

# Informe de **relevamiento**

## **Detección de Necesidades y Propuesta Estratégica para la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario**

Baró Graf, Carolina; Gonzalez, Marisol; Moreno, Alejandra

2026

The logo of the Universidad Nacional de Rosario (UNR) is a solid purple square with the letters "UNR" in white, bold, sans-serif font centered within it.

**UNR**

# Resumen ejecutivo

El sector biotecnológico argentino ha demostrado un crecimiento notable en los últimos quince años, triplicando el número de empresas y evidenciando un surgimiento significativo de *start-ups* con ambiciones globales. La ciudad de Rosario y la provincia de Santa Fe se consolidan como epicentros de este desarrollo, albergando una considerable concentración de empresas y una robusta capacidad científica y tecnológica. El relevamiento realizado a empresas biotecnológicas en Rosario en el período de junio y julio del año 2025 revela un perfil predominante de micro y pequeñas empresas, caracterizadas por una fuerte orientación hacia la Investigación y Desarrollo (I+D) y modelos de negocio basados en la colaboración y los servicios.

No obstante, estas empresas enfrentan desafíos importantes, entre los que se destacan la dificultad para acceder a financiamiento, especialmente en sus etapas iniciales, la complejidad de superar barreras regulatorias y comerciales para escalar a mercados internacionales, y la necesidad de infraestructura especializada. Los resultados de la encuesta realizada también subrayan una demanda clara de servicios de alto valor agregado, incluyendo asesoramiento especializado en áreas como la propiedad intelectual, la gestión empresarial, los procesos productivos y la asistencia para la obtención de financiamiento, así como el acceso a equipamiento y la facilitación de redes de contacto.

En este contexto, la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario se encuentra en una posición estratégica única. A partir del análisis se elaboraron recomendaciones que puedan servir para el fortalecimiento de la incubadora UNR y del ecosistema biotecnológico local. En una primera instancia se recomienda que la incubadora se consolide como un actor fundamental para ayudar a las Empresas de Base Tecnológica (EBTs) a superar el crítico "valle de la muerte", aprovechando su origen universitario para mitigar los riesgos inherentes a las fases tempranas. Para lograrlo, es crucial priorizar la oferta de servicios que complementen las capacidades internas de las *start-ups* y PyMEs, con un enfoque particular en la propiedad intelectual, el acceso a mercados internacionales y la gestión de proyectos. Un modelo de gobernanza y financiamiento híbrido, que combine el apoyo institucional de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) con la atracción de capital privado y la colaboración multisectorial, será esencial para asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Asimismo, fomentar activamente la creación

de redes y sinergias entre las empresas incubadas, la academia y otros actores del ecosistema permitirá capitalizar la vocación colaborativa intrínseca de las empresas biotecnológicas de la región.

---

## **1. Introducción: La Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario y su Rol en el Biotecnológico Regional**

### **1.1. Misión y Objetivos de la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario**

La Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario, fue lanzada en mayo de 2021 con una misión clara de acortar la brecha existente entre el conocimiento científico y el sector productivo local y regional. Sus pilares de trabajo incluyen la incubación de proyectos científico-tecnológicos y empresas biotecnológicas que requieren un entorno académico para sus fases iniciales. Esta iniciativa busca, además, fomentar la creación de una sólida red de trabajo entre el sector público y privado, y proporcionar un espacio físico dedicado a la innovación abierta, con un enfoque temático específico en agro, alimentos y ambiente. El objetivo último es ampliar las oportunidades de inserción laboral a través de la formación de emprendedores y la generación de nuevas empresas y talentos.

La misión de la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario de "acortar la brecha entre ciencia y sector productivo" y su énfasis en el "apalancamiento en etapa de mucho riesgo" posicionan a la incubadora como un actor de importancia crítica para el desarrollo de las EBTs. Las EBTs, si bien poseen un elevado potencial de crecimiento y generación de empleo calificado, son inherentemente vulnerables durante sus primeros años de vida. Esta vulnerabilidad se debe a factores como la escasez de financiamiento para el escalado de prototipos y validaciones técnicas, la falta de habilidades gerenciales y el desconocimiento del mercado en el que buscan insertarse. La incubadora, al ofrecer apoyo integral en estas etapas críticas, actúa como un puente fundamental para que las ideas innovadoras transiten el "valle de la muerte" y se conviertan en negocios rentables y sostenibles. Esta función no es meramente una asistencia general, sino una respuesta estratégica a una debilidad sistémica reconocida en el ciclo de vida de las EBTs, lo que convierte a la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario en un catalizador esencial para la viabilidad comercial de la investigación científica. Asimismo, por las capacidades instaladas, la incubadora puede convertirse en una plataforma de provisión de servicios sofisticados a PyMES ya constituidas y articulando con las nuevas empresas, asumiendo un rol en el fortalecimiento del entramado productivo local.

## 1.2. Propósito del Relevamiento y Estructura del Informe

El presente informe se elabora a partir de un relevamiento exhaustivo de empresas biotecnológicas en la ciudad de Rosario. El objetivo principal de esta investigación es identificar las necesidades específicas de servicios que estas empresas requieren y, a partir de ello, formular una propuesta estratégica para que la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario pueda satisfacerlas de manera efectiva. Al abordar estas necesidades, la incubadora profundizará su rol en la cadena de valor de la generación y consolidación de EBTs en la región.

El informe se estructura para ofrecer una comprensión integral del panorama biotecnológico. Inicialmente, se presentará un contexto amplio del desarrollo biotecnológico a nivel nacional y regional, destacando los actores clave y las dinámicas del ecosistema. Posteriormente, se realizará un análisis detallado de los resultados de la encuesta, desglosando el perfil de las empresas, sus desafíos y las demandas de servicios identificadas. Finalmente, se presentarán conclusiones y recomendaciones estratégicas accionables, diseñadas para guiar la planificación y el posicionamiento de Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario como un referente en el sector.

---

## 2. Contexto del Desarrollo Biotecnológico en Rosario y la Provincia de Santa Fe

### 2.1. Evolución y Crecimiento del Sector Biotecnológico en Argentina

El sector biotecnológico en Argentina ha experimentado una expansión significativa en los últimos años. El número de empresas dedicadas a la biotecnología casi se ha triplicado en el país en un lapso de quince años, pasando de 120 firmas en 2008 a 340 en 2023. Este crecimiento es un indicador claro de la creciente relevancia de la bioeconomía en la agenda de desarrollo nacional según Stubrin y col. (2024), quienes también señalan que un factor determinante en esta expansión ha sido la emergencia de *start-ups* biotecnológicas. Estas empresas de reciente creación (hasta siete años de vida) representaron el 43% del total de firmas bio en 2022, sumando 146 empresas. Se caracterizan por su alto grado de innovación, el desarrollo de tecnologías en la frontera del conocimiento y modelos de negocio diseñados para una rápida escalabilidad a nivel global.

El origen de estas nuevas empresas también ha evolucionado. Los *spin-offs* del sistema científico-tecnológico nacional y del sector privado, así como el rol de las aceleradoras, han ganado un peso considerable en la creación de nuevas firmas. En el período 2020-2023, estos procesos explicaron el 65% de las nuevas empresas, un aumento sustancial en comparación con el 11% registrado entre 1980 y 1999 (Stubrin y col., 2024)

El predominio de *start-ups* y *spin-offs* como motor de crecimiento del sector biotecnológico argentino subraya la importancia crítica de las incubadoras universitarias como la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario. Estas nuevas empresas, a menudo fundadas por científicos o investigadores, se enfrentan a desafíos inherentes a la transformación del conocimiento científico en productos y servicios comercializables. Específicamente, carecen de financiamiento en etapas iniciales, adolecen de habilidades gerenciales y tienen un conocimiento limitado del mercado. En este escenario, las universidades, con su acceso directo a la investigación y al talento académico, se encuentran en una posición privilegiada para proporcionar las habilidades empresariales, legales y de acceso al mercado que estas empresas intensivas en ciencia necesitan. La incubadora universitaria actúa, por tanto, como un puente indispensable para que estas iniciativas superen el "valle de la muerte" y logren su viabilidad comercial.

## **2.2. El Ecosistema Biotecnológico de Santa Fe: Actores Clave y Concentración en Rosario**

La provincia de Santa Fe se ha consolidado como un polo biotecnológico de relevancia nacional. El 90% de las empresas biotecnológicas argentinas se concentran en cuatro distritos principales: la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (26%), la provincia de Buenos Aires (25%), Santa Fe (23%) y Córdoba (15%). Dentro de este panorama, Santa Fe alberga 77 empresas, posicionándose como la tercera provincia con mayor concentración de firmas biotecnológicas en el país.

Dentro de Santa Fe, la ciudad de Rosario emerge como el principal centro biotecnológico, concentrando 38 empresas, lo que representa el 49.4% de las firmas de la provincia. Otros centros importantes incluyen la ciudad de Santa Fe (18.2%) y Alvear (7.8%). Esta concentración no es fortuita, sino que se apoya en una sólida capacidad científica y tecnológica. La provincia de Santa Fe cuenta con 140 investigadores por cada 100.000 habitantes, distribuidos en 41 instituciones de I+D (Gobierno de Santa Fe, 2023)

Además, la región ha sido escenario de importantes iniciativas estratégicas. El Plan Rosario Metropolitana Estrategias 2018 buscaba posicionar a Rosario como un *hub* de innovación con una diferenciación clara en el ámbito biotecnológico. Más recientemente, en 2022, la provincia de Santa Fe, en colaboración con el sector privado, lanzó el fondo SF 500, con el ambicioso objetivo de invertir 300 millones de dólares para la creación de 500 nuevas empresas biotecnológicas.

La alta concentración de empresas biotecnológicas, instituciones de I+D y la existencia de fondos de inversión específicos en Rosario y Santa Fe, como el SF 500, generan un entorno propicio para la manifestación de efectos de *cluster* y economías de

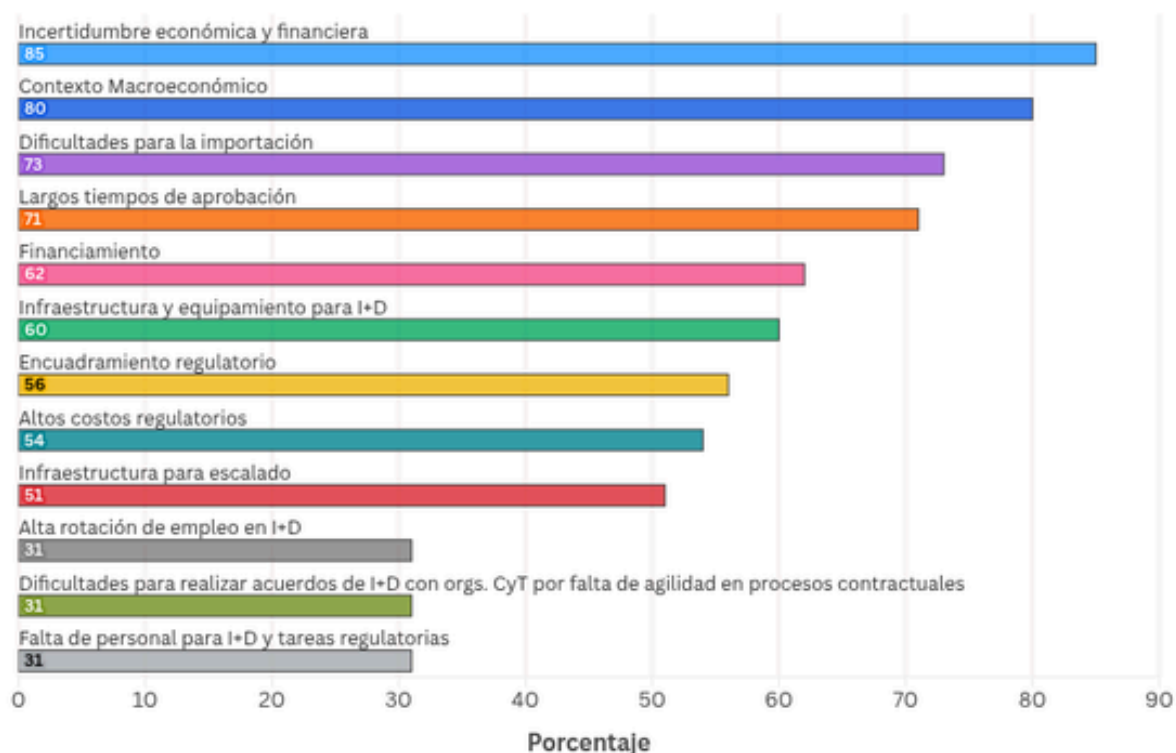
aglomeración. Esta densidad de actores facilita el flujo de conocimiento, promueve el aprendizaje interactivo y fomenta la especialización de servicios. El entorno de negocios que rodea a las compañías juega un papel vital en su éxito. En este contexto, la presencia de la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario no es solo la de una incubadora más; su ubicación estratégica y su capacidad para articularse con los diversos componentes de este ecosistema dinámico la validan como un nodo esencial y un catalizador para el desarrollo biotecnológico regional, potenciando el crecimiento de las empresas y la innovación colectiva. (Gobierno de Santa Fe, 2023)

### **2.3. Desafíos Generales para la Innovación en la Biotecnología en Rosario**

A pesar del notable crecimiento del sector biotecnológico en Argentina, las empresas rosarinas enfrentan una serie de desafíos sistémicos que impactan su capacidad de innovar y escalar.

Los resultados de las encuestas realizadas para este trabajo (figura 1) revelaron que la incertidumbre económica y financiera se erige como el principal obstáculo. El 85% de las empresas biotecnológicas encuestadas indicaron que este factor dificulta sus capacidades de innovación. Por otro lado, el contexto macroeconómico, señalado por el 80% de las empresas, y las dificultades para la importación por el 73%, restringen tanto el acceso a insumos como a equipamiento esenciales (Figura 1).

## Obstáculos para la Innovación en Empresas Biotecnológicas Rosarinas



Fuente: Elaboración propia

Figura 1: Obstáculos para la Innovación en Empresas Biotecnológicas Rosarinas

El **financiamiento** representa otra barrera significativa, con el 62% de las empresas reportando dificultades para obtener los recursos necesarios para gestionar la innovación (Figura 1).

Las **cuestiones regulatorias** también imponen cargas considerables. Los largos tiempos de aprobación (71%), la complejidad del encuadramiento regulatorio (56%) y los altos costos asociados (54%) son obstáculos recurrentes que ralentizan el desarrollo y la comercialización de nuevos productos y procesos (Figura 1).

En cuanto a la **infraestructura**, en la figura 1 se puede observar que la falta de equipamiento y espacios adecuados para la I+D representa el 60% y el escalado productivo el 51% de la limitación en la capacidad de las empresas para llevar sus desarrollos desde el laboratorio a la producción a gran escala.

Finalmente, los desafíos relacionados con los **recursos humanos** y los **procesos burocráticos** también son relevantes. La escasez de personal calificado para I+D y tareas regulatorias (31%), la alta rotación de empleo en I+D (31%), y las dificultades

burocráticas para establecer acuerdos con organismos de ciencia y tecnología (31%) complican la colaboración y el desarrollo de capacidades internas (Figura 1).

Estos desafíos macroeconómicos y regulatorios, al ser de naturaleza sistémica y escapar al control directo de la incubadora, resaltan la necesidad de que la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario ofrezca servicios de "amortiguación" y "navegación". Esto implica que la incubadora no solo debe proporcionar apoyo técnico y de gestión, sino también actuar como un facilitador y promotor para sus empresas incubadas. Su rol puede extenderse a mitigar los riesgos externos, conectando a los emprendedores con redes de apoyo y financiamiento público que puedan compensar la volatilidad del capital privado, y ayudándolos a sortear las complejidades regulatorias. Este enfoque estratégico permite a la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario fortalecer la resiliencia de las EBTs frente a un entorno adverso.

---

### 3. Análisis Detallado de la Encuesta a Empresas Biotecnológicas de Rosario

Los datos presentados a continuación reflejan un análisis más específico y detallado de las empresas biotecnológicas de Rosario, complementando la información a nivel nacional y provincial mencionada previamente. A diferencia de las fuentes consultadas, que se basan en censos y planes de años anteriores, este relevamiento de 2025 ofrece una instantánea actualizada y directa de las necesidades y percepciones del ecosistema local, siendo la base para las conclusiones y recomendaciones de este informe

#### 3.1. Perfil de las Empresas Encuestadas (Tamaño, Sector, Modelo de Negocio, Tecnologías Aplicadas)

La encuesta realizada a empresas biotecnológicas de Rosario incluyó a ocho firmas. El análisis de sus características revela un perfil heterogéneo pero con tendencias claras.

En cuanto al **tamaño y tipo de organización**, predominan las microempresas (menos de 10 empleados) y las pequeñas empresas (entre 11 y 50 empleados). Las estructuras legales más comunes son las Sociedades Anónimas (SA) y las Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL), con una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) también presente (Tabla 1).

Los **sectores económicos** en los que operan estas empresas son principalmente el agropecuario, la agroindustria y la industria biotecnológica. Sin embargo, una de ellas también diversifica sus actividades hacia los biomateriales.

Respecto a las **tecnologías aplicadas y actividades principales**, el 75% de las empresas encuestadas se enfocan en el desarrollo de producto final. El 37,5 % operan como plataformas de servicios, mientras que el 8 % se dedican a la producción de

insumos para otras industrias. La licencia de tecnología también es una actividad relevante para el 8 % de las mismas. Las técnicas de ADN/ARN recombinantes, proteínas y otras moléculas, cultivo e ingeniería celular y de tejidos, biotecnología de procesos y bioinformática son mencionadas como áreas clave de aplicación o desarrollo.

Los **modelos de negocio** de las empresas encuestadas muestran una marcada inclinación hacia la colaboración. Siete de las ocho empresas identificaron un modelo "basado en colaboración", lo que implica alianzas estratégicas o co-desarrollo con clientes, proveedores u otras empresas, promoviendo la innovación abierta y en red. Además, se observa que cinco de ellas tienen modelos basados en productos y tres en servicios. El 25 % de las empresas también se describen como "totalmente integradas", gestionando internamente todas las etapas desde la I+D hasta la producción y comercialización.

La notable preferencia por modelos de negocio "basados en colaboración" en la mayoría de las empresas encuestadas indica una necesidad intrínseca de *networking* y *co-desarrollo* dentro del sector. Esta tendencia implica que Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario puede maximizar su impacto no solo proporcionando espacios físicos, sino también facilitando activamente la conexión entre las empresas incubadas y con actores externos, como otras empresas, proveedores, clientes y la propia academia. Al fomentar un verdadero ecosistema de innovación abierta dentro de la incubadora, se capitaliza esta vocación colaborativa, impulsando sinergias que van más allá de la suma de sus partes.

En la la Tabla 1 se puede observar un resumen del perfil de las empresas biotecnológicas encuestadas en Rosario:

NOMBRE DE LA EMPRESA	Tamaño (empleados)	Tipo de Organización	Sectores Económicos	Tecnologías Aplicadas	Modelo de Negocio
Empresa 1	Microempresa (<10)	SA	Agroindustria, Agropecuario, Biotecnológica, Servicios ambientales	ADN/ARN, Proteínas, Bioprocesos, Bioinformática	Colaboración, Servicios, Licenciamiento
Empresa 2	Microempresa (<10)	SRL	Agropecuario	Bioprocesos (Producto Final)	Colaboración
Empresa 3	Microempresa (<10)	SA	Biotecnológica	Bio-nanotecnología (Producto Final)	Productos
Empresa 4	Microempresa (<10)	SRL	Agropecuario, Agroindustria, Biotecnológica	Bio-nanotecnología (Producto Final)	Integrado, Colaboración
Empresa 5	Pequeña (11-50)	SRL	Agropecuario, Biotecnológica	ADN/ARN, Proteínas, Cultivo/Ing. Celular, Bioprocesos, Bioinformática	Productos, Integrado, Colaboración
Empresa 6	Pequeña (11-50)	SAS	Agroindustria, Agropecuario, Biotecnológica	Proteínas, Bioprocesos (Insumo)	Colaboración, Productos
Empresa 7	Pequeña (11-50)	SA	Agroindustria, Alimenticia, Biotecnológica, Biomateriales	ADN/ARN, Proteínas, Bioprocesos, Bioinformática	Colaboración, Servicios
Empresa 8	Microempresa (<10)	SA	Biotecnología	ADN/ARN, Proteínas, Cultivo/Ing. Celular, Bioprocesos, Bioinformática	Productos, Servicios

Tabla 1: Perfil de las Empresas Biotecnológicas Encuestadas en Rosario

### 3.2. Desafíos para la Escalabilidad y Acceso a Mercados (Nacionales e Internacionales)

Las empresas biotecnológicas encuestadas en Rosario muestran una clara ambición de crecimiento y expansión. La mayoría de ellas (6 de 8) anticipan una escalabilidad "Bastante escalable" o "Muy escalable" de sus modelos de negocio, proyectando una expansión eficiente hacia nuevos mercados, sectores económicos o países con mínimas modificaciones. Dos de las empresas, se perciben como "Moderadamente escalables", lo que sugiere que podría requerir ajustes más significativos para su expansión.

Sin embargo, esta alta expectativa de escalabilidad viene acompañada de desafíos recurrentes para acceder a clientes más grandes o mercados internacionales. Los principales obstáculos identificados son:

- **Financieros:** Mencionados por 50%. La escasez de capital es un factor limitante para el crecimiento y la internacionalización.
- **Regulatorios:** Señalados por 3 de las 8 empresas. La complejidad y los costos de las aprobaciones regulatorias internacionales representan una barrera significativa.

- **Comerciales:** Destacados por 37,5 %. La dificultad para establecer redes de distribución y penetrar nuevos mercados es un freno.
- **Productivos:** Mencionados por una de las ocho. La capacidad de escalar la producción para satisfacer demandas mayores es un desafío.
- **Operativos:** Identificados por el 12,5% . Las complejidades inherentes a la gestión de operaciones en expansión.

La elevada aspiración de escalabilidad global de las empresas biotecnológicas de Rosario, en combinación con la identificación persistente de desafíos regulatorios y financieros, pone de manifiesto la necesidad de que Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario ofrezca servicios especializados que trasciendan el apoyo meramente local. Esto implica que la incubadora debe desarrollar capacidades para asistir a las empresas en la navegación de complejos marcos regulatorios internacionales, conectarlas con fondos de inversión globales y proporcionar mentoría específica en estrategias de internacionalización. Al hacerlo, Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario no solo facilita el crecimiento, sino que también ayuda a estas empresas a superar barreras cruciales para competir en el escenario mundial.

### 3.3. Fuentes de Financiamiento para la Innovación

El análisis de las fuentes de financiamiento para la innovación de las empresas encuestadas en Rosario revela una dependencia significativa de los recursos internos y una participación variable de otras fuentes.

La **reversión de utilidades y los aportes de socios** (recursos propios de la empresa) constituyen una fuente de financiamiento importante para el 37,5 % de las firmas. Esto sugiere que muchas empresas, especialmente las más pequeñas, dependen de su propia generación de capital para sostener sus actividades de innovación. Para el caso de una de ellas representa entre el 61% y el 80% proviene de otras empresas del grupo.

El **capital de riesgo** emerge como una fuente crucial para algunas empresas, especialmente aquellas con modelos de negocio más ambiciosos. Una de las empresas encuestadas reporta que entre el 81% y el 100% de su financiamiento proviene de capital de riesgo, mientras que para otra esta fuente representa entre el 21% y el 40%. Los **recursos de otras empresas del grupo y otras fuentes privadas** (como proveedores o clientes) también son relevantes para tres de ellas.

Los **programas públicos** son mencionados por algunas de las empresas, aunque en un porcentaje menor (0-20%), lo que indica que, si bien son una fuente de apoyo, no son la principal palanca de financiamiento para la innovación de estas empresas en particular.

La fuerte dependencia de recursos propios y la variabilidad en el acceso a capital de riesgo y programas públicos entre las empresas encuestadas acentúa la necesidad de que Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario se enfoque en la "Asistencia para obtener financiamiento". Esta función no se limita a poner en contacto a los emprendedores con fondos, sino que implica una preparación rigurosa. Las EBTs se enfrentan a "costos hundidos" y largos períodos de retorno de la inversión, lo que a menudo disuade a los inversores en etapas muy tempranas, quienes buscan "tracción" o un "producto mínimo viable". Por lo tanto, la incubadora debe capacitar a los emprendedores en la elaboración de planes de negocio sólidos, modelos financieros atractivos y presentaciones convincentes que aborden las preocupaciones específicas de los inversores de riesgo, ayudándolos a cerrar la brecha entre la promesa científica y la preparación para la inversión.

### **3.4. Nivel y Tipo de Colaboración con la Academia: Oportunidades y Dificultades**

La relación entre las empresas biotecnológicas de Rosario y el ámbito académico es moderadamente activa, aunque no exenta de fricciones. La mitad de las empresas encuestadas (4 de 8) afirman estar colaborando actualmente en proyectos de I+D con universidades o centros de investigación de la región. Las áreas de colaboración son diversas, incluyendo bioinformática, biotecnología de plantas y mejoramiento de semillas, desarrollo de productos y ensayos, y el uso de bioterios.

A pesar de esta colaboración, las empresas reportan dificultades significativas en el establecimiento de vínculos con instituciones académicas. Una de las empresas encuestadas detalla múltiples obstáculos:

- **Exceso de burocracia:** "ralentiza o directamente imposibilita la concreción de acuerdos ágiles".
- **Desconexión entre equipos y directivos:** "equipos de I+D dispuestos a vincularse y niveles directivos enfocados principalmente en evitar riesgos legales".<sup>1</sup>
- **Percepción errónea de competencia:** entre empresas e instituciones académicas, cuando deberían ser complementarias.
- **Apropiación individualista de desarrollos públicos:** por parte de investigadores, dificultando la transferencia y el uso social del conocimiento generado con financiamiento estatal.
- **Dificultad para abordar temas económicos:** tanto por parte de directivos como de investigadores, lo que limita la construcción de esquemas de colaboración sostenibles. Otra de las empresas también menciona las "burocráticas" como una dificultad.

Las empresas identifican áreas de innovación donde la vinculación con la academia

podría ser crucial para su crecimiento, tales como edición génica en cultivos/microorganismos, desarrollo de bioinsumos, soluciones para agricultura regenerativa, biotecnología para control biológico de plagas, diagnóstico molecular rápido y biosensores de bajo costo, modelado biológico con IA/machine learning, producción a gran escala de bioinsumos, producción de proteínas recombinantes/metabolitos, valorización de residuos agroindustriales y optimización de fermentación a escala.

Aunque informes previos señalan una "maduración de los mecanismos de cooperación" y "cambios en la cultura de los organismos públicos de ciencia y tecnología hacia una visión y una práctica más favorables a la vinculación" 1, la encuesta directa a empresas en Rosario revela que el "exceso de burocracia", la "desconexión entre equipos y directivos" y la "dificultad para abordar temas económicos" persisten como barreras significativas. Esta aparente disparidad sugiere que, si bien los marcos y la intención para la colaboración pueden haber evolucionado a nivel macro, la implementación a nivel micro y la experiencia directa de las empresas todavía enfrentan fricciones considerables. Esto implica que el rol de Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario no es solo facilitar conexiones, sino mediar y optimizar activamente el proceso de colaboración, quizás mediante el desarrollo de protocolos internos o roles de enlace dedicados que puedan agilizar los procesos y alinear los incentivos entre el ámbito académico y empresarial.

A continuación, en la tabla 2 se puede observar un resumen de la colaboración actual y los desafíos con la academia para las empresas encuestadas en Rosario:

NOMBRE DE LA EMPRESA	¿Colabora con Academia?	Áreas de colaboración	Dificultades Identificadas	Áreas de Innovación Clave para Futura Vinculación
Empresa 1	Sí	Bioinformática	No específica	Desarrollo de bioinsumos; Soluciones para agricultura regenerativa; Biotecnología para control biológico de plagas; Diagnóstico molecular rápido de enfermedades, biosensores de bajo costo; Modelado biológico con IA/machine learning; Producción a gran escala de bioinsumos (calidad/regulación); Producción de proteínas recombinantes/metabolitos; Optimización de fermentación a escala.
Empresa 2	No	N/A	N/A	Desarrollo de bioinsumos.
Empresa 3	Sí	Bioterio de Esperanza	No específica	No ha identificado ninguna.
Empresa 4	Sí	Producto, ensayos	Burocráticos	Edición génica en cultivos/microorganismos; Biotecnología para control biológico de plagas; Soluciones para agricultura regenerativa; Desarrollo de bioinsumos.
Empresa 5	Sí	Biotecnología de plantas, Mejoramiento de semillas	Exceso de burocracia; Desconexión equipos I+D y directivos; Percepción errónea de competencia; Apropiación individualista de desarrollos públicos; Dificultad para abordar temas económicos.	Edición génica en cultivos/microorganismos; Desarrollo de bioinsumos; Soluciones para agricultura regenerativa; Biotecnología para control biológico de plagas; Diagnóstico molecular rápido de enfermedades, biosensores de bajo costo; Producción de proteínas recombinantes/metabolitos; Valorización de residuos agroindustriales; Optimización de fermentación a escala; Modelado biológico con IA/machine learning.
Empresa 7	No	N/A	N/A	Valorización de residuos agroindustriales; Desarrollo de bioinsumos.
Empresa 6 y 8	No	N/A	N/A	No ha identificado ninguna.

Tabla 2: Colaboración Actual y Desafíos con la Academia

### 3.5. Identificación de Servicios Requeridos por las Empresas

Este relevamiento de las empresas biotecnológicas de Rosario ha permitido identificar con precisión los servicios más valorados y necesarios, revelando algunas tendencias que difieren de las percepciones tradicionales sobre las incubadoras.

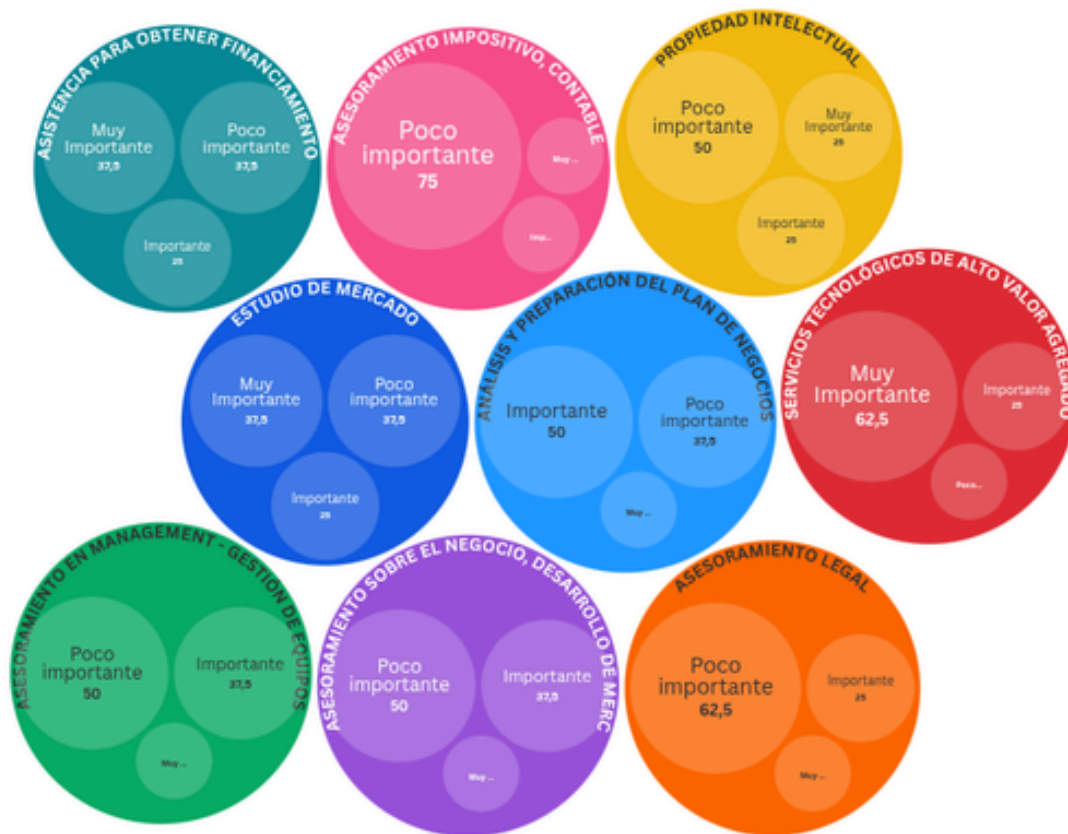
En una escala de 1 a 5, donde 5 significa "Muy importante", los servicios de **asesoramiento** son consistentemente valorados. El estudio de mercado, el análisis y preparación del plan de negocios son considerados "Muy importante" o "Importante" por la mayoría de las empresas. El asesoramiento sobre el negocio y desarrollo de mercados, asesoramiento legal, en propiedad intelectual y en gestión de equipos también recibe una valoración no muy elevada. El asesoramiento impositivo, contable y en procesos productivos es importante para algunas, aunque con menor uniformidad.

La **asistencia para obtener financiamiento** se destaca como una necesidad transversal y altamente valorada, calificada como "Muy importante" o "Importante" por la mayoría de las empresas encuestadas. Esto es consistente con los desafíos financieros identificados a nivel nacional y la dificultad de las EBTs para acceder a capital en etapas tempranas.

Los **servicios tecnológicos de alto valor agregado** también son considerados "Muy importante" por varias empresas, lo que sugiere una demanda de capacidades especializadas que complementen sus propias I+D.

## Necesidades de Servicios Prioritarios de Empresas Biotecnológicas en Rosario

All ▼



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2: Necesidades de Servicios Prioritarios de Empresas Biotecnológicas en Rosario

Un hallazgo sorprendente se refiere a la **infraestructura física**. Contrario a la

percepción común de las incubadoras como proveedores de "espacio físico" , la encuesta de Rosario muestra que este servicio es consistentemente valorado como "Poco importante" por la mayoría de las empresas. Esto podría indicar que las empresas ya disponen de sus propios espacios o que la dinámica de trabajo ha evolucionado. Sin embargo, el acceso a **equipamiento** específico sí es considerado "Importante" por varias firmas, y algunas mencionan la necesidad de infraestructura esencial como invernaderos, cámaras de crecimiento de plantas, laboratorios centralizados y equipos específicos.

El **networking** es otro servicio altamente valorado, calificado como "Muy importante" por la mayoría de las empresas. Esto refuerza la tendencia observada en los modelos de negocio basados en la colaboración.

Finalmente, las **capacitaciones y mentorías** también son consideradas "Muy importante" o "Importante". Las temáticas de capacitación solicitadas incluyen agentes de IA e infraestructura IT, aspectos regulatorios, propiedad intelectual, liderazgo, cuestiones comerciales y manejo de personal.

La baja valoración del "espacio físico" en la encuesta de Rosario, en contraste con la concepción tradicional de las incubadoras como proveedores de infraestructura, sugiere que las empresas ya poseen o priorizan el acceso a sus propios espacios. Esta tendencia indica que la verdadera necesidad radica en servicios de alto valor agregado, asesoramiento especializado, acceso a financiamiento y *networking*. Para la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario, esto implica una evolución hacia un "hub de conocimiento y conexiones", donde la inversión se dirija más hacia el capital humano especializado (mentores, asesores legales/PI, expertos en financiamiento) y la curación de redes, en lugar de la expansión de infraestructura edilicia genérica.

En la figura 3 se resume las necesidades de servicios prioritarios de las empresas biotecnológicas en Rosario:

# Necesidades de Servicios Prioritarios de Empresas Biotecnológicas en Rosario

All ▼



Fuente: Elaboración Propia

## 4. Conclusiones y Propuestas Estratégicas para Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario

### 4.1. Ventajas Competitivas y Oportunidades de Diferenciación para la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario

La Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario posee una serie de ventajas competitivas inherentes a su naturaleza universitaria y su ubicación estratégica en Rosario. Su **origen universitario** le confiere una credibilidad científica y una capacidad de vinculación natural con el robusto sistema científico-tecnológico local. Esta conexión es vital para las EBTs y la gestión de innovación abierta, que requieren una interacción intensiva con el ámbito científico para sus desarrollos.

La capacidad de la incubadora para **mitigar el "valle de la muerte"** es una ventaja competitiva fundamental. Al "reducir el riesgo en etapas prematuras y proveer de una infraestructura que le permita al proyecto convertirse en una EBT o ser transferido a una empresa". La Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario también aborda directamente una de las principales vulnerabilidades de las *start-ups* biotecnológicas, especialmente en un contexto donde el financiamiento privado es escaso en las fases iniciales.

Su **foco especializado en biotecnología** (agro, alimentos, ambiente) le permite ofrecer servicios más profundos y relevantes que las incubadoras de propósito general. Además, su **conocimiento del ecosistema local** de Rosario le permite identificar y aprovechar las sinergias y oportunidades de aglomeración que caracterizan a los *clusters* biotecnológicos.

Una oportunidad de diferenciación crucial para la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario reside en su capacidad para actuar como un **facilitador activo y mediador** en las interacciones entre la academia y las empresas. A pesar de la maduración general de los mecanismos de cooperación público-privada en Argentina, la encuesta directa a empresas en Rosario revela la persistencia de desafíos como el "exceso de burocracia" y la "desconexión entre equipos y directivos". La Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario, al ser parte de la universidad, puede aprovechar su posición institucional para abordar directamente estas fricciones. Esto le permite ir más allá de ser un simple conector, desarrollando protocolos internos para agilizar colaboraciones académicas, ofreciendo capacitación a investigadores en aspectos empresariales y estableciendo roles de enlace dedicados para gestionar proactivamente las oportunidades de colaboración. Esta capacidad de ser un agente de cambio interno en la cultura y los procesos de vinculación le otorga

una ventaja distintiva sobre incubadoras puramente privadas o gubernamentales, que podrían carecer de la legitimidad y el conocimiento profundo del ámbito universitario.

## **4.2. Recomendaciones de Servicios Prioritarios para Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario (Corto y Mediano Plazo)**

Basándose en el análisis de las necesidades de las empresas y el contexto del sector, se proponen los siguientes servicios prioritarios para la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario:

### **4.2.1. Asistencia Estratégica para el Acceso a Financiamiento**

Este servicio debe enfocarse en el desarrollo de capacidades para la formulación de planes de negocio y *pitch decks* que sean atractivos para inversores de riesgo. Implica una conexión activa con fondos de capital semilla y *venture capital*, tanto nacionales como internacionales, así como con programas públicos de financiamiento. El financiamiento es un desafío transversal para el 62% de las empresas, y la encuesta de Rosario lo identifica como una necesidad altamente valorada. Las EBTs, con sus "costos hundidos" y largos tiempos de retorno, requieren un apoyo especializado para superar la reticencia de los inversores en etapas tempranas.

### **4.2.2. Asesoramiento Especializado en Propiedad Intelectual y Regulatorio**

La Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario debe ofrecer mentoría y capacitación en la gestión de propiedad intelectual (patentes, licencias) y en la navegación de marcos regulatorios complejos, tanto a nivel nacional como internacional. La propiedad intelectual es fundamental para las EBTs, y los desafíos regulatorios representan un obstáculo importante para el 71% de las empresas, con menciones específicas en la encuesta de Rosario. La demanda de asesoramiento legal y de propiedad intelectual es clara.

### **4.2.3. Fortalecimiento de Habilidades de Gestión y Comercialización**

Se recomienda implementar programas de mentoría individualizada y capacitaciones en gestión empresarial, desarrollo de mercados, estrategias comerciales, liderazgo y manejo de equipos. Los científicos emprendedores a menudo carecen de habilidades gerenciales y conocimiento del mercado, y la encuesta de Rosario muestra una alta demanda de asesoramiento en negocios, mercados y gestión de equipos.

### **4.2.4. Fomento Activo del Networking y la Colaboración**

La incubadora debe organizar eventos de *matchmaking*, rondas de inversores, talleres de co-creación y espacios de encuentro formales e informales entre las empresas

incubadas, la academia, la industria y otros actores del ecosistema. El modelo de negocio "basado en colaboración" es dominante en Rosario, y el *networking* es altamente valorado. Esto capitaliza la "sinergia y articulación entre actores del sector público y privado" que el Rector de la UNR ha señalado como imperante.

#### **4.2.5. Acceso a Infraestructura y Equipamiento Especializado**

Es fundamental facilitar el acceso a laboratorios especializados, áreas de *testing* y equipos de alto valor, ya sea dentro de la UNR o a través de alianzas estratégicas con otras instituciones (como CONICET). La prioridad no debe ser el espacio físico genérico. Las empresas priorizan el acceso a infraestructura y equipamiento específico sobre el espacio físico genérico. La Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario puede apalancar la infraestructura existente en la universidad para satisfacer esta necesidad.

La priorización de servicios de alto valor agregado sobre el espacio físico, como se desprende de la encuesta, implica que la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario debe invertir en capital humano especializado (mentores, asesores legales/PI, expertos en financiamiento) y en la curación de redes, más que en la expansión de infraestructura edilicia genérica. Esta orientación estratégica representa una transformación desde un modelo de "proveedor de espacio" a un "facilitador de conocimiento y capital", lo que se alinea mejor con las demandas de las *start-ups* intensivas en ciencia y el paradigma de la "economía del conocimiento".

### **4.3. Estrategias para Fortalecer la Vinculación Público-Privada y la Sostenibilidad**

Para asegurar la sostenibilidad y el impacto a largo plazo de la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario, es fundamental implementar estrategias que fortalezcan su base de gobernanza, financiamiento y cultura institucional.

#### **4.3.1. Modelo de Gobernanza Híbrido**

Se propone adoptar un modelo de asociación, similar al descrito por el programa Columbus de la UNESCO, donde la UNR actúe como socia junto a otras instituciones, como el gobierno local o provincial, el sector privado y organizaciones de la comunidad. Esta diversificación de la participación no solo amplía las fuentes de financiamiento, sino que también enriquece la *expertise* disponible, mitigando la dependencia exclusiva de la universidad o del Estado. El modelo del Parque Tecnológico Litoral Centro (PTLC), con su estructura de Sociedad Anónima con Participación Estatal Mayoritaria (SAPEM), ha demostrado ser más resiliente que los

modelos de dependencia total de la universidad, como el de la UNC, especialmente en contextos de inestabilidad financiera como el que atraviesa Argentina. Un modelo híbrido proporcionaría mayor estabilidad y capacidad de adaptación.

#### **4.3.2. Mecanismos de Financiamiento Sostenible**

La incubadora debe explorar la creación de un fondo de capital semilla propio o en co-inversión con el sector privado, siguiendo ejemplos exitosos como el FONDCE o el programa "Coinversión Biotech" de Córdoba. Además, es crucial establecer mecanismos para que las empresas incubadas exitosas contribuyan a la sostenibilidad de la incubadora, ya sea a través de participación accionaria (*equity*) o regalías. La "falta de financiamiento" es un obstáculo clave para las empresas, y la experiencia de la incubadora de la UNC, que no cuenta con fondos propios para emprendimientos, demuestra los riesgos de la volatilidad presupuestaria. Un modelo híbrido con participación privada ofrece una base financiera más robusta y sostenible.

#### **4.3.3. Promoción de una Cultura de Transferencia y Emprendimiento en la UNR**

Es imperativo implementar incentivos claros para que los investigadores y docentes de la UNR se involucren activamente en actividades de transferencia tecnológica y co-creación con empresas. Esto debe ir acompañado de una simplificación de los procesos administrativos y legales para la creación de *spin-offs* universitarios y la gestión de la propiedad intelectual. La encuesta a empresas reveló dificultades burocráticas y culturales en la vinculación academia-empresa. Además, la falta de incentivos institucionales para los investigadores y la burocracia en el sistema público han sido identificadas como barreras significativas para la colaboración. Fomentar una cultura pro-emprendimiento dentro de la universidad es esencial para liberar el potencial innovador.

La recomendación de un modelo de gobernanza híbrido y mecanismos de financiamiento diversificados para la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario no es simplemente una cuestión de "mejores prácticas", sino una respuesta directa a la vulnerabilidad sistémica que enfrentan las incubadoras universitarias en Argentina debido a la inestabilidad macroeconómica y la dependencia del financiamiento público. Al integrar activamente al sector privado y a otros niveles de gobierno, la Incubadora de Proyectos y Empresas Biotecnológicas de Agrifood Tech de la Universidad Nacional de Rosario puede construir una base institucional más sólida y resiliente. Esta estrategia no solo asegura su supervivencia, sino que también le permite mantener una capacidad de impacto consistente y a largo plazo en el desarrollo de EBTs en la región.

## 5. Referencias Bibliográficas

Gobierno de Santa Fe (2023). Oportunidades y desafíos para la biotecnología en Santa Fe [\[PDF\]](#).

Stubrin,L., Drucaroff,S., Bortz, G., Piccolo,M. (2024). Empresas de biotecnología en Argentina: indicadores clave de una actividad en crecimiento. Documento de Trabajo CENIT, Febrero 2024.

Stubrin, L., et al. (2024). Censo de Empresas de Biotecnología y Nanotecnología 2024.

Este documento de trabajo presenta los resultados del primer censo de empresas de bio y nanotecnología en Argentina, proporcionando un panorama general del sector.

1-Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de Santa Fe (2022). Oportunidades y desafíos para la Biotecnología en Santa Fe.

Un plan estratégico del gobierno provincial que describe la misión de transformar a Santa Fe en un referente en ciencias de la vida, destacando iniciativas clave como el fondo de inversión SF500, la formación de talento y la internacionalización.

Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de Santa Fe (2023). Plan de crecimiento para las ciencias de la vida - HUBBIO.

Un plan estratégico del gobierno provincial que describe la misión de transformar a Santa Fe en un referente en ciencias de la vida, destacando iniciativas clave como el fondo de inversión SF500, la formación de talento y la internacionalización.

Relevamiento propio a empresas de base biotecnológica de Rosario (2025). N=8.

Los resultados de una encuesta realizada a ocho empresas biotecnológicas en la ciudad de Rosario, incluyendo datos sobre su perfil, modelos de negocio, desafíos de crecimiento, fuentes de financiamiento y servicios que demandan.