

## Argentina Tecnológica N° 18

### Impulso a la biotecnología industrial

*Entrevista a María de los Angeles Cappa, subgerenta de desarrollo del INTI y directora interina del Centro de Biotecnología.*

*¿Por qué se realiza la mesa ejecutiva?*

Es una iniciativa del Ministerio de Producción. La propuesta es que las empresas nos cuenten sus problemáticas. Desde el INTI formamos parte junto a otros institutos tecnológicos y universidades. Se había realizado una primera mesa en el MinCyt.

*¿Por qué el INTI interviene en biotecnología?*

El INTI tiene una trayectoria importante en biotecnología. En el año 2009 se inaugura el Centro, orientado a la biotecnología industrial. Como disciplina es transversal, es una herramienta que puede ayudar y colaborar en diferentes cadenas productivas. Nosotros en el PTM contamos con un centro muy bien equipado, con un área de cultivo celular masivo que permite escalar procesos, tiene una área de purificación, y cuenta además con un área analítica. La planta del Parque nos permite escalar procesos, pero no está certificada ni acreditada. Permite asistir al sector de alimentos y medio ambiente, entre otros. La certificación depende de los productos a los que va dirigido. En el caso de medicamentos es ANMAT quien debería certificar el laboratorio.

*En la mesa ejecutiva los ejes fueron alimentos y bebidas, biogás y biocombustibles. ¿Por qué?*

En la primera mesa que se había realizado se trataron diferentes temas. En la de biotecnología industrial surgieron como más fuertes los aspectos relacionados al área de alimentos y de energías renovables. Todos estos sectores tienen en común la utilización de enzimas. Y hay empresas usuarias y proveedoras.

*¿Es posible el desarrollo de enzimas nacionales?*

Nosotros tenemos la posibilidad de desarrollar enzimas e iniciadores de procesos, conocidos como *starters*, que sean más adecuados a nuestros procesos fermentativos como puede ser en el caso de vinos o de lácteos. En la actualidad los *starters* se compran afuera, se traen y se tratan de adaptar a nuestros procesos. Las enzimas son catalizadores biológicos, aceleran determinadas reacciones en los procesos y se pueden obtener en producción de algún microorganismo o son genéticamente modificados para producir más de estas enzimas que uno quiere.

*¿Están trabajando junto al Centro de Mendoza?*

Se está relevando el sector vitivinícola, porque es uno de los procesos fermentativos más importantes de nuestro país. Estamos trabajando para identificar a los proveedores y ver qué necesidad hay dentro del sector. La biotecnología es totalmente transversal, acá uno necesita de la experiencia de los diferentes sectores del INTI, y en ese sentido, todo lo relacionado a alimentos es una de las temáticas en la que somos más fuertes. Lo importante es aprovechar ese conocimiento para poder diseñar o decidir una estrategia biotecnológica para mejorar los alimentos. Desde el INTI planteamos que es muy importante trabajar en el co-desarrollo, estar desde el principio, ser co creadores. Porque si no es difícil que un desarrollo luego pueda servirle a una industria.

### Una bioimpresora 3D capaz de fabricar piel humana

*Entrevista a Elida Hermida, directora del proyecto Biomatter para la regeneración de piel con biomateriales*

Los biomateriales son compatibles con el organismo humano. En nuestro caso estamos trabajando con materiales plásticos que no son tóxicos para el organismo. Hay enzimas del organismo que ayudan a degradar esos materiales en sustancias que tampoco son tóxicas. De modo tal que las

sustancias van actuando y lo transforman en moléculas que luego mediante la orina pueden desaparecer.

Si nosotros tenemos una herida profunda muy extensa, y decimos profunda porque se dañan las dos capas de piel, tanto la dermis como la epidermis, esas dos capas tiene células de diferentes características y se requiere para que se genere las células de la epidermis, que primero se genere la dermis, no pueden crecer simultáneamente.

En heridas muy extensas, se necesita asistencia que pueden ser cremas, parches o en algunos casos si la herida es muy grande o hay problemas circulatorios se puede llegar a una asistencia quirúrgica. Hubo avances en el trabajo con membranas que sirven para cubrir la lesión y a la vez funcionan como andamios para que nosotros podamos sembrar las células de la dermis sobre ellas y ayuda a que las células crezcan sobre el paciente; o sea la dermis crece sobre el propio paciente.

Hasta ahora existe en el mercado a disposición de los cirujanos una membrana para regenerar la dermis por un lado y después otra etapa quirúrgica donde se implanta otra membrana para regenerar la epidermis, por esta cuestión de que crecen por separado.

El proyecto *Biomatter* se planteó generar una membrana de un biomaterial reabsorbible que permita la regeneración simultánea de esas dos capas de la piel. Entonces esa membrana tiene que ser muy particular porque de un lado tiene que tener una estructura de andamio que le guste a las células de la dermis y del otro para la epidermis. Nosotros avanzamos en el desarrollo de esa membrana con técnicas que no incluían a la impresión 3D.

Luego empezamos a pensar en la posibilidad de agregar esta tecnología. La impresora que buscábamos tenía que ser de fácil utilización y programación para poder calibrar la diferencia de espesores. Estas impresoras trabajan con plásticos mucho más sensibles que las impresoras 3D que uno está acostumbrado a ver.

El objetivo del grupo de emprendedores al trabajar con los expertos de la UNSAM es tener un ida y vuelta para adaptar la impresora a las necesidades del usuario. Lo novedoso no es la parte mecánica, sino el software, que pretenden seguir mejorando.

## **Sumale miel a tu vida**

*Entrevista a Diego Ugalde, responsable del Programa ApiTEC del INTI*

*¿De qué se trata esta iniciativa?*

La campaña “Sumale miel a tu vida” es impulsada desde el Consejo Nacional Apícola, quien aporta sus conocimientos de agregado de valor, diversificación productiva y caracterización de producto, y también participa de distintas actividades en las provincias argentinas.

*¿Cuál es el objetivo?*

Lo que buscamos es difundir las bondades de la miel y promocionar el incremento de su consumo en la Argentina. La iniciativa es liderada desde el Ministerio de Agroindustria de la nación en conjunto con otros actores que intervienen en el desarrollo del sector apícola como los gobiernos provinciales, municipios, cooperativas, asociaciones de productores y fraccionadores de miel, el INTI, el INTA y las universidades, en todo el país bajo un mismo lema y mensaje: “Sumale miel a tu vida”.

*¿Durante qué días se lleva a cabo?*

La campaña se realiza del 8 al 14 de agosto y durante las diferentes jornadas se apunta a destacar las particularidades de la miel, sus propiedades nutricionales y sus múltiples usos gastronómicos e industriales. También se busca dar a conocer que se trata de una producción federal y que se desarrolla en distintas provincias de nuestro país, aportando beneficios socioambientales por medio de la polinización de los cultivos agropecuarios.

El INTI participa de la campaña realizando variadas actividades. Las provincias donde tendrán

intervención los distintos Centros INTI en vinculación con otros organismos municipales, provinciales, nacionales, cooperativas apícolas e instituciones educativas son: Entre Ríos, Neuquén, Córdoba, Mendoza, Chaco, Misiones, Río Negro y Buenos Aires.

A nivel nacional, la participación del INTI en la campaña es coordinada por el Programa ApiTEC “Tecnología para la Industrialización Apícola”, que trabaja en articulación con la Coordinación de Apicultura del Ministerio.