹.

Además, se incluyen las experiencias en las que el emprendimiento fue venido a otra empresa (*cash out*). Estos casos evidencian la calidad de los emprendimientos innovadores financiados por la Agencia, y es interesante en los casos de emprendimientos que tienen un cierto grado de madurez empresarial.

Estos casos cumplen con los objetivos del instrumento, que es la creación de empresas innovadoras, por lo cual la ANII los considera exitosos.

Nota: En paréntesis figura el número de casos correspondientes a las diferentes situaciones dentro de la tipología. N=103
Fuente: elaboración propia.

(2) El emprendimiento pivotea un nuevo producto/servicio. El emprendimiento financiado por ANII le permitió al equipo adquirir habilidades y conocer en profundidad el mercado, lo que lo hizo modificar su emprendimiento original derivando en otros productos o servicios, pivoteando así su modelo de negocio. La capacidad del emprendedor de adaptarse al mercado y continuar en funcionamiento, así como su capacidad para gestionar el cambio, es considerada como un éxito por la ANII.

(3) El emprendimiento fracasa. Se incluyen los emprendimientos que no se mantienen y empresas que han dejado de funcionar en el mercado, observándose dos situaciones: 1) casos que logran desarrollar el producto o servicio sin lograr posicionarse en el mercado, cerrando la empresa al poco tiempo; 2) casos que no logran desarrollar los productos o servicios. Estos

¹⁹ Este último caso es considerado exitoso por la ANII dadas las externalidades que genera al ampliar el *networking* del ecosistema emprendedor uruguayo.

casos, si bien pueden haber generado capacidades o derrames intangibles, no son considerados exitosos por la ANII.

A la fecha, la tasa de éxito del instrumento para ANII es de 59 %. El 34 % de los emprendimientos están desarrollando la idea original en la empresa creada para el proyecto ANI o en otra empresa. Un 2 % lo constituyen los casos de emprendedores que vendieron su empresa. El restante 23 % logra mantenerse en la actividad emprendedora con un proyecto diferente al original, ya sea en la misma empresa o creando otra diferente. Desde esta perspectiva, el emprendimiento beneficiado por el instrumento pudo haber servido de plataforma de aprendizaje para encarar con mejores chances un nuevo intento emprendedor.

6.2. Principales logros del proyecto ANII

Más allá del éxito (o no) de los proyectos, los emprendedores valoran el capital semilla de ANII y destacan los principales logros obtenidos gracias a este. Es así que el principal logro mencionado es **el acceso a recursos financieros necesarios para comenzar el emprendimiento**. El ingreso del capital semilla al emprendimiento sin duda lo dinamiza, permite la dedicación a tiempo completo de uno de los integrantes del equipo (requisito del proyecto) y financia primeros desarrollos de los productos y servicios. Los entrevistados valoraron su experiencia en el instrumento de forma positiva y ofrecieron algunas sugerencias para su mayor aprovechamiento.

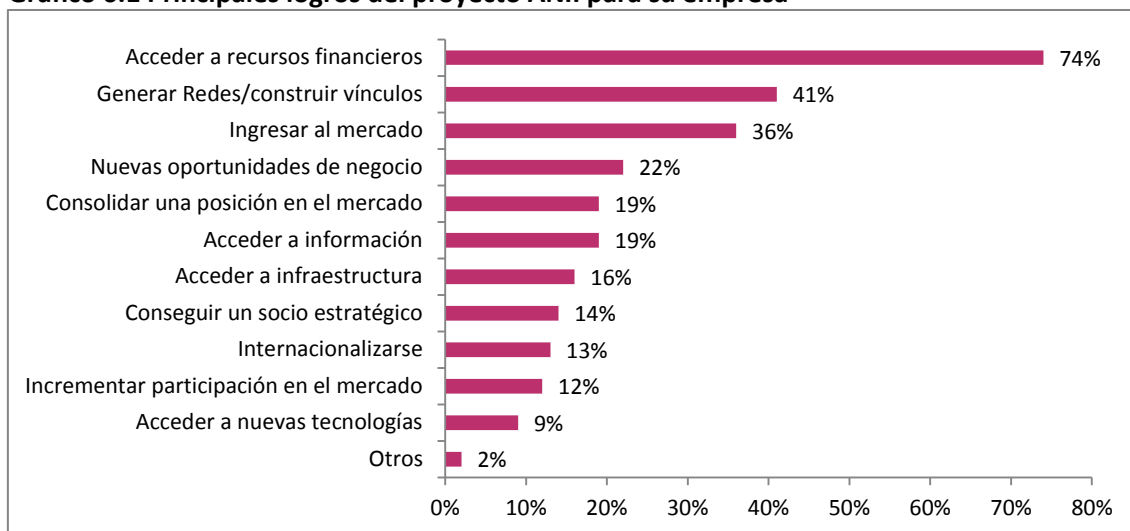
El instrumento es de suma importancia para empujar emprendedores que tengan un espíritu emprendedor y ganas de hacer cosas. La ayuda económica es fundamental. Es bueno contar con la institución patrocinadora a fin de ser guiado en temas administrativos y de gestión. Quizás en lo más técnico y específico del rubro nos hubiese sido útil un mentor con mayor relación con la industria.

En segundo lugar, los emprendedores mencionan que el proyecto ANII les permitió **generar vínculos**. El instrumento exige que los emprendedores vengan acompañados de una institución patrocinadora de emprendedores o ejecuten el proyecto en el marco de una incubadora. Como se señaló en el capítulo anterior, en términos generales, los emprendedores valoran de forma positiva las distintas experiencias que han tenido con estas organizaciones, que se traducen en una inmersión en el mundo emprendedor.

Al principio, en realidad, nosotros no teníamos previa experiencia emprendedora, fue bastante nuevo todo, mucho vocabulario que no conocíamos, pero por suerte [la IPE] supo acompañar muy bien todo el proceso.

En tercer lugar, la salida al mercado y la posibilidad de tener nuevas oportunidades de negocios también son destacadas por los emprendedores como logros del proyecto.

Gráfico 6.1 Principales logros del proyecto ANII para su empresa

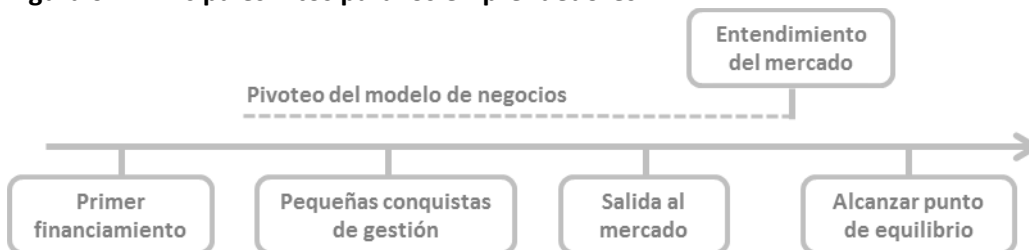


N=205

Fuente: Encuesta *ex post*.

Estos principales logros señalados por los emprendedores coinciden con una serie de momentos clave en la trayectoria del emprendimiento. En primer lugar, el **acceso al primer financiamiento** es valorado como el primer hito del emprendimiento. Como se señaló anteriormente, este primer empuje, en la mayoría de los casos financiado por la Agencia, oficia de puntapié inicial del emprendimiento. En segundo lugar, se mencionan **las pequeñas conquistas de gestión** como hitos en la vida del emprendimiento: «cuando tuve la habilitación del MSP», «cuando pude tomar conocimiento de mis ventas». La **salida al mercado** es el tercer momento destacado por los emprendedores. Estos mencionaron la obtención de su primer cliente, considerando que sus productos y servicios son innovadores, como un punto de inflexión. En varios de los casos estudiados se observó también la importancia del proceso de aprendizaje y adaptación de los modelos de negocios de las empresas en el transcurso de los años. Finalmente, los emprendedores mencionaron el alcance de un punto de equilibrio como un momento importante en la trayectoria de su empresa.

Figura 6.2 Principales hitos para los emprendedores



Fuente: elaboración propia.

6.3. Supervivencia de la empresa

Un segundo aspecto importante a analizar es la supervivencia de las empresas beneficiarias. En particular, las empresas nuevas e innovadoras pueden tener una alta tasa de salida, no necesariamente por deficiencias del proyecto en sí, sino por limitaciones de financiamiento, inadecuada escala inicial o por problemas asociados a aspectos técnicos y de mercado de los proyectos innovadores (Ruffo, Butler, Galassi, y González, 2012). Para tratar este aspecto, en primer lugar, cabe señalar que la tasa de supervivencia es de 55 %^{20, 21}.

Tabla 6.1 Años de vida de las empresas desde su creación

Años de vida	Viven		No viven		Total	
	n	%	n	%	n	%
1 año	13	27 %	11	28 %	24	27 %
2 años	8	16 %	11	28 %	19	21 %
3 años	6	12 %	10	25 %	16	18 %
4 años	8	16 %	4	10 %	12	13 %
5 años	4	8 %	4	10 %	8	9 %
6 años	4	8 %		0 %	4	4 %
7 años	4	8 %		0 %	4	4 %
8 años	2	4 %		0 %	2	2 %
Total	49	100 %	40	100 %	89	100 %

Fuente: Encuesta *ex post*.

Como se muestra en la tabla 6.1, el 55 % de las empresas que están actualmente en funcionamiento tienen hasta tres años de vida, lo que significa que aún no han superado el valle de la muerte (estimado en ese año)²²; el 24 % de empresas que sobreviven tienen entre cuatro y cinco años y el porcentaje restante tiene más de seis años y un máximo de ocho.

Por otra parte, tal como muestra la literatura, la gran mayoría de las empresas que no sobreviven muere en los tres primeros años (81 %). Es muy posible que en estos casos el comportamiento esté relacionado con el horizonte de tiempo durante el cual el instrumento logra tener efecto sobre los emprendimientos.

En cuanto a los motivos de cierre de la empresa, predominan los aspectos vinculados al mercado (se perdió el cliente principal, el producto no tuvo la aceptación esperada, el modelo de negocios no fue viable), al equipo emprendedor (los socios se separaron y tomaron diferentes caminos) y a la falta de financiamiento para continuar el emprendimiento. Tal como

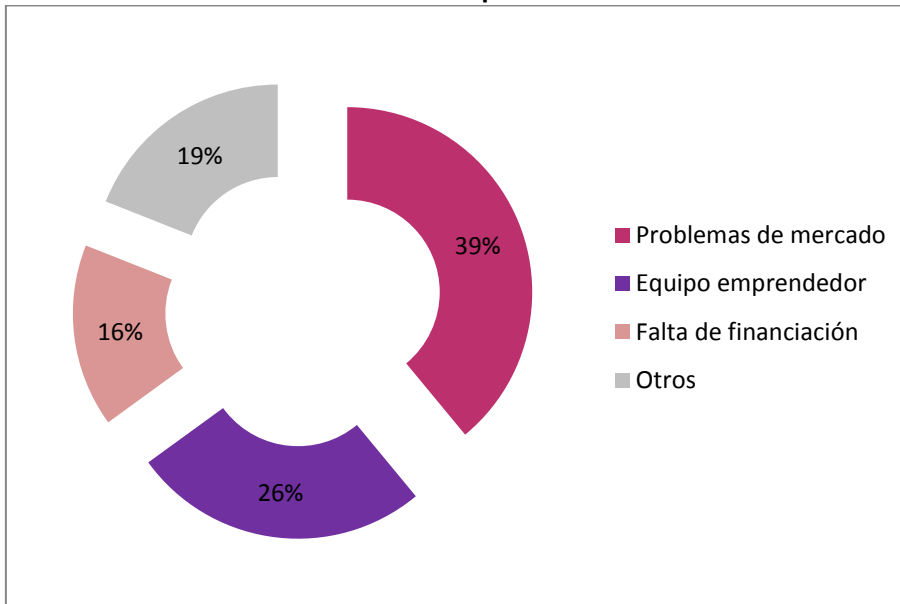
²⁰ Se considera que la empresa vive si reporta ventas en el año 2016 en el país. Cabe señalar que no se consideraron en este indicador dos empresas que están vivas. En un caso, el desarrollo de productos le está insumiendo más de un año y no registra ventas en el año considerado. El otro caso se trata de una empresa que está en el mercado pero con un producto no vinculado al proyecto ANII.

²¹ Cabe mencionar que el informe de evaluación del instrumento realizado en el año 2011 (Kantis y Federico, 2013) registra una tasa de supervivencia del 78 %. Sin embargo, el dato debe tomarse con cautela, dado que la temporalidad del informe mencionado es menor.

²² Amorós y Poblete (2012) establecen que es el período que va desde la fase inicial hasta el punto en que se desarrolla con éxito una nueva tecnología, un nuevo producto o un nuevo proceso, alcanzando la viabilidad comercial. Estiman en 42 meses (3,5 años) el punto de inflexión en la supervivencia empresarial.

fuera mencionado en el capítulo anterior, estos resultados son consistentes con los principales obstáculos señalados por los emprendedores.

Gráfico 6.2 Motivos de cierre de las empresas



N=29

Fuente: Encuesta *ex post*.

Estos resultados llevaron a indagar acerca de cuáles son los factores que inciden en la sobrevivencia de una empresa financiada por el instrumento. Los efectos marginales de un modelo probit muestran valores significativos para las variables edad de las empresas y el hecho de haber tenido un segundo apoyo por parte de ANII. Cada año de vida en el mercado incrementa un 19 % la probabilidad de la empresa de sobrevivir. Tener un segundo apoyo ANII incrementa la probabilidad de sobrevivir casi en 61 %. Respecto a la continuidad del financiamiento, los emprendedores señalan:

Creo que la opción de un segundo año de financiamiento es para algunos emprendimientos necesaria para poder dar el empuje inicial, sobre todo en emprendimientos productivos.

El instrumento me parece excelente. Quizá sería bueno anexarle acceso a financiación reembolsable luego de finalizado el segundo año de apoyo.

Intentaría exponer a los emprendimientos a más opciones para financiamiento pos-ANII.

Tabla 6.3 Probabilidad de sobrevivencia

Variables	Probabilidad sobrevivencia (dx/dy)
Años de vida	0.192***
	(0.0476)
Montevideo	-0.226
	(0.156)
Sector TIC	0.0905
	(0.153)
Cantidad de integrantes al momento de la postulación	0.103
	(0.0717)
Incubadora	0.180
	(0.158)
Tiene segundo año de apoyo	0.609***
	(0.0881)

Notas: Error estándar entre paréntesis.

*Significativa al 10 %. **Significativa al 5 %. ***Significativa al 1 %.

Fuente: Encuesta *ex post*.

6.4. Desempeño empresarial

Entre las variables de la encuesta, se releva el monto de ventas, el de exportaciones y la cantidad de ocupados en la actualidad, pero también de manera retrospectiva, incluyendo los primeros períodos del emprendimiento. El 76 % de las empresas registró ventas en algún momento del emprendimiento.

Para aquellas que tuvieron ingresos por ventas en el año 2016, en promedio facturaron un poco más de 2 millones de dólares. Sin embargo, este indicador oculta importantes diferencias entre las empresas. De hecho, la mediana se ubica en 50 mil dólares.

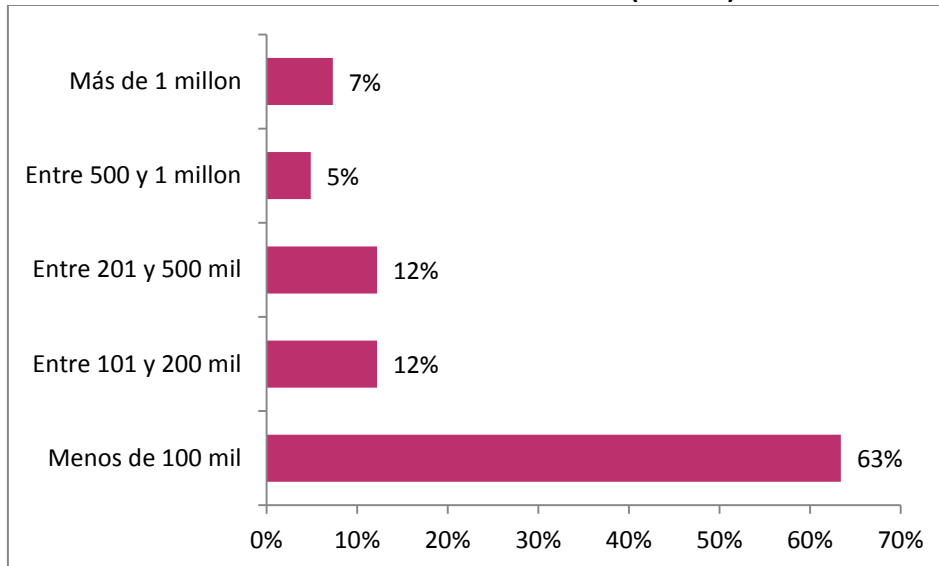
Tabla 6.4 Monto de ventas del año 2016: principales indicadores

Indicadores	USD
Promedio	2.186.343
Desvío	12.316.071
Máximo	79.000.000
Mediana	53.069

Fuente: Encuesta *ex post*.

Una mirada más desagregada de estos indicadores muestra alta concentración de las ventas en pocas empresas: solo tres (7 %) facturan por encima del millón de dólares, con un máximo de 79 millones de dólares; la gran mayoría (63 %) factura menos de 100.000 dólares.

Gráfico 6.3 Distribución de las ventas del año 2016 (en USD)



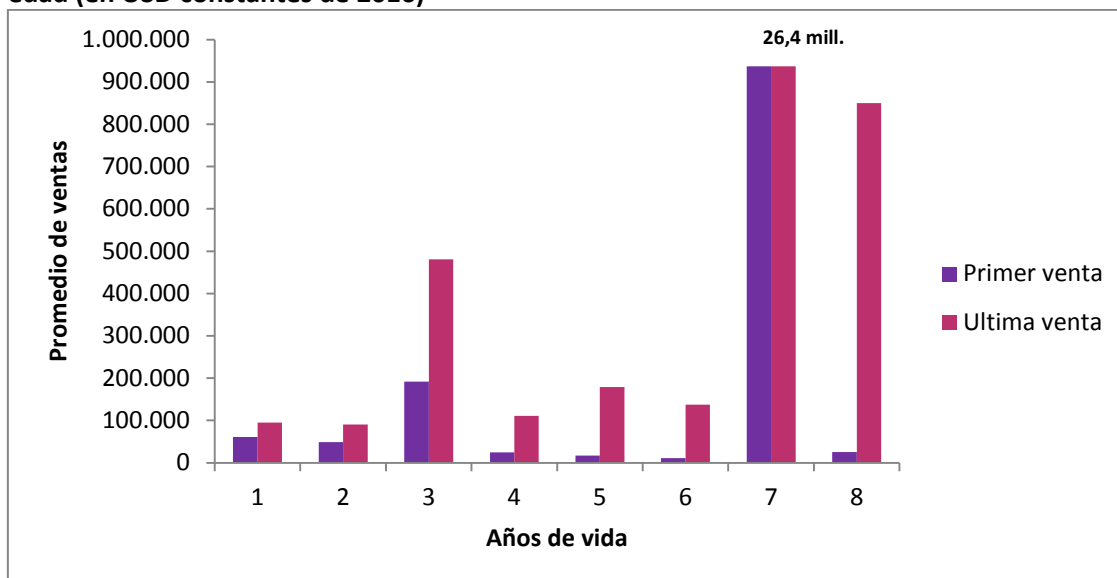
N=49

Fuente: Encuesta *ex post*.

Tomando en cuenta las diferencias de edad entre las empresas, tal como muestra el gráfico siguiente, hasta los seis años de vida la gran mayoría de las empresas ubican sus niveles de venta en promedio por debajo de los 200.000 dólares.

Las de mayor trayectoria en el mercado (siete y ocho años) tienen en promedio una facturación que supera los 800.000 dólares. A su vez, una empresa que tiene tres años de vida se ha logrado posicionar rápidamente y eso explica el alto promedio de ventas de ese año (casi 500.000 dólares). Este grupo de empresas ha pegado un salto de escala importante, inclusive una de ellas aparece fuera del rango del gráfico debido a que sus ventas exceden con creces la escala contemplada, ubicándose en promedio en los 26,4 millones de dólares.

Gráfico 6.4 Promedio de ventas anuales de las empresas en el primer y último año según su edad (en USD constantes de 2016)



Fuente: Encuesta *ex post*.

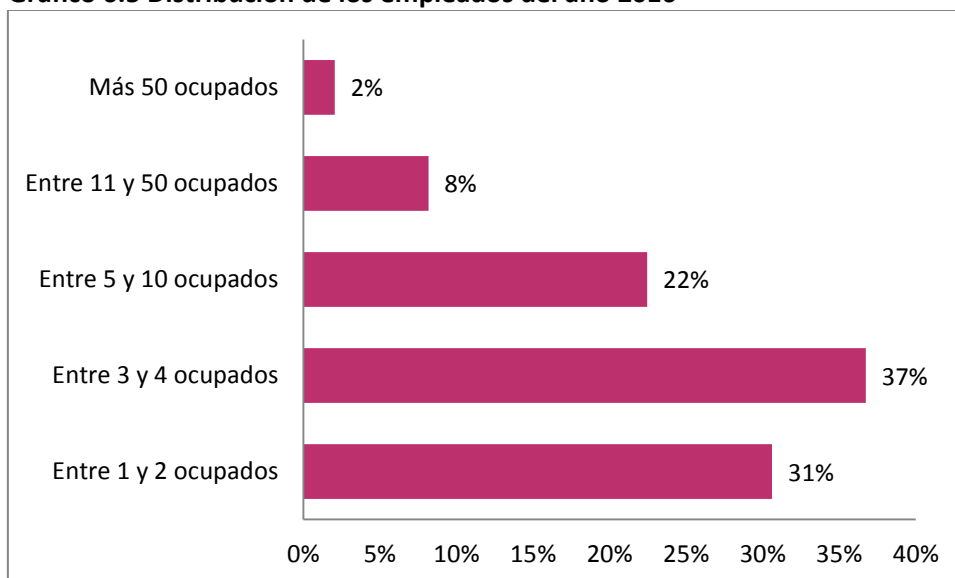
En suma, si bien la corta trayectoria de la mayor parte de las empresas invita a la cautela, se observa que las ventas de los beneficiarios se encuentran muy concentradas. Así, se pudo identificar una empresa muy dinámica y otras dos que le siguen, aunque a importante distancia. Para el resto de las empresas, hasta los seis años de vida la gran mayoría presenta valores de facturación por debajo de los 200.000 dólares.

6.5. Empleo

En el año 2016 un total de 560 personas se encontraban involucradas en los proyectos beneficiarios, con un valor promedio de más de 6,47 ocupados por empresa, si se consideran conjuntamente tanto los empleados en relación de dependencia como los socios dedicados al emprendimiento. El 31 % tiene hasta dos personas trabajando en el emprendimiento y el 37 % tiene entre tres y cuatro ocupados. El resto de las empresas logra alcanzar tamaño de pequeña empresa²³.

²³ Criterio de clasificación de DINAPYME según ocupados: microempresa, de 1 a 4 personas empleadas; pequeña empresa, de 5 a 19 personas empleadas; mediana empresa, de 20 a 99 personas empleadas; gran empresa, más de 100 personas empleadas.

Gráfico 6.5 Distribución de los empleados del año 2016



N=49

Fuente: Encuesta *ex post*.

Sin considerar las empresas de mayor dinamismo, el promedio se ubica en 2,65 ocupados por empresa. Este valor es levemente mayor al promedio de integrantes del equipo emprendedor, lo cual significa que los emprendimientos no estarían brindando oportunidades laborales más allá de los propios emprendedores, salvo en algunas excepciones.

Tabla 6.5 Promedio de personas ocupadas

	Promedio de ocupados (primer año)	Promedio de ocupados (año 2016)
Todas	2,68	6,22
Sin considerar las 3 empresas de mayor monto de ventas	2,62	2,39

Fuente: Encuesta *ex post*.

6.6. Exportaciones

La mayoría de las empresas beneficiarias se orienta hacia el mercado interno. El 32 % (22 empresas) logra internacionalizar sus productos o servicios en algún momento de la vida empresarial, sin considerar los casos de empresas que se instalan en otro país.

En el año 2016, un total de 11 empresas exportaron y en promedio vendieron al exterior 148 mil dólares, lo que representa el 63 % de sus ventas.

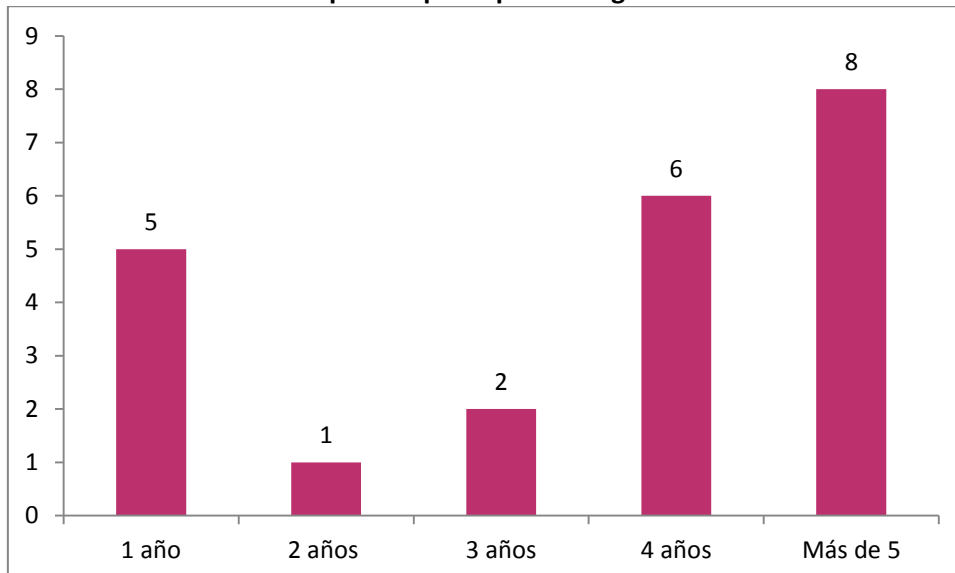
Tabla 6.6 Montos de las exportaciones del año 2016: principales indicadores

Indicadores	USD
Promedio	147.890
Desvío	219.773
Máximo	700.000
Mediana	65.000
% de ventas	58 %

Fuente: Encuesta *ex post*.

Considerando las edades de las empresas que exportan, es posible observar dos perfiles diferentes. Por un lado, se observan los emprendimientos que empiezan a vender al exterior a medida que la empresa se afianza en el mercado. A partir de los cuatro años es cuando se comienza a verificar el mayor perfil exportador. Por otro lado, están los que inician su emprendimiento con orientación exportadora, estas empresas en su mayoría recibieron un segundo año de financiamiento por parte del instrumento y son principalmente del sector *software* o juegos. La literatura ha definido este tipo de casos como *born global* o *international new ventures*: se trata de emprendimientos que eligen estar presentes intensivamente en mercados internacionales desde —o en seguida después de— su nacimiento (Oviatt y McDougall, 1994; Rialp A., Rialp J. y Knight, 2005).

Gráfico 6.6 Número de empresas que exportan según edad



Fuente: Encuesta *ex post*.

Emprendimientos de internacionalización temprana

Se presentan a continuación dos emprendimientos que se dedican al desarrollo de juegos y han logrado establecerse en el mercado internacional con una propuesta innovadora. En ambos casos se produce una rápida vinculación con el exterior, la cual ha generado clientes inversores y alianzas con socios estratégicos o *partners* que les han permitido sortear el obstáculo del acceso al capital.

PINCER GAMES

Conjugando intereses comunes, un grupo de socios funda PINCER GAMES, emprendimiento dedicado a realizar videojuegos multiplataforma en el mercado internacional. Están trabajando con una compañía estadounidense de juegos con sedes en Chile y Corea. Fueron apoyados por la Agencia en dos ocasiones.

Para nosotros es muy importante hacer contactos internacionales y poder estar cerca de expertos que nos asesoren. Hemos hecho alianzas estratégicas que nos han permitido trabajar con otros equipos en Latinoamérica, porque hay mucho talento en nuestra región. El propósito de nuestra alianza es generar un producto mejor que genere más posibilidades y oportunidades para un mercado global.

UNICORN GAMES

A través de una motivación sobre la forma de juego de los niños, surge UNICOR GAMES, un emprendimiento que realiza juegos y juguetes físicos que interactúan con aplicaciones (videojuegos). La base del juego es que varios jugadores puedan interactuar con un solo dispositivo electrónico, integrar el entorno que los rodea y crear un espacio de juego en cualquier lugar. Tienen acuerdos de ventas firmados con grandes empresas internacionales del rubro del entretenimiento infantil. Trabajan para Uruguay, Argentina, Perú, Colombia y Estados Unidos. Fue apoyado por ANII en dos ocasiones.

Lo que hacemos es utilizar componentes tradicionales de los juegos o de la industria del juguete, nos asociamos con un fabricante a nivel local que fabrica, distribuye y comercializa y nosotros a partir de ahí cobramos un porcentaje sobre esas ventas. Lo que también permite ese modelo es crecer rápidamente en cantidad de países, porque te asociás con alguien, tenés un acuerdo, tenés una exclusividad en un territorio, entonces vas creciendo por conquistar nuevos territorios, pero además lo que hacemos es seguir desarrollando productos para que en cada territorio cada vez tengan más oferta de juegos para ofrecer.

6.7. Evaluación de impacto del instrumento

Se realizó un ejercicio exploratorio de evaluación de impacto del instrumento Emprendedores Innovadores, con la finalidad de medir el efecto del financiamiento de la ANII sobre un conjunto de variables de resultado vinculadas a la empresa creada por el emprendedor beneficiario. Este ejercicio se considera preliminar ya que el número de empresas con las que se trabaja es notoriamente bajo.

Para ello, se parte del conjunto de empresas que recibieron el apoyo del programa, denominado grupo de tratamiento. La situación ideal consiste en comparar la dimensión sobre la cual se desea evaluar el impacto del programa luego de su implementación, llamada variable de resultado de la empresa participante, con la variable de resultado que se hubiera generado en los mismos participantes si el programa no se hubiese implementado. Dicha diferencia se conoce como efecto tratamiento del programa (Average Treatment on the Treated, ATT). El problema fundamental para realizar esta tarea radica en que para un mismo caso es imposible observar ambos resultados simultáneamente. El valor de la variable de resultado en los participantes si el programa no se hubiese implementado es un resultado hipotético, conocido como contrafactual. Dado que este no es observado, el desafío consiste en crear un grupo de empresas no participantes del programa, llamado grupo de control, que sirva de punto de comparación con las beneficiarias y cumpla la función del contrafactual.

La elección del grupo de control, la construcción del contrafactual y, por lo tanto, de la metodología a utilizar deben realizarse en función de las características del programa y de los datos disponibles. Al programa se presentan emprendedores (no empresas); en caso de ser aprobado, el beneficiario conforma su empresa. Esta particularidad del instrumento lleva a que se tenga registrada la empresa de los que recibieron apoyo (grupo de tratamiento), pero no aquellas empresas que conformaron los participantes a los cuales se les rechazó su proyecto.

Por tanto, tomando como fuente de información la última Encuesta de Actividades de Innovación disponible (período 2013-2015), la construcción del grupo de control se realiza en el universo del parque empresarial sujeto a determinadas restricciones: las empresas deben tener un inicio de actividades superior al año 2008, cuando comienza a operar el programa; y 2) las empresas deben tener hasta 5 empleados, de acuerdo a las características de las empresas fundadas por los emprendedores apoyados por el instrumento. Se cuenta con información de 32 empresas beneficiarias del programa, así como de 69 empresas que no recibieron financiamiento con las características anteriormente mencionadas.

Como metodología econométrica, dado que no se cuenta con información de las empresas a lo largo del tiempo, se opta por utilizar la técnica de emparejamiento/*matching* o Propensity Score Matching (PSM). Este método consiste en emparejar cada unidad tratada con una no tratada similar en características observables, bajo el supuesto de que si dos unidades son muy similares en características observables, podría esperarse que también lo fueran en características no observables. De esta manera, comparando dos unidades emparejadas (una tratada y una no tratada) se puede asumir que toda diferencia entre ambas unidades se debe a

los efectos del programa bajo evaluación. A su vez, para realizar el emparejamiento entre participantes y no participantes hay varios métodos o algoritmos. En este ejercicio se utiliza el método denominado «kernel»²⁴. Una desventaja de la metodología PSM es que solo representa variables observables. Factores que afectan la asignación al tratamiento, pero que no pueden ser observados (como la motivación de participar en el instrumento), no pueden ser contabilizados en el procedimiento correspondiente.

La evaluación de impacto se plantea tres etapas: 1) estudiar el efecto del financiamiento ANII en los esfuerzos de innovación, medido a través de las inversiones; 2) analizar cómo cambia el comportamiento innovador de la firma beneficiaria cuando recibe financiamiento ANII, considerando los resultados que obtiene; y 3) cuantificar cómo impacta el instrumento Emprendedores Innovadores en el desempeño productivo de la firma.

²⁴ Según este método, cada individuo del grupo de tratamiento es comparado con un promedio ponderado de todos los individuos del grupo de control, y la ponderación refleja la cercanía o lejanía en términos de *propensity score*.

Resultados

A continuación se presenta un resumen de los resultados estimados mediante la técnica de PSM para las distintas variables de resultado analizadas. En el Anexo 2 se presentan las estadísticas descriptivas y los tests de validación de los modelos.

Tabla 6.7 Resultados del PSM

Impacto sobre el financiamiento de actividades de innovación (AI)	Log I+D	ATT sd	3.818 *** (1.155)
	Log AI	ATT sd	4.128 *** (0.922)
	Log inversión AI neta	ATT sd	4.028 *** (1.260)
Impacto del financiamiento ANII en los resultados de la innovación	Realiza AI	ATT sd	0.437 *** (0.106)
	Realiza I+D	ATT sd	0.436 *** (0.147)
	Innova en producto	ATT sd	0.475 *** (0.121)
	Innova en proceso	ATT sd	0.176 (0.139)
	Innova en organización	ATT sd	0.093 (0.112)
	Innova en comercialización	ATT sd	0.135 (0.122)
Impacto del financiamiento ANII sobre el desempeño empresarial	Log. ingresos	ATT sd	0.8803 (1.021)
	Log. ocupados	ATT sd	0.125 (0.187)
	Log. productividad	ATT sd	0.713 (0.925)
	Propensión a exportar	ATT sd	0.032 (0.024)
Observaciones	Tratadas	32 (1 fuera el soporte)	
	No tratadas	69	

Notas: Error estándar calculado con el método de Bootstrap (50 réplicas) entre paréntesis. *Significativa al 10 %. **Significativa al 5 %. ***Significativa al 1 %.

Fuente: Encuesta de Actividades de Innovación, 2013-2015.

Los coeficientes positivos y estadísticamente significativos confirman la existencia de adicionalidad en la inversión total y privada en actividades de innovación respecto del financiamiento público. Dado que las variables dependientes están expresadas en logaritmos, los efectos estimados se interpretan (al multiplicarlas por 100) como variaciones porcentuales. De esta forma, si se considera la inversión total en innovación, la evidencia sugiere que las empresas beneficiarias invierten 413 % más respecto de las no beneficiarias. La magnitud del efecto es apenas menor (aunque significativa y positiva) al considerar la inversión privada

(inversión neta del financiamiento), para la cual se observa que la ANII apalanca el financiamiento de la innovación casi en 403 %.

En cuanto a la inversión en I+D, el coeficiente estimado muestra un impacto significativo y positivo para dicha variable, siendo en promedio casi cuatro veces mayor para las empresas apoyadas por la Agencia. Este resultado indicaría que la ANII está apoyando la realización de esfuerzos endógenos de innovación de las empresas beneficiarias.

Con respecto a los resultados de innovación, las estimaciones muestran que las empresas que resultan financiadas por la ANII poseen 40 % más de probabilidades de realizar I+D y actividades de innovación que las no financiadas y 47 % más de probabilidades de introducir en el mercado productos novedosos. No se encuentran impactos en la obtención de otro tipo de innovaciones (la ausencia de asteriscos junto a los coeficientes marca el hecho de que los efectos encontrados no resultan estadísticamente significativos).

Estos resultados, que estadísticamente resultan ser significativos a los niveles usuales de confianza, indican que el instrumento ha sido efectivo en aumentar el número de empresas innovadoras, el número de empresas innovadoras que hacen I+D y los volúmenes de inversión privada. Sin embargo, las cuatro variables de resultado vinculadas al desempeño productivo de las empresas no resultan significativas. Este resultado debe ser interpretado con cautela, dado que existen diferentes finales del emprendimiento subsidiado por la Agencia, algunos de los cuales no tienen efectos sobre las variables de desempeño, por ejemplo, si el emprendedor vende su empresa, o si su idea se lleva a cabo en otra empresa diferente a la original con la que postuló el proyecto. Por otra parte, es necesario considerar el tiempo que le insume a una empresa de características innovadoras introducir el nuevo producto al mercado.

6.8. Análisis costo-beneficio

Un análisis relevante al analizar políticas públicas es el análisis costo-beneficio (ACB). En este, se compara el costo que implicó realizar la política con los beneficios que esta genera. Este tipo de estudio puede realizarse desde distintos puntos de vista. Por un lado, existe el punto de vista estatal, es decir, se compara cuánto dinero egresa del Estado con el dinero que ingresa en forma de impuestos, aportes jubilatorios, etc., como resultado de la política. Otro enfoque implicaría realizar el estudio no desde el punto de vista del Estado, sino desde el punto de vista social. Este tipo de análisis es más difícil de realizar ya que no solo requiere evaluar los beneficios directos, sino también los beneficios indirectos del programa para la sociedad, como el valor social de tener más emprendedores, más personas capacitadas, más personas empleadas, etc. Debido a que resulta sumamente complejo establecer dichos valores es que se realizó el ACB desde el punto de vista del Estado. A su vez, esto implica que los resultados obtenidos en el presente informe suponen una subestimación del valor real del programa para la sociedad.

Con respecto a los ingresos, se tomó en cuenta que los beneficios derivados de los proyectos provienen de dos fuentes: impuestos (IVA e IRAE) y aportes al Banco de Previsión Social (BPS) por los empleos generados por los proyectos. Por su parte, los egresos considerados son los subsidios otorgados a los proyectos y los costos salariales correspondientes de los ejecutivos de la Agencia asignados a los proyectos²⁵. Para realizar el ACB se partió de un escenario base, utilizando una serie de supuestos. Luego se modificó dicho escenario para evaluar cómo estos cambios impactaban en los resultados del ACB. Esto último es conocido como análisis de sensibilidad.

Para el caso base, se utilizaron los siguientes supuestos:

- El 100 % de las ventas y los empleos generados por las empresas fueron resultado del proyecto.
- Valor agregado sobre ventas del 40 %.
- IVA 22 %.
- IRAE 25 %.
- Aportes jubilatorios al BPS de USD 2.500 anuales por trabajador.
- Tasa de descuento del 3 %.

La tabla 6.8 presenta los resultados del ACB. Estos se presentan de forma separada según se incluya o no la empresa con mayor facturación. Cada celda indica la relación entre el costo y el beneficio, es decir, el cociente entre los beneficios del programa para el Estado y la inversión realizada. Los valores se interpretan como la cantidad de dólares obtenidos por cada dólar invertido. Además del caso base, se incluyen resultados alternativos para el análisis de sensibilidad considerando un valor agregado de las empresas en 20, 30, 50 o 60 % en lugar del 40 % del escenario original. Los resultados indican que, para el escenario base, por cada dólar invertido se generaron 18,9 dólares considerando la empresa con mayor facturación y 2,4

²⁵ Este costo fue calculado con base en información de la subgerencia de operaciones, que proporcionó la dedicación aproximada de los ejecutivos asignados los proyectos.

excluyendo esta empresa del análisis. A su vez, se destaca que aun al suponer un valor agregado del 20 % en la facturación y excluir a la empresa con mayor peso en las ventas, el programa sigue siendo rentable al generar 2 dólares por cada dólar invertido. Contrariamente, el escenario más favorable indica que la relación costo-beneficio es de 23 a 1. En todos los casos analizados el programa no solo aparece como autosustentable desde el punto de vista económico, sino que genera más ingresos que egresos²⁶. Resulta relevante destacar que al analizar cada emprendimiento por separado se encuentra que la proporción de proyectos que son autofinanciables desde el punto de vista estatal llega al 50 %, es decir que la mitad de los proyectos no le generaron costo alguno al Estado y, algunos de ellos, no solo compensaron los costos de los proyectos no sustentables, sino que generaron ingresos para las arcas del Estado.

Tabla 6.8 Análisis costo-beneficio (en USD)

	Con empresa de mayor facturación	Sin empresa de mayor facturación
Escenario base	18,9	2,4
Valor agregado 30 %	16,8	2,2
Valor agregado 20 %	14,8	2,0
Valor agregado 50 %	20,9	2,5
Valor agregado 60 %	22,9	2,7

Fuente: elaboración propia.

²⁶ Otro análisis de sensibilidad no incluido en la tabla 6.8 indica que aun al suponer que solamente un 50 % de las ventas y los empleos generados por los proyectos son consecuencia del apoyo estatal, recién al considerar un 25 % de atribución al programa se llega a una relación costo-beneficio nula (beneficios iguales que costos) para el programa.

A modo de síntesis...

Las principales lecciones que surgen sobre la situación actual de los emprendimientos financiados por el instrumento son las siguientes:

- La tasa de éxito para la ANII es del 59 %. En ella coexisten diversas situaciones de los emprendimientos financiados en el instrumento. Aun en los casos en que no se detecta que el proyecto haya tenido éxito, existen derrames no cuantificables, puesto que el proyecto puede haber servido de plataforma de aprendizaje para encarar con mejores chances un nuevo intento emprendedor.
- La tasa de supervivencia es de 55 %. Cada año que la empresa está en funcionamiento en el mercado, y el hecho de tener un segundo subsidio, incrementa su probabilidad de sobrevivencia. Particularmente, la posibilidad de financiamiento por segunda vez fue valorada de manera muy positiva por los entrevistados.
- El dinamismo económico se encuentra concentrado en torno a un grupo acotado de empresas beneficiarias con mayor antigüedad en el mercado. En efecto, tres empresas facturan por encima del millón de dólares, con un máximo de 79 millones de dólares, lo que explica el 62 % del empleo del año 2016.
- Para el resto de las empresas, la gran mayoría tiene menos de tres años y factura menos de 100.000 dólares en el año 2016.
- El promedio de empleados en el 2016 es levemente mayor al promedio de integrantes del equipo emprendedor, lo cual implicaría que los emprendimientos no brindan oportunidades laborales más allá de los propios emprendedores.
- A pesar de que se trata de un número reducido de empresas que logran exportar, se verifican dos perfiles bien diferenciados, destacándose particularmente las que la literatura ha definido como *born global* o *international new ventures*. Este resultado es logrado, entre otras cosas, por el segundo año de subsidio previsto en el instrumento.
- Los resultados son consistentes con la evaluación exploratoria de impacto del instrumento, según la cual el efecto del instrumento ha permitido la creación de microempresas de perfil innovador, pero aún no se han observado impactos vinculados al desempeño económico.
- En cuanto al análisis costo-beneficio, desde el punto de vista estatal, los resultados indican que, considerando la empresa con mayor facturación, se generaron 18,9 dólares por cada dólar invertido, y 2,4 al excluir esta empresa del análisis. A su vez, la mitad de los proyectos no le generaron costo alguno al Estado y algunos de ellos no solo compensaron los costos de los proyectos no sustentables, sino que generaron ingresos a las arcas del Estado. Estos datos permiten concluir que el instrumento es autosustentable.

7. Bibliografía

- Acs, Z. (2006). How is entrepreneurship good for economic growth? *Innovations*, 1(1), pp. 97-107.
- Aldrich, H. y Zimmer, C. (1986). Entrepreneurship through social networks. En H. Aldrich (ed.), *Population perspectives on Organizations* (pp. 13-38). Upsala, Suecia: Acta Universitatis Upsaliensis.
- Amorós, J. y Poblete, C. (2012). *Global Entrepreneurship Monitor: Reporte Nacional de Chile 2011*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad del Desarrollo.
- Ardagna, S. y Lusardi, A. (2008). *Explaining international differences in entrepreneurship: the role of individual characteristics and regulatory constraints* (National Bureau of Economic Research Working Paper n.º 14012). Disponible en <<http://www.nber.org/papers/w14012.pdf>>.
- Audrestch, D., Keilbach, M. y Lehmann E. (2006). *Entrepreneurship and Economic Growth*. Nueva York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- Benavente, J. (2004). *El proceso emprendedor en Chile* (Informe de trabajo del proyecto conjunto Banco Interamericano de Desarrollo - Fundes Internacional). Disponible en <<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3240/El%20proceso%20emprendedor%20en%20Chile.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Brüderl, J. y Preisendörfer, P. (1998). Network support and success of newly founded businesses. *Small Business Economics*, 10(3), pp. 213-25.
- Bruno, A. y Tyebjee, T. (1985). The entrepreneur's search for capital. *Journal of Business Venturing*, 1(1), pp. 61-74.
- Bukstein, D. y Gandelman, N. (2014). Intra-generational social mobility and entrepreneurship in Uruguay. *Latin American Journal of Economics*, 51(2), pp. 227-245.
- Caliendo, M., Fossen, F. y Kritikos, A. (2009). Risk attitudes of nascent entrepreneurs—new evidence from an experimentally validated survey. *Small Business Economics*, 32(2), pp.153-167.
- Capelleras, J. L. y Kantis, H. (eds.) (2009). *Nuevas empresas en América Latina: factores que favorecen su rápido crecimiento*. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad Nacional de General Sarmiento y Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
- Cardozo, A. (2010). *La motivación para emprender. Evolución del modelo de rol en emprendedores argentinos* (tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España. Disponible en <<http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned.CiencEcoEmp-Apcardozo/Documento.pdf>>.
- Davila, A., Foster, G. y Gupta, M. (2003). Venture capital financing and the growth of startup firms. *Journal of Business Venturing*, 18(6), pp. 689-708.
- De Bresson, C. y Amesse, F. (1991). Networks of innovators. A review and introduction to the issue. *Research Policy*, 20(5), pp. 363-80.

Dubini, P. y Aldrich, H. (1991). Personal and extended networks are central to the entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing*, 6(5), pp. 305-313.

Fried, V. y Hisrich, R. (1995). The venture capitalist. A relationship investor. *California Management Review*, 37(2), pp. 101-114.

Gandelman, N. y Robano, V. (2014). Intergenerational mobility and entrepreneurship in Uruguay. *Latin American Journal of Economics*, 51(2), pp. 195-226.

Gorman, M. y Sahlman, W. (1989). What do venture capitalists do? *Journal of Business Venturing*, 4(4), pp. 231-248.

Hall, G. (1989). Lack of finance as a constraint in the expansion of innovative small firms. En J. Marber, S. Metcalfe y M. Porteus (eds.), *Barriers to growth in small firms* (pp. 39-57). Londres, Inglaterra: Routledge.

Harding, D. J. y Seefeldt, K. S. (2013). Mixed Methods and Causal Analysis. En S. Morgan (ed.) *Handbook of Causal Analysis for Social Research* (pp. 91-110). Dordrecht, Países Bajos: Springer Netherlands.

Johannison, B. (1992). *Entrepreneurship-the management of ambiguity*. En T. Polesie e I. L. Johansson (eds.), *Responsability and Accounting - the Organizational Regulation of Boundary Conditions* (155-179). Lund, Suecia: Studentlitterature.

Kantis, H. y Federico, J. (2013). *Informe de evaluación externa. Evaluación del Programa de Apoyo a Emprendedores Innovadores*. Agencia Nacional de Investigación e Innovación. Disponible en <http://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/1441135930_informe-evaluaci-n-externa-2013-n-1-.pdf>.

Kantis, H. y Díaz, S. (2008). *Innovación y emprendimiento en Chile. Una radiografía de los emprendedores dinámicos y de sus prácticas empresariales*. Santiago de Chile: Endeavor Chile.

Kantis, H. (2007). *Propuesta de Programa de Emprendimiento Juvenil para Chile*. Consejo Nacional de Equidad y Trabajo de Chile.

Kantis, H. y Federico, J. (2007). *Los determinantes del surgimiento de nuevas empresas altamente dinámicas. Una comparación internacional*. Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad, Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina. Disponible en <<http://www.littec.ungs.edu.ar/pdfespa%F10l/DT%2004-2007%20Kantis-Federico.pdf>>.

Kantis, H. (2005). *Empresarialidad y contexto emprendedor en Uruguay* (Serie de Notas de Referencia del Banco Interamericano de Desarrollo RE1-RN-05-005). Disponible en <<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4187/Empresarialidad%20y%20contexto%20emprendedor%20en%20Uruguay.pdf?sequence=1>>.

Kantis, H. (ed.), Moori-Koenig, V. y Angelelli, P. (cols.) (2004). *Desarrollo Emprendedor. América Latina y la experiencia internacional*. Washington D. C., Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.

Kantis, H., Angelelli, P. y Gatto, F. (2001). *Nuevos emprendimientos y emprendedores: ¿de qué depende su creación y supervivencia? Explorando el caso argentino*. Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad, Universidad Nacional de General Sarmiento, Argentina. Disponible en <<http://www.littec.ungs.edu.ar/pdfespa%F1ol/DT%2003-2001%20Kantis-Angelelli-Gatto.pdf>>.

Mason, C. (1998). El financiamiento y las pequeñas y medianas empresas, en H. Kantis (ed.), *Desarrollo y gestión de PYMES: aportes para un debate necesario*. Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento. Argentina.

McGrath, R., Mc Millan, I. y Scheimberg, S. (1992). Elitists, Risk-Takers, and Rugged Individualists? An Exploratory Analysis of Cultural Differences Between Entrepreneurs and Non-Entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 7(2), pp. 115-135.

Nahapiet, J. y Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital and the organizational Advantage. *Academy of Management Review*, 22(2), pp. 242-66.

Naudé, W. (2008). *Entrepreneurship in Economic Development* (Research Paper n.º 2008/20). United Nations University, World Institute for Development Economics Research. Disponible en <<https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/rp2008-20.pdf>>.

Oviatt, B. y McDougall, P. (1994). Toward a Theory of International New Ventures. *Journal of International Business Studies*, 25(1), pp. 45-64.

Rialp, A., Rialp, J. y Knight, G. (2005). The Phenomenon of Early Internationalizing Firms: What do we know after a Decade (1993-2003) of Scientific Inquiry? *International Business Review*, 14(2), p. 147.

Ruffo, H., Butler, I., Galassi, G. y González, G. (2012). *Impacto de las políticas de fomento al emprendedorismo: el caso de «Buenos Aires Emprende»* (CAF Documento de Trabajo n.º 2012/11). Banco de Desarrollo de América Latina. Disponible en <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/241/impacto_politicas_emprendedorismo_buenos_aires_emprende.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Storey, D. (1994). *Understanding the Small Business Sector*. Londres, Inglaterra: Routledge.

Szarka, J. (1990). Networking and small firms. *International Small Business Journal*, 8(2), pp. 10-22.

Wennekers, S. y Thurik, R. (2001). Institutions, Entrepreneurship and Economic Performance, en A. Lundström y L. Stevenson, *Entrepreneurship Policy for the Future* (pp. 51-87). Estocolmo, Suecia: Swedish Foundation for Small Business Research.

Westhead, P. y Birley, S. (1995). Employment growth in new independent owner-managed firms in Great Britain. *International Small Business Journal*, 13(3), pp. 11-34.

Westhead, P. y Cowling, M. (1995). Employment change in independent owner-managed high-technology firms in Great Britain. *Small Business Economics*, 7(2), pp. 111-140.

8. Anexo 1: Descripción del instrumento Emprendedores Innovadores

A lo largo de estos diez años de puesta en marcha del instrumento se introdujeron varias modificaciones²⁷. A continuación se describe brevemente el instrumento de acuerdo a las bases vigentes a la fecha del presente informe.

El instrumento tiene dos modalidades: una dirigida a emprendedores y otra dirigida a empresas de reciente creación. En el primer caso, pueden solicitar financiamiento las personas físicas, mayores de edad, que acrediten poseer las capacidades y habilidades para la puesta en marcha de la nueva empresa. En la segunda modalidad, la población beneficiaria incluye empresas nacionales (excepto servicios profesionales) que no tengan más de 36 meses y no hayan facturado más de \$1.044.000 (un millón cuarenta y cuatro mil pesos uruguayos) en los últimos seis meses por todo concepto.

El equipo emprendedor debe postular junto con una institución patrocinadora de emprendimientos (IPE), definida como una organización de apoyo a emprendedores, tales como universidades u otras instituciones que brindan servicios, capacitación y asesoramiento para emprendedores. La IPE debe acompañar al emprendedor durante la totalidad del ciclo de vida de la postulación, que incluye la elaboración de la propuesta, la presentación ante la ANII y la ejecución del financiamiento.

El emprendedor tiene posibilidad de tener apoyos en dos etapas. La primera etapa consiste en la puesta en marcha del emprendimiento. Los proyectos tienen un financiamiento no reembolsable de hasta el 80 % del costo del proyecto por un monto máximo de hasta \$725.000 (setecientos veinticinco mil pesos uruguayos). Los emprendedores deben realizar aportes en efectivo por al menos un 20 % del costo del proyecto²⁸. Los beneficiarios tienen un plazo máximo de 12 meses para ejecutar el proyecto, completar la totalidad de las actividades previstas y cumplir con sus cierres técnico y financiero.

Una vez culminada la primera etapa, el equipo emprendedor puede solicitar un segundo apoyo. Se busca que los proyectos planteen objetivos desafiantes y diferentes a los de la primera etapa, debiendo estar enfocados principalmente en el fortalecimiento comercial o la internacionalización del emprendimiento. Los proyectos aprobados en esta etapa tienen un financiamiento no reembolsable de hasta el 80 % del costo del proyecto por un monto máximo de hasta \$725.000 (setecientos veinticinco mil pesos uruguayos). Los emprendedores deben realizar aportes en efectivo por al menos un 20 % del costo del proyecto.

Por otra parte, bajo condiciones similares, también se financian emprendedores que estén siendo incubados en incubadoras apoyadas por la Agencia.

²⁷ Para mayores detalles, ver Kantis, H. y Federico, J. (2013), *Informe de evaluación externa. Evaluación del Programa de Apoyo a Emprendedores Innovadores*. Disponible en <http://www.anii.org.uy/upcms/files/listado-documentos/documentos/1441135930_informe-evaluaci-n-externa-2013-n-1-.pdf>.

²⁸ Con la aprobación del proyecto, la IPE recibe \$101.500 (ciento un mil quinientos pesos uruguayos).

9. Anexo 2: Validez de los modelos

La base de datos está conformada por 101 empresas a las que se les aplicó la Encuesta de Actividades de Innovación (EAI) en el período 2013-2015. De estas empresas, 32 recibieron financiamiento a través de la ANII y las restantes 69 no recibieron financiamiento. La tabla A.2.1 presenta los principales estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en la presente evaluación.

Tabla A.2.1 Estadísticas descriptivas

		Tratados			Controles		
		n	Media	Desvío	n	Media	Desvío
Impacto sobre el financiamiento de actividades de innovación (AI)	Log. I+D (Dólares en 2015)	32	7.136	3.858	69	1.983	3.604
	Log. AI (Dólares en 2015)	32	7.353	4.244	69	2.710	4.243
	Log. inversión AI neta (Dólares en 2015)	32	7.250	4.214	69	2.710	4.243
Impacto del financiamiento ANII en los resultados de la innovación	Realiza AI (2013-2015)	32	0.906	0.296	69	0.420	0.497
	Realiza I+D (2013-2015)	32	0.813	0.397	69	0.246	0.434
	Innova en producto (2013-2015)	32	0.875	0.336	69	0.319	0.469
	Innova en proceso (2013-2015)	32	0.406	0.499	69	0.203	0.405
	Innova en organización (2013-2015)	32	0.250	0.440	69	0.188	0.394
	Innova en comercialización (2013-2015)	32	0.313	0.471	69	0.101	0.304
Impacto del financiamiento ANII sobre el desempeño empresarial	Log. ingresos (Dólares en 2015)	27	10.43	1.741	60	11.825	3.461
	Log. productividad (Dólares en 2015)	27	9.333	1.258	60	10.892	3.404
	Log. ocupados (2015)	30	0.993	0.937	66	0.893	0.736
	Propensión a exportar (2013-2015)	32	0.031	0.177	69	0.000	0.000
VARIABLES PSM	Edad	32	3.343	2.470	69	4.115	1.851
	Otros apoyos (2013-2015)	32	0.250	0.440	69	0.072	0.261
	Capital extranjero (2013-2015)	32	0.031	0.177	69	0.174	0.382
	Naturaleza jurídica = SRL o SA (2013-2015)	32	0.531	0.507	69	0.696	0.464
	Sector = TIC (2013-2015)	32	0.531	0.507	69	0.174	0.382
	Ocupados (2013)	32	22.812	2.317	69	22.173	1.258

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la aplicación de la metodología PSM, primeramente se analizan las variables que influyen en la probabilidad de recibir financiamiento ANII (tabla A.2.2). Los resultados de la estimación del modelo probit sugieren que los factores determinantes de la probabilidad de recibir financiamiento ANII son la edad de las empresas, la pertenencia al sector TIC y el hecho de contar con capital extranjero. Cuanto menor sea la edad de la empresa, y si esta no cuenta con capital extranjero, mayor es la probabilidad de recibir financiamiento. Por otro lado, desarrollar un emprendimiento en el sector de TIC incrementa la probabilidad de apoyo ANII.

Cabe señalar que para la aplicación del PSM en las variables de resultados ingresos, productividad y ocupados se elimina ocupados-2013 como variable de emparejamiento, por el supuesto de independencia condicional (CIA).

Tabla A.2.2 Estimación del modelo de regresión para el *propensity score*

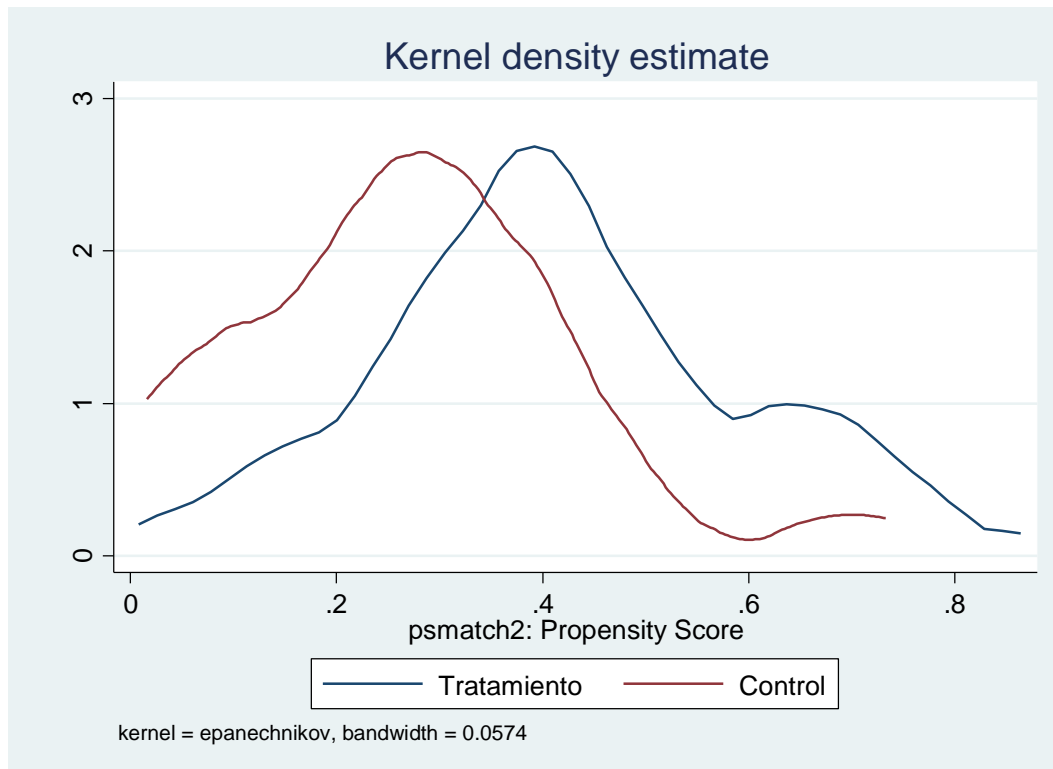
VARIABLES	Tratados
Edad	-0.0474** (0.0228)
Otros apoyos	0.251 (0.163)
Sector = TIC	0.339*** (0.112)
Capital extranjero	-0.224* (0.119)
Naturaleza jurídica = SRL o SA	-0.157 (0.110)
Ocupados-2013	0.0252 (0.0318)
Observaciones	101

Nota: Desvíos estándares se muestran entre paréntesis. * Significativa al 10 %. **Significativa al 5 %.
***Significativa al 1 %.

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la metodología expuesta, se restringe la muestra al soporte común. La figura que se presenta a continuación muestra una estimación no paramétrica del *propensity score* para ambos grupos de firmas. Las distribuciones son similares para ambos grupos.

Figura A.2.1 Estimación no paramétrica de la distribución del *propensity score* para empresas tratadas y no tratadas



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se ha de comprobar si el procedimiento de emparejamiento es capaz de equilibrar la distribución de las variables relevantes en el grupo de control y en el de tratamiento. La tabla A.2.3 muestra que el método de emparejamiento ha permitido eliminar las diferencias de base existentes entre las empresas del grupo de tratamiento y las del grupo de control para las variables utilizadas. Esto se puede observar en los p-valores de las pruebas de diferencias de medias para la muestra emparejada, que se destacan en la tabla.

Tabla A.2.3 Test de balance y sesgo de balance para el *propensity score*

Variable	Unmatched		Mean		% reduct		t-test		V(T)/ V(C)
	Matched	Treated	Control	% bias	bias	t	p> t		
Edad	U	33.438	41.159	-35.4		-1.75	0.084	1.78	
	M	32.667	36.126	-15.8	55.2	-0.60	0.551	1.50	
Otros apoyos	U	0.25	0.07246	49.1		2.53	0.013		
	M	0.2	0.24122	-11.4	76.8	-0.38	0.706		
Capital extranjero	U	0.03125	0.17391	-48.0		-2.01	0.047		
	M	0.03333	0.04267	-3.1	93.5	-0.19	0.853		
Naturaleza jurídica = SRL o SA	U	0.53125	0.69565	-33.8		-1.61	0.111		
	M	0.56667	0.50258	13.2	61.0	0.49	0.626		
Sector = TIC	U	0.53125	0.17391	79.6		3.93	0.000		
	M	0.5	0.33591	36.6	54.1	1.28	0.204		
ocup_2013	U	22.813	22.174	3.4		0.18	0.858	3.39*	
	M	2.3	20.603	12.9	-275.4	0.49	0.626	3.93*	

Sample	PsR2	LR chi2	p>chi2	MeanBias	MedBias	B	R	% Var
Unmatched	0.201	25.38	0.000	41.5	41.7	116.8*	0.68	50
Matched	0.044	3.62	0.727	15.5	13.0	49.5*	1.22	50

Fuente: elaboración propia.

10. Anexo 3: Análisis costo-beneficio

En el presente anexo se muestran las cifras que dan lugar a la tabla 6.8, que indica la relación costo-beneficio para los distintos escenarios.

Tabla A.3.1 Costos y beneficios del programa

	Con empresa de mayor facturación	Sin empresa de mayor facturación
Costos	3.427.597	3.407.842
Beneficios		
Escenario base	64.698.811	8.046.842
Valor agregado 30 %	57.731.205	7.411.799
Valor agregado 20 %	50.763.599	6.776.755
Valor agregado 50 %	71.666.416	8.681.886
Valor agregado 60 %	78.634.022	9.316.930

Nota: Valores actualizados a dólares de 2016.