

# COMAHUE

NUESTRA REGIÓN

## BIO- ECONOMÍA

*Informe y entrevistas a los gobernadores  
de Río Negro y Neuquén.*

EXPERIENCIAS  
**PATAGÓNICAS**  
*Jugos, cerdos y cervezas artesanales*

**BIOGAS**  
*Un desafío energético*

RESTAURACIÓN  
**AMBIENTAL**



FUNYDER

Nº 1 / NOV - DIC 2016  
REVISTA DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

A photograph of three men in an industrial setting, likely a refinery or chemical plant. They are wearing white hard hats, safety glasses, and work jackets. The man on the right is pointing towards the right with a yellow-gloved hand. The background shows industrial pipes and structures under a clear blue sky.

**JUNTOS,  
APRENDIMOS QUE  
AL FUTURO HAY QUE  
IR A BUSCARLO.**

**NEUQUÉN**  
PROVINCIA

**JUNTOS  
PODEMOS  
MÁS**

## INSTITUCIONAL

**10** — La Fundación de la Universidad del Comahue

## ENERGÍA

**16** — Biogás, un desafío energético en marcha

## ECOLOGÍA

**20** — Valorar el ambiente: uno de los desafíos regionales

## NOTA DE TAPA

**26** — Bioeconomía: el camino hacia la bio-sostenibilidad

**36** — La bioeconomía permitirá a Neuquén dar un salto en el desarrollo (Gov. Omar Gutiérrez)

**42** — Por un desarrollo integrado y sustentable de Río Negro (Gov. Alberto Weretilnek)

**48** — Bioeconomía y cambio climático. (Dra. Ana Pechen)

## EXPERIENCIAS PATAGÓNICAS

**52** — De la Patagonia a los canales de Amsterdam

**62** — Granja El Amanecer: ejemplo pionero de innovación

**66** — Jabalí Patagónico

**68** — Fruta Pura: Del árbol a la mesa.

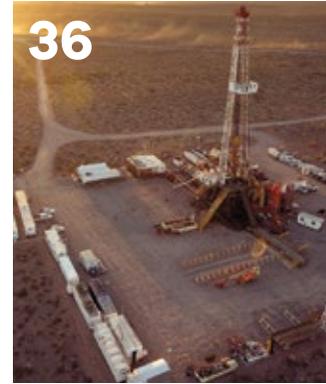
**74** — ¿Somos lo que tiramos?

## INSTITUCIONAL

**80** — El acceso a la Facultad de Educación, será pavimentado

**82** — Integración para mejorar el sistema agroalimentario

## SUMARIO



## Y-TEC YPF TECNOLOGÍA

### INNOVACIÓN Y DESARROLLOS TECNOLÓGICOS PARA LA INDUSTRIA ENERGÉTICA



## STAFF

**DIRECTOR**  
Gustavo Crisafulli

**COORDINADOR**  
Gustavo Ferreyra

**EDITOR GENERAL**  
Sabino Magariños

**REDACCIÓN**  
Judith Calmels  
Juan Pablo Iossia

**DISEÑO GRÁFICO**  
Leandro Barbella (SOMA)

**CORRECTORA**  
Silvana Hubinsky

**PUBLICIDAD**  
medios@somapublicidad.com.ar  
Tel.: 0299 447 0563

**CONTACTO**  
funyder@central.uncoma.edu.ar  
Tel.: 4490387  
www.fundyder.org.ar

**IMPRESIÓN**  
Artegraf  
Ing. Silvio Tosello 1375, Neuquén  
Tel.: 0299 448-1010  
www.artegrafneuquen.com.ar

El contenido de los avisos publicitarios y las notas no es responsabilidad del editor, sino de las empresas y/o firmantes. La editorial se reserva el derecho de la publicación de las solicitudes de publicidad.  
Los integrantes del staff trabajan en colaboración.



# TENÉS UN SUEÑO, QUERÉS UN CRÉDITO: TENÉS CREDICOOP.



Si cobrás tu sueldo en Credicoop podés acceder a los mejores créditos y muchos beneficios más.

- Libre destino de los fondos.
- Las cuotas se debitan de la cuenta sueldo.

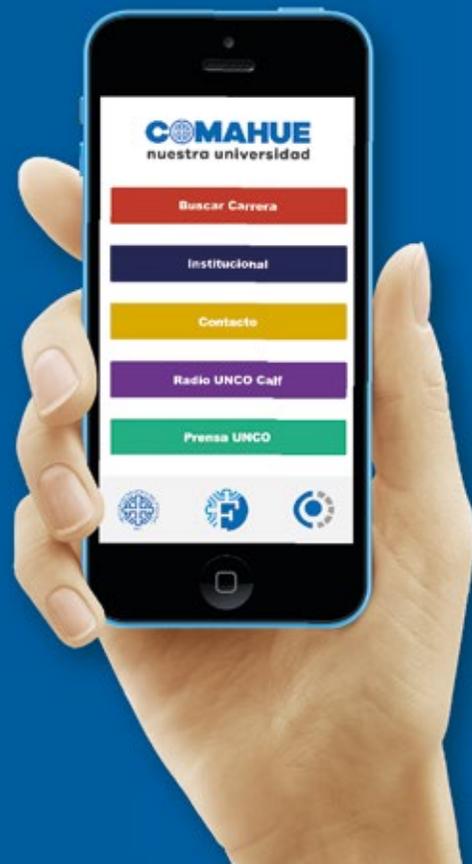
 Más información en [www.bancocredicoop.coop](http://www.bancocredicoop.coop)

Cartera de consumo. El otorgamiento del crédito se encuentra sujeto al cumplimiento de los requisitos crediticios que establezca el Banco. El monto estará sujeto a los ingresos del solicitante. Banco Credicoop Coop. Ltda | Casa Central: Reconquista 484 | C1003ABJ. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. | CUIT: 30-57142135-2 | Credicoop Responde: 0810 888 4500 | [www.bancocredicoop.coop](http://www.bancocredicoop.coop)





# ELEGÍ ESTUDIAR, ELEGÍ COMAHUE NUESTRA UNIVERSIDAD



Descargá e informate  
de todas las carreras  
en la APP **Comahue,**  
nuestra Universidad

DISPONIBLE EN 



UNIVERSIDAD  
PÚBLICA Y GRATUITA



FUNYDER

**COMAHUE**  
nuestra universidad



**LIC. GUSTAVO CRISAFULLI**  
*Presidente de FUNYDER*

## Editorial

La posibilidad cierta de comunicarnos siempre es motivo de alegría, el hecho de dialogar, de discutir, lleva el deseo de generar proyectos. Esta publicación se piensa y lleva a la práctica con el objetivo de ser una herramienta dinámica de comunicación, reconociendo a nuestra región en su dimensión territorial y en su diversidad, identificando y dando a conocer los componentes de una agenda siempre en construcción.

Nos reconocemos parte de una región que genera imaginarios en el mundo, Patagonia; nos identificamos con sus provincias, ciudades, pueblos, parajes y nos definimos como un espacio que es una intersección de todos ellos: Comahue.

Nuestra Universidad es una muestra de ese temperamento regional que se forja en el reconocimiento de las particularidades y en la búsqueda de integrarlas en una matriz potente y diversa.

La impronta de nuestro carácter público, nuestro compromiso con la educación como factor crítico de equidad e inclusión, van de la mano con la búsqueda de excelencia e innovación en una sociedad que necesita del crecimiento económico y la mejora en la calidad de vida de sus habitantes, algo impensado hoy sin un ambiente saludable.

Nos toca pensarnos como sujetos activos en una realidad plena de vértigo, desde tensiones que alcanzan instancias trágicas a avances tecnológicos que impactan de inmediato en la vida cotidiana. Nos toca imaginar la sociedad que viene, y también realizar nuestro aporte en construirla, como miembros del sistema científico - tecnológico, sector económico productivo o decisores políticos; en ejercicio de las responsabilidades ciudadanas. Esta publicación busca ser parte de ese camino.

**ELEGÍ ESTUDIAR,  
ELEGÍ COMAHUE**

Descargá e informate de todas las carreras  
en la APP **Comahue,** nuestra Universidad

DISPONIBLE EN 



UNIVERSIDAD  
PÚBLICA Y GRATUITA



FUNYDER

**COMAHUE**  
nuestra universidad



# La Fundación de la Universidad del Comahue

*FUNYDER tiene como misión la tarea de articular la Universidad en el Medio Regional.*

La Fundación de la Universidad para el Desarrollo Regional (FUNYDER) es la herramienta para la identificación, promoción, coordinación y ejecución de iniciativas sectoriales en la diversidad de vinculaciones que se generan desde la Universidad en interacción con los individuos, grupos y comunidades del Comahue.

Su accionar se produce en un contexto local y regional en el que la incidencia de los factores socioeconómicos de las activida-

des productivas y extractivas hacen a una creciente complejidad social, cultural y ambiental que requieren de intervenciones responsables de los organismos del Estado, los emprendedores privados, los grupos de la comunidad y el aporte de las organizaciones de la sociedad civil.

Esta perspectiva asume a la Fundación como un actor activo en la práctica efectiva del objeto de su constitución, iniciativas para una acción creciente y productiva.

En su interacción con la comunidad busca ser factor de crecimiento y factor dinamizador de las relaciones de la UnCo en el Medio, haciéndolo con la participación de las Facultades.

Sobre este particular se destaca que ha adecuado su estatuto a las exigencias de la ley vigente, incorporando a la integración de su Consejo de Administración representantes de todas las unidades académicas de la Universidad.

En cuanto a las vinculaciones en el Medio, proyecta su posicionamiento formalizando institucionalmente las actividades consideradas en las líneas principales de intervención, generando respuestas a las demandas puntuales e implementando acciones de comunicación.

#### LÍNEAS DE ACCIÓN.

**Fortalecimiento Institucional.** Se desarrollan acciones de manera asociada con organismos de gobierno y organizaciones de la sociedad civil orientadas a mejorar el performance según los marcos y términos de referencia establecidos entre las partes.

**Energía / Recursos Naturales no Renovables:** Se observa que las industrias con mayor actividad y potencial de desarrollo en el corto / mediano plazo (petróleo y gas) hacen a un complejo de requerimientos en materia de asesoramientos y servicios,

que se articula con los que llevan a cabo las unidades académicas.

**Complejo Agrícola Ganadero.** Se identifica que la diversidad de actividades y sujetos que conforman estos sectores hacen a la multiplicidad de alternativas de intervención de la Universidad. Esta caracterización incluye desde quienes representan el nivel máximo de integración económica y cadena de valor; a los que encarnan la economía primaria de subsistencia organizada en base al trabajo familiar. Se identifican como de importancia crítica aquellas que comprometen los recursos críticos y sus impactos en el ambiente. En tal contexto resulta de suma importancia la coordinación planificada con la agenda que marca la política pública.

**Ambiente.** El protagonismo del tema en diversos contextos en que se promueven,

discuten o confrontan discursos y prácticas en torno a la noción de desarrollo, hace a la intervención técnico - profesional de la Universidad con un fuerte compromiso ético. Forman parte de ese marco las condiciones en contextos aceleración de procesos tecnológicos, extractivos y / o productivos y también las que se generan en esquemas más afines a la tradición económica regional. Aspectos tales como una mirada de largo plazo sobre la disponibilidad de Agua en nuestra región, las mejores condiciones para su aprovechamiento, los impactos de la inversión intensiva en hidrocarburos y sus impactos en el ambiente y la sociedad, son centrales en la discusiones actuales y en la planificación del futuro de la Región. ●



www.iruna.com.ar

## Amarok Potencia inteligente.

Financiación 100% | Sólo con DNI  
Entrega pactada en cuota 3



Félix San Martín 492 · (0299) 4432499 | Neuquén  
Av. Roca 558 · (0298) 4437011 | General Roca

Imagen no contractual. Sujeto a modificación sin previo aviso.

PRODUCCIÓN DE CASHMERE.  
FIBRAS CAPRINAS ESPECIALES CHOS  
MALAL, NEUQUÉN.



## OBJETIVOS

- La Fundación tiene como misión:
- Crear mecanismos y condiciones para la cooperación entre la Universidad Nacional del Comahue y la comunidad;
  - Promover contratos de servicios, innovación tecnológica, generación de conocimientos, transferencia o de consultoría entre la Universidad Nacional del Comahue, las empresas, y las organizaciones de la comunidad;
  - Cooperar con el equipamiento técnico y edilicio de la Universidad Nacional del Comahue;
  - Evaluar el rendimiento de los proyectos que se realicen con ayuda de la Fundación; Objetivo General.
  - Promover y gestionar las condiciones, medios y términos de referencia específicos para la cooperación entre la Universidad y La Sociedad de la Región; estableciendo y haciendo operativos los aspectos necesarios en orden a la organización, marco legal, funcionamiento y resultados positivos para la Universidad sus contrapartes en el Medio y la comunidad en general.



# Biogás, un desafío energético en marcha

*En la actualidad Argentina comienza a estudiar y redactar marcos regulatorios y leyes de fomento para la generación de energía mediante fuentes renovables cuyo destino principal es el desarrollo de energía eléctrica, térmica, distribuida para consumo vehicular, domiciliario e industrial.*

**E**n el último año las inversiones e investigaciones para lograr el desarrollo de las energías limpias superaron ampliamente a la de los combustibles fósiles. Un ejemplo concreto es el de Y-TEC, la empresa de tecnología creada en 2012 por YPF y el CONICET. En esta compañía, se creó un programa de bioenergía que evalúa, define, promueve y gestiona desarrollos de tecnologías orientadas a la generación de energía a partir de materia orgánica de origen natural e industrial.

Una de las iniciativas que la empresa busca potenciar en la industria nacional es el biogás. Este combustible es producido por la descomposición de la materia orgánica y ha tenido grandes avances en el mundo en los últimos 30 años. Según los especialistas, este proceso tecnológico es altamente amigable con el medio ambiente. El biogás, tiene una alta aceptación ya que es el principal método para procesar y agregar valor a los residuos orgánicos, ya sean ur-

banos, de efluentes cloacales, de estaciones agropecuarias o de faenadoras, o subproductos orgánicos industriales. Aunque el progreso es aún incipiente, el país tiene la oportunidad de desarrollar avances y crear tecnología para la producción. De esta manera, el biogás se podría aprovechar como combustible para el consumo de los ciudadanos y de las industrias. En este sentido, el Programa Tecnológico de Y-TEC estudia la maximización de los rendimientos del proceso industrial, con avances en productos tecnológicos propios

en materiales e ingeniería de procesos, control biotecnológico y separación de componentes no deseados.

Gustavo Seisdedos, líder de la iniciativa, explicó que se “avanza en una dimensión interna y otra externa. La interna contempla el desarrollo de tecnología que viabilice la masificación de la bioenergía en el país. Y la dimensión externa apunta a la conformación de una industria local de biogás, eficiente y de escala, y de un marco normativo que fomente el negocio”.

Con todo esto, se puede decir que la bioenergía se presenta como uno de los caminos con potencial más alto que tiene el país para diversificar su matriz energética, contribuir a la sustitución de importaciones, colaborar en la disminución del efecto invernadero y crear nuevos mercados para la producción agropecuaria y agroindustrial, un sector de la economía que genera cantidad y diversidad de residuos excelentes para el uso productivo.

Los investigadores afirman que el fomento de este negocio traerá como consecuencia ciclos productivos virtuosos con un manejo eficiente y sustentable de los recursos naturales del país.

## LOS PRINCIPALES DESAFÍOS TECNOLÓGICOS DE YTEC PARA LA BIOTECNOLOGÍA

- Estudio de microorganismos bacterianos y fúngicos en función de sustratos e inóculos.
- Modelación software de sistemas y procesos biológicos propios.
- Mecanismos de cultivo, enriquecimiento y dosificación controlada de inóculos.
- Estudio y síntesis de enzimas.
- Estudios de modificaciones genómicas para maximización de producción.





Ecología

# Valorar el ambiente: uno de los desafíos regionales

*Restaurar los ecosistemas degradados por el impacto de las actividades del hombre no es una tarea fácil. Un equipo de la Universidad del Comahue decidió asumir el desafío.*



**DR. DANIEL PÉREZ**

*Director del Laboratorio de Rehabilitación y Restauración Ecológica de Ecosistemas Áridos y Semiáridos de la UNComa.*



Desde hace unos años un grupo de docentes de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad del Comahue (UNComa) comenzó a trabajar en el estudio de la rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados en las zonas áridas de la Patagonia; a través del cultivo y reimplantación de especies nativas en zonas rurales afectadas por la actividad humana.<sup>z</sup>

“Nuestro objetivo fue tratar de recuperar las propiedades y atributos que tenía los ecosistemas antes de la intervención del hombre. Para eso, investigamos y pudimos comenzar a aplicar tecnología en las restauraciones”, aseguró Daniel Pérez, director del Laboratorio de Rehabilitación y Restauración Ecológica de Ecosistemas Áridos y Semiáridos de la UNComa.

En el último tiempo, cada vez son más las empresas y organismos que toman conciencia sobre la importancia de desarrollar los usos y potencialidades de los ambientes y evitar que queden desertificados. En este sentido, la tarea de los investigadores universitarios patagónicos, aporta las herramientas para lograr valorar todas las áreas.

Actualmente, el equipo está trabajando en varios proyectos en el Parque Industrial de Neuquén capital, en yacimientos hidrocarbúricos como Loma La Lata, el bajo de la cuenca de Añelo y Auca Mahuida.



INVERNÁCULO DE PLANTAS NATIVAS,  
LABORATORIO DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL



“Es una actividad que requiere de muchos actores sociales ya que no se centraliza sólo en lo educativo sino también en el aspecto humano. Gracias a la concientización se formaron cooperativas para la recuperación de los suelos generándose así, puestos de trabajo”, detalló Pérez.

Otra pata fundamental para sostener el proyecto es el apoyo económico y científico, uno de los últimos impulsos que tuvo la iniciativa fue la creación de un espacio de innovación tecnológica Y-TEC en la Universidad.

A través de este convenio, el grupo de docentes pasará a integrar una red de laboratorios e intercambio de conocimientos de investigación en todo el país con el objetivo de avanzar en desarrollos tecnológicos aplicables a la temática.

Mediante el nodo, se pretende aportar resultados de las investigaciones vigentes y participar de proyectos que supera el ámbito nacional. “Queremos que la recuperación de los ambientes degradados se vuelva una práctica habitual para el futuro inmediato por el bien de toda la sociedad”, finalizó Pérez. ●

# Bioeconomía: el camino hacia la bio-sostenibilidad

*La bioeconomía aparece como una estrategia global para un mejor aprovechamiento de los recursos renovables y un mayor control sobre los impactos de las actividades económicas.*

La preocupación sobre la sostenibilidad de los recursos es uno de los factores y temáticas que ocupan la agenda internacional y afectan a la sociedad en un todo; en particular la escasez de alimentos y la seguridad alimentaria; las limitaciones de los países para producir bienes; los efectos del cambio climático y la consecuente degradación ambiental confluyen en la necesidad de abordar un modelo productivo.

En este contexto, que atraviesa la vida de los seres humanos, se evidencia el transitar de la sociedad y sus gobiernos en desarrollar una nueva matriz productiva que incorpora como objetivo principal el balance entre los recursos biológicos ambientales y la industrialización de los bienes y servicios que considere los actuales retos sociales, ambientales y económicos.

El concepto bioeconomía emerge ante la necesidad de encontrar una alternativa a la producción tradicional basada en la utilización de combustibles fósiles y se perfila como respuesta a la creciente demanda poblacional, la menor disponibilidad de recursos fósiles y las consecuencias del “cambio climático”. A la par esta estrategia productiva crea nuevas oportunidades de empleos innovadores que ayudarían a mitigar el cambio climático y promover el uso eficiente de los recursos.

Se trata de transitar un camino que incremente el uso de la biotecnología y biocombustibles en la actual matriz productiva tradicional en términos de alcanzar un balance en el uso y explotación de los recursos naturales.

Adoptar patrones de producción más sostenibles desde el punto de vista económico, social y ambiental requiere de un nuevo modelo que nos ubica como los principales actores participantes en un contexto que tiene como prioridad el uso más eficiente de los recursos naturales y mayores requerimientos científico-tecnológicos de los procesos productivos.

Específicamente, este modelo comprende la producción y uso de los recursos biológicos renovables, así como las actividades económicas en relación con la invención, desarrollo, producción y uso de productos y procesos biológicos. Esto incluye la producción de alimentos y cultivos agrícolas no alimenticios, y los procesos tecnológicos que los convierten en alimentos, productos de origen biológico, biocombustibles y bioenergía.

Argentina posee un extenso territorio, gran variedad climática y biodiversidad, una importante superficie de bosques nativos e implantados, sectores agrícola-ganaderos y agroindustrial altamente competitivos. Adicionalmente, se han adoptado en forma temprana



PUERTO DE SAN ANTONIO ESTE,  
PROVINCIA DE RÍO NEGRO



los progresos biotecnológicos y existen capacidades científicos-tecnológicas de avanzada.

Nuestro país dispone de una importante producción de biomasa con buenas oportunidades de generar nuevos desarrollos de producción para la provisión de alimentos, energía y biomateriales en espacios de mercados locales, regionales e internacionales en pleno desarrollo. De tal modo, se incorporan nuevas cadenas de valor en el modelo tradicional productivo en vistas a su transformación hacia la sostenibilidad.

Gustavo Ferreyra, Subsecretario de Vinculación y Transferencia Tecnológica y Director de FUNYDER de la Universidad Nacional del Comahue, asegura que bioeconomía “es un concepto que reúne a varias disciplinas en torno a una estrategia para aplicar innovación tecnológica a la producción tradicional que tenga base biológica. El objetivo no es más que lograr mejores procesos y productos con una fuerte consideración de la protección del ambiente”. El modelo permitiría el desarrollo de emprendimientos y procesos industriales basados en la utilización de materias primas renovables con efectos ambientales positivos y un marcado desarrollo económico local.

En el Alto Valle de Río Negro y Neuquén los productores frutihortícolas, observaron que la introducción de nuevos conocimientos y propuestas de producción con el uso de tecnología apropiada permite mejorar la competitividad. Por este motivo, desde la Universidad

## BIOTECNOLOGÍA Y BIOMASA

La bioeconomía incluye de manera sinérgica a la agricultura, la silvicultura, la pesca, la construcción, procesamiento de alimentos, la pulpa y el papel, la biotecnología, la tecnología del medio ambiente, los productos industriales, textiles, químicos y farmacéuticos, y manejo de los residuos urbanos e industriales. Comprende la interrelación entre las **biotecnologías** -procesos que utilizan y manipulan los sistemas biológicos y organismos para desarrollar nuevos productos- y la **biomasa** -material producido a partir de vegetales o animales-, como solución para la escasez mundial de recursos.

Fuente: Elyse Mills; The Bioeconomy.  
TNI and Hands on the Land

## 2DO. SIMPOSIO REGIONAL DE BIOECONOMÍA ARGENTINA.

La región se propone este año, profundizar la discusión sobre ejes: Energías renovables, Territorios Inteligentes como espacios económicos creativos e innovadores y Alimentos: innovación en productos y procesos.

### **Objetivos:**

- Propiciar la vinculación de largo plazo entre los sectores científico tecnoló-

gico, intergubernamental y privado.

- Incrementar el valor agregado de los recursos naturales renovables, sus productos y servicios, bajo el concepto de territorio inteligente.

- Impulsar la construcción de agencias regionales mediante proyectos estratégicos integrados.



del Comahue se aborda esta concepción con la convicción que los científicos y tecnólogos patagónicos están ante una gran oportunidad para generar proyectos bioeconómicos innovadores que amplíen y paulatinamente modifiquen la matriz productiva tradicional en un sistema que considere los desafíos de la sociedad y su vinculación con el medio ambiente.

Un ámbito de discusión que comenzó a gestarse son los encuentros de Bioeconomía Argentina. Son espacios impulsados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Nación, las provincias, las universidades y el sector productivo que promueven la discusión e interacción entre los diferentes sectores para promover el desarrollo de la temática en el país y las alianzas públicos-privadas.

La Patagonia es sede de uno de estos espacios y el objetivo principal es propiciar la vinculación de largo plazo entre los sectores científico tecnológico, intergubernamental y privado. Además, de incrementar el valor agregado de los recursos naturales renovables, sus productos y servicios, bajo el concepto de territorio inteligente. Desde la Universidad y la Fundación, Ferreyra afirma “que este proceso continuará en la construcción sostenida de agendas regionales mediante proyectos estratégicos integrados.” ●



PRODUCCIÓN DE CASHMERE.  
CLASIFICACIÓN DE FIBRAS CAPRINAS ESPECIALES  
CHOS MALAL, NEUQUÉN.



# La bioeconomía permitirá a Neuquén dar un salto

*Neuquén es tierra de oportunidades. Sin dudas, la naturaleza bendijo a este sector del país con recursos excepcionales como el gas y petróleo. Sin embargo, luego de tantos años de explotación hidrocarbúrica tradicional, ahora el objetivo del gobierno neuquino es poder lograr la diversificación.*

**O**mar Gutiérrez, hace un año fue elegido para conducir la provincia más importante de la Patagonia. En sus primeros meses de gestión, tuvo que afrontar la crisis internacional del petróleo que trajo consecuencias en la economía local. Este escenario, más los cambios en los bloques económicos mundiales le permitieron proyectar otra perspectiva. Así, su gestión se comprometió a lograr que el cambio de la matriz económica sea una realidad. Para ello se propuso cumplir con el desarrollo de cuatro ejes: el de la energía convencional y no convencional, el productivo, el turístico y el industrial.

En una entrevista exclusiva a **COMAHUE**, el mandatario provincial explicó que el hecho de que Neuquén sea una provincia rica en

recursos es un piso que permite pensar proyectos de todo tipo. Por eso, su gobierno siente la misma satisfacción con Vaca Muerta que con el proyecto eólico en Challacó o con el plan multipropósito en el río Nahueve.

Es cierto que el camino de la diversificación energética y económica es largo pero no imposible cuando se tienen metas claras. Al respecto, Gutiérrez sostuvo que el objetivo de la provincia es poder lograr un progreso más armónico del territorio junto a la justicia social. “Las prioridades de nuestras acciones tienen que estar orientadas a los que menos tienen. Por este motivo, continuamente buscamos la posibilidad de invertir en infraestructura, equipamiento e insumos”, consideró.

A lo largo de estos años, el desarrollo de la economía neuquina fue posible porque las gestiones estuvieron a la vanguardia de los cambios productivos. En la actualidad, el gobierno neuquino quiere dar un salto cualitativo incorporando el concepto de la bioeconomía.

Si bien aún el tema es incipiente en la provincia, el gobernador evaluó que existen grandes condiciones tanto por la dotación de recursos naturales como también por los recursos humanos calificados en la región. “Creo que esta idea permitirá a Neuquén dar un salto en el desarrollo ya que están dadas las condiciones para seguir propiciando emprendimientos de energías alternativas, limpias, renovables y no contaminantes”, dijo Gutiérrez.

En este sentido, el gobernador expresó que en los próximos años buscarán desarrollar un sistema económico amigable con el medio ambiente y también más competitivo para incrementar el valor agregado.

Lograr la eficiencia económica o productiva, es un deseo que tienen muchos gobiernos y el de Gutiérrez no es la excepción. Sin embargo, el gobernador aclaró que el avance de la ciencia debe realizarse en el marco de fortalecer el arraigo promoviendo la generación de puestos de trabajo. Es decir, el crecimiento económico no alcanza si sólo genera la concentración de riqueza y no permite el desarrollo social.

“Salvo mar tenemos todo, fruticultura, turismo, hidrocarburos, estas economías regionales son fundamentales pero necesitamos fortalecer tanto el desarrollo de las empresas del estado como las privadas permitiendo que todas las familias neuquinas tengan un puesto laboral”, opinó. ●

## UNIVERSIDAD GOBERNADOR

“La Universidad del Comahue me marcó a fuego para enfrentar el desafío de la realidad”

Una sonrisa de alegría y nostalgia surge en el rostro de Omar Gutiérrez cuando se nombra a la Universidad del Comahue. Sucede que este neuquino que llegó a ser gobernador estudió y se recibió de Contador Público Nacional en esa casa de estudios.

“Cuando terminé el secundario estaba de moda mudarse a otra provincia. Pero, pese a las críticas, decidí quedarme y siento que fue una elección correcta porque el haber transitado toda mi vida educativa con actores locales me permite pararme de una forma distinta cuando escucho las necesidades de las personas”, relató.

Gutiérrez no sólo destaca de la Universidad del Comahue la calidad de los docentes sino también del personal no docente que supo contener a los alumnos cuando más lo necesitaban.

“Tuve enseñanzas de vida muy importantes que me marcaron a fuego para enfrentar el desafío de la realidad. En ese lugar, me enseñaron pautas, valores y, por eso, la Unco forma parte de mi familia”, finalizó el gobernador con melancolía y orgullo.





## NAHUEVE: ENERGÍA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA

El proyecto multipropósito Nahueve, se ubica en el paraje "Los Carrizos" a 80 km de la localidad de Chos Malal en Neuquén.

El aprovechamiento consiste en una Minicentral Hidroeléctrica que contribuirá a mejorar la calidad y confiabilidad del servicio eléctrico de la zona norte de la provincia y además permitirá ampliar las áreas de riego en producción y dotar de agua potable a la población.

El proyecto fue presentado ante la International Renewable Energy Agency (IRENA) y el Abu Dhabi Fund for Development (ADFD), una entidad perteneciente al Gobierno de los Emiratos Árabes Unidos, que anualmente distribuye U\$S 50 millones en todo el mundo para proyectos basados en la utilización de energías renovables. A raíz de esta presentación, la iniciativa neuquina quedó preseleccionada y obtuvo el financiamiento.

Asumir el compromiso de cuidar lo que funciona bien, cambiar los errores, sacar a los funcionarios de sus oficinas y ser un gobierno de puertas abiertas fueron los primeros objetivos de Omar Gutiérrez. Finalizando su primer año de gestión, el mandatario provincial asegura que aún son muchos más los desafíos que surgieron. Pero por sobretodo, el gobernador sostuvo que su objetivo final es lograr que con las decisiones políticas que se tomen Neuquén siga siendo el faro del mundo. ●

# Río Negro con desarrollo integrado y sustentable

*Río Negro se visualiza desde lo más pequeño a lo más grande como una provincia integrada. Cada región desde su particularidad desarrolla producción de calidad.*

042

**P**ara muchos estudiosos Río Negro es “la provincia inconclusa”: su extensión territorial, la diversidad productiva y el aislamiento que mantuvo durante décadas jugaron en contra de la idea de unidad y obstaculizaron su desarrollo económico. “Antes cada región pensaba que podía salvarse sola; que estaba exenta de lo que podía pasarle a las demás. Hemos aprendido que la crisis de una repercute en la otra y que una verdadera integración permitirá multiplicar nuestras potencialidades”, explica el gobernador Alberto Weretilneck.

Pasa pocos días a la semana en su despacho de Viedma pero cuando eso ocurre la agenda es apretada. “La oficina te come; hay que salir para entender la problemática cotidiana. Desde la capital no siempre se logra entender el problema de la comunidad; por eso necesito recorrer la provincia”, explica.

En una dinámica que le produjo algunos conflictos (sobre todo al principio), el gobernador utiliza cualquier tipo de vehículos para estar en cada rincón de Río Negro. “Hoy puedo decir que entiendo cómo funciona cada región y qué se espera en cada paraje. Nosotros

tenemos una gran responsabilidad, que es cumplir con tanta expectativa”, puntualiza.

Y añade: “nuestro objetivo es sentar las bases de un Río Negro moderno, que deje atrás los localismos y se sienta parte de un proyecto mayor; de una provincia integrada al país y al mundo a partir de sus potencialidades. Y eso se logra con identidad y con planificación”. El gobernador se entusiasma: “tenemos que partir de mejorar lo que tenemos; hay una demanda cada vez mayor de alimentos de calidad, de tecnologías y de energías renovables. Hacia eso apuntamos”.



# INVAP

“La bioeconomía es una herramienta muy importante para integrarnos como productores de alimentos”.

Weretilneck llegó a la gobernación tras dos períodos al frente de la municipalidad de Cipolletti y desde allí extrajo dos grandes conclusiones que aplicó a su método de gobierno: “primero, la planificación participativa a mediano y largo plazo, que permite orientar la obra pública consolidando el desarrollo de los sectores productivos. Segundo, que pensar una provincia desde los bordes nos ayuda a pensarla sin un centro; con un desarrollo más armónico y desde la igualdad de oportunidades”.

Y se explica: “arrancamos la historia como provincia con la puja por la primacía. Que si iba a ser una región o la otra... Que la ganadería o la fruticultura. Y lo que se disputaban eran recursos para hacer obra pública en algún sector en desmedro del otro. Nos llevó mucho tiempo entender que así no íbamos a ningún lado”.

“La bioeconomía es una herramienta muy importante en este proceso. Para integrarnos como productores de alimentos, en primer lugar. Pero alimentos elaborados, una agroindustria que genere valor agregado, trabajo y recursos que queden en la provincia.

Ganadería, agricultura, fruticultura, pesca, pensando en nuestra historia y en nuestra forma de trabajo. Y también en el turismo; en la prestación de servicios de calidad. Y la tecnología es la otra gran pata que tenemos”, puntualizó.

Weretilneck se explayó: “estamos pensando en un gran parque tecnológico en Bariloche, que se impulse desde lo que ya tenemos instalado como capital físico y humano. El INVAP es más que un orgullo rionegrino. Y tenemos ALTEC, con su capacidad de aplicación tecnológica. Ese Parque será otra posibilidad para el desarrollo de la región cordillerana”. Y al mismo tiempo “estamos trabajando en la planificación de un Parque Eólico en la Línea Sur para generar energía. En el saneamiento integral de la cuenca del río Negro, para preservar el recurso. Y en las plantas de tratamiento y reciclaje de los residuos domiciliarios, incluida la producción de energía”.

El gobernador se para, señala el gran mapa de la provincia y enfatiza: “tenemos mucho para desarrollar, pero también mucho por mejorar en el corto plazo. Podemos planificar

ELEGÍ ESTUDIAR,  
ELEGÍ COMAHUE

Descargá e informate de todas las carreras en la APP Comahue, nuestra Universidad

DISPONIBLE EN 

 UNIVERSIDAD PÚBLICA Y GRATUITA

 FUTYDEX

 COMAHUE  
nuestra universidad

## “TENEMOS QUE BUSCAR CONSENSOS”

Recién con la provincialización, a partir de 1958, los rionegrinos pudieron hacerse cargo de su administración y de la planificación. Edgardo Castello, el primer gobernador constitucional, delineó una estrategia de desarrollo. Buscó sumarse al proyecto del presidente Arturo Frondizi: la provincia aportaría hierro y energía para la industria pesada. Para eso necesitaba del puerto y de una red de infraestructura.

Aquel esfuerzo inicial se fue diluyendo a partir de los cambios políticos que se daban en el país. Y hoy Alberto Weretilneck retoma un concepto clave: “necesitamos una planificación para los próximos 30 años, que parta de nuestra realidad como provincia y que nos fije una orientación para la acción”. Pero razona: “esa planificación debe partir de las propias potencialidades de nuestras fuerzas económicas. Si pensáramos sólo en lo que pueden realizar los capitales de afuera estaríamos repitiendo viejos errores”.

“En Río Negro perdimos mucho tiempo en discusiones geopolíticas por un supuesto liderazgo regional que terminó paralizando los esfuerzos de la actividad privada y del gobierno. Es el momento de los consensos: si aprovechamos nuestra biodiversidad, si ponemos en valor nuestros recursos ambientales tanto para el turismo como para la producción de alimentos, si extendemos la infraestructura necesaria para integrarnos al país y al mundo, forjaremos una nueva provincia”, puntualizó.

nuevos valles productivos pero no sirve si no encontramos soluciones para la producción actual. Podemos proyectar una minería nueva pero si no tenemos caminos y vías de comunicación no sirve. El nuevo Río Negro se hace desde lo más pequeño a lo más grande”.

“Este nuevo Río Negro sería imposible si no pensáramos en los rionegrinos... En la Salud Pública; en el tipo de educación; en viviendas y desarrollo urbano, con la infraestructura que necesitan las ciudades. En la interconexión de las regiones entre sí y con el resto del país” remarca.

Y destaca que el rol de la educación “es crucial porque el recurso humano va a ser el que marque la diferencia. Contamos con dos universidades públicas y necesitamos planificar en conjunto. Y vamos apostando por el desarrollo de una nueva escuela secundaria, con énfasis en la formación técnica”. ●





# Bioeconomía y cambio climático.

*La planificación a futuro de un territorio inteligente, debe contemplar los cambios en el transporte y destino de químicos y patógenos que el cambio climático va a introducir en nuestro medio ambiente así como la búsqueda de soluciones a implementar.*

Los factores climáticos tienen influencia en la transmisión de vectores de enfermedades infecciosas y el transporte de diferentes contaminantes que pueden impactar la salud del hombre. La exposición puede producirse por diferentes vías, el aire, el agua, el consumo de alimentos directamente tratados con agroquímicos (o bien que extraen esos u otros contaminantes a partir del agua y el suelo) o a través de la cadena alimentaria. La importancia relativa de cada una de las vías depende del tipo de patógeno o compuesto químico y las evidencias de sus efectos adversos provienen de estudios epidemiológicos, toxicológicos y ambientales.

Con el cambio climático se estima que el ingreso de contaminantes químicos y biológicos a los sistemas agrícolas se modificará y también la efectividad de los mismos. Los modelos y simulaciones realizadas muestran en nuestra región un aumento de temperatura y una reducción en la disponibilidad de agua. Bajo estas condiciones se estima que se incrementará el uso de algunos biocidas y la selección de nuevos y más efectivos compuestos necesarios para el control de las plagas, aumentará la producción de micotoxinas y la periodicidad, cantidad y distribución de alérgenos aéreos entre otros efectos.



**DRA. ANA M. PECHEN**  
*Centro de Investigaciones en Toxicología Ambiental y Agrobiotecnología del Comahue (CITAAC)*  
*Profesora Titular de la Facultad de Ingeniería UNCO-CONICET*



Además se prevé que las prácticas agrícolas se irán modificando en función de las condiciones agroecológicas y el aumento de la demanda para lo cual se estimulará la cría de animales en “feedlots”, al igual que la acuicultura en cautiverio. Esto requerirá de un adecuado tratamiento y disposición de residuos para evitar la dispersión de patógenos, las enfermedades zoonóticas y el mayor uso de productos veterinarios.

La modificación en la intensidad de las precipitaciones, con eventos de inundaciones periódicas producirá también situaciones que movilizan patógenos, metales pesados, agroquímicos, hidrocarburos y otros compuestos desde sitios contaminados a sitios no contaminados y la remoción de residuos a partir de sedimentos previamente inalterados.

También el aumento en el empleo del compostaje en el tratamiento de los residuos municipales y su destino agrícola, aumentará la afluencia de metales pesados, compuestos orgánicos y microorganismos en los suelos destinados a la agricultura. Como balance inverso y positivo, se estima que los mayores controles del comercio internacional de productos agrícolas, los requerimientos de trazabilidad, el aumento en la apreciación de los productos orgánicos por los consumidores y el excesivo costo de los agroquímicos sintéticos, motivará una reducción en el uso de los mismos.

El gran desafío es entonces como atender las mayores demandas en cantidad y calidad de alimentos, minimizando los impactos sobre el agua y el suelo e incorporando nuevas tecnologías en un sistema de producción amigable con el medio ambiente.

La bioeconomía nos brinda hoy las herramientas para abordar satisfactoriamente la mejora de la eficiencia en la producción, lograr su sustentabilidad y enfrentar el desafío que conlleva para nuestra región y el mundo el cambio climático. La sustitución parcial del petróleo por biocombustibles y energías limpias puede reducir en billones de toneladas el CO<sup>2</sup> liberado, como así también los procesos que utilizan las fermentaciones en reemplazo de los procesos químicos tradicionales y la bioremediación en el tratamiento de residuos contaminados.

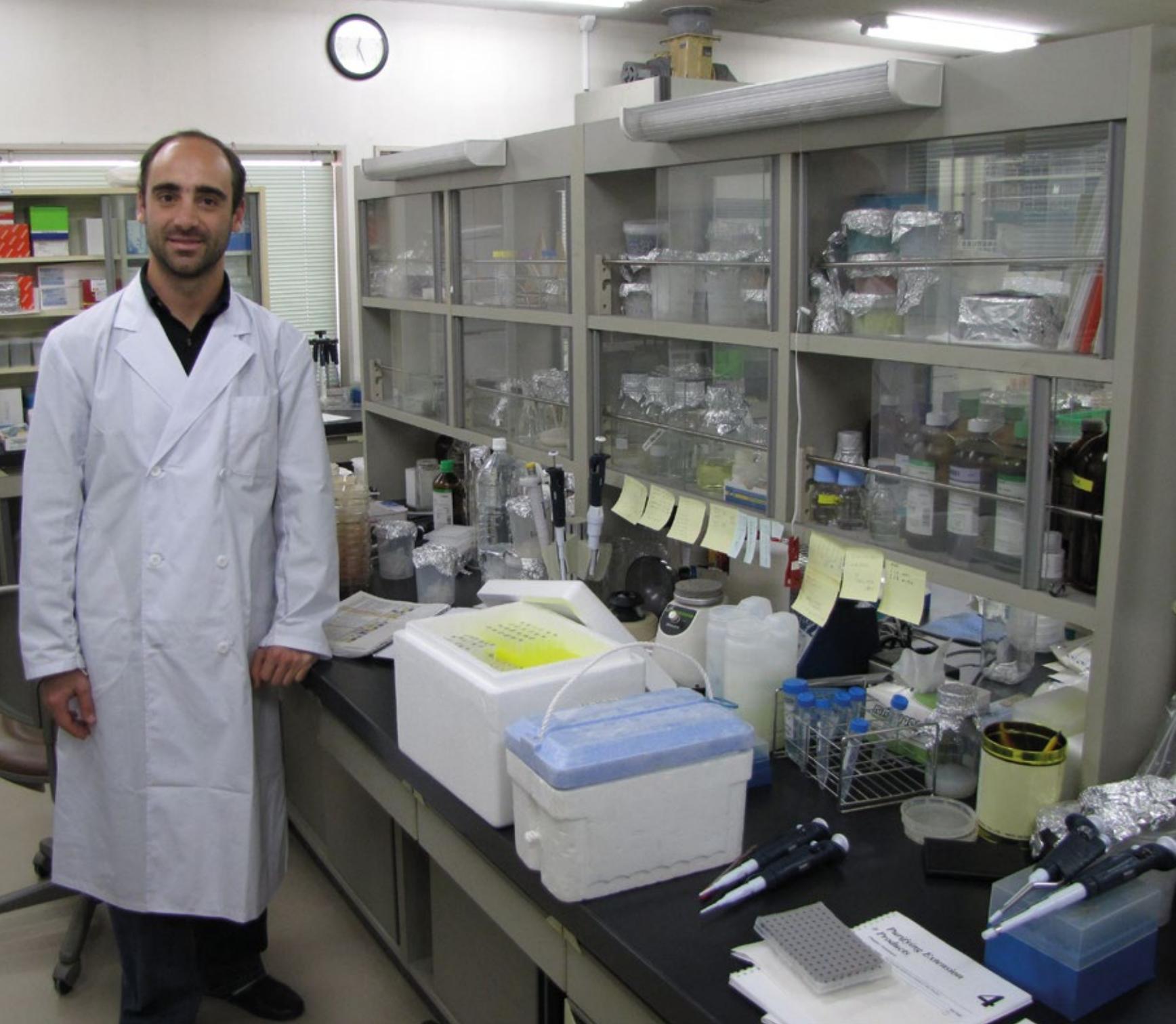
Entre las alternativas a buscar está el desarrollo de nuevas variedades de plantas y tecnologías adaptadas a diferentes tipos de stress o resistentes a determinadas plagas que permiten en algunos casos reducir los requerimientos de riego y disminuir la salinización. También la creación de nuevos biopesticidas o alimentos y complementos nutricionales que mejoren la salud de niños y adultos. En esa línea se inscribe la búsqueda de vacunas adecuadas a las nuevos requeri-

mientos de la medicina humana o veterinaria complementada con el uso de residuos agrícolas, forestales o provenientes de la acuicultura para producir nuevos bioproductos y mejorar el aprovechamiento integral de los recursos naturales generando nuevas oportunidades de negocios y trabajo.

Estos son algunos de los ejemplos en los que debemos trabajar a nivel regional para enfrentar el futuro, reconociendo que esta actividad es altamente demandante de conocimiento y capacidad de innovación por lo que requiere de fuertes programas de estímulo estatal para promover la asociación academia-empresa y el emprendedurismo.

Argentina y la región poseen una excelente tradición en la investigación biológica y la Patagonia ofrece los recursos naturales imprescindibles para lograrlo. Solo falta dinamizar los equipos de investigación multidisciplinarios y establecer una fluida comunicación para motivar a la sociedad. ●





## De la Patagonia a los canales de Amsterdam

*Una de las marcas líderes del mundo en lo que refiere a la fabricación de cerveza posó sus ojos en el sur argentino. La Universidad Nacional del Comahue, el Conicet y la Administración de Parques Nacionales licenciaron a la empresa holandesa Heineken una levadura que crece en los árboles de la Patagonia, y que servirá como insumo para la fabricación de cerveza.*

**D**iego Libkind vive en Bariloche, es Investigador del CONICET y Profesor de la Universidad Nacional del Comahue. Se desempeña en el Laboratorio de Microbiología Aplicada, Biotecnología y Bioinformática del nuevo Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC), del cual es el director. El Dr. Libkind encabezó el equipo que realizó el descubrimiento de una nueva levadura, llamada *Saccharomyces eubayanus*, que habita en los bosques de la Patagonia.

Hoy lidera un equipo de trabajo dedicado al estudio de la biodiversidad y biotecnología de levaduras, y que gradualmente profundiza en las tecnologías cerveceras. La firma holandesa Heineken (segundo mayor productor mundial de cerveza) compró la licencia de uso de una de las levaduras descubiertas por este grupo. Esta nueva cerveza es producida a partir de la levadura hallada en los bosques patagónicos y se comenzó a comercializar en Europa con el nombre de H41.

**DIEGO, CÓMO Y DÓNDE FUE HALLADA LA LEVADURA? QUÉ CARACTERÍSTICAS TIENE? QUÉ ES UNA LEVADURA SALVAJE? POR QUÉ SU DESCUBRIMIENTO ES TAN IMPORTANTE?**

La idea surgió de mi cooperación con el Dr. Sampaio de Portugal con quien trabajo desde el 2002 en diversos temas en levaduras, siendo su propuesta extender estudios que estaba realizando en el hemisferio norte con levaduras fermentadoras asociadas a robles. Decidimos comparar con el hemisferio sur dado

que aquí existen especies de árboles únicas y bastante particulares que son del género *Nothofagus* (ñire, lenga, coihue, etc). Así que me traje la idea y los protocolos de trabajo en el año 2005. La levadura, desde entonces, ha podido ser aislada de diversos tipos de muestras como corteza, suelo, el hongo Llao-liao y hojas de diversos tipos de árboles. Sin embargo, no está presente en todas las especies y hay que saber elegir las muestras así como también cómo separar de esas muestras la levadura que se quiere de entre el resto de todos los microorganismos presentes. Recientemente descubrimos que estaba presente en nuestra colección de cultivos microbianos desde el 1997 sólo que entonces no estaban los medios para identificarla como tal.

Se trata de una levadura silvestre o salvaje como lo son todas en su estado natural, es decir que las levaduras son hongos que normalmente habitan los ambientes naturales, solo que en casos especiales como la industria cervecera, del vino, sidra, sake, pan entre otras, algunas variedades han sido domesticadas volviéndose microorganismos industriales, porque ya no son capaces de sobrevivir en ambientes naturales ya que se han adaptado al ambiente productivo. El des-

cubrimiento y descripción de *S. eubayanus* es importante porque es la especie madre de uno de los microorganismos industriales más importante del mundo: la levadura Lager, con la cual se fabrica más del 90% de la cerveza mundial (cerveza Lager). La levadura Lager es un híbrido entre dos especies de levaduras, una de ellas no se sabía el origen y no se tenía un espécimen completo.

El descubrimiento a nivel científico fue impactante porque permitió entender los cambios que sufrió las levaduras Lager durante su proceso de domesticación/industrialización, es decir, permitió entender cosas importantes sobre la genética de la producción de cerveza. También resolvió conflictos taxonómicos de larga data. A nivel tecnológico es más complejo ya que los autores caímos bastante tarde de las implicancias que tuvo el descubrimiento, lo estamos entendiendo ahora. Esto derivó a que destinemos gran parte de los recursos humanos y económicos de nuestro grupo a desarrollar los aspectos tecnológicos vinculados a la producción de cerveza. Que pusieramos nuestro conocimiento sobre las levaduras y capacidades técnicas a disposición de la pujante industria cervecera regional.

#### ¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO DECIMOS 'TECNOLOGÍAS CERVECERAS'?

Hablamos de proveer herramientas analíticas al sector de producción de cerveza, desarrollar innovaciones que aporte al agregado de valor y diferenciación productiva, proveer insumos innovadores y de mayor calidad, brindar servicios a los productores de materia primas como los lupuleros de la región para que puedan controlar su calidad y así propiciar mejoras, entre otras cosas. Incluye capacitaciones, asesorías, servicios, desarrollos, innovación, asistencia técnica, provisión de insumos, entre otros.

#### ¿A QUÉ SE DEBE EL AUGE DE LAS CERVEZAS ARTESANALES? ¿CÓMO IMPACTA EN LA SOCIO-ECONOMÍAS LOCALES?

En primer lugar la cerveza es la bebida alcohólica más popular del mundo. Cuando agarras algo tan popular y lo pasas de un producto industrial masivo pensado para matar la sed y consumir mucho a un producto artesanal pensado para el deleite y mucho más complejo en aroma y sabor, que además se puede asociar a una variedad inmensa de



“El descubrimiento y descripción de *Saccharomyces eubayanus* es importante porque es la especie madre de uno de los microorganismos industriales más importantes del mundo: la levadura Lager, con la cual se fabrica más del 90% de la cerveza mundial”

“A nivel científico fue impactante porque permitió entender los cambios que sufrió las levaduras Lager durante su proceso de domesticación/industrialización, es decir permitió entender cosas importantes sobre la genética de la producción de cerveza.”



estilos con una historia atrás y una cultura cervecera apasionante. Es entendible lo que está pasando. Pero todo esto es el resultado de personas emprendedoras que decidieron transitar el camino de producir cervezas artesanales, y se lo tomaron en serio. Así, apostaron e invirtieron en mejorar día a día la calidad de sus cervezas ganando cada vez más aceptación de la sociedad, la cual fue gradualmente culturizándose en la temática, demandando cada vez mejores y más diversas cervezas a los productores. Un círculo virtuoso difícil de frenar. Bariloche es un claro ejemplo de este fenómeno con el agregado del turismo y la excelente gastronomía asociada.

#### **DESARROLLAR CERVEZAS PATAGÓNICAS A PARTIR DE LEVADURAS NATIVAS, SIGNIFICA UN AGREGADO DE VALOR EN LA PRODUCCIÓN LOCAL?**

Totalmente, se trata de generar un producto con identidad regional con productos locales como el lúpulo patagónico, agua de deshielo única y una levadura local. Una combinación única que no existe en otros lugares del mundo, por lo que el producto será exclusivo de la Patagonia. Abre las puertas para trabajar sobre denominación de origen o herramientas equivalentes de diferenciación.

#### **¿QUÉ SIGNIFICA QUE UNA DE LAS MAYORES CERVECERAS MUNDIALES COMPRE UNA LICENCIA DE UNA LEVADURA DE LA PATAGONIA? CÓMO AFECTA A LOS PRODUCTORES LOCALES?**

Un honor y una experiencia única dado que todo el proceso de negociación fue un aprendizaje interesante en lo que refiere a vincular instituciones públicas entre sí y a estas con empresas privadas de esa envergadura. Y actualmente también porque estamos desarrollando un proyecto conjunto de investigación y desarrollo de 3 años, una experiencia muy valiosa para la formación de recursos humanos y el crecimiento de nuestro laboratorio. El progreso de este equipo de trabajo dedicado al apoyo del sector productivo de la región será beneficioso para los productores locales porque tendrán a la mano una institución de Ciencia y Técnica dedicada a resolver muchos de sus problemas. A futuro nos proyectamos en crear el Centro de Referencia en Levaduras y Tecnología Cervecera. Por otro lado, que una productora mundial este comercializando una cerveza Lager en Europa usando como marketing de venta que fue hecha con la madre de la levadura que usan

normalmente para hacer su producto bandera (Cerveza Heineken) y que esta proviene de la naturaleza salvaje de la Patagonia (por eso la llaman la Lager salvaje -Wild Lager-), es una herramienta de promoción increíble que cualquier persona con experiencia en marketing y turismo sabrá comprender y capitalizar. También es beneficioso para los productores de cerveza local dado que el contrato con Heineken tiene una cláusula especial que permite su uso a escala artesanal en toda la Argentina. En breve estarán produciendo en la Patagonia la verdadera Lager patagónica o Lager salvaje patagónica, hecha en la región y con insumos patagónicos y en su versión artesanal. Una combinación única y exclusiva de la que no habrá que explicarles a los turistas de que se trata. Eso no tiene precio.

#### **LA ASOCIACIÓN PÚBLICA-PRIVADA, ¿ES POSIBLE Y NECESARIA?**

Es fundamental, pero son dos mundos muy diferentes, por suerte en este caso la cerveza logró juntarlos!. Implicó mucho trabajo y, lamentablemente, aun mucho prejuicio de ambos lados.

### ¿CÓMO SE LOGRAN FORTALECER LAS CAPACIDADES DE UN GRUPO DE INVESTIGACIÓN?

Con inversión en equipamiento e infraestructura, y dándoles un espacio armónico de crecimiento. Hoy por hoy el cuello de botella en casi todos los sectores de Ciencia y Tecnología Públicos es la falta de espacio físico.

### ACTUALMENTE, COMO GRUPO DE INVESTIGADORES DEL CONICET, SIGUEN TRABAJANDO EN EL DESARROLLO DE LEVADURAS?

Así es, hacemos investigación y desarrollo en muchos temas relacionados con levaduras, como su uso como fuente natural de protectores solares, como productoras de lípidos para biodiesel, como agentes de bioremediación de ambientes contaminados con metales

pesados, como productoras de enzimas activas a bajas temperaturas, entre otras cosas. Estamos desarrollando versiones mejoradas de la levadura salvaje para implementar en cervecerías. También estudiamos la diversidad y genómica de levaduras y buscamos los genes vinculados a las propiedades de interés industrial. Las levaduras son una fuente inagotable de aplicaciones biotecnológicas, son los microorganismos que más cantidad de productos biotecnológicos proveen a la humanidad. Dudo que alguna vez dejemos de estudiarlas y desarrollar cosas útiles a partir de ellas. ●

“El crecimiento de este equipo de trabajo dedicado al apoyo del sector productivo de la región será beneficioso para los productores locales porque tendrán a la mano una institución de Ciencia y Técnica dedicada a resolver muchos de sus problemas. Por otro lado, que una productora mundial este comercializando una cerveza Lager en Europa usando como marketing de venta que fue hecho con la madre de la levadura que proviene de la naturaleza salvaje de la Patagonia, es una herramienta de promoción increíble que cualquier persona con experiencia en marketing y turismo sabrá capitalizar.”



“Actualmente estamos desarrollando versiones mejoradas de la levadura salvaje para implementar en cervecerías. También estudiamos la diversidad y genómica de levaduras y buscamos los genes vinculados a las propiedades de interés industrial. Las levaduras son una fuente inagotable de aplicaciones biotecnológicas.”

Spot 24 hs.

LAVADERO / MECÁNICA LIGERA / BALANCEO / ENGRASE / GOMERÍA

**AXION**  
energy



**SECORVEP** S.A.

servicentro@secorvep.com.ar - Tel 299-4432149/4424590  
Alte. Brown y Dr. Ramón - Neuquén Capital



# Érase una vez Heineken

En 1873 un empresario llamado Gerard Heineken descubrió su pasión por la elaboración de cerveza. Adquirió una parcela de tierra, en lo que es hoy el centro de Ámsterdam, construyó una cervecera y perfeccionó la receta que pronto se convertiría en la primera cerveza lager “premium” de Holanda. En muy poco tiempo Heineken se convirtió en un símbolo nacional de calidad. En los siguientes 140 años su cervecera se expandió y los hijos y nietos de Gerard exploraron nuevos mundos. Hoy Heineken se comercializa en 192 países del mundo, pero sigue siendo una empresa familiar.

## REVOLUCIÓN LUPULAR

En Argentina hay más de 450 cerveceras artesanales, con un crecimiento anual que oscila entre el 30 y 35%. Sabores intensos, variedad, estilos, ingredientes locales e identidad regional son algunas de las claves que explican su auge. El impacto socioeconómico local es altísimo, con generación de empleos directos e indirectos.

**ELEGÍ ESTUDIAR,  
ELEGÍ COMAHUE**

Descargá e informate de todas las carreras  
en la APP **Comahue, nuestra Universidad**

DISPONIBLE EN



UNIVERSIDAD  
PÚBLICA Y GRATUITA



FUTYDER

**COMAHUE**  
nuestra universidad

# Granja El Amanecer: ejemplo pionero de innovación

*En 1993 era difícil pensar en un proyecto que se dedique a la cría de cerdos en la región, pero Carlos Cantoni se marcó el objetivo de poner en marcha una planta que incorpore genética y tecnología.*

Con el paso del tiempo, el emprendimiento se convirtió en el más importante de la Patagonia en el rubro. Con una producción anual de más de millón y medio de kilos, Granja El Amanecer logró llegar a los principales centros de consumo de la región y el país.

Carlos Cantoni, uno de sus fundadores, relató que desde el inicio pensaron en un proyecto de ciclo cerrado. Es decir, los animales se procesan, se gestan, crían y faenan en el mismo lugar. Además, en la planta se realizan todos los cortes de cerdo, más la elaboración del fiambre. “Estamos abarcando un mercado regional en el que somos líderes, pero nuestra empresa tiene habilitaciones sanitarias a nivel nacional y al estar en una zona libre de aftosa sin vacunación logramos abastecer hasta la ciudad de Ushuaia”, detalló Cantoni.

En los primeros pasos, la empresa contaba con cien madres para abastecer la producción. Gracias a la continuidad y a las mejoras en las condiciones de salubridad ahora han logrado superar las mil. En 2007, la familia de la comarca petrolera decidió dar un nuevo impulso

a este desarrollo y se mudaron a un predio de 12 mil metros cuadrados.

Desde un inicio, la nutrición de los cerdos fue una necesidad a resolver. Como en la zona no existen molinos que provean de materia prima necesaria para el alimento, la empresa realizó una planta propia de producción de alimento balanceado, que puede llegar a procesar 10 mil kilos por hora. Con ello, los productores se aseguraron que el sistema de alimentación sea el adecuado y marque una diferencia con el resto de la competencia.

En los últimos años, el sector de producción de carne porcina se incrementó. Para Carlos, el cerdo se incorporó a la mesa de las y los argentinos porque “es un buen producto, competitivo y con precio diferencial respecto a la carne vacuna.”

A través de los años, Granja el Amanecer se convirtió en ejemplo de desarrollo e innovación. La familia Cantoni comenzó con una producción exitosa y continuó en la búsqueda constante de incorporar nuevas tecnologías que permitan obtener un productor patagónico de calidad. ●



---

**“...es un buen producto,  
competitivo y con precio  
diferencial.”**

---

# JABALÍ PATAGONICO

*Un producto silvestre llevado  
a la cocina gourmet.*

066

Jabalí Patagónico es un emprendimiento que ofrece carnes de alta calidad y productos derivados de jabalí, con cría controlada de la especie para luego elaborar productos únicos de estas carnes. Damián Banega y toda su familia apostaron a este proyecto. Radicados en la localidad de Darwin, Jabalí Patagónico se ha constituido en una empresa dedicada, plenamente, a la cría y chacinado artesanal de jabalí.

El objetivo es la comercialización de productos de carne alternativa asegurando la trazabilidad y sanidad. Jabalí Patagónico pretende ser quien abra el camino a otros productores para establecer en Río Negro una nueva economía de producción de carnes magras y gourmet. El emprendimiento regional fue elegido en la categoría "Reconocimiento Social", una de las ocho categorías del Premio Joven Empresario Argentino. También recibieron el Premio "Al joven emprendedor", categoría Desarrollo Productivo Regional, edición 2016. ●



# Fruta Pura. Del árbol a la mesa

*Jugo natural de manzana exprimida,  
sin conservantes ni aditivos.*

068

**M**artín Carro es un joven ingeniero industrial y emprendedor de Centenario. En él perduró por varios años la iniciativa de avanzar en la construcción de una fábrica de jugo exprimido de manzana y obtener un producto 100% natural. “Empecé a trabajar en el proyecto Pura Frutta hace cuatro años, porque una década atrás ya me costaba creer que haya millones de kilos de manzana en la zona y, sin embargo, en los súper de la región no existiera un jugo natural que contenga todos los beneficios de esa fruta. Estuve trabajando mucho tiempo, investigando, buscando a las personas con más conocimiento sobre el tema y descubrí que no había ningún impedimento técnico para poder desarrollar la idea, había que po-

nerle toda la energía para conseguir lo que hoy resume esta cajita de 3 litros de jugo exprimido de manzana.”

Los estudios de mercado fueron una de las primeras inversiones que realizó Carro (junto a otro socio fundador) que le permitió definir diversos puntos: que el 80% de las compras que hace la gente las realiza en supermercados; que en sus góndolas el sabor manzana es muy solicitado, y que es prácticamente en la misma proporción que el de naranja, pero el cítrico dispone de una gran variedad de oferta en lo que respecta a jugo exprimido, pero de manzana no había nada. Fue así que se convencieron entendiendo que “había que darle hacia adelante a pesar de incertidumbre que generaría su recepción.

Nosotros no le agregamos ningún tipo de aditivo a nuestro producto, es jugo de manzana (hay dos variedades disponibles a la venta, roja y verde) como hecho en la juguera. Esa es nuestra propuesta de valor, le damos la gran opción a nuestros consumidores de disfrutar de un jugo como hecho en casa.”

Como todo emprendimiento, y a pesar de las dificultades económicas que les fueron surgiendo, Carro asegura que la buena aceptación que recibe el producto ayuda a tener optimismo respecto al futuro inmediato y apuesta a que la estabilidad financiera llegará pronto. Este proyecto requirió de una inversión muy importante, logrando un financiamiento del exterior que le permitió importar la maquinaria que necesitaban.



## ¿SABÍAS QUE...

### ...CADA MANZANA TIENE APROXIMADAMENTE 4 GRAMOS DE FIBRA?

La fibra es indispensable para el buen funcionamiento del aparato digestivo.

### ALGO MÁS?

Sí, es una buena opción para fortalecer la memoria gracias a su rico contenido de fósforo?

Si nos detenemos en la presentación del producto, consiste en un sistema de packaging muy novedoso, hecho Argentina. Algunas bodegas usan el mismo sistema para exportar vino, denominado 'bag in box'. Es una caja que simula un cajón de manzana, un troquel de cartón del que sale una canilla, se termina transformando en un dispenser de jugo que puede ir a la heladera o a fuera porque no necesita refrigeración. Carro nos explica que el "packaging, no es simplemente una estrategia estética o una cuestión de proponer una rareza, sino que tiene que ver con las características propias del jugo de manzana. Sabemos que al rallar una manzana se oxida a los pocos minutos, por tal motivo es fundamental mantener el producto aislado del aire. El envase reúne las características de estar envasado al vacío y el dispenser que no deja que entre aire a la bolsa. El producto te dura treinta días abierto, es una de las ventajas. Por eso tenemos versiones de 3 y 5 litros, porque dura un mes abierto, no se fermenta en un corto plazo como otros productos." Dentro de la logística de venta, decidieron disponer

---

## ¿Sabías qué un vaso de jugo de manzana tiene menos de 100 calorías? Por eso es ideal para acompañar cualquier dieta. ¡Además es un producto libre de gluten!

---

072

por la opción de entrega a domicilio en Neuquén y Cipolletti, recibiendo pedidos a través de su fan page en [facebook.com/purafrutta](https://facebook.com/purafrutta).

Con el paso del tiempo la empresa ha logrado crecer respecto a su presencia en el mercado nacional. Hoy se comercializa en Neuquén, Río Negro, Buenos Aires, La Pampa, Santa Fe, San Juan y Mendoza. Con este producto también está cosechando reconocimientos. Acaban de ganar el concurso de emprendedores "Naves", primer puesto en la

categoría Empresa Naciente 2016. A pesar de ello, Martín afirma que el éxito de Pura Frutta no tiene secretos: "simplemente exprimimos las mejores manzanas de la Patagonia para que puedan disfrutar del más delicioso jugo 100% natural". ●



# ¿Somos lo que tiramos?

*La basura es el gran tema por resolver en las ciudades del mundo. Un equipo del Centro Regional Universitario de Bariloche realizó una investigación sobre el impacto de los residuos sólidos urbanos.*

074

**P**or día, los vecinos de las ciudades de Neuquén y Río Negro tiran toneladas de desechos orgánicos e inorgánicos. El tema ocupa las agendas de todos los municipios ya que la basura es un gran problema que los gobiernos intentan resolver.

Un reciente estudio del Banco Mundial, titulado de *What a waste*, (“Qué desperdicio”) señala que para el año 2025 cantidad de basura que se produce a nivel mundial se duplicará. El informe estima que la generación mundial de residuos sólidos en el mundo pasará de 3,5 millones de toneladas por día en 2010 a más de 6 millones cuando se cumpla el primer cuarto de siglo.

En igual sentido, hay varios análisis que coinciden en que en la Argentina cada habitante produce, en promedio, un kilo de basura por día.

Con esta preocupación y mirando hacia el futuro, profesores y alumnos del Centro Regional Universitario de Bariloche se presentaron en la convocatoria 2015 a proyectos de Voluntariado Universitario con la propuesta: “Separar y Reciclar con la ARB”.

## **VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO Y ARB:**

Un grupo de docentes, estudiantes y graduados del CRUB y de la Sede Andina de la Universidad Nacional de Río Negro nos presentamos en la convocatoria 2015 a proyectos de Voluntariado Universitario, con una propuesta denominada “Separar y Reciclar con la ARB”. Los Programas de Voluntariado Universitario son proyectos financiados por la Secretaría de Políticas Universitarias, dependiente del Ministerio de Educación y

Deporte de la Nación, y tienen como objetivo general profundizar la función social de la Universidad, integrando el conocimiento generado en las aulas con las problemáticas más urgentes del país. Así, se busca hacer un aporte para que las actividades realizadas por estudiantes y docentes estén orientadas a trabajar junto a la comunidad. Los proyectos se llevan a cabo con la participación de organizaciones y la comunidad en general con el fin último de trabajar articuladamente en la planificación y logro de objetivos comunes. Como consecuencia de la convocatoria 2015 el programa aprobó y financia 1000 proyectos, dos de los cuales fueron presentados por docentes del CRUB. La organización con quien coordinamos la tarea de nuestro proyecto es la Asociación de Recicladores Bariloche, la ARB.



# “Esperamos que este proyecto resulte en un mayor fortalecimiento de la Asociación de Recicladores Bariloche y una mayor toma de conciencia de la sociedad...”



## ¿QUÉ ES LA ARB?

La Asociación de Recicladores Bariloche (ARB) es una asociación civil constituida formalmente en 2010, como organización social que surgió de la necesidad de una fuente genuina y digna de trabajo, pero además se constituye en un actor fundamental a la hora de pensar la resolución de la problemática de los Residuos Sólidos Urbanos de la ciudad. Hasta hace pocos meses recuperaban más de 175 toneladas de material al mes, lo cual representa el medio de subsistencia de estas familias. Mediante un crédito otorgado por el BID, el municipio construyó una planta de tratamiento de residuos y clasificación de materiales que se inauguró el 14 de mayo de 2015, que mejoró cualitativa y cuantitativamente la escasa infraestructura con la que la ARB contaba hasta el momento. Si bien esto implicaría no sólo una mejora en la eficiencia en el recuperado de RSU, sino principalmente en las condiciones de trabajo de los recuperadores, que hasta hace pocos días realizaban su tarea mayoritariamente sobre el manto de basura a cielo abierto, hoy ha habido un cambio en las condiciones de trabajo que hacen que la recuperación sea de unas escasas toneladas de materiales.

Por otra parte, según puede interpretarse de sus relatos, la ARB también ha servido de sostén solidario, espacio de escucha y con-

tención para muchas de ellas. En este marco, surge la necesidad de generar estrategias para valorizar y visibilizar el accionar de las mujeres desde su doble rol de trabajadoras en el espacio doméstico y en el asalariado, propendiendo a, desde una perspectiva de género, rescatar su agencia y reconocimiento en un contexto que permite la búsqueda de equidad e igualdad de oportunidades. A lo largo de estos años, la ARB pudo instalar el debate en torno de los RSU en la sociedad. No obstante, aún se observa una enorme deuda social, tanto en relación a las condiciones en que realizan su trabajo y la remuneración que obtienen, como en el nivel de conciencia y responsabilidad de la sociedad barilocheña en torno a cómo gestiona sus residuos.

## ¿POR QUÉ ES NECESARIA ESTA INTERACCIÓN?

Nuestro proyecto abarca varios objetivos relacionados con el fortalecimiento de las capacidades y competencias de la ARB como actor social clave en el proceso de recuperación de materiales de los RSU en nuestra ciudad. Enfocamos nuestro esfuerzo por un lado, en recuperar la historia de la asociación como un actor social clave en el proceso de recuperación de RSU, a fin de fortalecer su organización interna desde una mirada de género, y su comunicación hacia la sociedad. Esta parte del proyecto está a cargo de profesores y estudiantes de la carrera de Historia del CRUB. Otro aspecto importante en el que queremos contribuir, es en revertir las gran-

des deficiencias que observamos en el separado en origen (domiciliario), ya que ésta surge como uno de los mayores obstáculos para lograr un proceso de recuperado y reciclado eficiente. Creemos que es necesario intervenir de distinta forma en la sociedad, para lograr la transformación de hábitos y conductas tendiente a maximizar la separación en origen. Estamos desarrollando tareas que apuntan a generar esta mayor toma de conciencia y responsabilidad en relación al separado en origen. Estamos trabajando en mejorar y actualizar el contenido y forma del material escrito, audiovisual y digital existente y extender el alcance territorial de las campañas de concientización. Esperamos que este proyecto resulte en un mayor fortalecimiento de la ARB en cuanto a actor social clave en el proceso de recuperado y reciclado de RSU, una mayor visibilidad y valoración por parte de la sociedad de su importante función social y ambiental y una mayor toma de conciencia por parte de la misma de la importancia de la separación en origen, todo lo cual tendrá efectos ambientales, sociales, económicos y culturales altamente beneficiosos.

Se trata de una asociación civil constituida formalmente en 2010, que nuclea a 70 trabajadores que recuperan y venden materiales

reciclables que se descartan en el Vertedero Municipal de Bariloche. El grupo que dio origen a la ARB en 2001 reconoce más de 15 años de historia en el basural. El 75% de sus integrantes son mujeres y tanto la comisión directiva como las actividades de coordinación y difusión están a cargo de mujeres. La ARB como organización social surgió de la necesidad de una fuente genuina y digna de trabajo, pero además se constituye en un actor fundamental a la hora de pensar la resolución de la problemática de los RSU de la ciudad. Recuperan más de 175 toneladas de material al mes, lo cual representa el medio de subsistencia de estas familias. Mediante un crédito otorgado por el BID, el municipio construyó una planta de tratamiento de residuos y clasificación de materiales que se inauguró el 14 de mayo de 2015, que mejora cualitativa y cuantitativamente la escasa infraestructura con la que la ARB contaba hasta el momento.

En el informe de divulgación que presentaron los docentes y alumnos, se detalló que uno de los principales objetivos que se propuso el equipo fue revertir las grandes deficiencias en el separado en origen. Se trata de uno de los mayores obstáculos para lograr un proceso de recuperado y reciclado eficiente.

“Creemos que es necesario intervenir de distinta forma en la sociedad, para lograr la transformación de hábitos y conductas tendiente a maximizar la separación en origen. Estamos desarrollando tareas que apuntan a generar esta mayor toma de conciencia y responsabilidad en relación al separado en origen”, afirmaron.

Afortunadamente, la iniciativa no se quedó sólo en un proyecto. “Estamos haciendo y planeando hacer varias acciones puntuales que creemos que colaborarán en este sentido de generar conciencia en las personas que vivimos en esta comunidad y de alentar la separación en origen de residuos”, adelantaron los docentes y alumnos.

Precisaron que trabajarán en coordinación con el Instituto de Formación Docente Continua para generar un espacio de reflexión y construcción de conocimientos sobre la problemática social, ambiental y sanitaria asociada a la gestión de residuos.

Recuadro: Basura en Bariloche: La estimación de la producción promedio de basura en la ciudad es de 120 toneladas por día, es decir, en un año es de alrededor de 43.800 toneladas de basura por año. La cantidad de residuos se supone que aumentará, tanto por el incremento de la población como por la producción per cápita de desechos. ●

## INTEGRANTES DEL PROYECTO

Mónica de Torres Curth, Marina Arbetman, Carolina Morales, Fernanda Artola del Pozo, Fabiana Ertola, Laura Mendez, Manuel de Paz, Griselda Ignazi, Paula Nuñez, Juan Tissera, Martina Lahmann, Juan Matias Valencia, Julia Hernandez Chavez, Rocio Bezenzette.



**TRABAJAMOS HOY  
PARA LA SOCIEDAD DEL MAÑANA**

[www.legislaturaneuquen.gov.ar](http://www.legislaturaneuquen.gov.ar)



Institucional

# El acceso a la Facultad de Educación, será pavimentado

*El municipio de Cipolletti pavimentará el acceso a la Facultad de Ciencias de la Educación.*

La municipalidad de Cipolletti dará inicio a la obra de pavimentación del acceso a la Facultad de Ciencias de la Educación. Así lo confirmaron autoridades de la secretaría de Gobierno. La obra se encuentra enmarcada en la repavimentación del barrio San Pablo que se hará con financiamiento del gobierno nacional.

En el proyecto, y atendiendo a la importante cantidad de personas que acceden diariamente a la sede de la Universidad, se incorporó al proyecto ejecutivo la extensión de la obra.

La facultad se encuentra ubicada al Este del ejido urbano y abarca las calles Yrigoyen, Jorge L. Borges y Nahuel Huapi en el sector de ingreso a la sede de la Universidad Nacional del Comahue. Conjuntamente se prevé la construcción del cordón cuneta en los tramos faltantes y una vereda para circulación peatonal de 2,00 metros de ancho acompañando la calle a pavimentar. ●



Municipalidad de **Cipolletti**  
Creciendo con vos

La Agencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad de Cipolletti junto al desarrollo de la *bioeconomía* regional



9 de Julio 1277 . (0299) 478 1462  
[www.cipolletti.gov.ar](http://www.cipolletti.gov.ar)



# Integración para mejorar el sistema agroalimentario

*Diversas instituciones se unieron para perfeccionar el sistema agroalimentario de la Patagonia Norte en la Unidad Integrada para la innovación del Sistema Agroalimentario de la Patagonia Norte (UIISA).*

082

**E**l Instituto de Desarrollo del Valle Inferior (IDEVI), el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Provincia de Río Negro, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la Universidad Nacional del Comahue y la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) se unieron en la Unidad Integrada para la innovación del Sistema Agroalimentario de la Patagonia Norte (UIISA).

La UIISA es una nueva organización cuyo fin es impulsar actividades de Investigación; Desarrollo e Innovación del Sistema Agroalimentario (SA) y promover la formación de Recursos Humanos del sector público y privado de la norpatagonia.

El área de influencia de la UIISA comprende unos diez millones de hectáreas ubicadas, principalmente, en el este de la provincia de Río Negro, donde también se contempla un área menor en el sur de la provincia de Buenos Aires. Es una extensa región en la que se des-

tacan dos ambientes de producción agropecuaria contrastantes: los campos de secano y los valles irrigados.

Los campos de secano conforman la mayor extensión territorial y se dedican principalmente a la ganadería de cría bovina y ovina, con algo de cereales de invierno. Tienen una productividad baja, su impacto económico es comparativamente bajo y el principal desafío tecnológico es el aumento de la productividad en un marco de sustentabilidad.

Los valles irrigados del este rionegrino comprenden unas 70 mil hectáreas dedicadas a la producción de alto valor en cadenas con mayor capacidad de generación de empleo (cadenas estratégicas de los forrajes y las carnes, los cereales y oleaginosas, la horticultura y la fruticultura). Los principales desafíos son la eficiencia en el uso del





CHACRA DE AVELLANOS  
EN EL VALLE INFERIOR DE RÍO NEGRO

---

**70 mil hectáreas de  
valle productivo son  
con las que cuenta  
el Este rionegrino.**

---

agua, el fortalecimiento de las cadenas mediante el agregado local de valor, la mejora de los procesos productivos para aumentar la rentabilidad, la asociatividad y la mejora en las estrategias comerciales.

Consolidar el proceso de la UIISA reunió a investigadores y docentes-investigadores de ciencias agrarias (agronomía, veterinaria, zootecnia, ecofisiología), de disciplinas complementarias (como ecología, sistemas informáticos y comunicaciones, y estadística), y de humanidades y ciencias sociales (administración, economía, sociología) con el objetivo de sumar capacidades científicas y tecnológicas para atender las demandas que plantean los problemas y las oportunidades productivas de la región.

Los recursos humanos se organizaron conformando ocho grupos de trabajo en I+D+i (cada uno identificado con una sigla), a saber: NATURA (ambiente y manejo sostenible de los recursos naturales, gestión del agua, conservación del suelo, fertilidad, cambio climático); SIPROVE (sistemas de producción vegetal); SIPROAN (sistemas de producción animal y forrajes); BIOTEC (biotecnología vegetal y animal); AGROINDUSTRIAS (agroindustrias y valor agregado); AgroTICs e Ingeniería Rural; ECOMERC (economía y mercados); DESARROLLO RURAL (extensión agropecuaria, organizaciones y nueva ruralidad).

La conformación de equipos multidisciplinarios de trabajo, como el enfoque de problemáticas de las cadenas de valor, se abordó contemplando a los proyectos como unidad básica y esencial del planea-

miento. A efectos de la implementación de investigaciones y su aplicación y la experimentación requerida los investigadores de la UIISA trabajarán en laboratorios y unidades experimentales. Asimismo se ocuparán de la publicación científica de los resultados, del desarrollo y patentamiento de innovaciones y de conducir talleres participativos. La unidad operativa y de ejecución presupuestaria es el proyecto de innovación. El impacto de los proyectos se focalizará en cuatro cadenas de valor que han sido definidas como estratégicas: i) cadenas de los forrajes y las carnes; ii) cadenas de los cereales y oleaginosas; iii) cadenas hortícolas; iv) cadenas frutícolas.

Las unidades académicas de educación superior desarrollarán sus actividades de docencia en el campo experimental, ofreciendo desde la UIISA los títulos de: Ingeniero Agrónomo (UNRN), Licenciado en Gestión de Empresas Agropecuarias (UNCo); Técnico Superior en Producción Agropecuaria (UNCo); Profesor en Ciencias Agropecuarias (UNCo) y el postgrado Especialización en Frutos Secos (co-titulación UNRN - UNCo).

Para constituir la UIISA la Provincia de Río Negro cederá parte de la propiedad de la Chacra Experimental EEA Valle Inferior creándose un condominio indiviso entre las instituciones que integrarán la misma. El sistema de gobierno comprende una Unidad de Coordinación Institucional, cuerpo colegiado integrado por representantes de las universidades, el IDEVI, INTA y el Poder Ejecutivo Provincial. ●

# CUIDANDO EL FUTURO DE LOS RIONEGRINOS

## LEY 5139

### RÉGIMEN DE FOMENTO NACIONAL PARA EL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA destinado a la producción de Energía Eléctrica



La provincia de Río Negro adhirió a la ley nacional N°27191 para incrementar la participación de las fuentes de energía renovable en la matriz eléctrica en un 8% del consumo anual nacional hasta diciembre de 2017, y en un 20% hasta diciembre de 2025.

**LEGISLATURA**  
del pueblo de la  
Provincia de Río Negro  
[www.legisrn.gov.ar](http://www.legisrn.gov.ar)



# Neuquén Recicla

La separación de residuos mantiene la ciudad más limpia y protege el medio ambiente.

Así viaja la basura desde tu casa al Complejo Ambiental Neuquén (CAN).

1 Separamos entre Secos y Húmedos.

2 El camión lleva las bolsas al CAN.

3 En el CAN los residuos secos se procesan para reutilizarse.



ENTRE TODOS PODEMOS HACER DE NEUQUÉN UNA CIUDAD MÁS LIMPIA Y ORDENADA

0800 888 2542

Clibaarg @cliba\_arg

Cliba

NQN



Municipalidad de Neuquén