



## INFORME ESPECIAL

**Minería.** Las claves de las Pymes proveedoras, en el sector que será el nuevo boom.

### Lo esencial

Diseño inclusivo. Cuatro casos que cambian vidas.

### Entrevista

Ricardo Medel: "Codesarrollar es mejor que transferir".

°16

# INNOVACIÓN

para Pymes y Emprendimientos



**Mariela Balbo,**  
de Crofabiotech.  
Por transplantes  
más accesibles.



**Álvaro Alderete Hassan,**  
de Perblock.  
Una construcción  
sustentable.



**Andrés Wigdorovitz,**  
de Bioinnovo.  
A la aftosa le queda  
poco tiempo.

15° Concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación

## Y los ganadores son...

Hubo 1576 inscriptos, 89 seleccionados, 12 finalistas y tres ganadores. Todos aprendieron, tras meses de intercambio. Cuáles fueron sus claves para emprender bien.

**empretec**  
ARGENTINA

# Tu cuenta corriente sin cargo

Accedé a un beneficio exclusivo del 2 de enero al 30 de junio de 2025 inclusive.



**BONIFICACIÓN 100% por 6 meses del mantenimiento de cuenta corriente y/o Cuentas Nación.**



PROMOCIÓN VÁLIDA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA. PARA MÁS INFORMACIÓN, CONDICIONES O LIMITACIONES APLICABLES, CONSULTÁ EN [BNA.COM.AR](http://BNA.COM.AR). BANCO DE LA NACIÓN ARGENTINA - BARTOLOMÉ MITRE 326, CABA - CUIT 30-50001091-2. PROMOCIÓN VÁLIDA PARA ALTAS REALIZADAS DEL 2/1/2025 AL 30/6/2025 INCLUSIVE, PARA EL UNIVERSO DE CUENTAS CORRIENTES DEL SEGMENTO COMERCIAL (PERSONAS JURÍDICAS - PERSONAS FÍSICAS) SOLICITADAS POR EL CANAL WEB Y DE MANERA PRESENCIAL EN LA RED DE SUCURSALES. PARA ACCEDER AL BENEFICIO, LOS CLIENTES DEBERÁN ESTAR ENROLADOS EN BNA DIGITAL EMPRESAS. EL CONCEPTO DE CUENTA CORRIENTE INCLUYE SU COMERCIALIZACIÓN INDIVIDUAL O A TRAVÉS DE CUENTA NACIÓN CAMPO, CUENTA NACIÓN PYME Y/O CUENTA NACIÓN EMPRESA.

0810 666 4444  
[bna.com.ar](http://bna.com.ar)



# Innovación y futuro: la revolución de la IA en las Pymes

Por Carla Goglia  
Directora Ejecutiva  
Fundación Empretec

**E**n la actualidad, la inteligencia artificial (IA) se ha convertido en un pilar fundamental para el crecimiento y la competitividad no solo de las startups innovadoras, sino también de emprendimientos y pequeñas y medianas empresas de sectores más tradicionales. Hasta no hace mucho, pensar en las empresas más innovadoras y en crecimiento nos refería a startups que incorporan IA en sus procesos o como modelo de negocios. Sin embargo, hoy la IA ya es una herramienta clave para potenciar la competitividad en cualquier sector, ya sea como foco de la propuesta de valor o como parte de una mejora o búsqueda de eficientizar procesos. Según el estudio de Microsoft “IA en las Pymes: tendencias, desafíos y oportunidades”, el 87% de las Pymes sudamericanas que han adoptado esta tecnología afirman haber experimentado una mejora significativa en su productividad.

Este panorama refleja una tendencia creciente en la adopción de tecnologías emergentes por parte de las Pymes, lo que les permite mejorar la toma de decisiones, ofreciendo productos y servicios más personalizados. Por ejemplo, en la 15 edición del Concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación, hemos observado que esta

tendencia está en ascenso, ya que casi un cuarto de los proyectos que avanzaron a una segunda instancia incorporaron directamente inteligencia artificial, evidenciando el compromiso y la visión de futuro de nuestros emprendedores y emprendedoras. Sin embargo, la implementación de la IA también presenta desafíos, como la necesidad de inversión en formación y la gestión del cambio organizacional.

En este contexto, donde el 31% de las Pymes de la región latinoamericana incorporaron IA en sus procesos, y el 78% planea invertir en ella en el corto plazo, nuestro rol como impulsores de la innovación es esencial. Desde la Fundación Empretec trabajamos activamente para fortalecer el ecosistema productivo mediante la promoción de la innovación y la tecnología en las Pymes. A través de programas de formación e impulso emprendedor, facilitamos el acceso a herramientas digitales que potencian la competitividad de las empresas emergentes. Nuestro compromiso es generar un impacto real en la economía, apoyando la transformación digital y la adopción de soluciones inteligentes que permitan a las Pymes no solo adaptarse, sino liderar en un mercado cada vez más exigente.

“ El secreto de un buen negocio no es vender mucho, sino comprar bien”. Este viejo mandamiento es uno de los capítulos clave de todo Manual del Buen Proveedor: porque asegurarse grandes clientes, con compras constantes, que brinden además capacitación y actualización tecnológica, es el sueño del pibe. Lo que tiene implícito aquel mandamiento es que los buenos proveedores de insumos y servicios son una pieza central de toda operación. El problema, claro, es encontrarlos.

Justamente tal es el eje de nuestro **Informe especial**, firmado por Eugenia Iglesias, centrado en la minería. Sí, esa Cenicienta nacional que tiene chances por fin de conseguir el zapatito de la mano del litio – con tasas de crecimiento muy grande- y con el oro como presente contante y sonante, además de la eterna promesa del cobre en las provincias que lindan con Chile, potencia mundial en el metal. La actividad minera exportó casi US\$4.700 millones en 2024, la tercera mejor marca de la historia, con una suba interanual de 14,4%. Por eso conversamos con tres Pymes que prestan servicios a las grandes del sector, que explican cómo agregan valor y develan las cualidades necesarias para quien busque subirse al potencial boom. Un spoiler: es

bueno sumarse a las cámaras sectoriales, porque abren caminos.

Nuestra **Nota de tapa** tiene título de entrega de los Oscar. Y no es para menos: da un detalle completo del Concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación, que el año pasado celebró su 15° edición y ha premiado en su historia a 84 emprendimientos o empresas. Con autoría general de Mariana Pernas más Ximena Sinay en dos de los tres casos, el material recorre primero el testimonio de los organizadores, de los jurados en la edición de 2024, y de ganadores de años anteriores, que cuentan cómo impactó el premio hacia adentro de las firmas y en el mercado. Las frutillas de la nota, claro, son tres, y se llaman CrofabioTech, Bioinnovo (ambas biotecnológicas) y Perblock (del sector de la construcción): el trío de equipos ganadores explica sus arduos procesos de prueba y error, sus etapas de crecimiento, así como las ventajas de dedicarle energías a la postulación al concurso.

En **Humanos recursos** usamos la sigla infaltable: IA, de inteligencia artificial, obviamente. Ximena Sapia interroga a expertos y a voceros de las firmas Essen (ollas), Atalaya (medialunas) y Educabot (robótica educativa) para que cuenten para qué están empezando a aplicar esta herramienta disruptiva. Pero también para saber cuáles son sus

límites, en aquellas situaciones donde deben intervenir el corazón y la mirada estratégica.

**Lo esencial**, con firma de Gabriela Ensinck, trae cuatro casos que mejoran nuestro ánimo. Pero más allá de este mérito ombliguista, lo importante es que le pueden mejorar la vida a personas con discapacidades, y que cada uno involucró altas dosis de sensibilidad, empatía y diseño. Noten, de paso, que uno de los proyectos (GiveMove) fue ganador en 2019 en el Concurso BNA de la nota de tapa. Y además es relevante el papel de las universidades, de los espacios de incubación y del capital semilla para arrancar.

La **Entrevista**, a cargo de Vanina Lombardi, trae la voz de Ricardo Medel, de la Fundación Sadosky, con su experiencia en la crucial tarea de vincular empresas con capacidades científico-tecnológicas. Luego es el turno de las **Lecturas**, con un poco de todo: derecho de la creatividad, una guía para evitar las estafas online, una editorial con un modelo de negocios diferente, más dos revistas universitarias. Y después, **Finanzas**, de la mano de Paula Ancery, donde dos expertos explican cómo funcionan las Obligaciones Negociables para que se financien las Pymes.

**Carlos Liascovich**  
editor



número 16 | abril 2025  
**INNOVACIÓN**  
**para Pymes y**  
**Emprendimientos**

**Argentina**  
**con valor, empleo**  
**y desarrollo**

Para comunicarte con la revista, escribinos a [revistainnovacion@empretec.org.ar](mailto:revistainnovacion@empretec.org.ar)

Para comunicarte con la Fundación Empretec, escribí al whatsapp 54 9 11 3698-9401 o al email: [info@empretec.org.ar](mailto:info@empretec.org.ar)  
La dirección postal es:  
Bartolomé Mitre 326 2° Piso Local 201  
(C1036AAF) C.A.B.A. República Argentina.

Otra opción para contactarte es a través de las redes sociales



Fundación Empretec Argentina



@empretecarg

## Sumario #16

### Nota de tapa

#### 6 **Y los ganadores son...**

El concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación ya es un clásico del ecosistema emprendedor, porque desde 2009 reconoce y estimula proyectos de alto impacto. Desde entonces fueron premiadas 84 soluciones. En este número presentamos a los tres ganadores de la 15° edición realizada en 2024 y recorreremos las claves del concurso.

### Humanos Recursos

#### 16 **Reclutamiento, clima laboral, evaluaciones: la velocidad es IA, pero la estrategia es humana**

Desde las firmas Essen, Atalaya y Educabot explican cómo usan la tecnología en RR.HH. Pero las personas son irremplazables en varios planos.

Desde la Fundación Empretec queremos difundir iniciativas para reparar los daños en Bahía Blanca, tras el desastre climático de principios de marzo. En tal sentido, la Universidad Nacional del Sur abrió un canal para aportar donaciones que permitan reconstruir instalaciones universitarias muy dañadas por el temporal: hay que ingresar en el sitio web <https://reconstruir.uns.edu.ar/>.

### Lo esencial

#### 20 **Diseñar para incluir**

El desarrollo de productos adaptados a personas mayores o con capacidades diferentes es una chance para diferenciarse, innovar y acercar nuevas soluciones. Cómo lo hacen cuatro emprendimientos de arquitectura, calzado, bioingeniería y muebles.

### Entrevista

#### 26 Ricardo Medel **«Es clave para una empresa codesarrollar un producto propio, para no depender siempre del proveedor»**

### 29 Lecturas

- **Derecho creativo, una guía**
- **Hackeados**
- **Descargar y leer**

### Finanzas

#### 30 **Obligaciones Negociables: no son sólo para grandes**

Las ON Pymes son un instrumento que permite a pequeñas y medianas empresas acceder al mercado de capitales. Dos expertos explican sus ventajas, y el paso a paso para generar emisiones desde la propia empresa.

### 33 Novedades

### Informe especial

#### 34 **La minería y sus proveedores Pyme: las claves de un romance a largo plazo**

Con exportaciones récord, el oro como líder y el litio como la gran esperanza, la minería argentina hace rato que se puso de pie. Tres empresas muestran cómo hacen para crecer, cuáles son sus estrategias y qué prevén para el futuro.

\* Los contenidos pueden reproducirse total o parcialmente, siempre y cuando se cite la fuente.

\* Propiedad Intelectual: en trámite



# Y los ganadores son...



**El concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación ya es un clásico del ecosistema emprendedor, porque reconoce y estimula proyectos de alto impacto. Pero no solo premia a emprendimientos y empresas de todo el país; también es un poderoso proceso de formación, que brinda herramientas para mejorar la comunicación y el modelo de negocios.**

**Por Mariana Pernas**

Las Pymes, startups y emprendimientos atraviesan distintas etapas: se capacitan, crecen, obtienen financiamiento, se vinculan, adquieren nuevas ideas y también ganan. Tales instancias pueden desplegarse a lo largo de su ciclo vital o bien comprimirse en una experiencia –intensa– de medio año. Esto último sucede con el Concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación, una propuesta destinada a potenciar y fortalecer proyectos de impacto, y cuya edición 16° comenzará el próximo mes de mayo.

“El objetivo de esta iniciativa es impulsar la creación, crecimiento y consolidación de Pymes y emprendimientos de todo el país que aporten soluciones a problemas reales y que puedan hacer de eso un negocio. También se trata de darles visibilidad, entendiendo que es un sector de valor económico, que son empresas dinámicas y pueden tener un rápido desarrollo”, explica Gustavo Fernández Borello, coordinador general de la Fundación Empretec, institución responsable de la organización del certamen y, por cierto, de nuestra revista **INNOVACIÓN para Pymes y Emprendimientos**.

“Si algo caracteriza al concurso es su alcance federal, ya que está presente en las 24 jurisdicciones del país. Esa es su fortaleza. Y le damos un gran valor al proceso de participación, que brinda capacitación y constituye un espacio de vinculación y networking”, agrega Fernández Borello.

Los ganadores de la edición 2024 fueron dos firmas del sector de biotecnología con sede en la provincia de Buenos Aires y una empresa familiar de Tucumán del rubro de la construcción (*ver páginas 10 a 15*). En el primer segmento, Bioinnovo presentó una vacuna recombinante para prevenir la fiebre aftosa, mientras que Crofabiotech está desarrollando una plataforma para la generación de células madre, órganos y tejidos humanos. En el segmento constructivo, por su parte, PerBlock presentó una solución para crear bloques de construcción sostenibles que reutilizan material de descarte.

Un plus adicional y clave del galardón es que, además del reconocimiento y de obtener un premio económico, los ganadores acceden a una beca para participar del Taller de Desarrollo del Comportamiento Emprendedor UNCTAD-Empretec.

## Todos ganan

Este clásico del ecosistema emprendedor comenzó en 2009. Desde entonces, ya fueron premiadas 84 soluciones. La edición pasada, por caso, cosechó un récord de 1576 proyectos postulados en la etapa de inscripción.

Esta iniciativa del Banco Nación consiste, fundamentalmente, en un proceso de formación que se desarrolla en etapas. De la primera fase -que dura algo más de un mes y brinda capacitación sobre modelos de negocio- participan proyectos seleccionados tras un análisis del cuestionario

**Gustavo Fernández Borello**, coordinador general de la Fundación Empretec



**Constanza Reguera**, gerente de Planeamiento Estratégico de Faisan



**Alan Plummer**, director nacional de Apoyo al Desarrollo Emprendedor





El Concurso Soluciones Innovadoras BNA comenzó en 2009. Desde entonces, ya fueron premiados 84 proyectos de todo el país. La edición pasada tuvo un récord de 1576 postulaciones en la etapa de inscripción.

En la foto, los equipos ganadores completos, los integrantes del jurado y miembros del equipo organizador, de la Fundación Empretec.

y de la ficha de inscripción. En 2024, de esta instancia formaron parte 89 equipos. “En esa etapa proponemos un trabajo de acompañamiento, asistencia y tutorías para darles a todos los postulantes las herramientas que los ayuden a desarrollar su modelo de negocios y a comunicar sus propuestas de manera precisa y efectiva ante los evaluadores, ya que participan proyectos con distintos niveles de desarrollo y experiencia en atravesar este tipo de programas –explica Fernández Borello-. Pero también es un espacio de vinculación y networking entre los emprendedores y los especialistas que imparten la capacitación.”

De la siguiente fase del concurso participan los 12 finalistas seleccionados. Estos emprendimientos son elegidos tras evaluar un formulario de mayor profundidad que indaga, por ejemplo, sobre el negocio, el mercado objetivo o las proyecciones de salida al mercado (si todavía no lo han hecho). Durante esta instancia, estos 12 equipos trabajan y se siguen formando de cara al evento de cierre del concurso, donde tienen que exponer sus ideas en un “pitch” de cinco minutos frente al jurado. Ese mismo día, y tras deliberar, los evaluadores darán a conocer cuáles son las tres soluciones premiadas.

Desde el Ministerio de Economía de la Nación, el director nacional de Apoyo al Desarrollo Emprendedor, Alan Plummer, en 2024 integró el jurado del concurso. Junto con otros funcionarios, especialistas y directivos de instituciones del ecosistema emprendedor, en diciembre pasado Plummer tuvo la responsabilidad de elegir a los ganadores. De la última edición del certamen, destacó la cantidad de “emprendimientos de biotecnología con soluciones orientadas a la salud y la sustentabilidad, con mucho potencial y que están integrados por investigadores”. A su vez, ponderó la calidad y diversidad geográfica, con representación de todo el país, de los proyectos que participaron. Los casos eran “sumamente buenos”, admite, por lo que –a la hora de evaluar-se enfocó en aspectos como la conformación del equipo, su expertise, el potencial del desarrollo y cómo estaba vinculado el emprendimiento con otras instituciones.

Pero insiste el funcionario que “beneficios tienen todos. Para quien se postula, el hecho de completar el cuestionario de inscripción lo ayuda a pensar en el emprendimiento, porque las preguntas son orientadoras y contribuyen a reflexionar sobre el modelo de negocios: dónde hago foco, qué me falta. Ese punto de partida ya es positivo”.

“A quienes atraviesan el proceso de formación y llegan a la final, les sirve como una instancia de práctica y de vinculación con instituciones, organizaciones y otros emprendedores –continúa Plummer-. Para los ganadores, en tanto, el rédito económico es menor, si se compara con los otros beneficios que otorga el concurso: la experiencia de transmitir, en cinco minutos, el proyecto frente a un jurado. Todos los finalistas son, en ese sentido, ganadores.”

**Nicolás Tambucho**  
director de Operaciones  
de RadBio



## Soluciones que dicen

Además de la posibilidad de capacitarse, los equipos premiados en años anteriores destacan la visibilidad que les otorgó este reconocimiento. La empresa Faisan, que se dedica a la fabricación y venta de productos químicos ambientalmente sustentables para el tratamiento de agua y efluentes, en 2020 fue una de las ganadoras, con un proyecto que apuntaba a desarrollar soluciones más a medida de los clientes para luego elaborarlas a escala industrial. Al año siguiente, luego de realizar ensayos y estudios de mercado, pudieron implementar su proyecto e invertir en su planta en Florencio Varela, provincia de Buenos Aires.

Según Constanza Reguera, gerente de Planeamiento Estratégico de Faisan, ganar el concurso “principalmente nos sirvió para tener un alcance comunicacional a nivel país”. Además, considera que la capacitación fue de utilidad “para reordenar las ideas, presentar el proyecto a un público no especialista y preparar el ‘pitch’ para el jurado”.

Otra ganadora, pero en 2022, es la startup de biotecnología RadBio, que está desarrollando potenciales biofármacos para enfermedades fibróticas (que dañan los tejidos de ciertos órganos) y cáncer. Fue a partir del descubrimiento de una nueva proteína, por parte del director científico de RadBio (Ricardo Dewey, investigador principal del CONICET), que posee potenciales aplicaciones para el tratamiento de la fibrosis. “Tenemos resultados de efectividad en modelos animales. En dos o tres años se comenzarán los primeros estudios clínicos en humanos”, explica Nicolás Tambucho, director de Operaciones de RadBio, que está integrada por un equipo de seis profesionales. Sobre la presentación del desarrollo en un breve “pitch”, evoca que fue “una buena experiencia”, porque “te nutren las preguntas y la devolución que hace el jurado”. El ejecutivo enfatiza la repercusión y visibilidad que adquirió RadBio tras ganar el concurso, “ya que es importante para quienes estamos en este tipo de desarrollos, que necesitamos inversiones y mostrarnos ante el ecosistema”. De esta manera, se “va validando que tu solución no es solo interesante para vos, sino también para otros”.



# Que los trasplantes no sean tan difíciles

Por Ximena Sinay

“ Quien diga que armar una empresa o llevar adelante tu idea es algo que da felicidad, es simpático y agradable, está mintiendo; es como intentar remar el Titanic con dos vainillas en un mar de dulce de leche”, bromea Adrián Mutto, experto en biología molecular de la reproducción y gerente general (CEO) de la startup Crofabiotech. Tan gráfica es la metáfora, que haber sido uno de los ganadores de la 15ª edición del Concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación resultó un momento de gran alegría y también de validación para todo el equipo de esta empresa de base científico-tecnológica.

¿A qué se dedican, en una oración? En Crofabiotech generan cerdos modificados genéticamente, de modo de generar órganos que puedan ser trasplantados en seres humanos. Un tema muy relevante para la salud pública, según explica Mutto: “Existe un gran dilema mundial que es la falta de órganos; solo se logra trasplantar al 7,14% de la gente que lo necesita. El resto sigue esperando, por lo que mucha gente fallece cada año”.

## Validación es energía

La validación, decíamos, fue uno de los grandes sentimientos post-premio. Así lo resalta la responsable de finanzas (CFO) de la startup, Mariela Balbo: “Este tipo de reconocimiento nos marca que, además de nosotros, hay especialistas que creen que esto realmente puede funcionar. Y, por supuesto, es una inyección de energía

para todo el equipo”. Además de licenciada en economía y magister en finanzas, Balbo es consultora especializada en innovación y desarrollo empresarial. Y agrega: “Este tipo de iniciativas implican mucho trabajo, pensar, imaginar, iterar. Y estos concursos ayudan a darle precisión a lo que uno tiene en mente; son instancias para plasmar las ideas y repensar ciertas cuestiones al tiempo que se interactúa con otras startups y profesionales, lo que resulta muy enriquecedor”.

Crofabiotech nació en 2021, primero como una charla entre Mutto y Adrián Abalovich, médico cirujano especialista en xenotrasplantes y actual director científico o CSO (sigla de chief scientist officer) de la startup. Al poco tiempo se sumó Balbo y, a fines de 2022, conformaron esta empresa incubada en la Universidad Nacional de San Martín, cuyo nombre proviene del término en latín que denomina al cerdo.

El CEO de Crofabiotech es optimista respecto de los plazos: “El 5 de febrero pasado, la FDA autorizó en Estados Unidos los primeros trasplantes en personas que están en lista de espera. Antes de eso sólo se habían realizado trasplantes a personas que no tenían otra chance y venían con tratamientos paliativos. En Argentina, desde la Comisión de Xenotrasplante, estamos trabajando con el Incucaí para hacer los primeros estudios preclínicos, que estimamos que se van a concretar en un año y medio, aproximadamente”.

**Adrián Abalovich** (izq.), **Mariela Balbo** y **Adrián Mutto**, de Crofabiotech.



## Hacia el bioterio

Para que esto pueda finalmente llevarse a cabo dependen de que entre en funcionamiento el bioterio: “Se trata del primer edificio libre de patógenos de toda Latinoamérica y Europa que va a estar en Argentina. Tiene un costo altísimo y va a ser un lugar cerrado, donde estos animales se van a criar entre algodones y en cuna de oro”, enfatiza Mutto. Una vez que el bioterio de Crofabiotech esté construido, podrán empezar con los ensayos preclínicos: “Primero iba a hacerse en primates no humanos, pero, como son muy distintos a nosotros, la Internatio-

nal Xenotransplantation Association decidió que no tenía sentido este paso. Por eso, con el Incucaí estamos considerando que los primeros ensayos preclínicos sean en personas con muerte cerebral y que no puedan ser donantes de órganos, aunque aún falta trabajar en las regulaciones”, detalla el CEO de Crofabiotech.

Tanto Balbo como Mutto ponen un énfasis especial en las motivaciones que los llevaron a poner en marcha esta empresa. “Yo ya no soy un pibe y quiero dejar el grano de arena donde corresponde”, reflexiona Mutto. Y Balbo refuerza esa idea:

“Uno busca impactar y hace falta ese fuego sagrado para no desistir en el intento. Para nosotros era muy importante generar un impacto y hacerlo desde Argentina. Nuestro país está entre los 10 primeros puestos a nivel mundial en potencialidad y en capacidades de biotecnología. Eso habla muy bien del talento, de la capacidad, del conocimiento y del sistema científico tecnológico argentinos. Y estar a la vanguardia de lo que sucede a nivel mundial en salud humana es un montón. Uno siente un enorme orgullo de ser argentino y de estar haciendo esto desde acá”.



# Perblock

## Un ladrillo diferente en la pared

Por Ximena Sinay

Los inicios de Perblock se remontan a 2010, cuando la cooperativa de trabajo presidida por Álvaro Alderete Hassan comenzó a producir ladrillos tradicionales. Pero los graves problemas ambientales que genera esta actividad los llevó a repensar el negocio. Así, luego de un parate en la producción de casi un año, empezaron a evaluar cómo continuar.

En primer lugar, migraron hacia la alternativa de fabricar ladrillos de suelo cemento, que son menos agresivos con el medioambiente. Pero ese material era demasiado pesado para utilizarse en construcciones de más de dos o tres pisos. Por ese entonces, Alderete Hassan, que hoy tiene 33 años, estaba terminando la carrera de Geología en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán, provincia donde él vive y está asentada la empresa. Así fue que se cruzó con un docente, Carlos Garmundi, quien mencionó la perlita volcánica: “Me explicó que se trata de una roca de la que se obtiene un material extremadamente liviano, con propiedades de aislación térmica y acústica. Al final de la clase, me acerqué y él, que además trabajaba en la Dirección de Minería de la provincia, me dijo: ‘Mira, chango, diste en el clavo, porque acá en Tucumán está la planta procesadora de esa roca más grande de Sudamérica’. Esa minera procesaba la roca volcánica, fabricaba la perlita expandida y generaba enormes vo-

lúmenes de descarte, algo parecido a un talco, que se llama scrap”.

Desde ese momento, Alderete Hassan no dejó de pensar en la posibilidad de hacer ladrillos con ese material: “Ahí fue donde nació la idea, que me emocionó y, por suerte, emocionó también al resto del equipo”.

### Planta piloto

Alderete Hassan fue quien se encargó de la investigación y desarrollo del producto e hizo la tesis final de la carrera con este tema. A finales de 2017 terminaron con los ensayos técnicos para comprobar que el producto era apto como elemento constructivo, y en 2019 instalaron la primera planta piloto en La Banda del Río Salí, ciudad tucumana donde estaba instalada la planta que expandía la perlita y generaba el descarte que ellos iban a utilizar como insumo.

La perlita es una roca volcánica que, una vez expandida, es 15 veces más liviana que la arena. Y es esa baja densidad, justamente, lo que lo convierte en un gran aislante térmico. Y tal rasgo es, desde la perspectiva del presidente de la cooperativa, lo más importante de Perblock: “El ladrillo tradicional tiene pésimas características térmicas por lo que se gasta mucha energía en climatizar los hogares. Si se analiza la eficiencia energética de una vivienda, la que está construida con Perblock es 40% más eficiente”, sintetiza.

Graciela Hassan, Diego Ortiz Guatimalt, Álvaro Alderete Hassan y Luis Alderete, de Perblock.



## 200 casas

Hoy ya existen 200 casas y cuatro edificios construidos con bloques de Perblock y, como reconocimiento a este recorrido, fueron uno de los ganadores de la 15ª edición del Concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación. “Nosotros nos anotamos en el concurso porque nos interesaban las capacitaciones que ofrecían; no pensábamos que podíamos ganar. Finalmente, ganarlo fue un superplus para nosotros, nos aportó mucho por los contactos que hicimos y la gente que conocimos. Y, por supuesto, además de la promoción del producto y de la difusión que alcanzó,

el reconocimiento también fue un gran aliciente para todo el equipo, saber que vamos por el camino correcto”, señala Alderete Hassan. Y deja bien en claro que la misión de Perblock ya no es solamente vender un ladrillo innovador: “Hoy, nuestra misión es crear conciencia ambiental mediante el aporte a la sociedad de soluciones constructivas que sean innovadoras, con el objetivo principal de mitigar los impactos del cambio climático”.





# A la aftosa le queda poco tiempo

Por Mariana Pernas

**E**n el mundo, la fiebre aftosa afecta al 77% del ganado bovino, porcino y ovino, entre otros animales. Es una enfermedad viral muy contagiosa, con impacto económico y comercial, y que se puede prevenir -junto con otras medidas sanitarias- mediante la vacunación de los animales. El desarrollo de estos medicamentos configura un mercado global del que participan unos 40 laboratorios. Y justamente en estas grandes ligas quiere salir a competir la empresa de biotecnología Bioinnovo con su vacuna FMDVAX, que plantea varias ventajas: se puede fabricar sin elevados requerimientos de bioseguridad, y ofrece una mejor capacidad de respuesta ante nuevos brotes de aftosa.

“Proponemos una vacuna igual de eficiente que las actuales del mercado, pero que permite superar algunos problemas y limitaciones”, afirma Andrés Wigdorovitz, investigador superior del CONICET y director científico de Bioinnovo, que se creó hace 10 años a partir de la cooperación entre el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el laboratorio de salud animal Vetanco. A diferencia de las vacunas de virus inactivado que hoy se usan en la prevención de la aftosa, para fabricar este nuevo fármaco -basado en cápsidas vacías y genes sintéticos recombinantes- no es preciso emplear material infectivo.

“En el mundo hay siete serotipos del virus de aftosa, y en cada lugar hay también alguna otra variante. Para no introducir un riesgo sanitario, los

países no habilitan la fabricación de vacunas con un serotipo diferente al que está circulando en su territorio. Pero como nuestra vacuna no maneja material infeccioso en su proceso de producción, es posible elaborar la que se necesite en cualquier lugar del mundo y en plantas de vacunas convencionales, sin niveles especiales de seguridad”, completa el investigador, que es director del INCUITA, un nodo de innovación del INTA.

De esta manera se abarataría la fabricación, se facilitaría la exportación a mercados que requieran vacunas con cepas exóticas, y asimismo nuevos jugadores podrían ingresar a competir. Además, según refiere Wigdorovitz, su tecnología permite modificar rápidamente el fármaco en función de las distintas cepas del virus que van surgiendo, lo que brinda una mayor capacidad de adaptación ante eventuales brotes de aftosa.

## De aquí al más allá

Las primeras investigaciones del proyecto, que fue desarrollado y gestionado junto con el Consejo Nacional de Investigaciones de Canadá (NRCC), comenzaron en 2013. Desde entonces se concretó la etapa pre-industrial de FMDVAX: se produjeron los VLP (partículas proteicas similares al virus); se optimizó y escaló la formulación; se efectuaron las pruebas para demostrar la generación de respuesta inmune en animales; se publicaron resultados en revistas científicas internacionales; se preparó la documentación, y en 2022 se obtuvo una

Andrés Wigdorovitz (izq.),  
director científico, y Lautaro Bracco,  
investigador de Bioinnovo.



patente con validez en nueve países.

Con la solución ya desarrollada, de aquí en más resta asociarse con un laboratorio internacional -de los 10 jugadores globales clave- para realizar en sus instalaciones las pruebas y mejoras a nivel industrial, adecuar el producto a su lanzamiento comercial y, en el futuro, licenciar su fabricación. Este laboratorio aportaría “el músculo para ocuparse de la parte regulatoria en todo el mundo, la capacidad y la estrategia para producir a gran escala y posicionarlo en el mercado”, señala el investigador. Bioinnovo, que posee la propiedad intelectual y el know-how, le enseñaría al laboratorio cómo hacer el desarrollo.

Hace un año, mientras participaban en el concurso del Banco Nación, a través de Cancillería comenzaron a establecerse los primeros contactos con laboratorios de clase mundial para concretar una alianza de este tipo. Ya

por entonces, Bioinnovo capitalizó su intervención en el certamen, “porque a medida que avanzábamos en las sucesivas etapas, íbamos comunicando estos logros”, cuenta Wigdorovitz. Al cierre de esta nota, además, estaban prosperando las negociaciones para realizar una asociación en ese sentido.

De acuerdo con Wigdorovitz, la participación en el concurso les sirvió no sólo para formarse. También es una “muy buena carta de presentación”, afirma. Y agrega que “el reconocimiento de un jurado externo a nivel nacional” les permite poner en valor “un desarrollo que nació de un instituto público y lo lleva adelante una empresa mixta”.

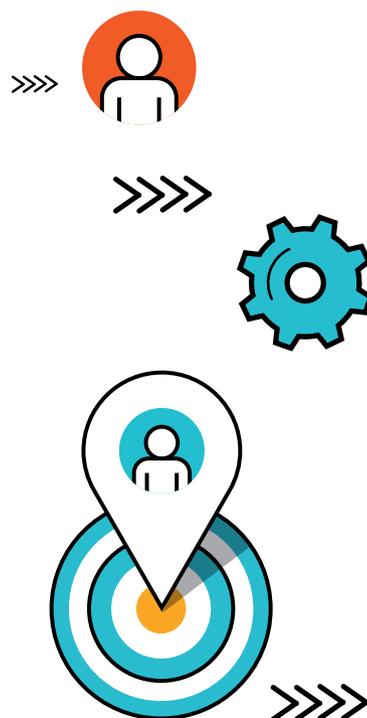
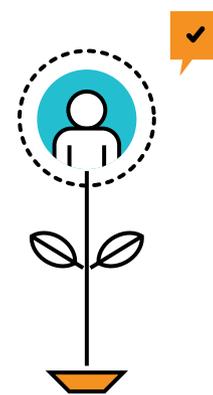
### Competencia vital

El científico admite que con FMD-VAX saldrían a competir en un mercado con productos “muy buenos e ins-

taurados, y también monopolizado” a nivel global. “En el mundo hay 40 empresas que fabrican la vacuna para la aftosa, pero unas cuatro o cinco tienen el 80% de participación”, sostiene. Sin embargo cree que este nuevo producto puede llegar a provocar, en algún momento, la obsolescencia de las vacunas de virus inactivado, que son las que se comercializan hoy en día. “Nuestra propuesta puede interesar a un laboratorio grande que quiera prepararse para este escenario, o bien a una empresa que nunca incursionó en aftosa porque lo desalentaban la alta concentración, las plantas productivas tan caras y los altos estándares de seguridad”, explica. “Esto abriría el mercado a otras y otras compañías, como sucede con las startups. Esta vacuna, y las nuevas que vendrán, harán que cambie la dinámica de la vacuna de aftosa en el mundo.”

# Reclutamiento, clima laboral, evaluaciones:

# la velocidad es IA, pero la estrategia es humana



**Desde las firmas Essen, Atalaya y Educabot explican cómo usan la tecnología para agilizar sus áreas de RR.HH. Pero los expertos advierten: no hay reemplazo para el corazón, el equilibrio y la visión de futuro de las personas de carne y hueso. [Por Ximena Sapia](#)**

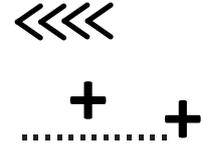
**E**l 58% de las empresas en Argentina demora entre 30 y 60 días en cubrir una vacante laboral, según un estudio de Grupo Gestión. Frente a este panorama, cada vez más compañías—incluidas Pymes—recurren a tecnologías como Inteligencia Artificial (IA), Big Data, gamificación, realidad virtual y chatbots, de modo de agilizar procesos, optimizar costos y mejorar la retención de sus talentos.

Según el mismo relevamiento, las empresas con menos empleados son las que más apuestan por la IA en la búsqueda y selección de candidatos. Y destaca que el 60% de los líderes de

RR.HH. considera que es altamente confiable o confiable en estos procesos.

Educabot, una Pyme dedicada a la tecnología educativa con 53 empleados, es un claro ejemplo. “Buscamos optimizar tiempos y mejorar la experiencia tanto de los candidatos como de los colaboradores y reclutadores”, explica Ezequiel Luberriaga, responsable de Recursos Humanos. Porque la IA analiza descripciones de puestos, compara los requisitos técnicos con los currículums recibidos y genera resúmenes en dos párrafos para facilitar la tarea del reclutador.

El cambio fue inmediato: revisar 100 currículums, que antes tomaba



**Daniela Latuf,**  
gerente de Recursos Humanos  
de Atalaya

seis horas, ahora se hace en solo una, permitiendo al equipo enfocarse en entrevistas y etapas estratégicas. Además, Educabot usa la IA para evaluar el desempeño de sus empleados. “El sistema analiza las respuestas de las evaluaciones y genera un informe preliminar con desempeño, puntos fuertes, áreas de mejora y objetivos sugeridos”, detalla el ejecutivo.

Sin embargo, los especialistas advierten sobre los riesgos de depender exclusivamente de la IA. Sergio Nouvel, cofundador y CEO de Get on Board, plataforma de reclutamiento tecnológico, alerta que “aunque es una herramienta poderosa, no debe

reemplazar la supervisión humana”. Según Nouvel, la IA puede amplificar sesgos existentes al aprender de datos históricos. “Si esos datos reflejan desigualdades del pasado, los sesgos se perpetúan. Por eso, es clave auditar los algoritmos y combinar la tecnología con estrategias activas de diversidad e inclusión”, enfatiza.

### **Gamificación: jugar para encontrar talento**

Otra tecnología en auge es la gamificación. Nawaiam, un videojuego diseñado para evaluar competencias y comportamientos, permite a las empresas identificar habilidades blandas

de los candidatos y reducir el margen de error en las contrataciones.

“Combinamos ciencia de datos e Inteligencia Artificial predictiva para optimizar el proceso de selección”, afirma Horacio Llovet, cofundador de Nawaiam. Más de 200 compañías utilizan la herramienta —cuatro de cada 10 son Pymes— y, según el empresario, lograron reducir entre un 30% y un 35% sus costos operativos, además de mejorar casi un 50% la calidad de las contrataciones.

Atalaya, el histórico parador de la Ruta 2 famoso por sus medialunas de manteca, incorporó Nawaiam para modernizar su proceso de selección. “La

**Ezequiel Luberriaga,**  
responsable de Recursos  
Humanos de Educabot



**Sergio Nouvel,**  
cofundador y CEO de  
Get on Board



mayoría de nuestros empleados tiene entre 18 y 25 años, por lo que buscábamos una herramienta que también les resultara atractiva”, comenta Daniela Latuf, gerente de Recursos Humanos. La plataforma no solo ayuda para seleccionar al personal adecuado, sino que también detecta oportunidades de mejora interna.

La herramienta, además de atraer el interés de los postulantes, les da a los propios candidatos un informe detallado con los resultados obtenidos. “El informe que reciben al finalizar el juego les ofrece una

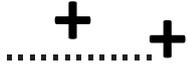


visión clara de sus fortalezas y áreas de mejora, algo que valoran especialmente quienes buscan su primer empleo”, resalta Latuf. Esta información, obviamente, también llega a los reclutadores, quienes utilizan la plataforma para aplicar filtros según las competencias requeridas para el puesto. En cuestión de minutos, la tecnología analiza los perfiles y genera una preselección de los candidatos más adecuados. El último paso es convocarlos a una breve entrevista presencial con los líderes del sector.

El cambio fue notable: “Antes hacíamos 140 entrevistas de media hora para cubrir 60 vacantes. Ahora realizamos 90 entrevistas más breves y logramos una tasa de asertividad que duplica la anterior”, destaca Latuf, de Atalaya.

### IA para retener y mejorar el clima

La tecnología también se aplica para fortalecer la retención de talento. Las plataformas de gestión del talento basadas en IA ayudan a identificar necesidades de capaci-



tación y recomendar programas de desarrollo personalizados. Asimismo, las evaluaciones de desempeño automatizadas permiten a los líderes tomar decisiones más informadas sobre promociones y aumentos salariales.

Essen, la empresa santafesina especializada en la fabricación y comercialización de ollas y demás productos para la cocina, aplica IA para monitorear el clima laboral entre sus casi 400 colaboradores –incluyendo los de sus filiales de Uruguay, Paraguay, Bolivia, Perú y México–. “Antes la gestión del clima era a fecha vencida. Se hacían grandes encuestas, se procesaban y quizás en un trimestre o un cuatrimestre veías los resultados, para recién ahí diseñar un plan de acción. Ahora, la IA nos da información en tiempo real”, explica Marcelo Figueroa, gerente de Recursos Humanos de la empresa.

A través del chat interno de la compañía, el sistema realiza mensualmente 12 preguntas aleatorias a por lo menos 160 empleados. La primera consulta –“¿Cómo está siendo tu último tiempo en Essen?”– define el 30% del puntaje global. El 70% restante evalúa aspectos como el orgullo de pertenecer a la organización, la relación con los líderes, las oportunidades de desarrollo y la satisfacción con beneficios y compensaciones.

“La herramienta nos envía alertas si detecta insatisfacción en un área o en un empleado en particular, lo que nos permite intervenir de inmediato”, explica el ejecutivo de Essen. Actualmente, la empresa mantiene un índice de satisfacción del 77%, considerado “muy bueno” por la plataforma.

**Marcelo Figueroa,**  
gerente de Recursos Humanos  
de Essen



### El factor humano sigue siendo clave

Aunque la tecnología ofrece ventajas, los especialistas coinciden en que el factor humano sigue siendo fundamental. “Las decisiones estratégicas son inherentemente humanas, y ninguna decisión es más estratégica que la de contratar”, remarca Nouvel.

El experto proyecta que, en los próximos 10 años, los departamentos de Recursos Humanos serán altamente estratégicos, apoyados en IA y Analítica de Datos Predictiva, pero

con un enfoque humano más sólido. “Los reclutadores dejarán las tareas operativas en manos de la tecnología y se enfocarán en identificar potencial, construir relaciones y mejorar la experiencia del talento”, anticipa.

Para las Pymes, esto implica combinar la eficiencia tecnológica con la empatía en la gestión del talento: realizar entrevistas personales, fomentar ambientes inclusivos y brindar oportunidades de crecimiento profesional. Así, la tecnología se convierte en un aliado que potencia –pero no reemplaza– el criterio humano. 🌟

# Diseñar para incluir



**El desarrollo de productos adaptados a personas mayores o con capacidades diferentes es una chance para diferenciarse, innovar y acercar nuevas soluciones. Cómo lo hacen diversos emprendimientos de arquitectura, calzado, bioingeniería y muebles. Por Gabriela Ensínck**

**M**ás del 10% de la población mundial es mayor de 65 años. Además, un 15% tiene alguna discapacidad, según datos de la Organización Mundial de la Salud. Por este motivo, el diseño de productos accesibles y funcionales, adecuados a las necesidades de esos usuarios, puede marcar una diferencia, contribuir con una nueva solución y ser, también, un negocio.

Desde zapatos e indumentaria para personas con movilidad reducida hasta edificios accesibles y mesas adaptadas para niños con discapacidad motriz o visual, el concepto de diseño inclusivo mejora la calidad de vida y la autonomía de las personas. Además, constituye un factor para distinguirse a la hora de acceder a nuevos mercados.

## Crece desde el pie

La firma GiveMove, fabricante de dispositivos de movilidad para personas con discapacidad motriz, fue fundada en 2017 por Alejandro Bisi. La idea surgió mientras cursaba la carrera de bioingeniería en la Universidad Nacional de Entre Ríos y conoció a Facu, el hijo de una de sus profesoras, quien había nacido con atrofia muscular espinal, una condición que le impedía caminar y sostenerse en pie. Por

entonces, Bisi trabajaba en una empresa de reparaciones de equipamiento médico y accedió a fabricar un bipedestador para Facu. “Era un dispositivo similar a los que se consiguen en el mercado: para sujetar al niño y mantenerlo de pie. Pero Facu lo rechazaba porque le resultaba incómodo y aburrido. Así es que se me ocurrió insertar el equipo en un autito a control remoto, con el que Facu podía desplazarse y jugar –recuerda-. Su cara de felicidad me inspiró a no dejar este diseño como una tesis universitaria y comenzar a fabricarlo en serie para mejorarle la vida a otros chicos y adultos con discapacidad.”

Así, Bisi inició un camino emprendedor que lo llevó a presentar su dispositivo en diversos certámenes, como el concurso nacional Innovar y el premio Soluciones Innovadoras Banco Nación, del cual fue uno de los ganadores en 2019. Además, en 2023 el bioingeniero entrerriano llevó su innovación al Foro Global de Inversiones en Abu Dhabi (capital de Emiratos Arabes Unidos), un evento que organiza la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y del que participaron emprendimientos que fueron capacitados por la Fundación Empretec. “Fue una experiencia increíble, que me permitió conocer a emprendedores e inversores de dife-

**María Virginia Labruna**  
fundadora de la marca de calzado Nuni

rentes países y pensar en llevar esta solución al mercado internacional”, destaca.

Hoy trabajan en la compañía nueve personas, entre ingenieros mecánicos y electrónicos, y especialistas en diseño industrial y comercio exterior. Recientemente, GiveMove lanzó una aplicación que permite crear planes de rehabilitación personalizados, cuantificar su progreso y enviar informes al equipo médico de referencia en forma automática. El año pasado, la empresa fue certificada como fabricante de productos médicos ante la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de Estados Unidos y allí registró su bipedestador motorizado pediátrico.

En su planta, ubicada en la localidad de Oro Verde, en las afueras de Paraná, Entre Ríos, se fabrican unos 12 dispositivos mensuales. “Estamos levantando capital para ampliar la producción a 80 equipos por mes, ya que el mercado y la necesidad de este tipo de soluciones es muy grande”, apunta Bisi.

## Construcciones sin barreras

El arquitecto Juan Martín Castillo nunca había incursionado en temas de accesibilidad hasta que uno de sus clientes, el emprendedor Luciano Corradini, le pidió hacer una serie de refacciones en su casa para adaptarla a la discapacidad motriz de su hija. “Ahí me di cuenta de la necesidad de replantearse el diseño de nuestras viviendas: desde el tamaño de los pasillos, donde es imposible maniobrar con una silla de ruedas, hasta la presencia innecesaria de escalones y la altura de los enchufes y tapitas de luz”, admite Castillo.

Este fue el germen de HTH, un estudio especializado en “arquitectura inclusiva”, cuyo proyecto “Ficus”, en la localidad de Gonnet, en las afueras de la ciudad de La Plata, fue premiado en la Bienal de Arquitectura y Urbanismo, BAU 2024, que organiza el Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires.

El edificio, de dos plantas y seis departamentos tipo casa, está pensado para personas mayores o con movilidad reducida. Cada unidad tiene cochera, se comparte el lavadero y cuenta con un espacio común rodeado de plantas con quincho y pileta.

“Para derribar las barreras arquitectónicas se reemplazaron las escaleras por rampas, se colocaron pisos antideslizantes y las habitaciones están preparadas para colocar equipamiento de salud y de oxigenoterapia”, explica Castillo. Y destaca que “hoy la arquitectura va más allá de la estética y la funcionalidad. Es necesario que los espacios que habitamos sean sustentables, saludables, eficientes e inclusivos”.



## Zapatero... a tu innovación

Nuni es una marca de calzado inclusivo –que, por ejemplo, se puede colocar con una sola mano–, creada por la abogada jujeña María Virginia Labruna. La idea del negocio surgió en 2020, durante los meses de reclusión por la pandemia, cuando María Virginia realizó un posgrado virtual sobre “Derecho de la Moda”. Las premisas de accesibilidad y adaptabilidad la remitieron inmediatamente a su hermano mayor, Edmundo, conocido como “Nuni”, quien desde pequeño tiene una discapacidad motriz.

“Algo tan cotidiano como ponerse los zapatos o atarse los cordones puede volverse una odisea para personas con movilidad reducida; por eso pensé en diseñar un calzado que tenga aperturas laterales y utilice un cierre en lugar de cordones”, expresa María Virginia, quien a inicios de 2021 comenzó a buscar proveedores y llevar sus diseños a distintas fábricas de zapatos. “La mayoría me dijo que no, pero hubo una que aceptó producir una tanda. Y me pidieron un mínimo de 200 unidades”, cuenta.

De este modo, invirtió sus ahorros, a lo que sumó un préstamo familiar, para lanzar su marca. “En ese momento, no analicé la demanda ni estudié el mercado. Hicimos la primera tanda con un solo modelo en tres colores, para



↑  
El estudio HTH está especializado en “arquitectura inclusiva”. Fue premiado en la Bienal que organiza el Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires.

→  
**Juan Martín Castillo**  
(izq.) y **Luciano Corradini**  
socios de HTH  
Arquitectura





La firma GiveMove, fabricante de dispositivos de movilidad para personas con discapacidad motriz, se fundó en 2017. En su planta, ubicada en Entre Ríos, hoy se fabrican unos 12 dispositivos mensuales.

**Alejandro Bisi**  
CEO de GiveMove



## .. Lo esencial

Las mesas de la marca Robbina se adaptan para acompañar a personas con discapacidad motriz o visual.



**Marianela Pavicich**  
cofundadora de Robina

hombre. Hoy empezaría con niños y calzado para mujeres”, reconoce la emprendedora.

Con el uso de las redes sociales como estrategia de promoción y ventas, en apenas tres meses se vendieron todos los pares y llegaron pedidos de todo el país. “Quienes compraban, nos recomendaban y querían nuevos modelos. Así fuimos perfeccionándolos y sumando más colores, talles y modelos. Sumé una línea de calzado para mujer que usan mi mamá y mi abuela”, dice María Virginia, que participó en programas de apoyo para desarrollar su emprendimiento. Su profesión de abogada –que sigue ejerciendo- también la “ayudó mucho a la hora de armar el negocio”, confiesa.

Hoy, la marca cuenta con un canal de ventas virtual en Tienda Nube, un showroom en el barrio porteño de Las Cañitas y un local en San Salvador de Jujuy. “Muchos fisiatras y ortopedistas recomiendan nuestro calzado porque es ergonómico, y nos han llegado pedidos del exterior. Tenemos proyectado exportar, y también ampliar la marca a indumentaria y ropa interior”, adelanta la fundadora de Nuni.

## Abrime la mesa uno

Robbina es una marca de muebles adaptables e inclusivos creada por las hermanas Marianela y Melisa Pavicich en 2015. Todo empezó como un proyecto dentro de la carrera de Diseño Industrial, que Marianela estaba cursando en la Universidad Nacional de Lanús. “Diseñé una mesa para una escuela de chicos con discapacidad motriz. Y al año siguiente lo presenté al concurso Innovar, donde quedé finalista”, cuenta la diseñadora.

Este fue el puntapié inicial para pasar del prototipo a la fabricación en serie de mesas cuya altura e inclinación puede regularse para acompañar a niños y adultos con discapacidad motriz o visual en sus estudios, lecturas, juegos y comidas. Además de tener un diseño lúdico y una superficie fácil de limpiar, las mesas poseen accesorios como “cajones luminosos” que facilitan la lectura y las tareas de dibujo para personas con baja visión.

Al año siguiente, el proyecto fue incubado en el Centro Metropolitano del Diseño de la Ciudad de Buenos Aires y, con este acompañamiento, se constituyó la empresa.

Además de Marianela (diseñadora industrial) y Melisa (contadora pública y licenciada en administración), se sumaron al equipo Noelia Pavicich (farmacéutica y a cargo de la parte comercial); Soledad Fredes (diseñadora, encargada de producción) y Gabriela Barle (responsable de la comunicación de la empresa).



Por su proyecto, en 2023 Marianela fue una de las 10 finalistas del premio internacional Empretec Mujeres Emprendedoras, tras ser seleccionada entre 88 postulaciones de 26 países. En ese marco, y como egresada del Taller de Desarrollo del Comportamiento Emprendedor, también participó del mencionado evento de UNCTAD en Abu Dabhi. Esa experiencia “nos brindó valiosas herramientas para dar los primeros pasos en el camino de emprender”, destaca.

Ese mismo año, el equipo se presentó a un programa de Aportes No Reembolsables, del ex ministerio nacional de Producción. Con esos fondos pusieron en marcha el proyecto “Robbina Viajera”, que consiste en fabricar mesas adaptadas para dejar en comodato en consultorios médicos y centros de rehabilitación de distintos puntos del país. De este modo, los profesionales y pacientes comenzaron a probar las mesas y recomendarlas. “Fuimos avanzando y modificando los diseños y la forma de comercialización por sugerencias de los clientes –comenta Marianela- La mamá de un chico con discapacidad logró que su obra social le financie el costo de una mesa, y nos enseñó cómo tramitar esa cobertura, algo que transmitimos al resto de los clientes.”

Actualmente, la firma está enfocada en incorporar materiales sustentables como placas de plástico reciclado provistas por una cooperativa de recuperadores, y ampliar su presencia a otros países de la región como Uruguay y Chile. 🌍



Fotos: Sebastián Saiguero

**Ricardo Medel,**  
director del Vinculación  
y Transferencia de la  
Fundación Sadosky

## Ricardo Medel

«Es clave para una empresa codesarrollar un producto propio, para no depender siempre del proveedor»

**Es director de Vinculación de la Fundación Sadosky. Destaca las ventajas del codesarrollo tecnológico por sobre la transferencia, porque es generado en un 50% por el destinatario. Y enfatiza la utilidad de este método para las Pymes “porque de otra forma no podrían acceder a mucho conocimiento que hay en nuestras universidades y centros de investigación”.**

**Por Vanina Lombardi**

Ricardo Medel es doctor en Ciencias de la Computación y director del área de Vinculación y Transferencia de la Fundación Sadosky, donde trabaja desde 2018. Durante una década fue docente en la Universidad Nacional de Río Cuarto, y allí impulsó la creación de una oficina de vinculación dentro del departamento de Computación. También trabajó en la multinacional Intel, donde una de sus tareas principales era crear lo que denominaban “ecosistema”, es decir, alentar el surgimiento de emprendimientos de investigadores con herramientas desarrolladas por la empresa.

### **¿Cómo definiría a la vinculación tecnológica y por qué es relevante en la Argentina?**

La vinculación tecnológica incluye todas las actividades que llevan a que el sector productivo de un país utilice el conocimiento generado en las instituciones académicas y científicas. Me refiero a aquellas tareas que hacen que las empresas, tanto públicas como privadas, se acerquen de alguna forma al sistema científico-tecnológico, y que este ofrezca al sector productivo los conocimientos que generó a través de la investigación. Pueden ser por un lado a través de charlas, seminarios y encuentros. Pero también implica

el desarrollo de soluciones que luego sean ofrecidas en el mercado a través de empresas, o bien desarrollos transferidos a una empresa, que luego esta los transformará en un producto.

### **¿Cuáles son las particularidades del trabajo de vinculación?**

Hay dos puntos muy importantes en nuestro trabajo. Primero, pasar el lenguaje del problema o desafío que tiene la empresa, al lenguaje de la solución. Luego, encontrar al especialista que pueda resolverlo y lograr que ambos se entiendan. Por ejemplo, si una empresa necesita mejorar la planificación del manejo de su flota de camiones, en Fundación Sadosky buscamos en nuestra base de datos, que incluye investigadores e investigadoras de todas las instituciones científicas y tecnológicas del país. Una vez que encontramos quiénes están estudiando ese tema, hacemos reuniones con la empresa para ver si están en sintonía, porque la vinculación no es solo una cuestión técnica, sino también humana. Luego, cuando conseguimos esa coincidencia, avanzamos con el armado del equipo de desarrollo.

### **En otros ámbitos, la vinculación ocurre de manera espontánea, sin necesidad de darle entidad propia. ¿Por qué es necesario prestarle atención a este vínculo entre el sector productivo y el científico?**

Porque son dos sectores muy diferentes en cuanto a sus incentivos, a sus tiempos y a sus actividades. Se necesitan acciones específicas para que puedan desarrollar soluciones en conjunto que lleguen al mercado, y alguien responsable que facilite esa unión. Fundación Sadosky fue creada específicamente con ese rol, inicialmente pensando en vincular al sector

«Se necesitan acciones específicas para que el sector productivo y el científico puedan desarrollar soluciones en conjunto que lleguen al mercado»

productivo con el de las TIC o la informática. Y luego de casi 15 años de trabajo, llegamos a un modelo de codesarrollo que, en base a las pruebas, estamos convencidos de que es un modelo más aceptado por la empresa que cuando hay una transferencia.

### **¿En qué consiste el modelo de codesarrollo?**

Consiste en armar equipos con investigadores e investigadoras, personas de la empresa de desarrollo de software, más personal de la Fundación, que actúa como gestora.

### **¿Qué hace que este modelo genere mejores resultados que una transferencia convencional?**

La transferencia es algo hecho por desarrolladores que se introduce en una empresa, pero no deja de ser externo. Generalmente, la empresa lo utiliza o lo comercializa y con el tiempo lo desconoce, deja de utilizarlo o no tiene gente con el conocimiento necesario para actualizarlo o seguir manteniéndolo. En el codesarrollo, en cambio, la mitad del equipo que lo creó es parte de la empresa, el desarrollo pertenece al núcleo (al core) de la empresa y, generalmente, tiene más éxito en seguir siendo utilizado.

### **¿De qué manera este tipo de vinculación puede ayudar a resolver las necesidades de las Pymes?**

Les aporta el conocimiento avanzado que se desarrolla en nuestras universidades y centros de investigación, que una Pyme por sí misma no puede tener. Es la puerta de acceso a conocimiento altamente capacitado, a un costo relativamente bajo. Porque es muy difícil para una Pyme contratar matemáticos, físicos o científicos de informática de modo que desarrollen una solución. Con este sistema de vinculación, en cambio, accede a todo ese conocimiento, y por el tiempo que necesita para desarrollar el proyecto. Después, los investigadores siguen en sus tareas de investigación y la empresa, con su producto o software.

### **Y en el caso de las grandes empresas, ¿por qué puede ser más conveniente para ellas el modelo de codesarrollo?**

Primero, por el costo a largo plazo; si bien en lo inmediato el costo para adquirir una solución llave en mano puede ser muy barato, con el tiempo se encarece, al incluir el pago del mantenimiento del software adquirido. En segundo lugar, el



codesarrollo está adaptado al contexto particular y a los clientes de la empresa. Eso es clave y lo vemos, por ejemplo, con la inteligencia artificial, ya que los modelos genéricos funcionan muy bien, pero muchas empresas necesitan modelos específicos para su disciplina o para los productos que realiza. Y por último, por la independencia que se genera al disponer de un producto propio, pues ello permite hacer modificaciones de modo autónomo cuando se necesita, en vez de depender de que la empresa proveedora del software decida si le conviene económicamente hacer cambios específicos para un cliente, o no.

**En el caso de la Fundación Sadosky, ¿cómo pueden acceder las empresas a los servicios de vinculación que ofrecen?**

A veces abrimos convocatorias específicas por sectores. Por ejemplo,

en 2023 abrimos una convocatoria para los sectores de salud, biotecnología e industria satelital, y todas las empresas que tenían problemáticas asociadas pudieron presentarse. Actualmente tenemos lo que sería una ventanilla abierta: se contactan con nosotros, nos comentan su problema y empezamos a trabajar en conseguirles una solución basada en la vinculación. Si se trata de una Pyme con capacidad de desarrollo propio, podemos conseguir un grupo de investigación que forme un equipo mixto y haga un codesarrollo. Si la Pyme no tiene esa capacidad, buscamos otra que sí pueda hacerlo y, junto con investigadores, le desarrollen una solución.

**¿Es solo para Pymes?**

No. Esto también se lo ofrecemos a empresas grandes que no quieren desarrollar su propia solución. Lo hacemos a través del Programa Eslabón,

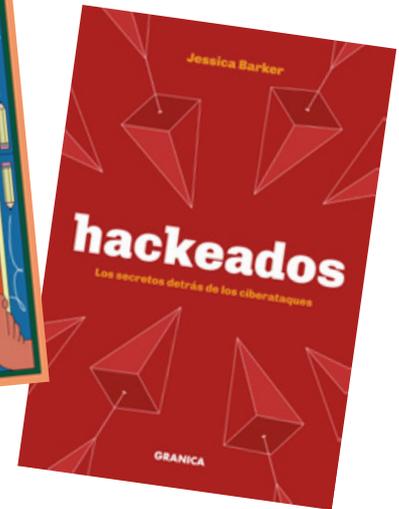
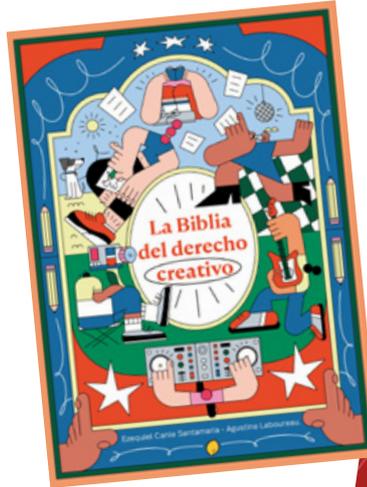
con el cual ayudamos a empresas líderes a desarrollar proveedores tecnológicos. Esos proveedores, a su vez, son Pymes que requieren del servicio de investigadores para obtener el plus de innovación que les falta para proveer a la empresa líder. La idea es que la empresa grande consiga la solución que necesita, y que la Pyme que la desarrolló se quede con un producto valioso para comercializar, bajo ciertas condiciones.

**¿Tienen pensado lanzar algún programa nuevo para 2025?**

Sí, vamos a continuar con el Programa Eslabón, que se creó a fines del año pasado como ventanilla permanente, y vamos a lanzar el Programa Eslabón Bio, específicamente para empresas biotecnológicas, que desde hace varios años o décadas están modernizando la producción y el consumo, principalmente de alimentos y de medicamentos. 🚫

### Derecho creativo, una guía

Suele contar Paul McCartney que, en los albores de los Beatles, con John Lennon estaban convencidos de que la música no tenía dueños, y que cualquiera podía tocar cualquier cosa sin pagar nada. Hasta que un editor musical en Liverpool, con paciencia, les dio una breve e inolvidable lección sobre derechos de autor. Esta distancia que los creadores suelen tener con el mundo legal es lo que movió a los letrados Ezequiel Canle Santamaría y Agustina Laboureau a escribir “La Biblia del derecho creativo”, una guía que va iluminando las cuestiones clave para la protección de la creatividad. Paso a paso y con un lenguaje ameno (¡Avisen al Vaticano, ha ocurrido un milagro!), el texto va desgranando conceptos tales como derechos morales y patrimoniales, dominio público, plazos de protección (con un detalle para cada país de Latinoamérica). Y también se meten con cuestiones actuales, como inteligencia artificial, token y NFT, entre otros. Un párrafo aparte para la sección Contratos: los autores se reciben de evangelizadores para convencer a los incrédulos sobre la eficacia del instrumento. El capítulo final abre cada disciplina -audiovisual, artes visuales, artes escénicas, literatura, artes digitales, entre otras- para poner la lupa en sus particularidades. Y también dedican páginas al software y a los videojuegos, “pequeños” sectores que implican altas dosis de creación individual. Una mención aparte a la editora y maquetadora Gisela Benazzo y a la ilustradora Celeste Barta, verdaderas coautoras en lo que hace a la legibilidad, cercanía y ruptura (positiva) con lo establecido. Finalmente, otra ventaja: el formato es pequeño, apto para la cartera del caballero o el bolsillo de la dama. \$30.000.



### Hackeados

Que seas paranoico no quiere decir que no te estén vigilando. Este viejo chiste, con mucho de verdad, puede aplicarse perfectamente al libro de Jessica Barker publicado hace pocos días por Granica. Desglosado en 14 capítulos que describen una por una las diversas estafas digitales (el más jugoso es, probablemente, el de estafas románticas), el texto tiene tres ventajas: es accesible para no especialistas, es actual (el original en inglés es de 2024), y su dimensión es manejable (250 páginas netas, entre 15 y 20 por capítulo). Es útil tanto para empresas como para individuos. La autora es presentada como una de las mayores autoridades mundiales en la materia. \$28.400.

### Descargar y leer

Me llamó la atención el modelo de negocios y los contenidos de la editorial argentina Teseo. Porque ofrece descarga gratuita de sus materiales, y tiene alianzas con diversas universidades del exterior, más la UBA, la Universidad de San Andrés y la Universidad Abierta Interamericana en nuestro país. De los libros recientes, despertaron mi curiosidad “La apropiación colectiva del diseño tecnológico” y “El cierre de las salas de concierto en Madrid - Impacto del mercado inmobiliario”. Se puede acceder **en este enlace**.



### Pasando revista

Dos publicaciones recientes. Por un lado, el N° 25 de la revista **Ciencias Administrativas** de la Universidad Nacional de La Plata, con diversidad de temáticas, desde RRHH hasta tecnología y redes de valor. La otra es **Ciencia Interior**, del Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Nacional del Chaco Austral, cuyo segundo volumen difundido a fines de 2024 está dedicado a ciencia y tecnología farmacéutica.

# Obligaciones Negociables:

no son sólo  
para grandes

Las ON Pymes son un instrumento específico que permite a pequeñas y medianas acceder al mercado de capitales. Dos expertos explican sus ventajas, y el paso a paso para generar emisiones desde la propia empresa. **Por Paula Ancery**



**H**ace ya varios años que existen en el mercado financiero las Obligaciones Negociables (ON), instrumentos financieros generados por empresas. Sin embargo, y contra lo que se cree, no sólo están disponibles para las grandes corporaciones.

Pablo Palma, gerente de Banca de Inversión del Banco Comafi, lo explica así: “Las Obligaciones Negociables Pymes son bonos emitidos por empresas medianas y pequeñas para financiarse en el mercado de capitales, por lo que constituyen una alternativa al financiamiento bancario tradicional”. ¿Cómo funcionan? “En el momento de emisión se establece la forma y el plazo en que se amortizará el capital y el interés que devengará (renta fija). Se trata de emisiones avaladas por entidades de garantía (como pueden ser las entidades financieras, las sociedades de garantía recíproca o determinados fondos de garantía de carácter público), bajo el régimen especial Pyme CNV (Comisión Nacional de Valores) Garantizada”.

Además, el especialista enumera los motivos por los que una Pyme puede preferir emitir ON en lugar de buscar financiamiento bancario: “Presentan costos más bajos, diversificación de fuentes de financiamiento y acceso a plazos más largos”. Añade que el registro es ágil, el trámite es 100% electrónico y federal, y la documentación a presentar está estandarizada.

### Más amigable

El experto en Finanzas Julio Fermo –director gerente de Valo Columbus y director de la maestría en Finanzas de la Universidad Torcuato Di Tella– tiene una mirada muy positiva sobre la herramienta. “Lo más importante para la pequeña y mediana empresa, con este instrumento, es que está desintermediando el sistema financiero. Hoy una compañía va a buscar financiamiento a los bancos; y los que te pueden prestar son los de siempre; entonces, llega un momento en que saturaste las líneas de crédito”, dice. “Cuando emitís una ON, no deja de ser un endeudamiento; pero la diferencia es que vas a buscar a un bolsillo distinto: el mercado de capitales. Para las Pymes hay un régimen especial, que es mucho más amigable que el régimen general, el de las grandes empresas. Incluso hay hasta fondos comunes de inversión creados específicamente para invertir en ONs Pymes; y también pueden invertir en ellas personas físicas”, agrega.



**Julio Fermo**  
director gerente de  
Valo Columbus y  
director de la maestría  
en Finanzas de la  
Universidad Torcuato  
Di Tella

Palma repasa los requisitos que debe cumplir una Pyme para poder emitir una ON: primero contar con el Certificado Mi-Pyme, con lo cual acredita su condición de micro, pequeña o mediana empresa ante diferentes organismos e instituciones. También precisa disponer del certificado de garantía otorgado por la entidad de garantía, que deberá haber aprobado el crédito. Si el emisor no cumple con sus obligaciones de pago en tiempo y forma, es la entidad de garantía la que deberá hacerlo. Eso brinda seguridad al inversor y permite acceder a tasas de financiamiento más convenientes.

### Bajo y mediano impacto

Palma aclara que, con el objetivo de dinamizar las colocaciones de valores negociables, recientemente la Comisión Nacional de Valores aprobó una resolución que reglamenta el régimen de oferta pública con autorización automática en casos categorizados como de bajo y mediano impacto de hasta un monto de un millón y siete millones de UVAs (Unidades de Valor Argentino), respectivamente.

Por su parte, Fermo consigna otras ventajas de optar por las ONs como mecanismo de financiamiento. Una



**Pablo Palma,**  
gerente de Banca de  
Inversión del Banco  
Comafi



tiene que ver con la liquidez del mercado: “Un banco que te da un préstamo lo va a tener en su balance hasta que se lo devuelvas. Pero imaginate que comprás una ON que vence en tres años, y necesitás la plata antes. No se la podés pedir a la Pyme, pero sí tenés un mercado secundario que te permite vendérsela a otro inversor. No es un mercado secundario tan grande como el que tiene YPF, pero existe”, afirma.

### ¿Cuánto puedo emitir?

En cuanto a los tamaños de emisión que pueden hacerse cuando se es una Pyme, Fermo hace una observación que puede parecer curiosa: el problema no son los montos máximos, sino los mínimos. “Yo he visto ON Pymes de montos diversos, de US\$3 millones y también de US\$15 millones. Pero claro, no cualquier Pyme puede emitir US\$15 millones”, afirma. Y abunda: “Lo impor-

## 8 pasos, de off a ON

Pablo Palma, del Banco Comafi, describe los pasos a seguir para generar la ON propia:

1. Contacto con una entidad de garantía (banco, fondo de garantía o entidades de garantía -SGR-)
2. Aprobación de crédito por la entidad de garantía
3. Determinación de los términos de la emisión (plazo, moneda, monto y forma de pago)
4. Solicitud de las credenciales para utilizar la Autopista de la Información Financiera (AIF) de la CNV y envío electrónico de la documentación a ésta
5. Publicación de la documentación requerida en la AIF de la CNV
6. Análisis, por parte de la CNV, de la documentación. Autorización de la oferta pública de la ON Pyme
7. Colocación de la ON en el mercado, donde se reciben las ofertas de inversores. La tasa de interés que pagará la Pyme emisora se define a través de una subasta
8. La Pyme obtiene los fondos

tante es que la compañía pueda dar sus primeros pasos en el mercado de capitales. Porque si largás un bono a dos años y lo pagás, después otro a dos años y también lo pagás, ahí empezás a hacerte conocido. El mercado de capitales es así, la confianza se tiene que honrar. Los bancos prestan muy ‘corto’; pero para comprar equipamiento tenés que tener la capacidad de devolver el dinero en determinada cantidad de años, porque el equipo no empieza a generar ganancia el segundo día.”

Finalmente, Fermo pone de relieve otra ventaja de financiarse mediante esta opción. “La ON te da mucha visibilidad, te hacés conocido. Y al mismo tiempo, te obliga a formalizarte. Tenés que estar ordenado, cumplir con ciertas pautas con las que quizás la Pyme en general no cumple. Pero la formalización siempre te ayuda a crecer. Cuanto más formal sos, mayor es el crédito al que podés acceder.”



## Nuevos webinar de Empretec

En abril tendrán lugar dos nuevos webinar gratuitos para Pymes de Empretec. El martes 8/4 se realizará, de 14.30 a 16 hs., un encuentro sobre Marcas, patentes y propiedad intelectual. En tanto, el miércoles 23/04, de 14.00 a 15.30hs., se dictará el curso Impulsá tu emprendimiento con herramientas financieras. Todas las capacitaciones son abiertas y sin costo, pero tienen cupos limitados y es preciso inscribirse previamente. Por cualquier duda o consulta, pueden escribir a [info@empretec.org.ar](mailto:info@empretec.org.ar).

## Banco Nación financiera inversión

El BNA brinda financiamiento con destino amplio para micro, pequeñas y medianas empresas de todos los sectores económicos. Se otorga en pesos y cubre hasta el 100% de lo solicitado, con un plazo de hasta 10 años. El monto del préstamo y la garantía se determinarán de acuerdo con la calificación crediticia. La amortización es mediante el sistema alemán. Información adicional en [este enlace](#).

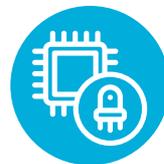


## Posgrado de Gestión para Pymes

El 7 de abril comenzará la cuarta edición del posgrado "Gestión de Pymes. Hacia la transformación e innovación", que organizan la Fundación Empretec (con apoyo del Banco Nación) y la Facultad de Ingeniería de la UBA. El programa, que se dicta hasta noviembre y se distribuye en dos cuatrimestres, está diseñado para satisfacer los requerimientos de los socios, gerentes y mandos medios con capacidad de liderazgo. Se cursa una vez por semana de manera virtual, con algunas clases que serán presenciales. Más información, en [este link](#).

## Nueva edición de Emprendé Conciencia

Fundación Invap lanzó la edición 7° del concurso Emprendé ConCiencia, que premia proyectos que apliquen la ciencia, la tecnología y la innovación para desarrollar soluciones de salud, ambiente, integración socio-económica y hábitat social. Las iniciativas seleccionadas accederán a asesoría técnica de especialistas de Invap, tutorías y talleres grupales, entre otras actividades. La postulación está abierta hasta el 20/5. Información y contacto, en [este link](#).



## Convocatoria: ideas y nanotecnología

Del 13 al 15 de mayo se organizará el Laboratorio de Ideas Nano en la sede de la empresa Y-TEC en Berisso, provincia de Buenos Aires. El objetivo de la actividad -que está dirigida a integrantes del sistema científico, Pymes y startups- será identificar nuevas ideas, soluciones y capacidades en el sector de energía y ambiente, con especial énfasis en petróleo y gas, grafeno y materiales 2D, y aplicaciones industriales basadas en nanomateriales de carbono. **Aquí** pueden acceder a la convocatoria.

## Curso básico sobre finanzas sostenibles

El banco de desarrollo CAF ofrece el curso de nivel básico, online y gratuito **Instrumentos de Financiamiento para la sostenibilidad del sector privado**. Se dicta en idioma español y tiene una duración de 60 horas, distribuidas en ocho semanas y organizado en cuatro módulos. El objetivo es profundizar en el conocimiento sobre los mercados de carbono y las finanzas sostenibles en la región de América Latina.





# La minería y sus proveedores Pyme: las claves de un romance a largo plazo

**Con exportaciones récord, el oro como líder y el litio como la gran esperanza, la minería en Argentina hace rato que se puso de pie. Pero detrás de las grandes explotaciones hay un ecosistema de proveedores altamente especializados, y nuevas oportunidades para los que quieran sumarse. Tres empresas de servicios muestran cómo hacen para crecer, cuáles son sus estrategias para ampliar mercados y qué prevén para el esperado despegue de los próximos años.**

**Por Eugenia Iglesias**





**Manuel Benítez,**  
presidente de la  
Cámara Argentina  
de Proveedores  
Mineros (Capmin)



**Víctor Delbuono**  
economista e  
investigador de  
Fundar



**L**a industria minera en Argentina atraviesa un momento de consolidación y crecimiento, con mucha expectativa sobre su impacto positivo en la economía y, en particular, en el ecosistema de proveedores que se desarrolla en torno a los grandes proyectos. En 2024, las exportaciones mineras crecieron un 14,4% y alcanzaron los US\$ 4647 millones, la tercera mejor marca histórica del sector en el país, según la Secretaría de Minería de la Nación.

### Oro líder, litio la esperanza

Si bien el oro lideró las exportaciones, el litio sigue siendo un protagonista clave en la Argentina por su potencial a futuro, con inversiones proyectadas por US\$ 7000 millones para 2032, según el Baker Institute for Public Policy de la Universidad Rice de Estados Unidos. Es que, según un informe del Servicio Geológico de Estados Unidos, la Argentina tiene la tercera reserva de litio más grande del mundo, detrás de Chile y Australia, con cuatro millones de toneladas comprobadas. Pero, por el momento, nuestro país ocupa el quinto lugar en producción a nivel mundial, detrás de Australia, Chile, China y Zimbabwe, por lo que la oportunidad por delante aún es muy grande.

Cada proyecto minero, que se monta en lugares muchas veces inhóspitos y con condiciones climáticas extremas, mueve una red de engranajes sumamente complejos que incluyen desde servicios de exploración hasta vivienda y alimentos. Se podría definir como una pequeña ciudad que se construye alrededor de la mina, que se nutre de una gran cadena de proveedores –muchos de ellos Pymes– para funcionar.

“Estas condiciones obligan a los proveedores a ser muy especializados. La mina exige un alto nivel de sofisticación en los productos y servicios y los proveedores argentinos hoy estamos en un nivel de excelencia, aunque aún hay mucho para crecer”, explica Manuel Benítez, presidente de la Cámara Argentina de Proveedores Mineros (Capmin), y menciona que hoy muchos ya tienen la capacidad no solo de proveer a los proyectos locales, sino de exportar bienes y servicios a otros mercados.

### Inversión que multiplica

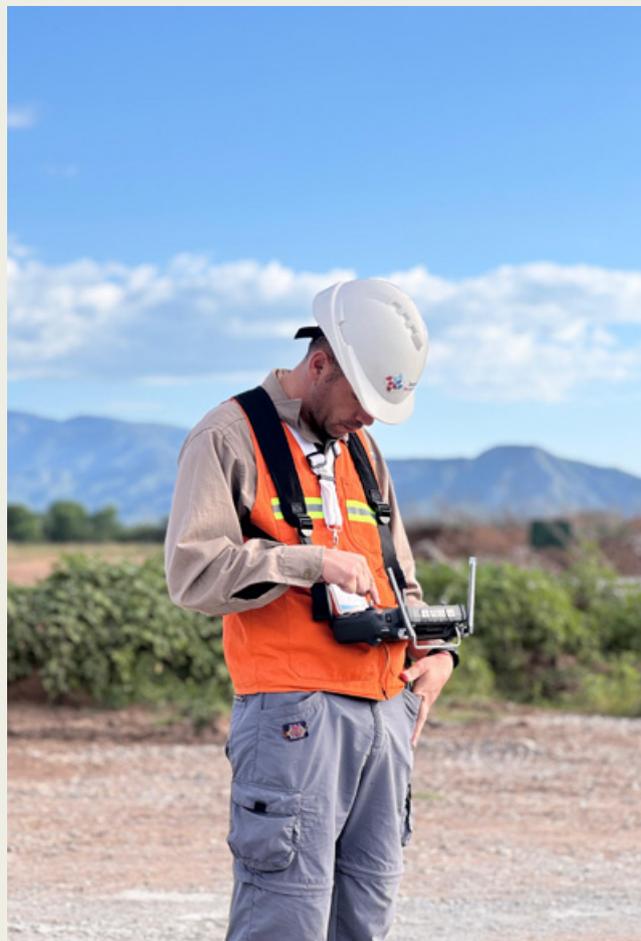
El impacto económico de la minería es significativo, especialmente en regiones aisladas del país. De acuerdo con el economista e investigador de Fundar, Víctor Delbuono, cada operación minera implica inversiones que se traducen en más empleo de mano de obra, más recaudación impositiva y adquisición de bienes y servicios locales. “El beneficio de desarrollar un ecosistema de proveedores se ve sobre todo en regiones aisladas de la Argentina, que en general no se han caracterizado por tener ecosistemas de empresas y de trabajadores calificados. Y la profesionalización y los altos estándares que demanda esta actividad derraman sobre otros sectores donde tal vez esto no se daba naturalmente”, explica Delbuono.

El investigador de Fundar brinda un ejemplo concreto: en la industria del litio, cada operación conlleva un costo aproximado de US\$ 5000 por tonelada producida. Por caso, en proyectos de 20.000 toneladas, esto se traduce a US\$ 100 millones de inversión, que impactan sobre la economía local.

Sin ir más lejos, alrededor de las minas se consolida también un ecosistema de innovación y desarrollo (I+D), especialmente impulsado por las universidades cercanas a las zonas donde hay proyectos. Algunos ejemplos son la Universidad Nacional de San Juan, donde su Facultad de Ingeniería tiene un amplio rango de especializaciones; o el Centro de Investigación y Desarrollo en Materiales Avanzados y Almacenamiento de Energía de Jujuy. Se trata, este último caso, de una unidad multi-jurisdiccional, perteneciente al CONICET, la Universidad Nacional de Jujuy y el gobierno de la Provincia de Jujuy, muy enfocada en descubrir nuevas formas de procesamiento minero.

El ecosistema de proveedores se organiza en distintos anillos de complejidad. Mientras que los servicios básicos como transporte y catering suelen estar cubiertos por empresas locales, los servicios de ingeniería, consultoría y análisis de muestras pueden depender de firmas radicadas en grandes centros urbanos. “También uno ve que emergen distintos focos o polos de servicios en las capitales provinciales, a partir del aumento de la actividad y la demanda por estos servicios”, destaca Delbuono.

Uno de los principales desafíos del sector es seguir impulsando la participación de Pymes locales en la cadena de valor. Para ello, es fundamental el acceso a financiamiento y programas de capacitación que les permitan cumplir con los exigentes estándares de calidad. “El cliente minero exige el cumplimiento estricto de los plazos y protocolos acordados. Es un engranaje donde si un eslabón falla, afecta a toda la operación”, explica Benavente.



Según el Servicio Geológico de Estados Unidos, la Argentina tiene la tercera reserva de litio más grande del mundo.





**Martín Gutiérrez Viñuales**, fundador de Soluciones Geoespaciales



**Diego Cons**, gerente de Desarrollo Minero de Inquinat



### Drones, 3D, datos

Para una pequeña o mediana empresa, entrar a trabajar en el circuito minero puede tener un enorme impacto en sus operaciones. Para Soluciones Geoespaciales, una compañía de 10 empleados con base en Jujuy, implicó estabilidad. “Si bien en nuestro trabajo sabemos que hay momentos en que nos requieren puntualmente y después salimos, lo que nos permite es tener trabajos continuos, donde sabemos que hay momentos de baja de actividad, que aprovechamos para perfeccionarnos o encontrar otros servicios para ofrecer”.

Quien habla es Martín Gutiérrez Viñuales, fundador de la empresa que desde 2014 ofrece servicios de geotecnología. Estos incluyen inspecciones aéreas no invasivas, fotogrametría aérea y terrestre, mapeo y modelado 3D, así como el uso de la tecnología para mostrar datos de forma fácil y rápida. Hasta el momento ya llevan relevadas más de 30.000 hectáreas, de las que recopilan información de sensores en satélites y drones, y la procesan utilizando inteligencia artificial, fusión de datos y análisis espacial.

La empresa empezó su trabajo con la industria minera haciendo topografía a canteras de muy difícil acceso, que les permite a las mineras desarrollar su plan de acción en la zona. A partir de entonces, su negocio fue creciendo. “Lo que intentamos fue brindar información que realmente agregue valor, y que no representara solo un costo para el cliente”, dice Gutiérrez Viñuales.

Ingresar y consolidarse en la minería requiere mucho trabajo. “Es un sector con altos estándares de seguridad y regulaciones específicas que varían según el tipo de minería, ya sea litio o metalífera. Conocer esos

estándares fue clave para diferenciarnos”, explica el fundador.

Otra de las claves del éxito de Soluciones Geoespaciales es la transparencia de su trabajo. “Desde el inicio, nos aseguramos de que cada paso de nuestro proceso fuera auditable. Eso les dio confianza a nuestros clientes y nos permitió consolidarnos como proveedor”, afirma Gutiérrez Viñuales. Hoy, la empresa enfrenta un nuevo desafío: certificar la norma ISO 9001 para reforzar su compromiso con la calidad. “No nos lo exigen, pero creemos que es un valor agregado importante”, sostiene.

En este sentido, Gutiérrez Viñuales destaca la importancia de profesionalizar la industria y hacer las cosas bien desde el inicio. “Uno de los desafíos más grandes es no quemar las oportunidades por hacer mal las cosas. La minería debe ser sustentable en todos los aspectos: social, ambiental y de recursos naturales. No podemos permitirnos una industria que contamine o que perjudique a las comunidades cercanas a los yacimientos, ya que ellas pueden aportar un valor agregado clave para su desarrollo”, concluye.

### Agua, divino recurso

Hace 15 años la firma Inquinat comenzó a trabajar con la industria minera, a través de la oferta de soluciones para el manejo de recursos hídricos en distintos procesos. Diego Cons, gerente de Desarrollo Minero de esta empresa que tiene más de 40 años de historia y emplea a 100 personas, explica que su labor abarca desde la provisión de equipos para agua potable y procesos industriales, hasta la implementación de plantas de tratamiento de litio y el suministro de insumos químicos especializados.

“Asistimos a la industria metalífera, polimetálica y, en los últimos años, hemos estado muy involucrados en la industria del litio. Acompañamos a las mineras desde la etapa inicial de campamentos y construcción de plantas hasta la operación misma, ofreciendo soluciones para efluentes, intercambio iónico y separación de contaminantes”, detalla Cons.

Ser parte de la cadena de valor minera no es sencillo. Cons destaca que las empresas deben superar rigurosos procesos de selección. “Es un sector que exige expertise, innovación y tiempos de respuesta muy dinámicos. En Inquinat hemos invertido en capacitación y tecnología para estar a la altura de estas necesidades. Incluso desarrollamos un departamento específico para el sector minero”, señala el gerente de la empresa basada en Buenos Aires, pero con presencia en las distintas provincias productivas e, incluso, con operaciones en el exterior, en mercados como el chileno.

Además de cumplir con normativas como las certificaciones ISO, Inquinat está registrada en el Registro Federal de Proveedores Mineros y forma parte de cámaras sectoriales como Capmin y Casemi. “Estas instancias nos permiten estar informados, mejorar nuestros estándares y participar en los espacios clave para el sector”, agrega.

Más allá del impacto económico que la minería tiene a nivel nacional, Cons subraya el efecto positivo que genera en las Pymes proveedoras de bienes y servicios. “Es una industria con potencial de desarrollo para muchas empresas argentinas. Así como el agro y el petróleo han sido sectores estratégicos, la minería puede generar un ecosistema de oportunidades para proveedores en



Basada en Jujuy, la Pyme Soluciones Geoespaciales realiza inspecciones aéreas, fotogrametría, mapeo y modelado 3D para empresas mineras.





Hace 15 años, la firma Inquinat comenzó a trabajar con la industria minera brindando soluciones para la gestión de los recursos hídricos en distintos procesos.



todo el país”, sostiene. Para el especialista, la clave está en prepararse para enfrentar el desafío e intensificar los desarrollos para estar a la altura de la demanda.

### Cuestión personal

La industria minera no solo impulsa el desarrollo económico a gran escala, sino que también fomenta la creación y el crecimiento de pequeños emprendimientos locales. Un claro ejemplo de esto es Capacitarte Hoy, una empresa familiar de consultoría en Recursos Humanos oriunda de Lampacito, una localidad del departamento Santa María en la provincia de Catamarca, que aprovechó el desarrollo de litio de la zona para consolidarse como proveedora de servicios para el sector.

Fundada por Walter Suárez, un profesional con más de 30 años en la industria, la empresa se especializa en la formación de líderes, el desarrollo de negocios y el reclutamiento de personal, no solo de las empresas mineras mismas, sino también de otros proveedores del sector.

“Trabajar para una empresa minera y sostenerse en el tiempo requiere calidad y excelencia. Son dos factores fundamentales, porque las exigencias de este sector son muy altas”, explica Suárez. En un rubro donde las recomendaciones juegan un papel clave, la reputación y la excelencia en el servicio pueden abrir nuevas oportunidades. “La minería es un mundo chico en Argentina, porque todos nos conocemos. Si hacés bien las cosas, se genera un efecto dominó positivo y otras empresas mineras te recomiendan”, agrega.

Para aquellos emprendedores que buscan insertarse en la cadena de valor de la minería, Suárez



enfatisa la importancia del conocimiento y la preparación. “No se puede ofrecer un servicio sin saber cómo ejecutarlo. Es fundamental formar equipos de excelencia para garantizar la calidad que demandan las empresas mineras”, sostiene. Muchas compañías del sector, además, colaboran con sus proveedores para guiarlos en los requisitos de trazabilidad y estándares exigidos, lo que permite una profesionalización constante.

El caso de Capacitarte Hoy también es ejemplo de empresa familiar. Hoy Suárez lidera la empresa junto a sus hijas: María Carolina, próxima a recibirse de psicóloga, y Raquel, técnica en comunicación. Para el emprendedor, se trata de una industria que puede desarrollar más negocios para su entorno. “No se trata solo de prestar un servicio y cobrar por él. Tenemos un compromiso con la comunidad”, afirma Suárez.

Justamente al ser una actividad muy regulada, el impacto social y ambiental son dos factores a considerar si se quiere ingresar en la cadena productiva. Para Suárez, la minería responsable es clave para el desarrollo del país. “Muchas veces se dice que la minería contamina o que no genera oportunidades, pero no es esa la minería que se debería desarrollar. Debemos apostar a una minería respetuosa del medio ambiente y que brinde oportunidades para todos”, concluye. 📍



**Walter Suárez**  
fundador de  
Capacitarte Hoy





**Fundación Empretec**

Autoridades

Presidenta

**Delfina Hempe**

Secretaría:

**Laura Segura**

Tesorera:

**Valeria Mazza**

Equipo

Directora Ejecutiva:

**Carla Goglia**

Coordinador General:

**Gustavo Fernández Borello**

Coordinadora de Programas

de Capacitación:

**Estefanía Michlig**

Coordinadora de Prensa

y Comunicación:

**Melisa Acevedo**

Analistas de Coordinación:

**Pilar Ferrer**

**Abril Capizzi**

Administración:

**Teresita Rezett**

Asistente:

**Fernando Perdiguera**

Equipo Editorial

Revista Innovación

Editor:

**Carlos Liascovich**

Subeditora:

**Mariana Pernas**

Diseño:

**Nomi Galanternik**



**INNOVACIÓN** es una publicación impulsada por la Fundación Empretec, con el apoyo del Banco Nación.



Acá pueden acceder a las ediciones anteriores de **nuestra revista**