

# DEL BOSQUE A LA INDUSTRIA:

LA ODISEA DE  
UNA LEVADURA  
PATAGÓNICA

CONICET



---

I P A T E C





## 01 / ANTECEDENTES

En los inicios de la década del 90, en la ciudad de Bariloche, la investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) María Rosa Giraudo, inició los servicios de conservación y provisión de levadura cervecera a raíz de un pedido concreto de los dueños de la Cervecería Blest, uno de los primeros emprendimientos cerveceros del país. En esa época resultaba muy complejo conseguir levaduras específicas para elaboración de cerveza y el laboratorio de la doctora Giraudo suplió esa necesidad del sector productivo.



### Julio Migoya, fundador de cervecería Blest.

“Empezamos a trabajar con el sector científico para que nos mantuviera las cepas, nos las conservaran y nos hiciera los inóculos para iniciar la producción. Desde los 90 tenemos una relación permanente, siempre positiva, que ahora se está agrandando con la intervención del CONICET. Nos ayudaron con el control de calidad del lúpulo, análisis de amargo, de cantidad de alcohol y control de contaminantes, fuimos creciendo paralelamente con ellos”.

## 02 / DIEGO LIBKIND ENTRA EN ESCENA

Antes de convertirse en el científico reconocido que es hoy, entre los años 2001 y 2006, Diego Libkind fue becario del CONICET. Para su tesis de doctorado estudió las levaduras de los ambientes acuáticos patagónicos en búsqueda de propiedad biotecnológicas para la producción de compuestos antioxidantes.

Al mismo tiempo, en Portugal, un grupo liderado por el doctor Jose Paulo Sampaio (colega en la actualidad) estaba realizando investigaciones en bosques del hemisferio norte. Allí, encontraron levaduras del género *Saccharomyces*, las que se utilizan comúnmente en la industria de panificados, vinos y bebidas fermentadas.



“El doctor Sampaio me sugirió extender esas investigaciones al hemisferio sur, en los bosques de la Patagonia. No era mi área pero me involucré en el estudio de las levaduras fermentadas en esa zona”, explica Libkind y agrega que “empezamos a buscar rastros de levaduras que pudieran fermentar, que pudieran transformar a los azúcares en alcohol. Nos sorprendimos porque enseguida comenzaron a aparecer levaduras interesantes, adaptadas al frío y que podían fermentar a bajas temperaturas”.

## 03 / DESCUBREN NUEVA ESPECIE DE LEVADURA EN LOS BOSQUES PATAGÓNICOS

Diego y sus colegas del laboratorio y del exterior investigaron a nivel genético las levaduras encontradas, con el propósito de identificarlas. Y para su sorpresa, luego de muchos años de estudio, se dieron cuenta que no sólo eran buenas fermentando a bajas temperaturas sino que su genética indicaba que se trataba de la madre de la levadura lager, uno de los microorganismos más relevantes de la biotecnología por ser responsable de la producción del 95% de la cerveza a nivel mundial.

En el año 2011, el doctor Diego Libkind, que en ese entonces era Investigador Asistente del CONICET bajo la dirección de la doctora Giraudo, publica un paper en la prestigiosa revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, junto a investigadores de Portugal y de Estados Unidos sobre el descubrimiento de una nueva especie de levadura proveniente de nuestros bosques andino patagónicos.

“Cuando estudiamos su genoma, su ADN, nos mostró que es igual al ADN de la levadura que se usa para hacer la cerveza Lager, la cual es un híbrido producto de la fusión de dos especies; una de ellas no se sabía de dónde venía y eso es lo que descubrimos nosotros en Bariloche y cercanías”.



El haber encontrado uno de los progenitores faltantes de esta levadura de importancia industrial en los bosques patagónicos generó un interés muy grande por parte del sector productivo, tanto local –donde se encontraba en auge las cervecerías artesanales de la zona– como en las industrias cerveceras a nivel internacional. “Nos dio la pauta que se trataba de una levadura que nos iba a permitir desarrollar cervezas únicas y diferentes y que íbamos a poder potenciar al sector cervecero artesanal de la Patagonia”.

Para Diego, el poder determinar que la levadura encontrada en la Patagonia era la madre de la levadura Lager, requirió muchos años de trabajo “porque se tomaron muestras desde el norte de Neuquén hasta Tierra del Fuego, toda la Patagonia Andina, diversos bosques para determinar cuáles eran los árboles donde predominaba esta levadura. El aislamiento de esta levadura en el laboratorio implicó que tuviéramos que separarla de todos los demás microorganismos que estaban en las muestras, incluyendo muchas otras levaduras”.

Tras realizar estudios genéticos, extracción de ADN y análisis molecular, se secuenció por primera vez el genoma completo de una levadura en Argentina. De esta forma Libkind pudo confirmar que se trataba de la madre de la levadura Lager y la describió junto a sus colegas como una especie nueva: *Saccharomyces eubayanus*.



Desde el año 2016, el doctor Diego Libkind –investigador del CONICET– es director del Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC) dependiente del CONICET y de la Universidad Nacional del Comahue (UNCOMA), con sede en Bariloche.

## 04 / DESDE LA PATAGONIA AL MUNDO

Las cervecerías industriales quisieron saber si esta levadura salvaje, que está en el ambiente natural, sirve para hacer cerveza. “Nos contactaron casi todas las cervecerías principales del mundo y del país. El CONICET y la Universidad Nacional del Comahue presentaron la propuesta que mejor cuidaba los intereses del país y sus recursos biológicos”, recuerda Libkind.

La primera transferencia efectiva fue con la cervecería Heineken, segunda productora mundial de cerveza. Se firmó una licencia sin precedentes ya que se licenció por diez años la levadura para que la empresa realizara una cerveza exclusiva, de versión limitada (Wild Lager), que se comercializa en Europa, Estados Unidos y algunos países asiáticos. “Es una licencia exclusiva para el sector industrial pero también podemos transferir la levadura al sector cervecero artesanal de nuestro país”. Se espera que esto se concrete para inicios de 2018.

## 05 / VINCULACIÓN DEL IPATEC CON EL SECTOR CERVECERO

El hallazgo de la levadura patagónica propició el acercamiento del doctor Libkind con el sector cervecero artesanal de Bariloche. Allí inició un fructífero proceso de interacción en el que se fueron sucediendo diversas instancias de vinculación entre el CONICET y los productores cerveceros, como Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN), capacitaciones, asesorías, convenios de asistencia técnica, licencia de levaduras, proyectos conjuntos de I+D con productores de cerveza y de lúpulo.

Cabe resaltar que el IPATEC tiene la colección de levaduras cerveceras más grande de América Latina (>150 cepas) y en la Argentina cuenta con el reservorio más importante de levaduras silvestres (>3000).

Así, el Laboratorio de Microbiología Aplicada, Biotecnología y Bioinformática de Levaduras del IPATEC, con el objeto de aportar a la mejora de la calidad, generar valor agregado y fomentar la diferenciación productiva, fue respondiendo a distintas necesidades tecnológicas del sector cervecero y a otros aspectos de su cadena de valor (como la calidad del lúpulo). Poner a disposición herramientas analíticas de control de calidad fue posible gracias a un subsidio de la secretaria de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación (2014).

*“Nos pusimos a trabajar en conjunto con el IPATEC, un proceso de ida y vuelta entre los científicos y los cerveceros para llegar a un fin común: obtener una cerveza patagónica. Nos permite hacer distintos análisis de cómo viene el proceso, controles de contaminantes, estudios de materias primas, etc.”.*

---

*Ignacio Mochnacz, productor cervecero de Bariloche, actual dueño de cervecería Blest.*



El equipo de trabajo ha avanzado mucho en el proceso de domesticar la levadura y hacerla apta para fermentación en fábricas cerveceras, con el objeto de generar cervezas únicas en el mundo con identidad regional, es decir con insumos propios como el lúpulo patagónico, el agua de deshielo de glaciares patagónicos, la cebada y la estrella nacional: la levadura patagónica. El proceso de domesticación en laboratorio fue posible a través de un subsidio del COFECyT – MINCYT de la línea PFIP-ESPRO vinculado en conjunto con productores cerveceros de Bariloche y El Bolsón (2015).

Con el correr del tiempo, los servicios tecnológicos que brinda el IPATEC se han multiplicado exponencialmente y el Instituto se ha posicionado como referente en lo que refiere a microbiología cervecera. A partir de un proyecto del Ministerio de Agroindustria del programa PROCAL (2016) fue posible asistir a productores cerveceros de Bariloche en la práctica de buen manejo de levaduras y reutilización con alto impacto en la reducción de costos y aumento de calidad y productividad.

En 2017 el IPATEC presentó -junto con 11 cervecerías de la Asociación de Cervecerías Artesanales de Bariloche (ACAB) y Zona Andina- un proyecto para solicitar financiamiento en el marco del Programa de Apoyo a la Competitividad para Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyME) de la Secretaría de Emprendedores de la Pequeña y Mediana Empresa, del Ministerio de Producción de la Nación (Proyecto PAC Conglomerado). El objetivo del mismo es mejorar la calidad de las cervezas mediante la asistencia técnica, asesoramiento, instalación de laboratorios de calidad en cada fábrica y disponibilidad de nuevos análisis de alta complejidad. El mismo se encuentra actualmente en evaluación por parte del Ministerio.

Además, se está construyendo el Centro de Referencia en Levaduras y Tecnología Cervecera (CRELTEC) en la ciudad de Bariloche a fin de poder consolidar y ampliar las actividades del IPATEC con el sector productivo.

Cabe mencionar que el CONICET recientemente firmó un convenio de colaboración con Cervecería Antares con el objetivo de brindar asistencia técnica para la implementación de herramientas de análisis microbiológicos en el laboratorio de calidad de la empresa. A su vez, Antares se compromete a recibir recursos humanos del Instituto, específicamente del grupo de Microbiología Aplicada, Biotecnología y Bioinformática de Levaduras, para que se entrenen en las tareas de la fábrica.

Diego Libkind, junto a la becaria doctoral Mailén Latorre, ya brindaron capacitaciones en la empresa. Este acuerdo vehiculiza una actividad concreta de vinculación y transferencia con gran impacto en la calidad de un sector productivo en auge como el de la cerveza artesanal.

En la actualidad, la actividad cervecera representa una importante fuerza económica con un crecimiento del 25 al 30% anual que impacta fuertemente en el territorio nacional. Existen no menos de 500 micro-cervecerías en el país que generan múltiples puestos de trabajo y dinamizan las economías regionales.

*“Diego nos dio la oportunidad a los cerveceros de meternos un poco más en el tema de las levaduras. Ahora con ganas de probar la levadura encontrada en casa, eso nos da la posibilidad de hacer una cerveza especial, barilocheense, elaborada con productos patagónicos, con una levadura nativa, la primera cerveza 100% argentina”.*

---

*Tomás Gilbert, productor cervecero de Bariloche, dueño de cervecería Gilbert.*

*“Hemos aprendido muchísimo, desde cómo controlar las temperaturas de las levaduras hasta cómo tratar el agua para elaborar nuestra cerveza. Recomiendo que el que tenga dudas se capacite. Es fundamental entregar calidad en nuestros productos. Queremos que el consumidor disfrute de nuestro trabajo. Mientras más nos capacitemos, nos aseguramos que ese disfrute sea positivo”.*

---

*Adrián Silva, productor cervecero de Bariloche, dueño de cervecería Duham.*



## 06 / EL IPATEC INICIA LA CONSTRUCCIÓN DEL CRELTEC

El Centro de Referencia en Levaduras y Tecnología Cervecera (CRELTEC) es la primera unidad experimental multifuncional en el país para realizar actividades de investigación, desarrollo, innovación, capacitación, servicios y producción a escala piloto, con un fuerte foco en la vinculación con el sector socio-productivo, en particular el relacionado con la cerveza artesanal y su cadena de valor.

Con un total de 900 m<sup>2</sup> cubiertos, el CRELTEC contará con laboratorios de microbiología para el estudio de levaduras y otros microorganismos relevantes para la industria cervecera y alimenticia en general, una planta experimental de producción y capacitación, y oficinas para investigadores, becarios y técnicos. Además albergará una colección de cultivos de microorganismos a fin de resguardar la biodiversidad microbiana nativa y funcionará como banco de referencia de microorganismos de interés industrial. Desde el Centro se podrá producir levaduras líquidas de alta calidad como insumo fundamental para la elaboración de cerveza y en particular las levaduras patagónicas (*Saccharomyces eubayanus*) buscando satisfacer la creciente demanda del sector cervecero regional y nacional aportando a la profesionalización del sector y a la sustitución de importaciones, diferenciación productiva y agregado de valor.

El grupo de científicos que llevan adelante este proyecto está encabezado por el doctor Libkind y el arquitecto Germán Spahr. La propuesta incluye un auditorio/aula con capacidad para 50 personas que permitirá realizar capacitaciones y charlas de divulgación entre otros espacios proyectados. La propuesta está incluida en un Plan Maestro de Infraestructura, coordinado por el Centro Regional Universitario Bariloche (UNCo) en el predio de Salmonicultura de Bariloche, en la parcela cedida por la provincia de Río Negro a la institución.

El CRELTEC tendrá un edificio de vanguardia por su "arquitectura sustentable", ya que se ajustará a los estándares de pasividad para edificios de zonas de climas fríos como así también a criterios ecológicos y de eficiencia energética. El edificio será parcialmente interactivo con el público y contará numerosas explicaciones (conceptuales y experienciales) relacionadas con la funcionalidad/sustentabilidad del edificio en general así como también sobre los desarrollos e innovaciones en curso en el Centro. Por otro lado, se prevé que albergue una fábrica de cerveza experimental la cual se abrirá al público para visitas guiadas, incorporando la posibilidad de degustación de cervezas inéditas/experimentales, en horarios específicos. La fábrica contará con sistemas novedosos y experimentales de tratamiento de efluentes.

Esta propuesta fortalecerá aún más la posición de San Carlos de Bariloche como referente en ciencia y tecnología cervecera.

Muchos productores del país valoran el establecer canales permanentes y fluidos de colaboración con el nuevo CRELTEC. Cerveza Cheverry de Mar del Plata fue la primera cervecera en hacer una donación para la construcción del Centro. A su vez, Cervecera Antares de Mar del Plata tomó conocimiento del proyecto de creación del Centro y solicitó los mecanismos para efectivizar una donación, la cual permitirá realizar las instalaciones necesarias para proveer agua a la obra.





# 07 / LA LEVADURA ESTRELLA DE LA PATAGONIA FUE DECLARADA DE INTERÉS POR EL SENADO

"2017: Año de las energías renovables"

Buenos Aires, 01 de Junio de 2017.

Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales

CONICET y Universidad Nacional del Comahue

Director Diego Libkind Frati;

Tengo el agrado de dirigirme a usted, a fin de llevar a su conocimiento que el Honorable Senado, en la fecha 31 de Mayo de 2017, ha sancionado la siguiente declaración:

"EL SENADO DE LA NACIÓN,

DECLARA:

*De interés de esta Honorable Cámara el descubrimiento y descripción de la nueva especie de levadura *Saccharomyces Eubayanus* que habita los bosques andino-patagónicos argentinos y que es progenitora de la levadura LAGER, principal insumo de la industria cervecera mundial; y las implicancias relacionadas con la producción de una cerveza 100% Argentina.*

Saludo a usted muy atentamente.



Lic. Silvina M. García Iarraburu  
Senadora de la Nación

08 /

SOBRE EL EVENTO

“CIENCIA Y CERVEZA”



El evento itinerante Ciencia y Cerveza es un espacio destinado a propiciar la interacción entre el sector científico-tecnológico y el socio-productivo, buscando potenciar la sinergia entre el ámbito público y el privado. El evento incluye diversas actividades de índole técnico y social que nuclean a los actores más relevantes del sector como productores cerveceros artesanales de Argentina y países limítrofes, investigadores, profesionales, estudiantes y funcionarios públicos.

Es una actividad que nace en 2017 en las ciudades de Bariloche y Buenos Aires, como una instancia superadora de las primeras Jornadas de Ciencia y Tecnología Cervecera realizadas en 2015.

### **“Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ciencia y Cerveza” – abril 2017**

En el Centro Cultural de la Ciencia (C3) del Polo Científico Tecnológico de la Ciudad de Buenos Aires se realizó un taller internacional de levaduras cerveceras, donde se brindaron herramientas teóricas y técnicas para que los productores de cerveza de cualquier escala puedan sacar mejor provecho a la hora de elaborar la bebida. Contó con el apoyo de la Cámara de Cerveceros Artesanales de Argentina (CCAA).



Más de 300 participantes se llevaron una batería de herramientas para mejorar su competitividad, rentabilidad y calidad con el fin de obtener valor agregado para sus negocios a través de la incorporación de nuevos conocimientos provenientes del sector científico. Cabe destacar que también participaron como oradores, dos expertos internacionales: Jose Paulo Sampaio –de la Universidad Nova de Lisboa, Portugal– y Chris White –de White Labs, Estados Unidos–.

[Link a nota](#)

### **“Bariloche: Ciencia y Cerveza” – abril 2017**

Organizado por el IPATEC junto al Centro Científico Tecnológico CONICET Patagonia Norte y la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Desarrollo para la Producción de la Provincia de Río Negro. Comprendió por un lado, a las II Jornadas Nacionales de Ciencia y Tecnología Cervecera –que incluyeron charlas técnicas y presentaciones de posters–; y por el otro, al espacio “CONICET se vincula”, en el cual se compartieron experiencias y oportunidades de interacción entre científicos y cerveceros –organizado por la Gerencia de Vinculación Tecnológica del CONICET–.

A su vez, se realizó una presentación de la primera cerveza 100% argentina, elaborada con la levadura patagónica desarrollada por el IPATEC. Esta actividad también incluyó la degustación de diferentes productos regionales y visitas a fábricas cerveceras de la Asociación de Cervecerías Artesanales de Bariloche (ACAB), las cuales abrieron sus puertas para los asistentes del evento.



En la presentación social se efectuó la degustación de cervezas artesanales desarrolladas por cinco cerveceras de la región que trabajan a diario con Diego Libkind y su equipo y que fueron acompañadas de otros emprendimientos y productos regionales como Patagonia Fungi y productos de la Asociación de Productores Argentinos de Trucha, los cuales fueron presentados en el marco del Programa “De la Ciencia a la Mesa”, de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Provincia de Río Negro. También, durante tres jornadas, se desarrollaron seis capacitaciones que giraron en torno al perfeccionamiento en la elaboración de cerveza, manejo y reutilización de levaduras, control de contaminantes, análisis sensorial de la cerveza y microscopía cervecera, con más de 350 asistentes en el Centro Universitario Regional Bariloche de la Universidad Nacional del Comahue.

---

**"Córdoba: Ciencia y Cerveza"** – agosto 2017



En el mes de agosto, el IPATEC junto la Asociación Cerveceros Córdoba organizaron en el auditorio del Instituto de Investigación Médica Mercedes y Martín Ferreyra (INIMEC, CONICET-UNC-IMMF) un "Ciencia y Cerveza" con la comunidad cervecera local. También participaron becarios, investigadores y personal de apoyo interesados en la temática. Más de 100 personas tomaron cursos de manejo y reutilización de levaduras. Luego, un grupo más reducido participó de cursos de microscopía cervecera en el Laboratorio de Biología Celular, Histología y Embriología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

[Link a nota](#)

---

**"Litoral: Ciencia y Cerveza"** – septiembre 2017



Se realizó en Corrientes en el mes de septiembre y convocó a más de 150 participantes de la región del Litoral. Durante la jornada, se expuso la oferta tecnológica que se desarrolla en distintos puntos del país y se dictó una capacitación sobre manejo de levaduras, que estuvo a cargo del doctor Diego Libkind.

La jornada -que tuvo lugar en el salón Gran Paraná de Casinos del Litoral y contó con el apoyo del Ministerio de Industria, Trabajo y Comercio de la Provincia- convocó a asistentes de Corrientes, Chaco, Formosa, Misiones, Entre Ríos y Santa Fe y fue declarado de interés legislativo por la Cámara de Diputados de la Provincia de Chaco.



[Link a nota](#)

## Litoral: Ciencia y Cerveza, fue declarado de interés legislativo por la Cámara de Diputados de la Provincia del Chaco.



Diputada Provincial -Bloque P.J.- Claudia Lorena Panzardi.

"2017 Año del Bicentenario del Cruce de los Andes por el Ejército Libertador del General San Martín"-Lev Nº 7951-

### LA CÁMARA DE DIPUTADOS DE LA PROVINCIA DEL CHACO

#### RESUELVE

1º) Declarar de interés legislativo el evento "Litoral: Ciencia y Cerveza", a llevarse a cabo el día 14 de septiembre del corriente año en las instalaciones del salón Gran Paraná de Casinos del Litoral, donde habrá una exposición de los trabajos que el Grupo de Investigación en Química Teórica y Experimental (QUITEX), de la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional, viene realizando en los últimos 10 años en temas específicos que se encuentran estrechamente vinculados a la realidad del sector productivo cervecero.

2º) Resaltar que la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional presentará una serie de trabajos que involucran a varias etapas de elaboración del proceso, desde la selección de adjuntos, los procesos de maceración, cocción, fermentación hasta etapas más delicadas de elaboración como los son la filtración, estabilización y pasteurización de una bebida tan apasionante.

3º) Remitir copia de la presente resolución al Grupo de Investigación en Química Teórica y Experimental (QUITEX) de la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional.

4º) De Forma.

#### **FUNDAMENTOS**

Durante una jornada de trabajo -que se realizará en el salón Gran Paraná de Casinos del Litoral -, se expondrán las tecnologías que el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) tiene disponibles para la industria cervecera y se dictará un curso de manejo de levaduras a cargo del doctor Diego Libkind, responsable del Laboratorio de Microbiología Aplicada, Biotecnología y Bioinformática de Levaduras del Instituto Andino Patagónico de Tecnologías Biológicas y Geoambientales (IPATEC-CONICET-UNCOMA). A través de la capacitación, los productores cerveceros de la región podrán acceder a herramientas teóricas y técnicas para mejorar los procesos de elaboración de la cerveza, independientemente de cuál sea su escala. El espacio también permitirá el encuentro y la interacción entre la comunidad científica, los académicos y el público general. La capacitación está dirigida a productores, profesionales, entusiastas y técnicos del sector, y se espera mejorar la calidad, productividad, rentabilidad y diferenciación productiva. Como cierre, habrá una degustación de cervezas artesanales de la región.

**Fuente periodística:** <http://www.chacohoy.com/noticias/view/109978>

### **“Santa Fe-Rosario: Ciencia y Cerveza” – noviembre 2017**



Durante dos jornadas de trabajo, más de 60 productores y emprendedores conocieron las distintas capacidades y experiencias que el CONICET y la Universidad Nacional del Litoral (UNL) tienen disponibles para la industria cervecera. Además, asistieron a cursos teórico-prácticos sobre manejo y re-utilización de levaduras, tratamiento de efluentes y microscopía cervecera.

Organizaron el evento: el IPATEC, los Centros Científicos Tecnológicos CONICET Rosario y Santa Fe, el Clúster Cerveza Santafesina, la Cámara de Cerveceros Artesanales de Santa Fe (CCAS) y la Cámara Rosarina de Artesanos Cerveceros (CRAC).

[Link a nota](#)

### **“Buenos Aires: Ciencia y Cerveza” – diciembre 2017**



El IPATEC cerró el ciclo 2017 de “Ciencia y Cerveza” en la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), provincia de Buenos Aires, en colaboración con investigadores de dicha casa de estudios y la Cámara de Cerveceros Artesanales Argentina (CCAA). Se capacitaron más de 90 productores y profesionales del sector.

[Link a nota](#)

### **“Mar del Plata: Ciencia y Cerveza” – abril 2018**



En la Unión del Comercio, la Industria y la Producción (UCIP) de Mar del Plata, inició el primer evento del 2018, organizado por el IPATEC, el Centro Científico Tecnológico CONICET Mar del Plata, la Cámara de Cervecerías Artesanales de Mar del Plata y la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP).

La jornada contó con un espacio denominado “El CONICET y la UNMDP se vinculan”, donde científicos locales del CONICET y de la Universidad compartieron casos de investigación y desarrollo que tienen un potencial de transferencia al sector productivo.

Más de 80 cerveceros y científicos participaron de los cursos. También se realizaron capacitaciones en el Bar Fábrica Antares.

[Link a nota](#)

### **“San Luis: Ciencia y Cerveza” – junio 2018**



La actividad fue organizada por el IPATEC junto al Centro Científico Tecnológico (CCT) CONICET San Luis, la Asociación Civil de Cerveceros de la provincia y la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL).

Los cursos de levaduras cerveceras, re-utilización, microscopía y contaminantes cerveceros se llevaron a cabo en la UNSL y en el Instituto de Matemática Aplicada San Luis (IMASL, CONICET-UNSL). Como novedad, se sumó el segmento “Ciencia y Cerveza: Stand up científico” a cargo del doctor Martín Moliné.

También se presentó el espacio “El CONICET y la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) se vinculan”, en el cual se compartieron experiencias y oportunidades de interacción

entre científicos, académicos y cerveceros.

En total participaron más de 85 productores y académicos interesados en adquirir herramientas teóricas y técnicas para mejorar los procesos de elaboración de la cerveza, su calidad, productividad, rentabilidad y diferenciación.

[Link a nota](#)

### **“Esquel: Ciencia y Cerveza” – junio 2018**



Emprendedores de la región participaron de los cursos que fomentan la interacción entre el sector científico tecnológico y el socio productivo.

La actividad fue organizada por el IPATEC, junto al Centro Científico Tecnológico (CCT) CONICET Patagonia Norte, el Ministerio de la Producción – Gobierno del Chubut y el Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP, CONICET-Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco). Contó con el auspicio del Consejo Federal de Inversiones (CFI).

Más de 35 productores y científicos participaron del evento en la Cooperativa 16 de Octubre.

[Link a nota](#)

## "Alto Valle: Ciencia y Cerveza" – julio 2018



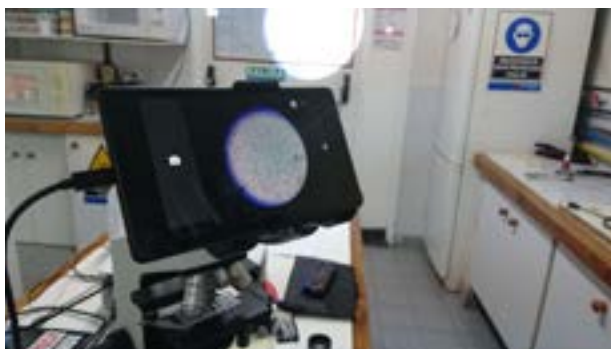
La actividad fue organizada por IPATEC junto al Centro Científico Tecnológico (CCT) CONICET Patagonia Norte, el Instituto de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Procesos, Biotecnología y Energías Alternativas (PROBIEN, CONICET-UNCo) y la Universidad Nacional del Comahue (UNCo).

El evento se llevó a cabo tanto en Sede Central de la UNCo, localizada en Neuquén, como en la Sede Cinco Saltos (Río Negro) de la Universidad. Más de 25 productores participaron de cursos teórico-práctico y del espacio "El CONICET, la Universidad y las provincias se vinculan".

[Link a la nota](#)

## 9/ NUEVA APP MICROBREW.AR

El IPATEC está desarrollando una aplicación móvil que permite la automatización para el recuento de levaduras por imágenes en la producción de fermentados



Desde hace algún tiempo el IPATEC se encuentra realizando un trabajo tendiente a mejorar la calidad de la producción cervecera. Se detectó que el proceso de elaboración tiene una gran oportunidad de mejora si se optimizara el conteo de levaduras para la fermentación. Hoy la realización de esta tarea es una actividad tediosa para los productores, donde demoran mucho tiempo para realizarla o directamente no la realizan. El sistema a implementar debería facilitar enormemente el proceso de conteo, incentivando así a los productores a mejorar la calidad de sus cervezas.

Una primera versión de la aplicación permite agilizar el conteo mediante la utilización de dispositivos móviles. Permite sacar fotos y luego cargarlas una a una a fin de poder realizar el

conteo manual de levaduras.

Este conteo se realiza haciendo click con el dedo sobre la imagen siempre que se vea una célula. Se dibujan puntos de color donde se hace click para indicar cuales ya se contaron y se incrementa un contador de manera automática con cada click. Cada vez que se analiza una imagen, se guarda el conteo parcial para poder continuar con la siguiente imagen (las imágenes son de una de las cuadrículas de la cámara de Neubauer y hay tantas como el cervecero considere necesario contar).

Cuando el usuario termina de contar la última imagen, se realiza el cómputo de densidad de levaduras en forma automática utilizando los datos obtenidos y se le indica al cervecero cuántos kilogramos de levadura utilizar para su producción.



## 10/ DOCUMENTAL IDENTIDAD PATAGONIA



El Documental IDENTIDAD PATAGONIA -capítulo "Levaduras de cerveza"- ganó el premio de la categoría Cine Científico en el Festival Audiovisual Bariloche (FAB) que se desarrolló durante septiembre de 2017.

IDENTIDAD PATAGONIA es una serie de tres capítulos de TV documental destinado a mostrar la inclusión de la Universidad Nacional del Comahue en las problemáticas regionales y su plan estratégico regional para el desarrollo de nuevos emprendimientos que jerarquicen y den productos con valor agregado a las provincias de Neuquén y Río Negro.

El capítulo de Levaduras de cerveza -que resultó ganador- relata la investigación que lleva adelante el doctor Diego Libkind junto a su equipo del IPATEC.

El mismo puede visualizarse en el siguiente link:  
[ipatec.conicet.gob.ar/material-audiovisual/](http://ipatec.conicet.gob.ar/material-audiovisual/)

## 11/ MERCADO DE INNOVACIÓN ARGENTINA (MÍA)



MÍA es una plataforma desarrollada por la Subsecretaría de Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, para desarrollar soluciones para la sociedad.

Es un canal de financiación colectiva (crowdfunding) para la participación de capital de la comunidad interesada en apoyar y financiar proyectos de ciencia y productos novedosos. En MIA se conectan e interactúan investigadores, tecnólogos, profesionales, estudiantes, organizaciones y empresas, con el fin de materializar sus proyectos de innovación.

El IPATEC se sumará a MÍA para poder continuar capacitando productores locales con el objetivo de mejorar la calidad y productividad de las levaduras cerveceras. A su vez, parte de lo recaudado se utilizará para desarrollar las primeras cervezas 100% argentinas y generar productos exclusivos con alta identidad regional, lo que generará un gran impacto en la rentabilidad y diferenciación productiva del sector.

## 12/

# EL IPATEC PRESENTE EN LA COMPETENCIA INTERNACIONAL IRONMAN

Más de 1600 deportistas de todo el mundo, participaron del triatlón internacional que se llevó a cabo en la ciudad de Bariloche en el mes de marzo de 2018.

Para esta competencia Manush, una micro-cervecería barilochense, diseñó junto al IPATEC una cerveza con características especiales y con insumos 100% argentinos: la levadura hallada en los bosques patagónicos por el investigador del CONICET Diego Libkind y lúpulos patagónicos.

Desde el 2013, Manush interactúa con el IPATEC a partir de asistencia técnica, capacitación de personal, control de calidad de proceso, producto y materias primas, y provisión de levaduras especiales.

Las características de la nueva cerveza de Manush con tecnología del CONICET son: baja en contenido de alcohol, con azúcares residuales (aporte calorías), minerales adicionales (magnesio, zinc, calcio), levadura en suspensión (aporta proteínas y vitaminas) y contiene coriandro (aporta frescura y propiedades anti-inflamatorias).

Este evento fue una oportunidad de trabajar conjuntamente con el sector productivo en el diseño de una cerveza única especialmente diseñada para la recuperación de actividades deportivas extremas.



**Fotografía:** Marcelo Martínez

# 13/

## 1° TALLER INTERNACIONAL DE LEVADURAS CERVECERAS (1ST INTERNATIONAL WORKSHOP ON BREWING YEASTS)



Con el objetivo de reunir a los principales referentes científicos internacionales que estudian las levaduras involucradas en el proceso de elaboración de la cerveza, desde el IPATEC y con el acompañamiento de la Asociación de Cervecerías Artesanales de Bariloche (ACAB) y de la prestigiosa American Association for Brewing Chemists (ASBC), se organizará en Bariloche un evento sin precedentes en toda Sudamérica.

Entre el 5 y 6 de octubre se realizará el 1° Workshop Internacional de Levaduras Cerveceras destinado a actualizar a científicos y productores de todo el mundo sobre las últimas novedades respecto del uso de levaduras como herramienta de innovación productiva en la producción de cerveza.

En los últimos años, se ha observado mundialmente una marcada tendencia a mirar a las levaduras como una herramienta de innovación y diferenciación productiva dado que son las principales responsables de definir el aroma y sabor de las cervezas, lo que ha llevado a utilizar levaduras no convencionales para generar nuevos sabores y aromas, y hasta nuevos estilos.

El taller se enmarca en el programa Ciencia y Cerveza y se realizará en combinación con las 6tas Jornadas Sudamericanas de Biología y Biotecnología de Levaduras y el 34° International Specialized Symposium on Yeasts (ISSY34), el cual se llevará a cabo del 1 al 4 de octubre, organizado por la Comisión Internacional de Levaduras.

El 5/10 se presentarán conferencias magistrales a cargo de referentes mundiales en la temática: Mathias Hutzler (Alemania), Chris Hittinger (Estados Unidos), Kevin Vestrepen (Bélgica), Jose Paulo Sampaio (Portugal), Diego Libkind (Argentina), Brian Gibson (Finlandia), Chris Powell (Reino Unido), Johan Thevelein (Bélgica), Philippe Janssens (Francia) y Tobías Fischborn (Canadá).

Al finalizar el día se iniciará el tour especial de cervezas elaboradas con la levadura Patagónica *S. eubayanus* por los productores locales miembros de la Asociación de Cerveceros Artesanales de Bariloche (ACAB).

El 6/10 se realizará un tour de visitas a las fábricas renovadas de las principales cervecerías locales, entre ellas Berlina, Manush, Blest y Wesley, así como la reconocida destilería de whisky MADOC.

[Más info](#)

## 14/ LANZAMIENTO PROYECTO CERVEZA PATAGONIA SALVAJE



Se trata de un proyecto generado entre el CONICET, a través del IPATEC, y la Asociación de Cervecerías Artesanales de Bariloche y Zona Andina (ACAB) a partir de un recurso biológico de los bosques de la provincia de Río Negro (levadura), a través del cual se pueden desarrollar las primeras cervezas 100% argentinas, y generar productos exclusivos con alta identidad regional.

El proyecto pretende generar, a lo largo de dos años, estilos propios patagónicos con esta levadura mediante un trabajo conjunto entre la ciencia y el sector productivo. No existen antecedentes a nivel mundial de un desarrollo sinérgico equivalente y sin dudas será un aporte significativo a la economía de la región.

La levadura representa un recurso biológico de la Provincia de Río Negro, y fue aislada del bosque del Llao-Llao, Bariloche. Su transferencia al sector productivo es el resultado de un convenio entre dicha provincia, el CONICET y la Universidad Nacional Del Comahue.

Al momento, las cervecerías que recibirán las licencias de comercialización son: Berlina, Wesley, Manush, Blest, Bachman, Duham, Awka, Madiba, Konna, La Cruz, Cerveceria del Sur (Diuka).

Las siguientes instituciones apoyan la iniciativa: Centro Científico Tecnológico CONICET Patagonia Norte, Provincia de Río Negro, Ente Mixto de Promoción Turística de Bariloche (EMPROTUR), Cámara de Comercio, Industria, Turismo, Servicios y Producción de Bariloche, y la Universidad Nacional del Comahue.


## 15/ CONVENIO CONICET-ACAB

El CONICET, a través del IPATEC, y la Asociación de Cervecerías Artesanales de Bariloche y Zona Andina (ACAB) firmaron un convenio para establecer un marco para la cooperación institucional a fin de participar y colaborar en forma conjunta en el desarrollo del Polo cervecero artesanal de San Carlos de Bariloche.

El acuerdo se sustenta en la necesidad de poner a disposición de los productores de Cerveza Artesanal herramientas técnicas y analíticas, nuevas tecnologías y capacitación con el fin de mejorar la competitividad del sector a través del incremento en la calidad, productividad y la diferenciación productiva, con el objetivo de fortalecer las economías regionales.

Al mismo tiempo se propone fortalecer las capacidades analíticas de los integrantes del sector científico y su equipamiento, para que de esta manera se pueda generar un escenario sinérgico que beneficie tanto a la producción como a la investigación en un marco de vinculación tecnológica propicio a su desarrollo como sector productivo de calidad.

---

 /CONICETDialoga  
Visitá el canal de YouTube del CONICET  
para ver videos sobre el evento Ciencia y Cerveza  
[bit.ly/2i96Zcy](https://bit.ly/2i96Zcy)

**f:**  
Ipatec - CONICET/UNComahue

**Contacto:**  
[contacto.ipatec@comahue-conicet.gob.ar](mailto:contacto.ipatec@comahue-conicet.gob.ar)

**Web:**  
[ipatec.conicet.gob.ar](http://ipatec.conicet.gob.ar)  
[conicet.gov.ar/cienciaycerveza](http://conicet.gov.ar/cienciaycerveza)

**Dirección:**

**Subsede CRUB**  
Quintral 1250, Bariloche,  
Tel. +54 294 442-3374 Int. 102/103/405

**Subsede CCT**  
Av. Pioneros Km 2350, Bariloche,  
Tel. +54 294 444 2676 / 2382 / 2088 int 210

**Subsede Predio Salmonicultura**  
Ruta acceso al Cerro Catedral, 8400 Bariloche

conicet.gov.ar  
info@conicet.gov.ar

    /CONICETDialoga