

Tras varios días en cuarentena, desde su casa, la bióloga e investigadora Gloria Montenegro Rizzardini dice que extraña estar en el laboratorio de Ciencias Vegetales de la Universidad Católica, conversar con los técnicos y sus alumnos de Magister y Doctorado, observar experimentos y hacerse preguntas.

En estos días de encierro se ha concentrado en escribir *papers* y en avanzar en la postulación de nuevos proyectos para el próximo año, pero reconoce que las reuniones por Zoom no son lo mismo que estar en terreno y que, a sus 78 años, apenas terminen las medidas de confinamiento, volverá a la universidad, donde es académica desde hace 45 años y recientemente fue reconocida como profesora emérita.

“Yo quiero seguir. No quiero parar de hacer investigación. Estoy activamente trabajando y creo que voy a morir arriba de la pelota, porque no quiero perderme esto, que es maravilloso”, dice con entusiasmo por teléfono, y comenta que en lo que va de este año ya suma tres publicaciones.

Gloria Montenegro es una de las científicas chilenas más reconocidas a nivel internacional y una de las más activas en términos de publicaciones especializadas y registros de patentes de propiedad intelectual en el país, la mayor parte ligada a las propiedades de la flora nativa y la miel, en una carrera que siempre ha estado unida al agro.

De hecho, fue la primera mujer miembro de la Academia de Ciencias Agronómicas, donde hoy es parte del directorio, es la única latinoamericana que forma parte de la Comisión Internacional de la Miel y es uno de los nombres que suena como candidata al Premio Nacional de Ciencias Aplicadas.

“Ha sido fantástico trabajar con los agricultores, porque valoran mucho la información que les entregamos. Siento una satisfacción plena de poder trabajar desde el campo hasta la publicación en revistas de alto impacto, de ver mis resultados en terreno, porque siempre tenemos que pensar para qué sirve lo que estamos haciendo y cómo lo podemos aplicar”, asegura.



SERGIO ALFONSO LÓPEZ

En lo que va de este año, la profesora ya ha publicado tres investigaciones y prepara nuevos proyectos para 2021.

GLORIA MONTENEGRO:

La científica detrás del “factor chileno” de la miel

La destacada bióloga y académica de la Universidad Católica ha dedicado su carrera a investigar las propiedades de la flora nativa y la miel, trabajando de cerca con los agricultores y desarrollando productos naturales, con los que ha solicitado y registrado más de 30 patentes.

Recientemente logró certificar las propiedades antibacterianas únicas que poseen algunas mieles chilenas, que serán la carta de presentación de estos productos en China.

PALOMA DÍAZ ABÁSULO

Una de sus investigaciones más recientes podría tener un alto impacto para los exportadores chilenos de miel. En conjunto con la Universidad Católica y la empresa JPM Exportaciones, la científica desarrolló una metodología que permite certificar que ciertos tipos de miel tienen propiedades antibacterianas según su origen floral, una condición altamente valorada en los mercados internacionales y que pretende ser la carta de presentación de Chile ante el mercado chino, que recién se abrió para este producto.

EL “FACTOR” MIEL

La mayor parte de su carrera, Gloria Montenegro se ha dedicado a estudiar las plantas nativas, sus propiedades y conservación, en el área de la etnobotánica, donde ha demostrado científicamente los conocimientos populares, como la capacidad antiinflamatoria del matico.

Al terminar sus estudios de posítulo en Estados Unidos, en los años setenta, volvió a Chile para trabajar en un proyecto de The National Institute of Health de ese país, el que pretendía desarrollar

productos naturales obtenidos de las plantas. Comenzó a recorrer zonas como el Valle del Elqui, donde las personas le contaban para qué servían diferentes plantas nativas, y recuerda que así se acostumbró a trabajar en el campo. A la miel llegó unos años después.

“Un día vino Marcelo Schuck, que era mi alumno y apicultor, me dijo que quería hacer su tesis conmigo, porque quería conocer el origen botánico de sus mieles. Yo no tenía idea de ese tema, empecé a aprender con él y me pareció muy interesante

saber de qué plantas obtenían néctar las abejas, porque si tenían propiedades medicinales, podríamos saber si la miel las heredaba”, dice.

Tras más de dos décadas de investigación de este producto, y siguiendo la estrategia de promoción de la miel neozelandesa que tiene como carta de presentación sus beneficios para la salud a través del Unique Manuka Factor –más conocido como UMF–, Gloria Montenegro en conjunto con la Universidad Católica y la empresa JPM Exportaciones comenzaron a desarrollar un “factor

Fecha: 08-06-2020
 Medio: El Mercurio
 Supl.: El Mercurio - Revista Del Campo
 Tipo: Noticia general
 Título: La científica detrás del "factor chileno" de la miel

Pág.: 5
 Cm2: 585,4
 VPE: \$ 7.689.935

Tiraje: 126.654
 Lectoría: 320.543
 Favorabilidad: Positiva



En 2014 fue elegida como una de las 100 Mujeres Líderes de El Mercurio.



Es la primera chilena que recibió el premio L'Oréal - Unesco Women in Science, en 1998.



En 2008, en su laboratorio logró producir un extracto de miel de ulmo con propiedades bactericidas.

LA IMPORTANCIA DEL ORIGEN

El primer paso para agregar valor en una miel es identificar su origen botánico, ya que no todas las mieles tienen propiedades beneficiosas para la salud que se puedan demostrar científicamente, según explica Gloria Montenegro.

En las muestras que recibe en su laboratorio, analiza en el microscopio la secuencia de granos de polen que tiene la miel, que es específico para cada especie, y así puede determinar si es monofloral, bifloral o multifloral. Ese es el primer paso para luego poder analizar qué propiedades tiene.

"Las abejas guardan ese alimento para la época que no hay floración, generando enzimas que le permiten guardarlo sin que se descomponga o le entren infecciones. Eso tiene una serie de virtudes que ya conocían los griegos y los egipcios, y que hoy el mundo recién está aprendiendo y valorando", plantea.

También destaca que los apicultores podrían promover el origen endémico de algunas mieles chilenas, como las de ulmo, peumo, boldo y quillay, ya que son especies originarias de Chile.

chileno" para la miel nacional, que comienza a dar exitosos resultados.

Hace algunas semanas se exportaron a China los primeros frascos de miel chilena que cuentan con esa certificación, llamada Active Patagonia Factor (APF), el que asegura que el producto tiene ciertos niveles o capacidad de combatir a tres bacterias que afectan a la salud humana, impidiendo su desarrollo en el organismo.

Incluso, según detalla el sitio web de APF, las mieles que cuentan con un factor más alto –es decir, que tie-

nen una mayor capacidad bactericida– ayudan al tratamiento de enfermedades como la gastritis y las úlceras, entre otras infecciones.

"Es la primera vez que se desarrolla esto en Latinoamérica. Probamos durante más de un año con miles de mieles de distinto origen botánico y de diferentes regiones de Chile, y demostramos la capacidad de matar las bacterias en un 100%, algo que también fue validado a nivel internacional", detalla Gloria Montenegro, y explica que hoy la empresa JPM Exportaciones tiene la licencia de ese

EL FACTOR APF

Hace algunas semanas, JPM Exportaciones llegó a China con los primeros envíos de miel nacional a ese mercado. Su presentación es muy distinta a las exportaciones comunes del sector, ya que van en un formato directo al consumidor final, que busca posicionarla como segunda alternativa frente a la miel neozelandesa de Manuka, que puede tener un precio diez veces más alto que la miel común debido a sus propiedades antibacterianas certificadas.

El factor APF, desarrollado en conjunto entre esa empresa y la investigadora Gloria Montenegro, para la Universidad Católica, asegura que la miel que cuenta con la certificación tiene capacidades antibióticas frente a tres bacterias que comúnmente afectan la salud. "En China, desde que hemos mostrado esta línea nueva, con el factor antibacteriano, el interés comenzó a aumentar mucho. Nos han comentado que en Nueva Zelanda hay escasez de miel hace algunos años y están buscando una alternativa, que es justo lo que les estamos presentando", comenta el gerente comercial de JMP Exportaciones, Juan Pablo Molina.

factor, pagando un *royalty* a la Universidad Católica por el desarrollo.

A comienzos de este año, además, la investigadora publicó un artículo sobre las propiedades antioxidantes y antibacterianas que tiene en particular la miel monofloral de ulmo, que da pie para seguir avanzando en los estudios para determinar sus beneficios para la salud.

EL APORTE DE LAS PLANTAS NATIVAS

El primer descubrimiento que hizo Gloria Montenegro como botánica fue encontrar un extracto de co-chayuyo que tiene un principio activo contra la tuberculosis, y recuerda que marcó profundamente el resto de su carrera, ya que justo su padre falleció de esta enfermedad.

"Lo publicamos y fue muy importante, me marcó mucho haberlo descubierto y ver el aporte que se puede hacer desde la ciencia. Luego analizamos muchas plantas chilenas en forma científica, basada en el conocimiento etnobotánico, y hoy muchas de las propiedades de las plantas que la gente usa son resultado de investigaciones que yo realicé", comenta.

Parte de sus investigaciones han tenido resultados comerciales atractivos, y ya cuenta con 37 solicitudes y otorgamientos de patentes en diferentes países.

Entre ellos destaca el extracto de plantas nativas CleanVet, que fue lanzado este año al mercado chileno para controlar las garrapatas en las mascotas, y la licencia para fabricar un producto para controlar la varroa

en las abejas, que se venderá como Clean Hive en distintos países, y es un pesticida orgánico elaborado con extractos de plantas nativas chilenas.

"Creo que se debe incorporar a los alumnos en los laboratorios desde el pregrado. Que miren, midan, que prueben los equipos y hagan todo con sus manos, porque a veces se les ocurren cosas y desarrollan sus empresas... A veces con pocos recursos se puede hacer mucho. Mi laboratorio no está lleno de equipos sofisticados, pero con lo que tengo hago mucho", plantea.

También cree que es clave acercar a los niños a la ciencia. Para eso, hace un par de décadas propuso incorporar la actividad Laboratorios Abiertos dentro del plan Explora, de Conicyt, para que los escolares puedan visitar una vez al año estos espacios en las universidades.

"El ejemplo más claro es mi nieto, Vicente, que empezó a salir conmigo a terreno a los seis años y luego estudió Ecoturismo. Hoy no me deja sacar ni una hoja de los árboles y le encanta la búsqueda, la observación y hacerse preguntas", dice.

CIENTÍFICA LÍDER

Con unas 150 publicaciones científicas realizadas a lo largo de su carrera, 23 libros, 37 patentes solicitadas y otorgadas y una serie de reconocimientos nacionales e internacionales, uno de los premios más relevantes que ha obtenido Gloria Montenegro es el L'Oréal-Unesco Award for Women in Science en 1998, cuando fue la primera científica latinoamericana en recibirlo.



Con el factor APF y un formato para el consumidor final se busca diferenciar a la miel chilena en China.

"En ese tiempo se decía que era el Nobel de la mujer, por lo que fue muy importante, pero cuando decidieron postularme no lo conocía, estaba en Cuba haciendo un curso de posgrado y tenía miedo de presentarme, por lo que iban a pensar mis colegas, ya que lo asociaba a algo cosmético", recuerda con alegría.

Al pensar en su trayectoria y en los premios obtenidos, a través del teléfono dice que no le gusta hablar de sus logros, porque cuando son descubrimientos importantes, siempre se saben, y lo que más valora es trabajar cerca de la gente.

"Siempre les pido a las personas que trabajan conmigo que traten de pensar para qué sirve lo que estamos haciendo y cómo aplicarlo. Siempre recuerdo a un colega que estudiaba el oído medio de las lagartijas, y desde ahí yo pensé 'no quiero que nadie diga que hago algo que no sirve para nada'", recuerda.

Actualmente es una de las investigadoras más activas de la Universidad Católica, con más publicaciones y solicitudes de registro de propiedad intelectual, por lo que cree que tiene mucho pendiente por aportar en los próximos años.

"¿Por qué la gente te tiene que decir que por la edad te tienes que quedar en la casa? Creo que en los últimos años de las carreras de los investigadores es cuando se hace la transferencia tecnológica verdaderamente valiosa, porque tienes mucha experiencia y entiendes mejor a la industria. Apenas esto se termine, yo vuelvo a mi laboratorio, no tengas dudas", asegura Gloria Montenegro.