

## INFORME ESPECIAL

Consortios de exportación.  
Competidores unidos para vender afuera: bajan costos, acuerdan estrategias y negocian mejor.

### Ciencia y Empresa

INVAP compra, las Pymes venden.  
Las claves para sumarse bien.

### Lo esencial

Recicladores Unidos de Avellaneda. Nada se pierde.

°12

# INNOVACIÓN

para Pymes y Emprendimientos



## Big data e Inteligencia Artificial: cómo subirse a la ola sin ahogarse

Tres empresas develan qué aplicaron para bajar costos y potenciar el marketing. Y los expertos advierten sobre las 4V de los datos: volumen, variedad, velocidad y veracidad.

# Adherite a los Servicios de Cobranza Nación

Administrá y centralizá el cobro de las prestaciones de tu empresa con los servicios más convenientes y comisiones diferenciales por 180 días.

- › Publicación de deuda.
- › Recaudación con boleta.
- › Débitos en cajas de ahorro/cuentas corrientes.
- › Recaudación por canales electrónicos.

› CONOCÉ MÁS



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

Seguinos en     



**Banco Nación**

# Mucha innovación, muchas Pymes, muchos logros

Por Adrián Lebendiker  
Presidente  
Fundación Empretec

● Hola! Estamos cerrando el año con este número 12 de la Revista **INNOVACIÓN**, y dado el enorme trabajo realizado desde Empretec, bien vale repasar algunos de los logros más destacados de 2023.

En lo que respecta a nuestras actividades de formación, se inscribieron 4.300 personas que participaron en diferentes capacitaciones, donde se abordaron temas como Transformación Digital, Claves para aumentar las ventas, Herramientas financieras para emprendimientos, Cómo liderar un equipo eficaz, y otros 12 contenidos más.

El histórico Taller de Comportamiento Emprendedor, certificado por UNCTAD, contó este año con 11 ediciones, desarrolladas federalmente en diferentes puntos del país. Cabe destacar que luego de varios años volvimos a realizar este taller con la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, dirigido a emprendimientos de base científico-tecnológica.

Junto con la Gerencia de Comercio Exterior del Banco Nación, se organizaron dos talleres de formación en procesos comerciales internacionales, que contaron con la participación de 82 interesados provenientes de 12 provincias diferentes, y cuyas actividades principales destacaban en los rubros de inteligencia artificial, informática y biotecnología. De este modo, dimos cuenta del crecimiento exportador que se viene evidenciando en los sectores que conforman la economía del conocimiento.

También se concretaron las actividades formativas organizadas conjuntamente con otros organismos públicos. Con el Ministerio de Cultura de la Nación se capacitaron a 200 emprendimientos y Pymes del sector cultural. Con el MINCyT se trabajó con 28 emprendimientos de base científico-tecnológica, en el marco del programa Élitros. Se capacitó además a los finalistas del Concurso Innovar, organizado por la misma cartera de ciencia y tecnología. También, convocados por el Centro Pyme ADENEU de la Provincia de Neuquén, se realizó un taller de Design Thinking en el que participaron 13 personas. Y por tercer año consecutivo, se realizó el Curso Anual de Gestión para Pymes hacia la Transformación e Innovación, dirigido a dueños y gerentes de empresas pequeñas y medianas, y co-organizado con la Facultad de Ingeniería de la UBA. Además, junto a ADIMRA, lanzamos el curso de formación de facilitadores en Industria 4.0, en el que participaron 25 consultores, como parte de un programa que apunta a acompañar a empresas Pymes en sus procesos de transformación digital, apoyadas a su vez desde PyMEBOX 4.0, un centro de tecnologías habilitadoras para la industria 4.0 desarrolladas por Pymes locales.

Asimismo se realizó la 14° Edición del Concurso de Soluciones Innovadoras del Banco Nación, con un récord de inscripciones de 1.980 proyectos. También organizamos la 3° Edición del Concurso Innovación 4.0 junto a ADIMRA, con 138 proyectos presentados. Y acompañamos al Instituto de la Juventud (INJUVE) en la implementación del Concurso PONI para emprendimientos jóvenes.

A partir de la publicación del Dispositivo de Innovación y Transformación (DIT), organizamos un Laboratorio de Innovación para la red de centros tecnológicos del MINCyT (Red CENTEC), donde incluimos una capacitación con los tópicos principales que se establecen en las Normas ISO 56.000 de gestión de la innovación. Y avanzamos también en la implementación de los proyectos que surgieron durante 2022 en los Laboratorios de Innovación de la Red Federal de Pymes Innovadoras, en colaboración con el MINCyT y la Agencia I+D+i.

Acompañamos además al Banco Nación, socio fundador de Empretec, en la organización de las rondas de negocios de la ExpoAgro y en la producción de la 2° Edición de la ExpoBNA Conecta. En este último evento participaron 10.200 Pymes, se contó con la presencia de 100 stands de empresas, y se concretaron más de un millar de reuniones en las rondas de negocios.

Se presentó asimismo la plataforma Empretec Innohub, a través de la cual emprendimientos y Pymes pueden acceder a consultorías, participar en concursos y desafíos de innovación abierta, encontrar contenidos, casos y herramientas para innovar, e intercambiar recursos y opiniones con las casi 5.000 personas que transitan por la plataforma.

Para finalizar, cabe destacar el crecimiento de los instrumentos generadores de contenidos que Empretec pone a disposición de emprendedores, Pymes y otros actores del ecosistema. Así, durante 2023 se lanzaron otros cuatro números de la Revista **INNOVACIÓN** más 49 ediciones de la newsletter semanal Innovación, que este año cuadruplicó sus lecturas respecto al 2022, llegando a 230.000, y duplicó los contactos, que llegaron a 25.000. Asimismo, se lanzó el podcast "Caja de Herramientas", que produjo 16 episodios, con 3.200 reproducciones registradas.

Estamos sumamente contentos de haber alcanzado estos logros. Y esperamos que 2024 nos encuentre nuevamente acompañando a Pymes y emprendimientos, con la fuerza y el entusiasmo de siempre.

¡Felicidades!

“ El Padrino” es una máquina de citas. Para nuestro **Informe especial** elijo esta: “Mantente cerca de tus amigos, pero más cerca aún de tus enemigos”. Pero estoy haciendo trampa, porque si bien los competidores en el mercado interno suelen ser rivales implacables, cuando se trata de aliarse para vender afuera, se transforman en ese amigo del alma. Así lo cuentan Alejandra Beresovsky y Ximena Sapia, que recurren a expertos para mostrar las líneas generales y las ventajas de los consorcios de exportación. Y también a cuatro empresas que develan en primera persona cómo se beneficiaron con la integración con colegas locales para vender bien detrás de las fronteras.

En la **Nota de tapa**, Paula Ancery y Mariana Pernas nos explican dos temas muy ligados entre sí y que desde el año pasado aparecen mencionados hasta en la sopa: Inteligencia Artificial (IA) y Ciencia de datos. Pero esta sopa, Mafalda, no es fea ni solo una moda (¿se acuerdan de los autos autónomos que estaban a punto de masificarse; de la realidad virtual que en pocos meses lo invadiría todo con los Pokemon como vanguardia; de Second Life, que se iba a comer el mundo?). Porque ambas herramientas ya están entrando en la gestión de las empresas y resolviendo problemas

varios. Atención, hay que prestarle atención a las “4V” de los datos: volumen, pero también variedad, velocidad y veracidad.

Con texto y fotos de Daniel Jatimlliansky, **Lo esencial** descubre el emprendimiento de los cartoneros y recuperadores que construyeron la cooperativa Recicladores Unidos de Avellaneda. Lo que antes se hacía de modo individual, duplicando esfuerzos y sin espacios propios, hoy es una cadena de valor donde prima la organización, la solidaridad y la articulación con ese municipio del GBA. Así, más de 100 personas unidas recolectan y procesan 120 toneladas de residuos al mes, y venden papel y plástico reciclados como insumos a diversas empresas.

Cuando uno dice INVAP, inmediatamente se asocia el nombre de esa empresa con innovación y reinención desde su germen hace más de medio siglo. Vanina Lombardi nos da en **Ciencia y Empresa** una radiografía completa de esa firma estatal rionegrina, que a la actividad nuclear original hoy suma negocios en las áreas espacial, defensa, seguridad y ambiente, y sistemas médicos. Con el testimonio además de tres proveedores, que enseñan cómo sumarse a la exigente cadena de valor de ese baluarte patagónico. La **Entrevista**, firmada por Ximena

Sinay, trae nada menos que a Graciela Ciccía, una protagonista omnipresente del vínculo entre investigación científica y empresas nacionales en las últimas décadas. Y que desde hace unos años está al frente de la sección de startups de la Cámara Argentina de Biotecnología.

Luego es el turno de **Para empezar**, donde Gaspar Grieco reconstruye la unión entre tres universidades nacionales (del Litoral, San Martín y La Plata) para crear la “Red de Spin-Off Universitaria”. ¿Cómo se define una empresa spin-off? La palabra *spinoff* en castellano significa escindir. Así, por asociación, se define a esas firmas como “un desprendimiento de un proyecto de investigación o de ideas que llevan adelante investigadores, alumnos o docentes de una comunidad educativa”. Ya son 20 empresas nacientes las que reúne la red, a pesar de que se conformó hace poco. Y en el artículo ponemos el foco en tres de ellas, una de cada universidad. Finalmente, **Lecturas**: hay de todo, y todo útil. Un manual para introducir la perspectiva de género en una empresa argentina, una medición comparativa del desarrollo emprendedor en 17 ciudades, más un censo argentino de empresas bio y nanotecnológicas.

**Carlos Liascovich**  
editor



número 12 | diciembre 2023

**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 2º 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 #12

### Nota de tapa

#### 6 **Big data e Inteligencia Artificial: cómo subirse a la ola sin ahogarse**

No es cierto que las Pymes no tengan escala para aplicar la ciencia de datos y la IA. La clave pasa por usar bien los recursos propios y saber limpiar la información generada. Las “4 V”: volumen, variedad, velocidad y veracidad. Más tres casos que revelan cómo optimizaron su gestión.

### Lo esencial

#### 16 **Recicladores unidos: nada se pierde**

En Avellaneda, una cooperativa de cartoneros y recuperadores lleva adelante la gestión de los residuos sólidos urbanos reutilizables. Procesan 120 toneladas al mes.

### Ciencia y empresa

#### 22 **INVAP compra, las Pymes venden: las claves para sumarse bien**

La empresa estatal rionegrina cuenta con muchos proveedores nacionales que le aportan un alto valor agregado. Tres de ellos revelan sus secretos.

### Entrevista

#### 26 **Graciela Ciccía «Me gusta trabajar con startups, porque se acortan los tiempos en investigación y desarrollo»**

### 29 **Novedades**

### Para empezar

#### 30 **Tres potencias se saludan... y dan a luz nuevas empresas**

Las universidades del Litoral,

San Martín y La Plata crearon una red con sus emprendimientos de base tecnológica.

### 33 **Lecturas**

- **Perspectiva de género para producir**
- **17 ciudades: ¿buenas o malas para emprender?**
- **Bio y nanotecnología: ¿cuántas empresas hay en la Argentina? (spoiler: muchas)**

### Informe especial

#### 34 **Los exportadores sean unidos**

Cuatro empresas comparten sus experiencias en consorcios de exportación: cuáles son las dificultades, qué resultados obtuvieron, qué debieron modificar y cuántos esfuerzos exige el modelo asociativo.

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

\* Propiedad Intelectual: en trámite

16



26



34





# Big data e Inteligencia Artificial:

cómo subirse a la  
ola sin ahogarse



**No es cierto que las Pymes estén fuera de escala para aplicar la ciencia de datos y la IA. La clave pasa por usar bien los recursos propios y saber limpiar la información generada.**

**Las “4 V” para no equivocarse: volumen, variedad, velocidad y veracidad. Intro: Paula Ancery | Casos: Mariana Pernas**

**S**i usted tiene una Pyme y cree que el big data no es para usted, piense de nuevo. Porque si suma la información que ya tiene, más la que es de acceso público, y a eso le agrega la que puede comprar con poco dinero, ya dispone de más datos de los que pueden procesarse humanamente. O incluso con una planilla de datos como el Excel.

Hay otro error común, esta vez en empresas de cualquier tamaño: que todo lo que involucra y está a la mano sobre Inteligencia Artificial (IA), es el ChatGPT. Porque la IA está en un punto tal de su desarrollo, que está en condiciones de ayudar a un empresario Pyme a poner a trabajar para sí muchísima información que no suele ser consciente de poseer. Y de ese modo tomar decisiones fundamentadas al punto de, por ejemplo, predecir o crear escenarios hipotéticos para analizar cómo funcionarían.

### Patrones para el patrón

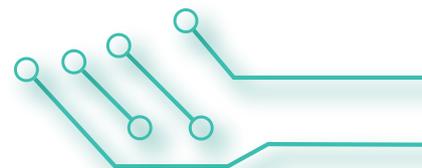
“La IA es un conjunto de herramientas que viene de la ciencia de datos, que permite extraer patrones dentro de grandes volúmenes de información”, define Leandro Battlle, del área de Vinculación Tecnológica de la Fundación Sadosky. Por su parte Edgar Altszyler, fundador de Quantit y profesor de la Maestría en Data Mining de la UBA, abunda: “La IA emula actividades humanas en su aspecto más genérico, especialmente en lo relacionado con toma de decisiones y con predicciones. Una de las áreas de la IA es el machine learning (aprendizaje automático), que es la capacidad de aprender a partir de los datos y ejemplos que recibe. Es la más relevante, la que funciona mejor y más se utiliza; por eso IA y machine learning se usan casi como sinónimos.” En tanto, el primer contacto que todos tenemos con la IA, el ChatGPT, es deep learning, completa Sergio Drucaroff, líder del proyecto Centro Industria X UIA-Accenture: “A medida que vas metiéndole datos, se nutre de ellos para aprender y generar respuestas con redes neuronales profundas”.

¿Cómo pongo todo esto a trabajar para mi empresa? Un ejemplo claro sería Isadora (ver nota aparte), la firma de accesorios para mujeres que tiene más de 100 locales. “Su modelo de negocios pasa por seguir abriendo tiendas cada tanto, y es difícil decidir dónde, porque tienen que tener en cuenta muchas variables”, sigue Drucaroff. “Pero pueden estudiar dónde están sus bocas ya existentes y de qué tamaño son: unas en una esquina, otras en un barrio residencial, otras en un área comercial, algunas de 40 metros cuadrados, otras de 80. De cada uno miden las ventas por metro cuadrado, el valor del alquiler, el flujo de clientes, el nivel de consumo. Entonces, cuando tenés que abrir locaciones futuras, podés usar la IA para determinar dónde te conviene hacerlo, porque te responde sopesando todas estas variables.”

Sin embargo, Drucaroff también advierte: “Esto es IA en el resultado; pero, en el proceso, sigue siendo inteli-



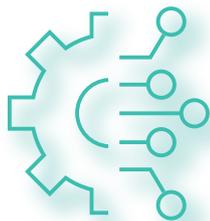
**Sergio Drucaroff**  
líder del proyecto  
Centro Industria X  
UIA-Accenture



**Edgar Altszyler**  
fundador de Quantit  
y profesor de la  
Maestría en Data  
Mining de la UBA



**Ernesto Mislej**  
cofundador y chief  
data scientist de  
7Puentes



gencia humana, es decir la parte que tiene que ver con definir el problema y los insumos que se utilizarán para resolverlo.” En otras palabras: qué información se le da a la herramienta y qué se le pregunta. “Hay que partir de esta noción central: tener sistematizados los datos, tener vos una capacidad de generarlos, clasificarlos de manera útil y conectarlos a un sistema que efectivamente use herramientas de IA. Si las organizaciones no tienen personas que sepan esto, no hay interacción entre la IA y la empresa. El trabajo que hace el programa Ruta X en la UIA es en parte ese: aprovechar la inteligencia humana para generar la inteligencia organizacional”, señala Drucaroff.

### Las chicas también

Si bien Isadora en absoluto es una firma pequeña (en los Casos veremos que con su “hermana” Todo Moda suman 800 locales), muchas empresas chicas pueden usar IA para adoptar estrategias que antes sólo estaban al alcance de los monstruos. “Si tenés un markeplace de ropa interior, por caso, podés tener un buen registro de todos tus clientes. Y con un modelo predictivo basado en el patrón de consumo de cada uno, podés saber en qué momento hay altas chances de que compre, y entonces hacerle una recomendación específica en ese momento”, explica Altszyler.

“Es lo que hace Mercado Libre cuando calcula que, por ejemplo, te estás quedando sin pañales. Porque sabe que si no recibís su recomendación, quizás los compres en el supermercado. Lo mismo ocurre cuando Netflix te sugiere ciertos contenidos en función de lo que ya viste. Ahora con la tienda online de una Pyme se puede hacer lo mismo, sobre la base de qué compraron anteriormente, si con IA sacaste el perfil de compra de tus clientes”, ejemplifica el fundador de Quantit.

### Las cuatro V

Las dos cuestiones medulares, entonces, son qué información tengo y qué preguntas le hago. Ernesto Mislej, cofundador y chief data scientist de 7Puentes, profundiza al respecto: “El concepto de big data no tiene que ver sólo con el volumen (la cantidad de información que maneja un banco, por caso). Hay otras tres ‘v’ del big data que son

esenciales: variado (las fuentes son diversas, múltiples), veloz (viene en flujo, por ejemplo, de una cámara de seguridad) y veraz, que implica cuánto le creo. Uno supone que lo importante está en la intersección de fuentes diversas, por ejemplo la facturación, los ‘me gusta’ de una red social o cuánta gente se postuló a una oferta de trabajo que hiciste. ¿Pero les creés a todas por igual, o a unas más que a otras? La facturación la aceptás completamente, porque es tuya; los ‘me gusta’ de tus redes sociales también, porque sabés que no los compraste... Pero ¿y si tu competidor compró una granja de followers falsos? Lo mismo pasa con qué dice la gente de vos: ¿estás seguro de que no te inyectaron trolls pagados por la competencia?”, explica. Así, su primera recomendación para las Pymes es que piensen el big data no tanto en función del volumen, sino de la variedad.

He aquí uno de los motivos por los cuales la IA puede equivocarse. “Me encanta decir que IA es inteligencia aumentada. Porque aumenta la del humano, pero no es inteligencia por sí sola. Lo que hace la IA es oficiar de herramienta, acelerar los tiempos, que llegues de un punto a otro más rápido. Pero el que tiene que llegar sos vos”, sostiene Bryan Tafel, cofundador y CEO de Mofiler, empresa especializada en inteligencia de localización. “Mal implementada, la IA tiene resultados malos o no esperados. Siempre la responsable es la persona, porque el conocimiento se lo damos nosotros. Entonces tiene nuestros sesgos, porque si le das una parametrización que deja afuera información valiosa, o si le suministrás información errónea, se tomarán decisiones incorrectas”, agrega.

Mislej, por su parte, completa el análisis: “El modelo de machine learning tiene error; todos los modelos matemáticos y estadísticos pueden tenerlo. Porque si estudiás la evidencia de los clientes del pasado para actuar ante clientes no conocidos, en el futuro o en situaciones no observadas, te vas a equivocar. El tema es si la equivocación es aceptable o no.” Para el experto es importante “socializar tus inquietudes con personas que ya hicieron el recorrido: un profesor, un consultor, alguien que tenga más experiencia”. Imagina: “Si le pido a la IA que me diga 10 características de mi marca, y de las respuestas algunas me resuenan, otras están cerquita de lo que yo sabía. Pero otras me resultan totalmente extrañas, ¿cómo saber si esa extrañeza es un error o un hallazgo? Para eso necesito al consultor.”

### La ciencia al rescate

La Fundación Sadosky tiene un Programa de Soluciones Innovadoras para Desafíos de Software, que vincula a científicos con empresas que necesiten destrabar problemas en este campo, y además aporta un Project Manager para coordinar a unos con otros. En este marco, desde la institución han apoyado a Pymes que necesitaban IA para resolver alguna cuestión en particular. “Lo primero que hacen los científicos es probar con las herramientas

tradicionales, como investigación operativa, que es mucho más económica en materia de tiempo. Una regresión lineal en el Excel no necesita IA”, explica Batlle, de la Fundación Sadosky. Entre los proyectos que sí la requirieron, estuvo el diseño de una silla para personas con discapacidad motriz muy avanzada, que tal vez sólo pueden mover los ojos. La silla tiene un tablero que puede componer mensajes en función del movimiento de los ojos del usuario. “A ese tablero se le agregó IA para predecir las siguientes palabras que quería formar el usuario, como con el teclado predictivo del celular; o para brindarle un menú muy sintético, que le facilita muchísimo la operación”, cuenta Batlle.

Otro proyecto, que también está desarrollando una Pyme con la Fundación, se basa en una enorme cantidad de electrocardiogramas que están en papel térmico. “Se los va a escanear a todos, y utilizando IA, se va a detectar la edad biológica y el género de cada paciente. Así, el desfase entre la edad biológica y la cronológica permite predecir un montón de enfermedades a través de la IA, encontrando patrones donde un cerebro humano no podría, porque no puede procesar tanta información”, dice Batlle. Y observa: “Casi dos tercios de lo que hacemos en el área de Vinculación Tecnológica tiene que ver con IA. Y de eso, muchísimo es sobre reconocimiento de imagen para diagnóstico médico. También con reconocimiento de patrones de imágenes tomadas por drones y aviones.”

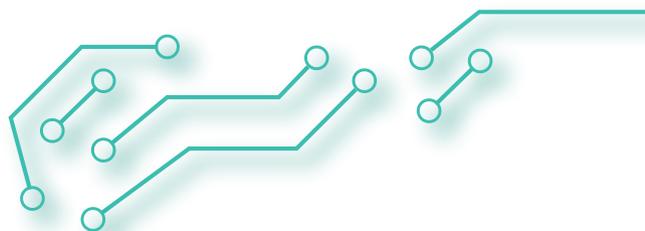
## A la una, a las dos...

Volviendo a los niveles de la empresa en “estadio garaje”, ¿cómo empezar? Puede que, para una primera inmersión, ni siquiera haga falta contratar a nadie: de ahí la velocidad a que crecerá el uso de la IA. Tafel indica que ya hay disponibles herramientas muy sencillas, a precios que están en un rango de US\$5 a US\$15, que permiten unir información propia con información de terceros, organizarla, “orquestrarla” y generar insights; eso incluso es previo a la IA. “A las empresas pequeñas o micro, la IA va a llegar a través de las experiencias de los individuos”, asegura Tafel. Y agrega: “Podés buscar a alguien que sepa más y te acompañe en ese camino; pero no necesitás una consultora que lo implemente. A lo mejor para procesos complejos en empresas medianas o grandes sí hace falta, pero para la pequeña empresa no. Y las más micro, con sólo ver cómo se acortan los tiempos, van a hacer diferencia, y rápidamente quedará afuera el que no esté usando la IA”.

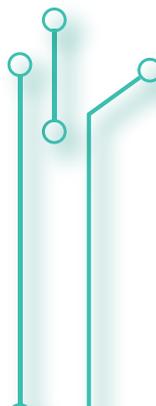
Altszyler matiza: “Si el core de tu negocio y la generación de valor de tu empresa es la IA, vale la pena que armes un equipo específico que trabaje y programe con ella. Pero si tu empresa tiene otra manera de generar valor y la IA va a ser sólo una aplicación para eso, tiene más sentido pedirle a una desarrolladora de software que la arme y la implemente. El primer paso es asesorarte con un consultor que te ayude a validar la idea.”



**Bryan Tafel**  
co fundador y CEO  
de Mofiler



**Leandro Batlle**  
del área de Vinculación  
Tecnológica de la  
Fundación Sadosky



Isadora + Todo Moda

## DATOS A LA MODA, EN 800 LOCALES

**Rafael Sánchez,**  
gerente de Innovación  
de Blue Star Group



Cada dos o tres meses, las marcas Isadora y Todo Moda lanzan una colección completamente nueva. Al año diseñan unos 15.000 artículos, entre accesorios y prendas femeninas, que se venden en tiendas físicas y online de la Argentina y el exterior. Por si fuera poco, tienen 800 locales y todos los días despachan 195.000 productos. “Esto hace que la dinámica para tomar decisiones deba ser sumamente rápida”, expresa Rafael Sánchez, gerente de Innovación de Blue Star Group, la empresa familiar dueña de ambas marcas que nació en 1995. Como sucede en todo negocio minorista, y en el de la moda en particular -que es riesgoso y cambiante-, se debe dar seguimiento a un gran volumen de información. “Si un producto se vende más de lo esperado, hay que volver a fabricar una mayor cantidad en muy poco tiempo, o ajustar precios y adaptar la oferta si algo se vende por debajo de la expectativa. Se necesita agilidad, métricas e información certera, no subjetiva”, ejemplifica.

Una vez que la empresa invirtió en su informatización, en sistemas de gestión y en digitalizar las variables clave de su negocio, dio un paso más: implementó sistemas de Inteligencia Artificial (IA), principalmente algoritmos de aprendizaje de máquina, y de Big Data. Según el ejecutivo, las áreas que tuvieron mayor impacto fueron Diseño, Gestión de Producto, Logística y en los puntos de venta.

Aquí, un apretadísimo resumen de lo hecho (y aprovechado) con estas tecnologías:

- Contra la opinión general que indica que la IA se aplica solo en áreas técnicas, se avanzó en el sector de Diseño, que es, nada menos, el corazón de la empresa. “Se desarrolló de manera conjunta, entre los especialistas de IA y de diseño, una herramienta que busca llevar a una práctica más sistematizada el pensamiento creativo usado para diseñar –expresa Sánchez-. El objetivo es potenciar las ideas con una herramienta que te ayuda a salir de tus propios patrones para que no empieces desde una hoja en blanco, y que se pueda diseñar de manera más rápida con una asistencia que genera y brinda propuestas para elegir sobre cuáles trabajar. Cambia el modelo el trabajo, buscando valor en la complementariedad entre nuestras diseñadoras y los sistemas de IA.”
- En el sector de Gestión de Producto, la IA permite estimar cuáles van a ser, a futuro, las compras, las fabricaciones, cuál será el tamaño de una colección o los precios más adecuados. “Todas esas definiciones se hacen sobre la base de algoritmos de cálculo, lo que facilita que no sea tan riesgoso desarrollar una colección, porque tal vez en cierta zona de un país esa propuesta gusta, pero en otra no tanto –detalla el ejecutivo-. Esa tarea, antes, era más intuitiva y emocional; ahora los cálculos se hacen según el procesa-

miento de datos históricos y el uso algoritmos predictivos.”

- En los puntos de venta físicos fue donde la IA impactó más tempranamente. Al tener varios locales en el país y el exterior, la posibilidad de visitarlos para relevar su desempeño y tomar decisiones, no solamente es limitada sino también muy subjetiva. Para revertir esa situación “logramos calcular lo que llamamos ‘óptimos’, un concepto que determina cuál es la combinación de factores y características en los puntos de venta que tienen mejores operaciones: los productos que más venden, los recursos diarios destinados a cada operación, el tiempo de caja, entre otros. Procesamos un sinnúmero de datos, y pudimos comprobar que hay una convergencia: las tiendas con mejor performance se asimilan mucho en sus patrones. Así encontramos un patrón del óptimo, y lo que se aleja de él es un ‘desvío’”, explica Sánchez. A partir de esa información, generada de manera automática a partir de más de 100 reportes que miden los principales desvíos, se trabaja para achicar esa brecha y optimizar la gestión de las tiendas restantes. “A los equipos de todo el mundo se les comunica, todos los días, cuál es el aspecto que deben priorizar y enfocar para mejorar sus resultados y objetivos. Con tantos puntos de venta, nos permite tener un pleno control de las variables principales.”

- Para asistir en la decisión sobre cuál es la mejor ubicación para un nuevo local –algo que se debe resolver rápidamente de modo de no perder las oportunidades disponibles de alquiler–, se construyó un algoritmo que procesa grandes volúmenes de información. “Tratamos de digitalizar y sistematizar las variables que nos permiten predecir si la facturación que se puede originar en un espacio de venta es suficiente para justificar el costo del alquiler y la inversión que insume el armado de la tienda. Estas variables son, entre otras: cantidad de personas que pasan por el lugar, el tamaño del espacio de frente, qué otros locales o marcas están cerca, de qué lado de la vereda está, o si la tienda se encuentra en el primer o segundo piso de un centro comercial. Antes, se perdía mucho tiempo discutiendo con esa información –cuenta Sánchez-. Lo que hicimos, a partir de todas esas dimensiones que estaban en discusión, fue construir una base de datos histórica con los casos que ya ocurrieron y que indica cómo evolucionaron la venta y la rentabilidad de cada punto de venta.” A partir de esa información, lograron entrenar y desarrollar un algoritmo “que nos permite predecir con un 90% de acierto si una determinada ubicación va a ser de rentabilidad alta o no”.

## Qenti Medical y Salud Consultorios

# SALUD, DINERO Y BOT

Una mejor calidad de atención en servicios de salud, que se traduce en reducir tiempos de espera y evitar teléfonos colapsados. Esto fue posible a partir de la implementación de un bot basado en Inteligencia Artificial (IA) que procesa comunicaciones por mensaje de texto, gestiona, asigna y cancela turnos, brinda información, envía recordatorios y deriva consultas a los operadores humanos.

Tal es la herramienta que adoptaron en Qenti Medical y Salud Consultorios, dos centros de atención médica ambulatoria de la ciudad de Carlos Paz, en Córdoba. Si bien son empresas diferentes y con operaciones independientes, comparten el mismo gerenciador, y también la misma solución: Merlin, un asistente virtual de la firma de tecnología Kunan al que los pacientes acceden por un número de WhatsApp y que se integra con los sistemas de gestión hospitalaria y de historia clínica electrónica.

“El objetivo de incorporar esta tecnología fue trabajar sobre la demanda del servicio en los horarios pico, que se concentra en dos horas a la mañana y dos horas a la tarde, cuando aumentan a la vez la atención presencial y los llamados -señala Juan Ángel Rivas, gerente de ambos centros de salud-. Aunque

en esos momentos asignábamos todos los recursos posibles a la atención telefónica, era insuficiente. Y tampoco podíamos quintuplicar la dotación solo por esas horas de mayor demanda. Los teléfonos explotaban, no se podían atender, y las recepcionistas no daban abasto. Estábamos dando un mal servicio, y en las encuestas de satisfacción ese era el principal reclamo.”

Si bien trataron de destrabar tal cuello de botella mediante una página web para sacar turnos online, el proceso era “engorroso, no dio resultado y la gente no adhirió”, cuenta Rivas. Incluso colocaron en la recepción un tótem de autogestión, “pero la tasa de uso fue baja”, completa.

Fue así que incorporaron el bot para interactuar con las personas. La aplicación utiliza procesamiento del lenguaje natural -una rama de la IA que descubre e interpreta el lenguaje humano-, y funciona sobre WhatsApp, “que es la herramienta de comunicación más difundida entre quienes usan teléfono celular”, dice Daniel Robins, cofundador de Kunan. El bot “tiene la capacidad de comprender la intención de los pacientes, como sacar un turno con determinado médico o para cierta fecha o especialidad; solicitar el envío de resultados de un estudio, o pedir informa-

ción. Luego, extrae datos de ese chat, se conecta al sistema hospitalario y, por ejemplo, otorga y registra el turno. También detecta si la persona quiere ser derivada con un operador humano para seguir por ese mismo canal de atención. Todo se hace mediante una conversación de chat y sin que intervenga una persona”, explica.

Según Micaela Miqueiro, referente de Admisión de Qenti Medical y Salud Consultorios, el bot Merlin “hoy resuelve el 80% de las consultas y la totalidad de las gestiones de turnos, lo que descomprime la atención telefónica y mejora el servicio. La idea es llevar cada vez más consultas a este canal, para que sea nuestro principal medio de comunicación con el paciente”. Y agrega que “la recepción y adopción de la herramienta por parte de los pacientes ha sido muy buena, incluso entre las personas de más edad”.

Ahora, los operadores humanos resuelven solo el 20% de las consultas, fundamentalmente cuando se requiere información puntual y sobre temas difíciles de estandarizar. Pero a medida que el bot adquiere más aceptación y funciones, sostiene Rivas, se tenderá a que más personas estén dedicadas “casi exclusivamente a responder a través del chat”.



Foto: Sebastián Salguero

**Juan Ángel Rivas**  
gerente de Genti Medical  
y Salud Consultorios

“El objetivo de incorporar esta tecnología fue trabajar sobre la demanda del servicio en los horarios pico”

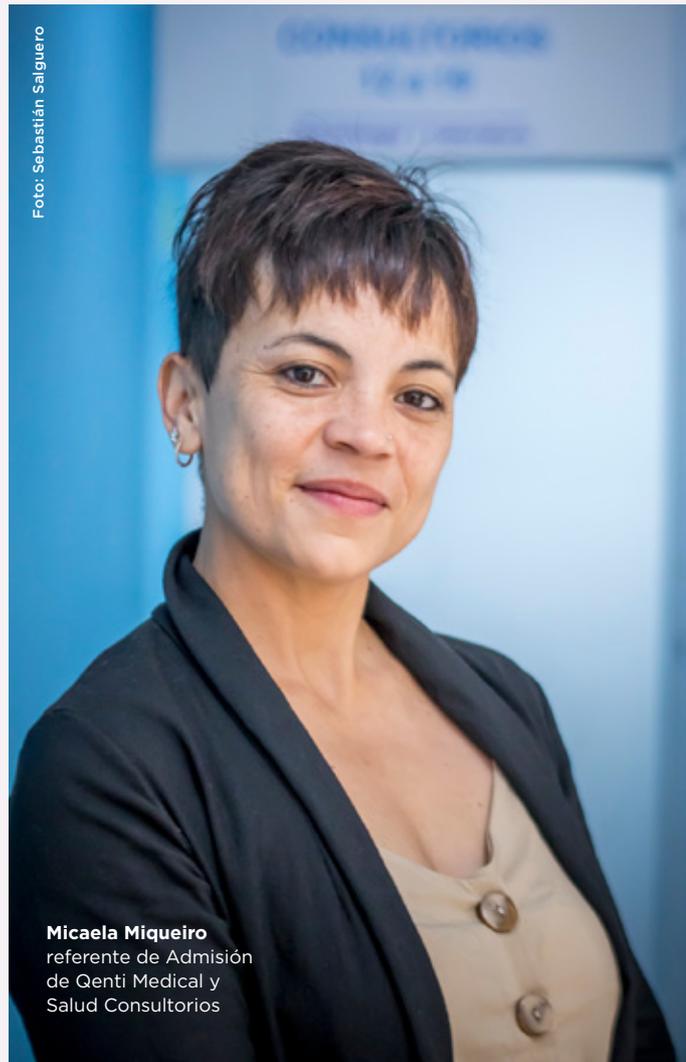


Foto: Sebastián Salguero

**Micaela Miqueiro**  
referente de Admisión  
de Genti Medical y  
Salud Consultorios

“El bot hoy resuelve el 80% de las consultas y la totalidad de las gestiones de turnos”

Marcamar Agropecuaria

## AL GRANO: INTELIGENCIA SÍ, MALEZA NO

Ahorro + optimización = productividad. Esas fueron las metas que se trazaron en Marcamar Agropecuaria, una empresa que tiene nueve empleados y se dedica a la siembra de trigo, maíz y soja en campos próximos a la ciudad de Venado Tuerto, en Santa Fe. Las cumplieron mediante la incorporación de una solución de Inteligencia Artificial (IA) que integra hardware, software y cámaras, a través de la cual se puede aplicar en los cultivos solo las dosis necesarias de herbicidas.

“El objetivo principal era reducir los costos de producción y, a la vez, alcanzar una mayor sustentabilidad. Pudimos ahorrar en un 85% el uso de herbicidas en nuestra actividad, y por este menor consumo también disminuir en un 40% el índice de impacto ambiental”, señala José Solé, ingeniero agrónomo y gerente general de Marcamar, que logró estos resultados tras adoptar, hace un año, la solución SprAI, de la firma de tecnología Deep Agro. Además, al pasar a comprar una menor cantidad de insumos, cuenta Solé, otro beneficio es que

la compañía pudo simplificar la gestión de la logística, el transporte de bidones y el almacenamiento de stocks.

¿Cómo funciona este dispositivo? Se trata, básicamente, de pequeños módulos que se colocan cada dos metros a lo largo de las pulverizadoras, tal el nombre de las máquinas que recorren los terrenos sembrados para fumigar y aplicar agroquímicos. “Cada módulo tiene una pequeña computadora, un software que desarrollamos nosotros más una cámara de video que captura, analiza y procesa las imágenes de los cultivos para poder reconocer y detectar, en tiempo real, la presencia de malezas y el lugar donde se encuentran. Cuando las identifica, de manera automática acciona los picos de apertura y cierre de la pulverizadora para que se aplique el herbicida de manera focalizada, solo sobre la maleza y no en todo el lote, como se hacía antes. Esto se realiza en 20 milisegundos. Es un proceso que se hace en tiempo real, en medio del campo, sin conexión a Internet, y sobre una máquina que funciona a 20 km por hora”,

gráfica Iván Regali, cofundador de Deep Agro.

Para desempeñar estas tareas, mediante técnicas de aprendizaje de máquinas –y de aprendizaje profundo, en particular–, el software de IA “fue entrenado con muchas imágenes para aprender a reconocer y diferenciar cultivos, malezas y tierra, entre otros elementos”, explica Regali. Como el sistema tiene la capacidad de seguir aprendiendo por sí mismo, ante una nueva imagen que recolecte en el campo, es capaz de reconocer y distinguir las malezas por su color, su forma y el contexto.

También se logró una mejor operatividad de las máquinas pulverizadoras, ya que con una misma cantidad de insumos en su tanque pueden abarcar más hectáreas y tienen menos necesidad de frenar para cargar agua. “Desde lo productivo –dice Solé–, ahora que tenemos una nueva herramienta; el desafío es pensar de qué manera diferente podemos hacer las cosas, por ejemplo, en cuanto a los momentos de aplicación o el uso de nuevos productos o principios activos.”



**José Solé**  
ingeniero agrónomo  
y gerente general de  
Marcamar



“Pudimos ahorrar en un 85% el uso de herbicidas en nuestra actividad, y por este menor consumo también disminuir en un 40% el índice de impacto ambiental”



# Recicladores unidos: nada se pierde

**En Avellaneda, una cooperativa de cartoneros, carreros y recuperadores lleva adelante la gestión de los residuos sólidos urbanos reutilizables. Procesan 120 toneladas al mes: tanto el papel como el plástico reciclados son vendidos como insumos a diversas empresas, pero además fabrican 3.000 kg de bolsas de residuos por semana. Tienen un convenio con el municipio. Texto y fotos: Daniel Jatimliansky**

**C**ada día, los 370.000 habitantes del partido de Avellaneda generan 350 toneladas de residuos sólidos en sus hogares. Al igual que ocurre en el resto del país, la mayor parte de esos desechos se entierra en los llamados rellenos sanitarios. Sin embargo, desperdicios como el vidrio o las botellas y bolsas de plástico, demoran entre 100 y 4.000 años en degradarse. Eso, siempre y cuando que no acaben en un curso de agua, donde luego contaminan arroyos, ríos y océanos.

En la primera línea de batalla contra este tipo de contaminación hay trabajadoras y trabajadores que pocas veces son categorizados como tales. Se trata de los carreros y cartoneros que, ante la falta de alternativas, optan por recoger y vender lo que otras personas tiran.

Quizás por ser el espejo de una sociedad que expulsa y desecha a parte de sus integrantes, los otros integrantes del cuerpo social esquivan la mirada y les niegan derechos básicos (por caso, un salario), a quienes hurgan en su basura y recuperan materiales reutilizables. Esa imagen, que parece extraída de una película de ciencia ficción distópica, es tan real como cruda.

Pero las cosas mejoran cuando entra en escena la economía popular, esa especie de alquimia sociológica capaz de transformar el hierro en alimento. Se trata de un sector que sólo ingresa en las estadísticas oficiales a los empujones, pero que fue capaz de generar un modelo de tratamiento de residuos sólidos urbanos único en el país. Está al sur del conurbano bonaerense, en Avellaneda, en cogestión con el municipio.

## Ecopunto

De lunes a viernes a las 6 AM, entre 60 y 70 carreros pertenecientes a la cooperativa Recicladores Unidos de Avellaneda salen desde cuatro bases, en distintos puntos geográficos del partido, para recolectar residuos de plástico, cartón, papel, chatarras, vidrio y electrónicos, entre otros. Van provistos de carros específicos para la tarea, bolsones, guantes y ropa refractaria provistos por la cooperativa. Una vez que completan la carga, retornan a sus bases.

Entre las 11 y las 14, según el caso, camiones recolectores de la Municipalidad cargan los bolsones y los llevan a la planta de clasificación, conocida como Ecopunto, en la esquina de Nicaragua y Sargento Ponce, en la localidad avellanedense de Dock Sud. Allí trabajan otros 60 miembros de la cooperativa, que reciben y procesan los residuos.

El Ecopunto dispone de varios sectores: el galpón de Residuos Sólidos Urbanos (RSU), de 3.000 m<sup>2</sup>; el sector de pre Clasificación de Plástico, de 1.900 m<sup>2</sup>; el sector de Valorización de Plástico, de 700 m<sup>2</sup>; y se está edificando un área de gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), de 600 m<sup>2</sup>, cuya puesta en función se estima entre fines de 2023 y comienzos de 2024 (en la actualidad, los residuos de RAEE se tratan en un espacio reducido).

## Del reclamo al diálogo

En 2015, tras un conflicto por la política de reciclado de la Municipalidad de Avellaneda, que había planificado la recolección de residuos reciclables excluyendo a cartoneros y carreros, se produjo la toma de la planta de clasificación por parte de quienes habían realizado esa tarea históricamente. En vez de escalar el conflicto, el intendente local, Jorge Ferraresi, se reunió con quienes realizaban la protesta y llegaron a un acuerdo.

“El intendente entendió lo que discutíamos, cedió el espacio en comodato y empezamos con una nave, sólo de clasificación y puesta en valor de los materiales. Fue un cambio rotundo, porque cada compañero dejó de acopiar el material en su casa”, describe el presidente de la cooperativa, Jonathan Castillo.

Según explica, la instalación original del predio estaba proyectada para procesar y enfardar basura: “Dimos el debate de que no íbamos a tirar basura, sino que íbamos a tirar materiales reciclables secos; y tuvimos que modificar la maquinaria”. Hoy, la planta cuenta con tres naves y una cuarta en construcción. Procesa, recupera y comercializa 120 toneladas de residuos al mes, agrega valor, fabrica bolsas y planea fabricar herramientas de plástico reciclado en el corto plazo.

Cada bolsón que ingresa al Ecopunto (que cuenta con un código de barras, para identificar a quien recolectó su contenido), es pesado separadamente de modo de trazar lo ingresado y determinar la paga correspondiente a la recolectora o recolector. Luego, el papel, el cartón y los plásticos de pequeñas y medianas dimensiones se depositan en una cinta elevadora, que envía todo a una tolva de grandes dimensiones. En ella, el producto se desgrana mediante unas cuchillas y luego cae en una cinta. Allí, unas 20 personas, apostadas a los lados de la cinta, clasifican y recogen el material a medida que avanza, y lo destinan a contenedores específicos. La separación se hace en base a la composición, calidad y categoría de cada material.

## Valor agregado

El papel y el cartón se prensan y se venden en fardos a grandes industrias. Al plástico, por su parte, se lo muele,



↑  
La cooperativa  
Recicladores Unidos  
de Avellaneda  
procesa, recupera  
y comercializa 120  
toneladas mensuales  
de residuos.

→  
**Marcelo Frutos**  
delegado del  
sector RAEE



## Reciclar con perspectiva de género

“El movimiento de cartoneras y cartoneros se fue conformando luego de que, en la crisis de 2001, una parte de la población tuvo que reinventarse y generó trabajo con los descartes de la sociedad. Con el correr de los años, este movimiento logro convertirse en un emblema de organización popular, de conquista de derechos y de inclusión social. Su surgimiento evidencia, además, la enorme crisis en la que nos encontramos con respecto al tratamiento de residuos”, explica Wanda Olivares, presidenta de Tierra Nativa, una organización orientada al desarrollo de sociedades sustentables.

En otro orden, Olivares destaca “el rol del feminismo popular en la organización cartonera”, y que algunas políticas del Estado son impulsadas por funcionarias cartoneras que planifican sistemas de reciclado con inclusión social. Y agrega: “Se hacen visibles los trabajos de cuidado, ya que gran parte de las compañeras que forman parte de las cooperativas son madres que crían solas, y se abre la posibilidad de que puedan formarse, ser promotoras ambientales y se conviertan en sujetas políticas”.

La diputada nacional y activista cartonera Natalia Zaracho recuerda que en 2019, cuando formaba parte

de la cooperativa Amanecer de los Cartoneros (la mayor de Latinoamérica, con 6.000 afiliados), implementaron una Secretaría de Género y Diversidades. “Armamos un protocolo contra la violencia de género y realizamos un relevamiento para seguir los casos de violencia, hacer acompañamiento y conformar promotoras de salud y de género”, recordó.

Hoy, cuentan con una Casa de la Mujer, entre otros espacios de cuidado, donde se brinda asistencia y se forman a integrantes de la cooperativa. También implementaron espacios de primeras infancias, junto con el Estado, para contener a las familias durante las horas de trabajo y abordar situaciones de violencias.

“Tenemos una mirada también de formación, para que las educadoras sean las mismas compañeras. Así, son educadoras populares las que cuidan y crían a nuestros pibes y pibas, que tienen la sensibilidad de saber con quién están trabajando”, aclara Zaracho. Y agrega: “Venimos haciendo un camino importante, en un sector golpeado y donde nos corren otras urgencias, como bancar la olla o garantizar el plato de comida, pero necesitamos que muchas más compañeras ocupen lugares (de toma de decisiones) para dar las discusiones de fondo”.

## Ley de Envases: un reclamo histórico

En la Argentina se producen 50.000 toneladas de residuos sólidos urbanos por día, de los cuales el 20% son envases. Desde diferentes sectores, incluidos los cartoneros y carreros, impulsan la Ley de Envases con Inclusión Social, que propone el pago de una tasa ambiental por las empresas y productores que coloquen envases en el mercado. De este modo, procuran premiar a quienes produzcan con materiales reciclables y que sean fáciles de reciclar.

“(En el pasado), no pensábamos que hacíamos un cuidado al medioambiente ni tampoco en quiénes eran los responsables de la crisis ambiental, social y económica. Nuestra evolución nos llevó a plantear que la responsabilidad extendida del productor se tiene que discutir. Eso tiene que generar conciencia en la comunidad, pero también tiene

que generar derechos y garantizar un reconocimiento a todos esos cartoneros y cartoneras que recuperan los materiales, que cuidan el medioambiente y que también generan puestos de trabajo”, sostiene la diputada nacional Natalia Zaracho.

De acuerdo con el proyecto, los recursos generados deben utilizarse para el desarrollo de sistemas de reciclado, que incluyan la dignificación del trabajo de los recuperadores urbanos, y espacios de promoción ambiental. “A través de la Ley de Envases, proponemos extraer menos petróleo y recuperar más plástico. A muchas multinacionales no les importa qué pasa después del consumo, adónde va a parar esa botella. Nosotros las rescatamos y no tenemos ningún reconocimiento”, reclama el presidente de la cooperativa Recicladores Unidos de Avellaneda, Jonathan Castillo.

**Jonathan Castillo**  
presidente de la cooperativa  
Recicladores Unidos de  
Avellaneda



lava y procesa con maquinaria. Así, por un lado, se agrega valor con el “escamado” de botellas plásticas, que se vende para la confección de envases nuevos o fibras plásticas (usadas en escobillones, bolsas, textiles y más). Y por el otro, se realiza el “peletizado”, que convierte los desechos en gránulos, también para su posterior uso en la industria (por ejemplo, para fabricar bolsas de nylon).

Además de vender esos materiales a clientes directos, con una parte de ellos la cooperativa confecciona alrededor de 3.000 kilos semanales de bolsas de consorcio, que vende al Municipio de Avellaneda y también reutiliza en sus actividades.

“Cuando nos organizamos, empezamos a vender el material directo a la industria en fardos. Después, agregamos valor al plástico con el escamado y los pelets, y evitamos otros dos intermediarios. Hoy, estamos pensando en dar el último paso de valor agregado”, explica el presidente de la cooperativa, Jonathan Castillo. Se refiere al proyecto la adquisición de inyectoras para fabricar palas, escobillones u otras piezas plásticas en moldes, a partir de material reciclado, que los diversos municipios utilizan y que, en su mayoría, se importan.

Por otra parte, los aparatos eléctricos y electrónicos se testean en el sector de RAEE. En caso de ser funcionales, se los recicla para donar o vender. De lo contrario, se desarmen y venden por peso. Del total de lo recibido en

el Ecopunto, sólo se desperdicia un 2%, según el delegado responsable del sector, Marcelo Frutos.

### Formalizados

En conjunto, la cooperativa procesa 120 toneladas mensuales de residuos. Otro tanto es recolectado por cartoneros y carreros independientes, que comercializan lo recogido a intermediarios de otros distritos, mayormente de CABA.

“Las y los cartoneros son sujetos políticos que realizan una planificación clave con respecto a la recuperación de los residuos. Gracias a ese trabajo, cientos de toneladas de residuos, que sin esa gestión tendrían como destino final el relleno sanitario, pasan a integrar nuevamente el circuito productivo -sostiene Wanda Olivares, presidenta de Tierra Nativa ([tierranativa.org.ar](http://tierranativa.org.ar)), una organización orientada al desarrollo de sociedades sustentables-. Por otro lado, las cooperativas cartoneras, a través de la organización colectiva, dan respuesta a las problemáticas de sectores de la sociedad históricamente desplazados, con la formalización de un trabajo que nunca gozó de condiciones laborales básicas.”

El 40% de quienes integran Recicladores Unidos de Avellaneda son mujeres, mientras que el Consejo de Administración está conformado por el presidente y dos compañeras. Su salario se compone, en el aspecto principal, por los ingresos generados a partir de la venta de los materiales a industrias del sector privado. Además, reciben



La cooperativa confecciona unos 3.000 kilos semanales de bolsas de consorcio, que vende al Municipio de Avellaneda

## A cielo abierto

Se estima que hay alrededor de 200.000 carreros, cartoneros y recicladores en el país. De acuerdo con el presidente de la cooperativa Recicladores Unidos de Avellaneda, Jonathan Castillo, quien también forma parte de la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (faccyr.org.ar), 35.000 de ellos están organizados, con un piso de derechos. Muchos están ligados al Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) y forman parte de la UTEP, la central gremial creada por organizaciones de la economía popular.

“Entre quienes no están organizados, un gran porcentaje son compañeros trabajadores de los basurales a cielo abierto. Estamos peleando porque ni siquiera tienen un baño, un jabón o una canilla para lavarse las manos. A veces, tienen que llevar sus hijos a los basurales porque no les alcanza: o comen, o le pagan a alguien para que los cuide”, alerta Castillo.

una beca complementaria por parte del Municipio (que al cierre de esta edición era de \$27.000) y la mayoría de los miembros cobran el programa de inclusión socio-productiva Potenciar Trabajo. A quienes no están incluidos en el mismo, se les cubre la diferencia gracias a los excedentes producidos por el valor agregado del plástico. A su vez, las personas que no registran faltas obtienen un valor adicional por kilo, para favorecer el presentismo.

“Tengo un trabajo al que voy todos los días, tengo un horario de descanso para desayunar, horario para almorzar... dentro de todo, me da estabilidad. Sé que llega determinada fecha y tengo (el sueldo) para cobrar”, resalta el delegado responsable de Tolve, Rubén Carrasco, quien es albañil de profesión y, por falta de trabajo tras la crisis de 2001, comenzó a recolectar residuos reciclables de forma independiente hasta su ingreso a la cooperativa, en 2017.

Entre aquellos aspectos que aún restan potenciar, desean incorporar una enfermería de tiempo completo y asistencia psicológica: “Hay muchos compañeros y compañeras que tienen problemas y que no los podemos resolver o no los quieren expresar”, profundiza Carrasco.

Otro aspecto a mejorar es la capacitación de quienes integran la cooperativa. Si bien conocen cada material, aprendieron a prueba y error las maneras posibles de agregar valor.

“Ganamos una discusión (sobre la gestión del Ecopunto) en la que el compañero Jorge [Ferraresi, intendente de Ave-

llaneda desde 2009, y reelegido recientemente hasta 2027] nos entendió y donde sigue aportando herramientas. A veces discutimos, porque las herramientas, sin el conocimiento, no sirven: por eso necesitamos formación”, reconoce Castillo.

Por otra parte, a pesar de los avances, la actividad no cuenta con el reconocimiento que merece: “Los compañeros salen de las bases operativas, igual que un barrendero o recolector de basura, pero no tenemos los mismos derechos: si un compañero se lastima, lo sostiene la organización, no el Municipio, ni una ART”, explica.

Castillo es hijo de un chatarrero, como se denominaba en el pasado a quienes recogían residuos. Frente a su casa de la infancia había un pequeño basural, donde ayudaba al padre, casi como un juego, a clasificar artículos reutilizables: “Con el tiempo, entendí que eso es un trabajo, tan digno como cualquiera pero en condiciones indignas”, sentencia. Ya de adulto, la conformación de la cooperativa cambió su vida. En su hogar, sembró plantas y su hijo juega donde en el pasado depositaba los residuos que juntaba.

“De chico, cuando me preguntaban qué quería ser de grande, respondía astronauta o abogado. Cuando le preguntaron a mi nene, que hoy tiene 10 años, dijo que quería ser cartonero, y eso me llena de orgullo. Y no me preocupa que la gente me pueda discriminar o estigmatizar porque lo hizo toda la vida, porque lo van a seguir haciendo y es fácil criticar al que hace, y no decir nada del que no hace”, concluye. 🌱

# INVAP compra, las Pymes venden: las claves para sumarse bien

**La empresa estatal rionegrina tiene una red de proveedores que le brindan productos y servicios de alto valor agregado. Dos especialistas de INVAP y tres compañías de software y metalmecánica cuentan cómo trabajan para desarrollar en conjunto distintos proyectos de alta tecnología. Por Vanina Lombardi**

**I** NVAP es un referente mundial en proyectos tecnológicos de alto valor agregado en las áreas nuclear, espacial, defensa, seguridad y ambiente, y sistemas médicos. Esta empresa patagónica, cuyo nombre mismo alude a “Innovación Aplicada”, es una Sociedad del Estado, propiedad de la provincia de Río Negro, que se dedica al diseño, integración y construcción de plantas, equipamientos y dispositivos en áreas de alta complejidad, mediante proyectos de gran escala que incluyen un 80% de componente nacional. Para ello, trabaja en asociación con otros organismos y compañías públicas -como la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), Arsat, y los ministerios de Ciencia, Tecnología e Innovación y de Obras Públicas-, así como con una red de más de 1.000 empresas proveedoras de distintos sectores industriales.

Este ecosistema ofrece oportunidades de inserción para las firmas de menor tamaño. En general, la industria metalmecánica y el sector de la economía del conocimiento suelen ser los más requeridos por los proyectos de INVAP. “Tratamos de favorecer a las Pymes de la cadena de valor local, y vamos un poco adonde nos llevan las obras; por ejemplo, estamos instalando un radiotelescopio

a 5.000 metros de altura en San Antonio de los Cobres, en Salta, y contratamos proveedores de esa provincia”, afirma Ignacio Grossi, gerente de abastecimiento de INVAP, y explica que en la empresa realizan distintos tipos de compras, lo cual implica complejidades, seguimientos y controles específico para cada caso.

Además de las tradicionales compras de insumos de oficina o de productos que están en stock -incluidos aquellos rubros que los proveedores tienen en catálogo pero que se fabrican a pedido-, se suman lo que en la empresa rionegrina denominan “mini proyectos de obras”, que implican la subcontratación de alguna parte del proceso, como la construcción de una obra civil, el montaje de ciertos subsistemas, el servicio de ingeniería o la fabricación de piezas metalmecánicas que luego son integradas a los proyectos más grandes que está desarrollando INVAP. “En promedio, las dos terceras partes de los ingresos de la empresa se destinan a los proveedores”, puntualiza Grossi. Y agrega que, en promedio, se realizan alrededor de 5.000 compras anuales.

En algunos casos, principalmente cuando las adquisiciones conllevan un valor agregado, la empresa cuenta con un régimen de compras “hecho a la medida”, para poder funcionar acorde a la velocidad de desarrollo que necesitan los



**Mariano González**  
jefe de proyecto del área  
de Defensa, Seguridad y  
Ambiente de INVAP

proyectos. Este incluye, entre otras cosas, concursos de oferta y, para determinados segmentos establecidos por monto, el requisito de que haya una cantidad mínima de proveedores. “El proceso del concurso busca que todos los proveedores estén en las mismas condiciones de ofertar y que lo que recibimos como oferta sea comparable”, afirma Grossi.

### Radars todo terreno

INVAP califica a los posibles proveedores según evaluaciones de calidad y de acuerdo con un análisis económico y financiero. “Hay muchas complejidades en lo que hacemos. Por eso, lo nuestro dista de ser una contratación estándar. Tenemos mucha interacción con los proveedores, tratamos de generar vínculos fuertes, y los tenemos con la gran mayoría”, agrega Mariano González, jefe de proyecto del área de Defensa, Seguridad y Ambiente de INVAP, un sector que involucra a 100 profesionales e integra un ecosistema de proveedores compuesto por alrededor de 150 Pymes nacionales de base tecnológica.

Entre ellas está Danes, una empresa metalmecánica especializada en la fabricación de cisternas y tolvas de aluminio, que fabrica para INVAP lo que se conoce como la estructura mecánica de los radares. Es decir, el esqueleto

que sostiene a la antena, la plataforma, las patas y la cabina donde reside la electrónica del equipo. Son estructuras de seis metros de ancho por cinco de alto, que incluye el sistema que gira, y que pesan alrededor de siete toneladas.

“Los radares previos los hacíamos en acero al carbono, pero decidimos comenzar a hacerlos en aluminio por cuestiones de peso, corrosión y competitividad en el mercado, y tuvimos que salir a buscar proveedores capacitados para eso”, aclara González, que trabaja en INVAP desde hace más de dos décadas y hoy tiene a su cargo el proyecto de desarrollo del radar RPA-200, un radar primario demandado por varios clientes de distintos ámbitos, como la Fuerza Aérea, el Ejército Argentino y el organismo de Aviación Civil de Nigeria. Se trata de la evolución de los primeros radares que se le entregaron a la Fuerza Aérea para hacer vigilancia del espacio aéreo. Se empezó a desarrollar hace poco más de un año y tiene variaciones según las necesidades del cliente, ya sean para uso civil o militar, en estaciones fijas o móviles.

El trabajo con Danes para este proyecto implica el diseño conjunto de las piezas. “Nuestro equipo de ingeniería mecánica realiza el primer diseño sobre la base de lo que necesita el radar, luego lo revisa con el equipo de ingenie-

ría del proveedor, que tiene el conocimiento sobre cómo hacer esas estructuras en aluminio y nos asesora sobre la construcción; incluso, si es necesario, sugiere cambios conceptuales según las posibilidades del material y los procesos que usa en la fabricación”, afirma González. De esa colaboración resultó el primer radar exportado a Nigeria durante este año. Ahora, Danes está avanzando con el desarrollo de otros nueve equipos ya en línea de producción, y se espera que el próximo esté listo a inicios de 2024.

“Los trabajos con INVAP alcanzan casi un 7% de la facturación anual de la empresa, pero representan un buen desafío porque se trata de un desarrollo nuevo que requiere otro tipo de habilidades por parte de nuestro personal y nos abre un nuevo mercado, el de construcciones mecánicas en aluminio de alta calidad y precisión. Además, en INVAP tienen muchos desarrollos interesantes en los cuales creemos que podemos aportar valor”, asegura Everaldo Santa Cruz, gerente general de esta firma ubicada en Roldán, provincia de Santa Fe, que emplea unas 300 personas y concentra el 70% del mercado nacional de semirremolques de combustible.

En cuanto al proyecto con INVAP, según el empresario, lo más complejo es que se trata de un desarrollo continuo al que permanentemente se le agregan mejoras. Eso lo diferencia claramente de otros pedidos que suelen recibir de otros clientes, pedidos que, si bien demandan alrededor de un año de desarrollo, luego se mantienen sin cambios. Con INVAP no: “Es un trabajo artesanal, de alta complejidad mecánica, con muchas partes que tienen que funcionar correctamente, donde se va revisando el diseño mientras se avanza en la manufactura”, considera Santa Cruz. Y destaca que “lo más importante” en este tipo de construcciones es tener soldados de calidad y altamente calificados, así como equipos para soldar de última tecnología. Por eso, asegura que en los últimos cuatro años, Danes ha invertido más de US\$1 millón en la renovación de este tipo de máquinas.

### Bien calificados

Otro proveedor que participa en ese proyecto es Ion Diseño Industrial, una Pyme metalmecánica ubicada en la capital bonaerense, que también se especializa en la fabricación de piezas de aluminio, pero en este caso de porte más pequeño: de hasta dos o tres metros. La firma hoy cuenta con 12 empleados que trabajan en las distintas líneas de producto, como mesadas para baños y cocinas, y mobiliario para locales comerciales. Seis de ellos lo hacen desde el área de Desarrollo de Ingeniería, que es la que también se dedica a los proyectos de INVAP.

“En 2008 mandamos algunas piezas a INVAP, para ver si podíamos ser proveedores. Pero nos vinieron a calificar y nos rechazaron porque no teníamos los controles de calidad, trazabilidad del material e instrumental de medición que ellos requerían”, recuerda Fernando Carnevale, uno de

los socios fundadores de Ion Diseño Industrial. El empresario aclara que las piezas sí fueron bien valoradas, lo que motivó a la empresa estatal rionegrina a interesarse en desarrollarlos como proveedores. “Eso fue importantísimo, porque pusieron gente a disposición para explicarnos respecto de todos los protocolos que necesitábamos”, subraya Carnevale. Y añade que con esa ayuda pudieron adaptar y mejorar sus procesos productivos. Así, no solo capacitaron a parte de su personal, sino que también compraron instrumentos de medición y crearon una oficina de Control de Calidad. Por entonces tenían la intención de dejar el galpón que alquilaban y trasladarse a un terreno propio, y cuando por fin lograron construir la nueva fábrica, lo hicieron incluyendo los requerimientos de calidad necesarios para fabricar las piezas que les solicitaba INVAP. Esta inversión, además, les permitió acceder a nuevos clientes, como Veng, la empresa que está fabricando junto con CONAE en el lanzador del Tronador.

En cuanto al proyecto con INVAP, Carnevale considera que uno de los principales desafíos es la irregularidad de la carga de trabajo, que a veces es demasiada y por momentos casi nula. Para hacer frente a esos altibajos, una de las soluciones que encuentran es contar con maquinaria propia que les permita manejar los tiempos de entrega y tener empleados versátiles, con la capacidad de adaptarse a las distintas necesidades que puedan surgir.

Por otro lado, el empresario reconoce que el proyecto con INVAP no es de los trabajos más rentables, ya que representa un promedio del 30% de la facturación anual, “pero es súper interesante participar en él, porque son cosas novedosas que siempre mejoran la calidad humana”, expresa Carnevale. “INVAP fue una de las empresas que nos permitió crecer y posicionarnos, tanto económica como intelectualmente –pondera-. Nosotros decimos que con ellos empezamos a hacer piezas ‘del primer mundo’, piezas importantes en lo que representan para la humanidad, como las de satélites y radares.”

### Para dar en el blanco

Otra de las soluciones que requieren los desarrollos de INVAP de manera transversal son aquellas vinculadas a la economía del conocimiento, como desarrollo de software, lógica programable y otras tecnologías informáticas. En estos casos, una de las problemáticas principales del sector es la falta de especialistas calificados, no porque no los haya en el país, sino porque muchas veces prefieren trabajar para el exterior y percibir ingresos en moneda extranjera.

Ante esta situación, en INVAP apelan a una variedad de recursos. “Tenemos contratación de personas y empresas particulares, algunas consultorías y, últimamente, incorporamos una figura de contratación que implica formar equipos de trabajo en conjunto con los provee-



**Adrián Bepre**  
responsable del área  
de Mercado Industrial y  
country manager de la  
empresa Baufest en la  
Argentina

dores para hacer un desarrollo”, explica González. Para el proyecto que lidera, por ejemplo, está conformando uno de esos equipos de trabajo con Baufest, una empresa de capitales nacionales con presencia regional, con la que desde mediados de 2022 tienen un acuerdo macro de tres años para el desarrollo de las piezas de software de la consola de visualización de blancos, que permite operar los radares que la compañía rionegrina está produciendo para el plan de radarización del país.

“Una de las motivaciones que llevó a INVAP a concretar el acuerdo con nosotros es, justamente, tratar de paliar el acceso a los recursos del mercado laboral para poder realizar proyectos de forma controlada, ya que hay mucha más demanda que oferta y una carencia constante de gente”, afirma Adrián Bepre, responsable del área de Mercado Industrial y country manager de Baufest en la Argentina. El ejecutivo subraya que los proyectos de INVAP “son únicos en su clase y en temas súper interesantes”, lo que, por un lado, los lleva a proponer soluciones novedosas constantemente y, por el otro, también atrae talentos.

Con 35 años de trayectoria en la prestación de servicios del sector de tecnología informática, Baufest emplea a alrededor de 1.000 personas en los distintos países en

los que tiene presencia (Chile, España, Estados Unidos, México, Perú y Uruguay). Para el proyecto con INVAP, destina un promedio de 10 especialistas que, en momentos de mayor carga de trabajo, pueden superar los 15.

“El proyecto tiene algunas necesidades de conocimientos específicos de producto, ya que INVAP trabaja en radares desde hace muchos años, por lo cual tiene soluciones preexistentes, y la idea es tratar de utilizarlas en la medida de lo posible para preservar las inversiones previas”, afirma Bepre. Por eso, uno de los objetivos de este proyecto es pensar los distintos elementos como familias de radares, que les permita tanto a Baufest como a INVAP encontrar soluciones más rápidas para adecuarse a posibles requerimientos nuevos.

“INVAP es una empresa particular, su conformación y su gestión son asimilables a las de una empresa privada pero tienen ese sesgo del esfuerzo por lo nacional, de construir las capacidades que queremos como país para generar ciencia y tecnología -concluye Bepre-. En eso nos hermanamos inmediatamente; desde que empezamos a relacionarnos nos dimos cuenta de que compartimos muchos de esos valores, que en parte nos motivaron a firmar este convenio y sostenerlo.”



Foto: Pepe Mateos

Graciela Ciccía, protagonista de la innovación y el vínculo entre ciencia, tecnología y empresas en las últimas décadas.

## Graciela Ciccía

«Me gusta trabajar con startups, porque se acortan los tiempos en investigación y desarrollo»

**Doctora en Farmacia y Bioquímica, Graciela Ciccía preside el Departamento de Ciencia, Tecnología e Innovación de la UIA y es directora de Innovación y Desarrollo Tecnológico en el Grupo Insud. En 2011 fue socia fundadora de la Cámara Argentina de Biotecnología (CAB) y, desde septiembre de 2020, coordina CAB Startup, que reúne a nuevas empresas de base biotecnológica. Durante muchos años se desempeñó como la representante de la industria en el Directorio del Conicet. Por Ximena Sinay**

### ¿Cuál fue la motivación para crear la Cámara Argentina de Biotecnología?

Por lo general, la biotecnología no se percibe como un sector industrial. Entonces intentamos aunar empresas de distintos rubros que utilizan la biotecnología en el desarrollo de sus productos y servicios.

### ¿Qué peso tienen las empresas de biotecnología en el sistema productivo argentino?

Hay un estudio del BID sobre Deep Tech, realizado por Ignacio Peña y Micaela Jenik, donde se puede ver la posición de la Argentina como muy

importante. Fuimos el lugar donde más empresas de base tecnológica se crearon en los últimos años, sobre todo a través de la aparición de las aceleradoras. En nuestra Cámara participan actualmente cerca de 40 empresas que, según datos de 2021, tuvieron una facturación de US\$540 millones y más de US\$200 millones en exportaciones. Y es una Cámara especial, donde el foco está puesto en la inversión en investigación y desarrollo, y en la innovación. En la Argentina, la inversión en investigación y desarrollo es baja, del 0,6% del PBI, pero las compañías

que participan de nuestra cámara reinvierten en investigación y desarrollo (I+D) el 4,6% de sus ventas. Esta cifra está muy por arriba de la media, ya que en la Argentina la inversión pública en I+D es mayor que la privada, a diferencia de lo que sucede en el resto del mundo, donde la inversión privada es 70% y la pública, 30%.

### **¿Qué relevancia tiene acá el universo de las startups?**

Las startups, obviamente, son muchas más que las empresas establecidas, aunque en facturación sean menos representativas porque hay pocas que tienen productos o servicios. Pero, al ser más ágiles, cuentan con mayor capacidad de innovación, ya que las empresas grandes deben sostenerse con la venta de sus productos. En cambio, en el mundo de las startups, hay muchas que reciben inversiones de los capitales de riesgo, con lo que no tienen la necesidad imperiosa de vender. Todavía no podemos saber el impacto ni el resultado porque es algo que está ocurriendo ahora; si bien para el Silicon Valley no es novedoso, sí lo es para la Argentina.

### **¿Cómo es el trabajo que realizan desde CAB Startup?**

CAB Startup nació en septiembre de 2020, en primer lugar como un espacio para nuclear a las nuevas empresas de base biotecnológica, y generar y promover el ecosistema de emprendedores en biotecnología. Hoy participan cerca de 100 startups. En segundo lugar, detectamos cuáles son las necesidades de esas empresas, porque son completamente diferentes a las de las firmas establecidas. Por ejemplo, como con

las regulaciones existentes es muy difícil hacer un desarrollo innovador, la Cámara intenta mediar con las instituciones como Anmat o Senasa, para que las startups puedan prosperar y llegar a buen término. La Cámara es también un buen interlocutor para acercar los instrumentos de financiamiento que diseña la política pública y que se ajusten a las necesidades de estas empresas nacientes; porque se trata de una suerte de rompecabezas en el que hay que ir viendo qué encaja para cada caso y ayudarlas con el llenado de los formularios y las presentaciones, porque muchas veces no tienen gente que pueda lidiar con estos asuntos. Y, por último, fomentamos la sinergia entre las empresas grandes y las startups, a las que les es más fácil innovar porque no tienen tantas limitaciones en los procesos productivos pero que, al mismo tiempo, no tienen capacidad de escala. Entonces, hay una cooperación entre esas empresas para poder tener un producto innovador y, al mismo tiempo, ser capaces de llegar al mercado. El entramado productivo nacional les brinda la posibilidad de escalar eso que es una semilla de innovación en una startup. Los ayudamos en que se conviertan en socios estratégicos.

### **¿También desde la UIA trabajan para vincular a las empresas pequeñas y las grandes?**

Desde el Departamento de Ciencia y Tecnología de la UIA se originó Ruta X, para brindar capacitación a Pymes y startups de modo que puedan innovar e incorporar tecnologías 4.0 en sus procesos productivos. Y también existe el programa Sinergia, para vincular a las compañías

grandes con empresas más pequeñas, las Pymes, y con empresas aún más pequeñas, las startups. Con este concepto de mentoreo o de socio estratégico, las firmas pequeñas pueden tener capacidad de escala o de internacionalización, que para las empresas grandes es más fácil. Y, además, en las ferias o eventos internacionales, que son útiles para encontrar socios estratégicos, a las empresas que recién empiezan les es más fácil ir con otra que ya sabe cómo es o a qué prestarle atención. No es lo mismo ir a un pabellón de Argentina donde la Cámara tiene su stand y lleva empresas socias y tener también el apoyo del gobierno, que ir por cuenta propia.

### **¿La Argentina es competitiva en este sector?**

Lo más importante es tener el recurso humano calificado y eso lo tenemos: somos buenos, somos competitivos. Y si preguntás en Indivaio, una aceleradora de empresas de San Francisco, te van a decir que su primera fuente de startups obviamente es Estados Unidos –tienen Harvard, tienen el MIT–, pero la segunda fuente es la Argentina. La formación en ciencias, con todos sus defectos, sigue siendo importante en nuestro país. Y también creo que todos los vaivenes que tenemos nos hacen resilientes. Dicen que el cerebro no está preparado para enfrentar incertidumbres, que como humanos estamos preparados para la previsibilidad. Pero a los argentinos nos pasan tantas cosas totalmente inesperadas, que eso nos hace muy interesantes en cuanto a la resistencia a la adversidad y a poder arreglárselas con lo que hay. Y, cuando a eso le pones inversión, florece exponencialmente.



**A lo largo de su trayectoria, ha desempeñado cargos tanto en el sector privado como en el público, ¿cuáles son las diferencias de trabajar en uno y otro?**

A mí me gusta trabajar con startups, porque de alguna manera se acortan los tiempos en cuanto a investigación y desarrollo. Pero hay cosas en donde el sistema científico público sigue siendo único, porque los investigadores que están en las universidades o en el CONICET o en el INTA, disponen de otros tiempos, de otro modelo de pensamiento. Y siempre va a haber alguien que tenga más tranquilidad para poder resolver algún tema, y a través de esa solución una empresa podrá ser más competitiva. Pero no es para cualquiera: son dos mundos culturalmente muy diferentes.

Y ahí está el rol de los gestores de Ciencia y Tecnología, de las unidades de vinculación, de las entidades intermedias, que unen esos mundos. La mejor manera es que la parte científica se ocupe de las pruebas de concepto y que la empresa pueda traccionar esa prueba de concepto y testearla a nivel industrial, para ver si responde a los criterios económicos. Porque a veces las propuestas científicas son fantásticas pero difíciles de aplicar.

**¿Existe cooperación entre las empresas?**

Los jóvenes son más colaboradores. A las empresas maduras les cuesta más. Yo hago siempre un parangón, que me parece muy interesante. En pandemia conocí el trap urbano –Emilia, Duki, María Becerra, Biza-

rrap, entre muchos otros artistas– y lo que me llamaba la atención de esa generación es que hacen colaboraciones, porque sumados tienen un impacto global muchísimo más importante que el que cada uno tendría por su lado. En cambio, nunca hubo una colaboración entre los Rolling Stones y los Beatles. En el mundo de las biotech, hay un clima de confianza y de compartir aun entre empresas que compiten entre ellas. Son mucho más colaborativas que las empresas grandes, donde prima más la idea del secreto industrial. Pero el mundo hoy es tan pero tan enorme y las oportunidades son tan grandes, que nos queda chico; no te alcanza la producción de tu empresa para cubrir esa necesidad. Cuando sacás la cabeza y mirás las oportunidades, hay para todos. ❌



### Banco Nación: reporte de sustentabilidad

El Banco Nación, que actualmente cuenta con 777 canales de atención en el país y 10 filiales operativas en el exterior, presentó su Reporte de Sustentabilidad 2022. A lo largo de sus ocho capítulos, el documento detalla y sistematiza sus actividades vinculadas con el desarrollo sostenible, que incluye relaciones laborales y gestión del talento; inclusión e innovación financiera; comunidad, y gestión ambiental. Pueden descargar el reporte completo en este [link](#).

### Curso sobre proyectos de desarrollo

El Banco Interamericano de Desarrollo dicta el curso “Especialización en diseño y gestión de proyectos de desarrollo”, que tiene modalidad online y es gratuito. La capacitación está dirigida a funcionarios, investigadores y personal del sector privado, de ONGs, asociaciones público-privadas, fundaciones o consultoras. Tiene una duración total de 64 horas. Se puede acceder a la actividad a través de este [enlace](#).



### Argentinas al mundo

El programa Argentinas al Mundo, de la Agencia de Inversiones y Comercio Internacional, está dirigido a Pymes y cooperativas lideradas por mujeres que buscan herramientas para mejorar su inserción en el comercio exterior. Para formar parte y acceder a los beneficios, se deberá cumplir alguno de estos criterios: socias mujeres con un porcentaje de la propiedad de la firma mayor a 50%, puestos de conducción liderados por mujeres (con un mínimo de antigüedad en el ejercicio de un año), o el 51% de los cargos directivos, de gestión o decisión ocupados por mujeres. Información adicional, en este [enlace](#).

### Créditos para Pymes

El Banco Nación tiene una nutrida oferta de instrumentos de financiamiento para microempresas y emprendimientos. Entre otros, se destacan las líneas de créditos para monotributistas, créditos para comercios, préstamos online con aval de Garantizar Digital y créditos con aval de FOGAR. Estos instrumentos se pueden asignar a inversiones y/o capital de trabajo. Para más información sobre estas herramientas, consultar este [link](#).



### Guía sobre inclusión laboral

La Organización Internacional del Trabajo publicó una guía práctica sobre inclusión laboral con perspectiva de género pensada para gobiernos, organizaciones empresariales y sindicatos, pero que pueden utilizar los trabajadores, empleadores, supervisores, funcionarios y ONGs. Incluye ejercicios para aprender conceptos sobre la diversidad sexual y de género, reflexionar sobre la situación a la que se enfrentan las personas LGB-TIQ+, y generar mayor sensibilidad sobre sus derechos. Se puede descargar [aquí](#).

### Podcast para emprender

La Fundación Empretec desarrolló el podcast “Caja de herramientas”, cuyos episodios abordan distintos temas de interés para los emprendedores y emprendedoras: gestión de equipos, exportaciones, financiamiento, sustentabilidad, instituciones del ecosistema productivo, inclusión financiera, e innovación en la era digital. Pueden acceder a todos los episodios a través de este [link](#).

# Tres potencias se saludan... y dan a luz nuevas empresas

**Las universidades del Litoral, San Martín y La Plata crearon una red para agrupar emprendimientos de base tecnológica incubados en sus espacios. El objetivo es impulsar programas de formación y financiamiento y así consolidar su crecimiento. Ya cuenta con 20 startups de biotecnología, que recibieron financiamiento público y apoyo del sector privado. Por Gaspar Grieco**

**Javier Lottersberger**  
secretario de  
Vinculación Tecnológica de la UNL



**Diego Comerci**  
subsecretario de  
Desarrollo e  
Innovación de la  
UNSAM



**U**n Spin-off universitario es una empresa o startup que surge como desprendimiento de un proyecto de investigación o de ideas que llevan adelante investigadores, alumnos o docentes de una comunidad educativa. Y que tiene la difícil tarea de aplicar los resultados del conocimiento científico en la producción, el mercado y el comercio exterior.

Según el informe “Deep Tech: la nueva ola”, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Argentina es el país que cuenta con el mayor número de startups del segmento “deep tech” de la región, con 103 empresas que representan el 30% del total de América Latina y el Caribe. Se trata de un sector que incluye disciplinas tales como la biotecnología, la robótica, las energías limpias, la inteligencia artificial y la nanotecnología, donde las universidades y centros de investigación académica tienen un largo recorrido en actividades de I+D. Conscientes de sus capacidades de desarrollo industrial, las universidades nacionales del Litoral (UNL), La Plata (UNLP) y San Martín (UNSAM) crearon la primera Red de Spin-Off Universitaria, a través de un acuerdo que les permitirá impulsar programas de entrenamiento, financiación y cooperación para promover empresas de base tecnológica que surjan de los proyectos que llevan adelante sus investigadores.

Diego Comerci, subsecretario de Desarrollo e Innovación de la UNSAM, explica que la propuesta es generar “un núcleo para compartir experiencias normativas y apalancar los distintos saberes que surgen desde las tres universidades”. Y agrega: “Tenemos que empezar a enfocarnos en la realidad que nos rodea y ver cómo podemos llevar nuestros conocimientos a la sociedad. La universidad no sólo enseña y forma profesionales; también crea conocimiento y lo traslada para generar soluciones. Esa es una de las misiones de esta red”.

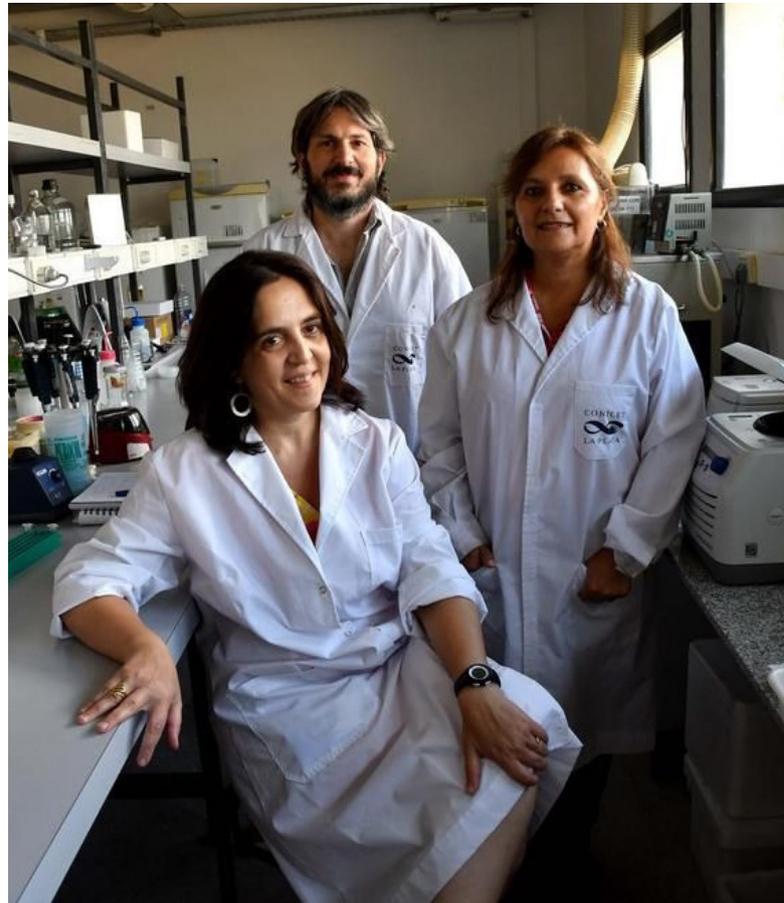
Conformada en junio de 2023, la iniciativa ya cuenta con 20 startups (ver tres ejemplos en los recuadros), que se dedican a la producción de diversas soluciones de biotecnología, como el desarrollo de insumos médicos y veterinarios, mejoramiento de cultivos y herramientas de edición génica. Todas estas empresas surgieron a partir de programas de financiamiento público, como el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) y el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), y con apoyo de empresas y laboratorios privados. La apuesta de las tres entidades educativas es hacer crecer la red, consolidarla y, posteriormente, amplificar el ecosistema de innovación local, que está compuesto por las 66 universidades e institutos universitarios públicos del país.

## Industria global

Como parte de sus fundamentos, la nueva red define que “las empresas nacientes como Spin-Off universitarios transforman el conocimiento científico en industrias globales, generadoras de divisas y empleos de calidad, y convocan a inversores, abren mercados internacionales y posicionan al conocimiento argentino como el principal capital de nuestra sociedad de cara al futuro”. Según Comerci, el objetivo es que las startups desarrollen productos competitivos para el mercado local e internacional. “De esta manera se pueden crear puestos de trabajo para nuevos investigadores y emprendedores, sustituir importaciones -porque la gran mayoría de los insumos médicos provienen de laboratorios extranjeros-, y promover el ingreso de divisas”, expresa.

Por su parte, Javier Lottersberger, secretario de Vinculación Tecnológica de la UNL, destaca la necesidad de establecer vínculos con redes interuniversitarias de otros países, de modo de lograr la internacionalización de sus empresas. Desde su Programa de Valorización del Conocimiento, por ejemplo, la UNL mantiene vínculos de cooperación con las universidades italianas de Bolonia, Padua y Pisa, que tienen áreas destinadas al fomento de Spin-off. “Nuestras empresas requieren que se generen vínculos público-privados y tienen la necesidad de ampliarse. Por medio de la red, podemos ayudarlas, mostrándoles qué sucede en otros lugares donde desarrollaron una visión global para transitar el camino emprendedor de manera más sencilla”, dice Lottersberger.

En tanto, Gonzalo Márquez, prosecretario de Vinculación Tecnológica de la UNLP, observa que “para muchos



investigadores de alrededor de 50 años el ‘paper’ tiene gusto a poco”. Entonces, prosigue, “más que un acercamiento con el sector privado o el sector productivo, hay un bichito de la innovación que no tiene que ver con el dinero, sino más bien con un desafío personal y con una intención de devolver a la sociedad todos los aportes que esa misma comunidad hace para la formación de los científicos.”

## Caso: Magnolia Biotech Insumos para el diagnóstico

Magnolia es una empresa de base tecnológica incubada en la Universidad Nacional de La Plata, que desarrolló un método para la extracción de ARN (ácido ribonucleico) viral con nanopartículas magnéticas. Este avance derivó en la producción de un kit de extracción de ácidos ribonucleicos para detección del virus de la Covid-19.

Interpelados por la pandemia, en 2020 la neurobióloga Sheila Ons y los físicos Claudia Rodríguez Torres y Pedro Mendoza Zélis, comenzaron a trabajar en la creación de un kit de diagnóstico rápido para detectar el virus. Lograron desarrollar una nueva plataforma basada en nanopartículas para purificación de biomoléculas, una herramienta clave para la detección de enfermedades.



**Renata Reinheimer**  
responsable de I+D de Infira



arriba  
**María Victoria Nagel**  
responsable de Desarrollo de  
Negocios de Infira

El desarrollo consiste en la fabricación de perlas magnéticas, gradillas con imanes y un protocolo de uso. Fue probado en muestras de Covid-19 con resultados positivos y ya comenzó a probarse para el diagnóstico de gripe (influenza) y dengue. “Esta tecnología no se desarrolla en la Argentina y hay que importarla de China. Así, Magnolia puede sustituir importaciones para la industria médica y farmacéutica, y también para laboratorios de investigación”, destaca Ons.

### Caso: Infira Solución de agricultura sostenible

Infira es una startup agrobiotecnológica incubada en la Universidad Nacional del Litoral, que produce una tecnología basada en genética vegetal capaz de extender el ciclo de vida e incrementar la producción y la resiliencia de una gran diversidad de cultivos. De esta manera, se contribuye a mejorar sus raíces, disminuir el uso de agroquímicos y reducir los costos de producción.

“Esto es muy útil porque si pensamos en los modelos agrícolas actuales, todos los cultivos son anuales, de vida corta, y hay que sembrar y cosechar varias veces al año. Eso tiene un fuerte impacto ambiental. Si nosotros logramos hacer que vivan más tiempo, como los cultivos perennes, además de seguir produciendo, se obtienen muchas ventajas ambientales”, explica Renata Reinheimer, responsable de I+D de la empresa.

María Victoria Nagel, responsable del área Desarrollo de Negocios, agrega: “Vendemos un paquete tecnológico, un paquetito de semillas que nuestro cliente, un semillero, luego va a escalar para la producción. En principio, Infira no tiene el objetivo de venderle la semilla al productor, sino a los industriales”. La empresa ya aplicó esta innovación en cultivos de arroz con resultados alentadores –según destacan las emprendedoras-, y actualmente está realizando pruebas en cultivos de maíz, alfalfa, soja y caña de azúcar.

### Caso: Crofa Biotech Trasplantes de origen porcino

Crofa Biotech surgió en la Universidad Nacional de San Martín, y desarrolla soluciones biotecnológicas de salud humana y animal basadas en la generación de xenotransplantes (entre especies distintas) de origen porcino, enfocada en células madre. También “trabajamos en servicios biotecnológicos y en un desarrollo incipiente de edición génica, de modo de producir soluciones para falla terminal de órganos”, cuenta Mariela Balbo, socia gerenta y cofundadora de Crofa Biotech.

La economista y docente de la UNSAM resalta el hecho de formar parte de la Red de Spin-Off Universitaria. “Todas las startups requieren de una contención que las ayude –precisa-. Estas universidades tienen mucho camino recorrido en lo que hace a ciencia, con lo cual a cualquier empresa que integre esta red se le abren muchas más posibilidades.”



## Perspectiva de género para producir

Con autoría de la experta mendocina Leticia Cortese Rodríguez y editada en conjunto por ONU Mujeres y la OIT (Organización Internacional del Trabajo), esta “Guía para incorporar la perspectiva de género en el entramado productivo argentino” es mucho más que un aporte al bien común. Porque su aplicación (o su no aplicación) podría implicar para muchas empresas conseguir (o no) importantes cuentas comerciales, mejores condiciones de financiación y una aspiración creciente entre profesionales jóvenes para sumarse a sus filas. Así de importante será la cuestión de la diversidad de género en los negocios del futuro cercano.

La obra en sí es esencialmente un manual, con dos secciones centrales. En la primera parte se explican nueve pasos sucesivos para llevar adelante los cambios: 1) Buscar consensos (tanto en la dirección/gerencia de la empresa como en la base trabajadora), 2) Institucionalizar (con la creación de comités específicos, adaptación de reglamentos, documentos escritos, etc), 3) Conformar el equipo (con la gente propia o expertos externos), 4) Diagnosticar (con múltiples opciones de medición), 5) Planificar (separando el cómo y el qué, se detallan los pasos intermedios y se dan ejemplos didácticos), 6) Articular (con otras empresas, el municipio, etc), 7) Ejecutar, 8) Visibilizar y 9) Evaluar y generar mejora continua.

La segunda parte del texto principal, por su parte, muestra las cuestiones centrales para incorporar la perspectiva de género ya en los términos específicos del área de RR.HH., a saber: el reclutamiento y selección, la compensación salarial, la capacitación y formación, la evaluación del rendimiento y el desarrollo de la carrera profesional. Una parte medular del informe son finalmente los Anexos, porque baja a tierra lo que se enuncia en las primeras dos partes: hay planillas detalladas para el análisis cuantitativo y cualitativo de la situación existente, un cronograma desarrollado, más un tablero de control con cada elemento clave (Objetivos específicos, Meta, Indicador, Responsable, Estado de actividad, Resultado, Nivel de cumplimiento). Al final, cierra con un Glosario alfabético con numerosas explicaciones detalladas de términos que suelen usarse, aunque no siempre correctamente. Un material útil y con instrucciones claras para ser aplicado. **En este link**, gratis.

## 17 ciudades: ¿buenas o malas para emprender?

Atención gobernadores, pero en especial intendentes de todo el país. Porque este primer Reporte GEIAL, inaugurado en 2023, muestra las condiciones para emprender en 17 urbes latinoamericanas de seis países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y Uruguay) y además establece un ranking entre ellas. Más allá de la foto de este año (atención spoiler: el Top 5 son San Pablo, las colombianas Manizales, Bogotá y Medellín, más Santiago en Chile; Buenos Aires, a pesar de su autopercepción innovadora, apenas está en mitad de la tabla, con el puesto 9°), el verdadero jugo para sacarle al informe pasa por el detalle de las dimensiones fuertes y débiles de cada ciudad, y cómo podrían mejorarse. Entre ellas figuran capital humano, cultura emprendedora, capital social y redes, regulaciones y políticas, y financiamiento (esta última, el punto porteño más débil, por lejos). Gratis, **en este enlace**.

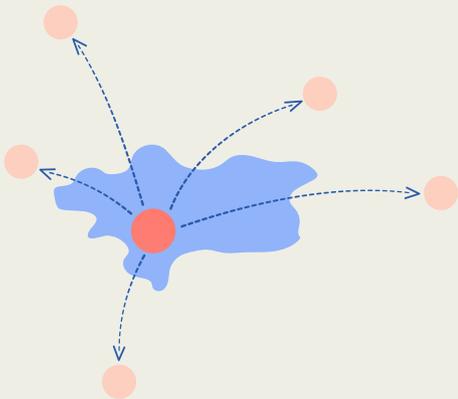
## Bio y nanotecnología: ¿cuántas empresas hay en la Argentina? (spoiler: muchas)

Aparecieron los datos del flamante “1er Censo Argentino de Empresas y Startups Bio y Nano”, que detalla cuántas y cómo son las firmas nacionales que se dedican a la bio y la nanotecnología, dos segmentos productivos que se proyectan con fuerza inmensa en todo el globo. El total arroja 340 empresas (nada mal en el contexto mundial: estamos décimos, según la OCDE, con el 1er puesto en Latinoamérica por lejos), con la particularidad de que en los últimos 13 años, nada menos que 35 empresas surgieron a través de aceleradoras. Y además, una evidencia del giro que está ocurriendo en el sistema científico: nada menos que 27 emprendimientos surgieron a partir del desarrollo de investigaciones en laboratorios de ciencia y técnica. Puede mirarse la presentación que hicieron varios expertos **en este link**.





# Los exportadores sean unidos



**Los consorcios de exportación son una alternativa muy buena para comenzar un proceso de internacionalización. Permiten compartir costos, encontrar sinergias y unificar los diseños de estrategia, marketing, negociación y promoción. Cuáles son los beneficios y los desafíos a tener en cuenta.**

**Introducción: Alejandra Beresovsky**

**Casos: Ximena Sapia**

**C**onquistar mercados externos no tiene por qué ser una tarea solitaria.

Formar consorcios de exportación, que son agrupamientos de empresas con un objetivo común, permite dividir esfuerzos y sumar chances de concretar negocios. Además, es una práctica que cuenta con apoyo público-privado.

“El asociativismo es una gran herramienta para las empresas que buscan internacionalizarse”, asegura Juan Usandivaras, presidente ejecutivo de la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional (AAICI). Desde hace 25 años, este

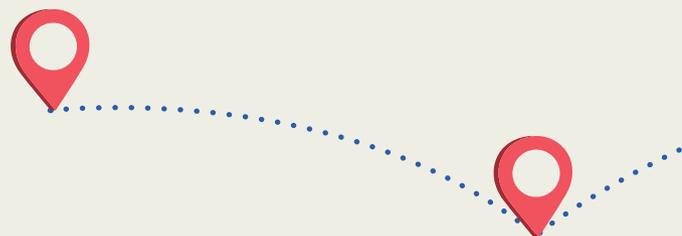
organismo que depende de Cancillería lleva adelante el Programa de Gerenciamiento Exportador Asociativo, en conjunto con la Fundación ICBC. En este periodo, explica, 2.228 Pymes complementarias de todos los sectores fueron reunidas en 282 grupos de consorcios exportadores, coordinados por gerentes especialistas, que exportaron por un total aproximado de US\$ 2.500 millones.

Usandivaras destaca que, a través de este formato “los empresarios afrontan los desafíos del camino exportador de manera conjunta, en un esquema de trabajo que les permite, a la vez, aumentar la potencialidad de su oferta y

reducir los costos del proceso exportador. Y, de esta manera, multiplicar los canales de internacionalización”.

## **Juntos a la par**

De acuerdo con el informe “25 años de Gerenciamiento Exportador Asociativo”, presentado por la AAICI y la Fundación ICBC en agosto pasado, el programa comenzó en 1998 con tres grupos de empresas y fue creciendo hasta alcanzar un máximo de 72 agrupaciones simultáneas en 2015. Los consorcios que estuvieron bajo el programa participaron en más de 1.500 ferias internacionales; principalmente, en América latina,



**Emma Fontanet**, gerente del Departamento de Promoción de Comercio Internacional de la Fundación ICBC



**Juan Usandivaras**, presidente ejecutivo de la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional.



**Gastón Méndez Crespi**, director de la carrera en Comercio Internacional de UADE

Estados Unidos y Europa. Con 120 grupos en 22 subsectores, la actividad industrial fue la que más formaciones generó, con exportaciones por US\$ 1.350 millones.

“Desde el Programa brindamos beneficios económicos en el acompañamiento del pago del gerente comercial del grupo. También, asistencia en información comercial, reintegro para la web del consorcio y colaboración en el armado de agendas en el exterior a través de la AAICI”, detalla Emma Fontanet, gerente del Departamento de Promoción de Comercio Internacional de la Fundación ICBC. Los gastos que se comparten entre las empresas –señala la especialista– son los honorarios del gerente grupal, los gastos de los viajes y los costos del stand en las ferias internacionales.

Fontanet precisa que los grupos apoyados por la AAICI y la Fundación ICBC tienen un mínimo de cinco empresas, pero que, en general, los miembros oscilan entre seis y siete. Según la ejecutiva, hay consorcios exportadores integrados por empresas con productos complementarios, y otros por compañías que compiten entre sí. Además de los rubros tradicionales –señala– se han incorporado nuevos consorcios, como el segmento aeroespacial o el de animación.

Marcelo Elizondo es especialista en negocios internacionales y presidente de la Cámara Argentina de Comercio Internacional, además de exdirector de la Fundación ExportAr. Apunta que hay mercados en los que sólo se puede ingresar por volumen de oferta, por lo que los consorcios permiten sortear esa gran dificultad para quienes quieren iniciarse en la venta internacional. En el caso de que los productos sean complementarios,

lo que se logra es una “oferta ampliada y más competitiva”, dice.

“Los consorcios generan mucha ventaja, si se eligen bien los socios –aconseja Elizondo–. Hay que tener un buen coordinador, porque eso permite lograr algo que cada empresa individualmente no lograría: el diseño de la estrategia, de desarrollo de mercado, de la inteligencia comercial, o el acceso a prestadores de asistencia técnica. Es un trabajo común que, a veces, una empresa no puede hacer por sí sola.”

### En el mercado codo a codo

Además de reducir costos y permitir el acceso a nuevos mercados, otras de las ventajas del asociativismo en la exportación es la posibilidad de compartir acciones de marketing, logística y asesoramiento; socializar experiencias y conocimientos, y fortalecer el poder de negociación. “Los consorcios de exportación incluyen la colaboración entre empresas del mismo sector o industria, la creación de un marco legal y operativo para la cooperación, y el enfoque en actividades de exportación conjuntas”, destaca Micaela Acosta, consultora en Comercio Exterior.

La especialista plantea tres criterios de clasificación. Según el objetivo del trabajo conjunto, pueden dividirse en consorcios de promoción y servicios, y de ventas. De acuerdo con su constitución, pueden ser consorcios de sector, multisectoriales, entre competidores y entre no competidores. Finalmente, en función de la ubicación de sus miembros, pueden ser regionales (clusters) o no regionales.

Entre las características principales de las firmas que integran los modelos asociativos, se destacan: el propósito de desarrollar mercados ex-



ternos; la disposición a cooperar con otras compañías; la decisión de expandirse (en estructura, maquinaria, personal o tecnología); la coincidencia en tamaño; el haber alcanzado similar calidad de productos y flexibilidad para adaptar los procesos productivos, y el sostener el compromiso para aportar recursos financieros, tiempo y dedicación. En general, las empresas que transitan las etapas iniciales de exportación aprovechan más el consorcio y están más motivadas, considera Acosta.

Los bienes o servicios a exportar pueden ser similares o complementarios. Pero, en cualquier caso, deben ser homogéneos en calidad. “El mercado externo suele pedir ciertos estándares, en cuanto a normas de calidad, de procesos, de productos; por lo tanto, se debe tender a unificar esos aspectos”, recomienda Ramiro Farías, coordinador del consorcio Sensaciones Queseras, que aglutina a Pymes del sector lácteo de Córdoba, y consultor de empresas. Pero aclara: “Esto no quiere decir que haya que apuntar al nicho de mayor calidad, sino que exista una calidad homogénea entre los productos y las compañías”.

Farías señala que los consorcios no solo permiten la venta conjunta, sino también alcanzar acuerdos de producción colectiva. En el caso de Sensaciones Queseras, el proyecto es comprar una maquinaria para fraccionar en formatos más pequeños, con el fin de que los productos –que tendrían una marca única- vayan directamente al consumidor.

A pesar de que el programa de la AAIICI y la Fundación ICBC ha tenido un claro perfil industrial, en los 25 años de trayectoria se registraron también 33 grupos de servicios. El subsector

líder fue Tecnologías de la Información y Comunicaciones, con 18 grupos; seguido por Turismo (siete), Servicios Educativos (tres), Servicios de Ingeniería (dos), Servicios de Traducción (uno), Servicios de Arquitectura (uno), y Franquicias (uno). El primero exportó por US\$ 24,9 millones, seguido por el sector educativo, con US\$ 16,6 millones, y el turístico, con US\$ 14,4 millones.

### Nada es para siempre

Para quienes consideran que formar grupos de exportación puede ser un paso demasiado grande, pues conlleva un compromiso de largo plazo, la realidad muestra que no es necesario que sean asociaciones permanentes.

“Cuando una organización se asocia o trabaja juntamente con otras, también tiene que lidiar con diferencias culturales, y eso muchas veces puede generar rispideces. Por eso hay que pensar bien con quiénes se formará el consorcio de exportación, que sirva como modelo inicial de expansión internacional a bajo costo, con un riesgo menor, y después buscar cómo independizarse”, considera Gastón Méndez Crespi, director de la carrera en Comercio Internacional de UADE.

“Desde mi punto de vista –agrega-, las experiencias asociativas son buenas para un principio; deben servir como lanzamiento a bajo costo para que las empresas más pequeñas puedan evaluar si exportar les conviene, cuál es su mejor mercado, cuáles son las dificultades, qué implicancias tiene, etcétera. A partir de ese momento, si ven que es beneficioso para su empresa, pueden generar un pequeño departamento de comercio exterior o de exportación, para hacerlo por sí solas y no depender de otras.”



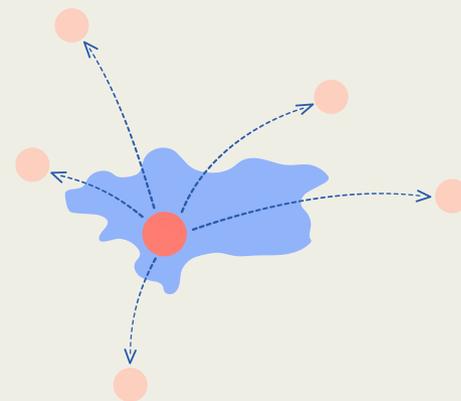
**Ramiro Farías,**  
coordinador del consorcio  
Sensaciones Queseras



**Micaela Acosta,**  
consultora en Comercio  
Exterior.



**Marcelo Elizondo,** presidente  
de la Cámara Argentina de  
Comercio Internacional



# Grupos sin grupo: placeres y fatigas de exportar con otros



**Cuatro empresas comparten sus experiencias en consorcios de exportación: cuáles son las dificultades, qué resultados obtuvieron, cuántas cosas debieron modificar y qué esfuerzos demanda el modelo asociativo.**

**C**uando se trata de exportar, a menudo las Pymes se encuentran con obstáculos que las ponen en desventaja respecto de las corporaciones. Los altos costos de entrada, la falta de recursos, el desconocimiento de los mercados extranjeros y la competencia internacional son solo algunos de los desafíos a los que se enfrentan. Sin embargo, como dice el refrán, “la unión hace la fuerza”, y muchas eligen agruparse en consorcios de exportación y trabajar de manera asociativa.

“El mundo es muy grande para afrontarlo solos. Juntos podemos ser más competitivos y atractivos para los compradores del extranjero”, argumenta Nahuel Vázquez, gerente comercial de la empresa láctea Savaz, que en 2019 inició su carrera exportadora con el consorcio Sensaciones Queseras.

En solo dos años, desde que participaron en las primeras misiones comerciales organizadas por el consorcio, Savaz logró presencia en cinco estados de Brasil, exportando el 2% de la producción de su Queso Azul Emperador. Aunque aún están lejos de alcanzar el 30% que se propusieron como objetivo, para Vázquez, considerando la pandemia, los precios internacionales y las políticas monetarias, los resultados no solo superaron sus expectativas sino que también está convencido de que solos no lo hubieran logrado. O al menos, no en el plazo en el que lo hicieron.

María Laura Palacios, CEO de la empresa de soluciones y servicios tecnológicos G&L Group, coincide con el valor de la asociatividad. Aunque desde 2010 exporta proyectos de I+D a más de nueve países, asegura que su empresa siempre es parte de alguna organización que nuclea a otras del sector,

como la Red de Internacionalización de Empresas Argentinas de Software y Servicios Informáticos, Argentina IT.

“G&L tiene en su ADN un fuerte enfoque asociativo. Creemos que juntos somos mucho más efectivos que individualmente, y la realidad es que se puede generar mucha sinergia, incluso cuando no se viaja al extranjero con una oferta complementaria. Ir junto a otros empresarios suma en todos los aspectos”, asegura Palacios.

## Energía mutua

Sin embargo, para Alejandro Carmona, socio gerente de Viyilant, el beneficio de pertenecer a un consorcio va más allá de vender al exterior. Su empresa, especializada en la fabricación de controles de nivel de líquidos, cintas pasacables y flejes para destapar cañerías, comenzó a exportar en 2001 como parte de su estrategia de crecimiento y



↑  
**Alejandro Carmona,**  
socio gerente de  
Viyilant



←  
**María Laura  
Palacios,**  
CEO de la empresa  
de soluciones y ser-  
vicios tecnológicos  
G&L Group



la necesidad de no depender exclusivamente del mercado local. Actualmente, el 30% de su facturación proviene de las exportaciones que realizan a más de 30 países en los cinco continentes, una lista amplia que reúne a los “vecinos del barrio” pero también a EE.UU., países europeos, y mercados no tradicionales, como el Líbano.

Si bien comenzaron a vender al exterior por su cuenta, Carmona confiesa que, al cabo de un año, decidieron unirse al consorcio Grupo Industrial Argentino de Productos Eléctricos (GIAPE) para participar en una feria que les permitiría acercarse a Bolivia y Uruguay, dos plazas clave para ellos en ese momento. Aunque Viyilant nunca concretó exportaciones a través del consorcio, sí ganó una cantidad significativa de clientes al formar parte de las actividades organizadas por GIAPE.

### No todo es color de rosa

En los 20 años que lleva en el grupo, Carmona participó de innumerable cantidad de ferias internacionales, reuniones individuales con distribuidores e importadores, y viajes grupales. Pero lo más importante, reconoce, fue el vínculo de apoyo y colaboración que se generó entre los empresarios del consorcio, tanto para el mercado externo como para el interno. “Los responsables de las empresas de GIAPE nos reunimos mensualmente para charlar sobre cómo van los negocios y, por supuesto, se genera un intercambio de información valiosísima para pensar estrategias para el propio negocio”, explica.

Sin embargo, admite Carmona, las empresas que conforman el grupo (cinco de materiales eléctricos y dos de iluminación), no lograron hacer exportaciones conjuntas. “Lo pensamos para ahorrar costos de logística, pero no fue posible. Creo que hubiera sido diferente si todos nos hubiéramos dedicado a fabricar el mismo producto y aumentar el volumen de producción –expresa-. Pero en nuestro caso, eso no es práctico ni viable, y para los clientes extranjeros tampoco es rentable.”

### Sensación exportadora

Quien sí tuvo éxito exportando a través de un consorcio es Savaz, con el grupo Sensaciones Queseras. Para esta empresa familiar ubicada en Uchacha, un pueblo de 4.500 habitantes al sur de la provincia de Córdoba, exportar un contenedor resultaba impracticable debido al volumen que se requiere y los costos de logística.

Sin embargo, hablando con colegas de otras Pymes cordobesas, se dieron cuenta de que todas enfrentaban la misma problemática. Así, en 2019, crearon el consorcio para vender al exterior de manera conjunta con cargas consolidadas. “Desde la perspectiva del cliente, resultó ser un buen negocio, porque tenían la posibilidad de comprar un extenso portfolio de productos y consolidar así todo en un solo lugar, la provincia de Córdoba, con el consiguiente ahorro en costos logísticos”, comenta Vázquez.

¿A cuánto ascendió ese ahorro? Para el empresario es complicado calcularlo, debido a la volatilidad de los costos de transporte. Pero asegura que más que los costos, el trasfondo del negocio es la unión entre las empresas, de modo de crear una oferta atractiva. “Para las Pymes que desean competir a nivel global, los consorcios de exportación son un camino prometedor, que vale la pena explorar”, recomienda el gerente comercial de Savaz.

### Negociación colectiva

1790 es el nombre de un consorcio de exportación de cuero argentino. Al igual que GIAPE, lo conforman empresas que se especializan en diferentes productos, aunque todas están relacionadas con el cuero: desde la que lo estampa hasta las que lo utilizan como materia prima para fabricar calzado o artículos de marroquinería. El consorcio se fundó en 2019, pero según cuenta Damián Gravagna, de la firma fabricante de zapatos Gravagna, la iniciativa se dejó en pausa a la espera de definiciones políticas.

“Aunque algunos negocios concretamos, lo cierto es que decidimos pausarlo porque no logramos cerrar la cantidad que hubiéramos deseado. La incertidumbre es tan grande que es difícil planificar adecuadamente o pensar a mediano o largo plazo, que es lo que uno necesita lograr con un consorcio”, explica Gravagna.

Pero lo interesante de 1790, remarca el empresario, es que encontraron la manera para que las empresas, a pesar de dedicarse a fabricar diferentes artículos, pudieran presentar una oferta conjunta. La solución, cuenta, fue desarrollar una nueva marca (llamada 1790) con una línea de zapatos, carteras y cinturones, entre otros productos de cuero. Cada firma se enfocó en su especialidad, para no competir entre sí y para potenciarse mutuamente. “Así, el cliente extranjero podía acceder a una marca con precios muy competitivos y a una amplia variedad de productos”. El siguiente paso, relata Gravagna, era invitar a toda la cadena de valor de los diferentes productos para lograr precios aún más competitivos a escala global. “Contrariamente a lo que se cree, los márgenes de rentabilidad en las exportaciones son muy pequeños, nadie se enriquece exportando. Por lo tanto, para maximizar la utilidad, creo que los consorcios son una herramienta muy efectiva si participa gran parte de la cadena de valor”, considera.

Lo que no resultó favorable, lamenta, fue el contexto y el momento en que decidieron unirse. “La inestabilidad política y económica, junto con el importante retraso cambiario, nos hizo postergar el proyecto exportador”, revela. Gravagna solía exportar el 30% de su producción y ahora, salvo algunos envíos, está enfocado en el mercado local. El plan, destaca el empresario, es recuperar su inserción externa, pero no para convertirse en una empresa exportadora, sino para proteger a su Pyme de los altibajos del mercado interno y mantener una actividad constante durante todo el año. 🌐



↑ **Damián Gravagna**, de la firma fabricante de zapatos Gravagna

← **Nahuel Vázquez**, gerente comercial de la empresa láctea Savaz





**Fundación Empretec**

Autoridades  
 Presidente

**Adrián Lebendiker**

Secretario

**Jorge Scian**

Tesorera

**Valeria Mazza**

Equipo

Directora Ejecutiva

**Carla Goglia**

Coordinador General:

**Gustavo Fernández Borello**

Coordinador de Programas  
 de Capacitación

**Sebastian Scherman**

Asistente de Coordinación  
 Programa de Capacitación

**Melisa Acevedo**

Coordinadora Programa

Comex

**Laura Patron**

Asistente de Coordinación

**Estefanía Michlig**

Programa de Asistencia  
 para la Innovación

**Analia Cervini**

Editor Revista Innovación  
 para Pymes y Emprendimientos

**Carlos Liascovich**

Prensa y Comunicación

**Teo Fileni**

Administración

**Teresita Rezett**

Asistente

**Fernando Perdiguera**



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



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

## Colaboradores

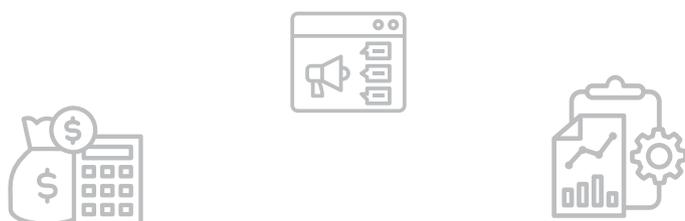
**Gaspar Grieco**  
**Colaborador periodístico**

Periodista y licenciado en Comunicación Social por la Universidad Nacional de La Matanza. Desde 2015 trabaja en el Equipo de Comunicación Institucional de la Universidad Nacional de San Martín y se ha desempeñado como colaborador freelance en diversos medios gráficos y digitales, entre ellos los diarios Perfil y Página/12, la agencia de periodismo científico CTyS y el periódico digital E11. También fue productor periodístico para proyectos audiovisuales del Instituto Argentino de Lucha Contra el Cibercriminológico (IAAC).

**Sebastian Salguero**  
**Fotografía**

Nació en 1975 en Río Tercero, Córdoba. En 1994 se mudó a la capital provincial, y dos años más tarde comenzó a estudiar fotografía en la escuela provincial de artes aplicadas "Lino Enea Spilimbergo". En 1999 comenzó a trabajar en el diario "La Voz del Interior" como reportero gráfico, hasta 2011. En la actualidad es fotoperiodista freelance, colabora para editoriales y medios gráficos, agencias nacionales y agencias internacionales.

Inspiramos, acompañamos  
y conectamos a Pymes,  
emprendimientos, expertos e  
instituciones públicas y privadas,  
para innovar y crecer.



### Taller de Desarrollo del Comportamiento Emprendedor

Conocé las nuevas ediciones del  
Taller que ya formó a 9.200 PyMEs  
y emprendimientos argentinos

**ESTE 2023  
CAPACITATE  
JUNTO A  
NOSOTROS**



### Capacitaciones Online

Herramientas para  
potenciar a tu empresa  
o emprendimiento



### Concurso Soluciones Innovadoras Banco Nación

Llega el Concurso que  
desde 2009 reconoce a la  
innovación argentina



[empretec.org.ar](http://empretec.org.ar)



Fundación Empretec  
Argentina



@empretecarg

 FORMACIÓN

 DIFUSIÓN

 CONEXIONES

 ASISTENCIA

# Pedí tu cuenta corriente de manera online

Iniciá la apertura a través de la web de Banco Nación y accedé a los productos y servicios más convenientes.

- > Banca Electrónica **Nación Empresa 24.**
- > Paquetes de servicios **Cuenta Nación.**
- > Seguros patrimoniales, ART, vida, etc.

> CONOCÉ MÁS



bna.com.ar

0810 666 4444

Seguinos en     



**Banco Nación**

Cada argentin@ cuenta.