

# Cuatro científicas y sus aportes al patrimonio y a la sustentabilidad

**Viviana Bustos, Ingrid von Baer, Anita Behn y Karina Buzzetti trabajan, desde distintos ámbitos, para no proteger la producción agroalimentaria chilena, con sustentabilidad, buscando aprovechar los recursos locales, cuidando y mejorando especies endémicas y buscando transformarlas en alternativas rentables para los pequeños productores y para la salud humana.**

PATRICIA VILDÓSOLA ERRÁZURIZ

**E**n el agro, como en la mayor parte de los sectores de la economía, las mujeres son claves. No importa el rubro, están en todas las áreas de la producción agroalimentaria. Temporeras, profesionales, empresarias y emprendedoras. También desde la academia y la ciencia son múltiples los conocimientos

y desarrollos que están entregando para el desarrollo y la sustentabilidad de la producción agroalimentaria del país. Aquí les mostramos a cuatro de ellas —entendiendo que hay muchas otras— reconocidas por sus trabajos en protección y desarrollo de cultivos patrimoniales, no solo impulsando el conocimiento y mejora productivos, sino buscando convertirlos en alternativas atractivas

para los pequeños productores; o en balance de carbono en producciones pecuarias y economía circular de los sistemas agroacuícolas; y en el uso responsable de los plaguicidas, entendiendo que son esenciales, pero si no se utilizan de manera adecuada pueden provocar daño al entorno y a las personas. Todos aportes claves para la producción agroalimentaria y la salud humanas.

## Viviana Bustos: Economía circular uniendo cadenas agrícola y acuícola

Para Viviana Bustos, Médico Veterinario, Doctora en Ciencias y premio Mujer AgroInnovadora de FIA, la investigación científica liderada por mujeres es una herramienta para apoyar el desarrollo del sector de manera sustentable. “Para alcanzar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible del

ambicioso compromiso de la agenda 2030, debemos incorporar más mujeres en la investigación y desarrollo de las ciencias silvoagropecuarias de nuestro país. La investigación aplicada liderada por mujeres es esencial en el camino hacia un futuro sostenible”, comenta quien es, además, académica de la Universidad de Los Lagos, donde dirige el labo-

## Anita Behn: Papas chilotas, salud y cultivo

Lo suyo es la revalorización de cultivos patrimoniales, especialmente las papas chilotas, las que no solo busca proteger, sino establecer cómo sus características aportan a la nutrición y a la salud humana. Y, de paso, trabaja para convertirlos en una alternativa productiva y económica para los pequeños productores, porque de esa forma “también se conservan”, cuenta Anita Behn.

Desde Valdivia, la ingeniero agrónomo y doctora en Biotecnología (en papas y en cebada), es desde hace cerca de 15 años la curadora del Banco de Germoplasma de la Papa, de la Universidad Austral de Chile, en donde conservan papas nativas nacionales. Además, lleva años investigando su aporte a la salud.

“Sabía que la papa de Chiloé tenía que tener algo más que el color”, comenta. Eso fue lo que la llevó a iniciar una investigación con Pamela Ehrenfeld —hoy decana de la Facultad de Medicina de la UACH—, en la que determinaron que el extracto de algunas de ellas mataba dos líneas cancerígenas del cáncer de mama. Ahora, con Ángela Zambrano, de la

Facultad de Ciencias, estudian si el consumo de esa papa puede tener el mismo efecto.

Su objetivo es ver cómo convertirlas en un aporte para los chilenos. “Es muy motivante trabajar para fomentar a las nativas por un lado, pero también para aportar en la nutrición de nuestra población. Qué positivo sería, que, por ejemplo, en la Junaeb, en la Junji, se dieran papas nativas de comer, que son altas en antioxidantes, los que no se rompen en la cocción”, enfatiza

Quiere, además que este cultivo patrimonial se convierta en una alternativa que genere rentabilidad a los agricultores.

De hecho, el mercado para estas papas hoy es acotado, porque si bien muchas pequeñas agricultoras de Chiloé venden sus producciones a empresas que las procesan, la rentabilidad es baja y podría mejorarse si ellas mismas se asociaran para elaborarlas, comenta. A crear un mercado estable es donde se enfoca el proyecto que hoy trabaja con FAO y el Centro Internacional de la Papa, en Perú, Chile y Bolivia.



Anita Behn, de sombrero, ha descubierto variedades de papa chilota que son resistentes al tizón y otras anticancerígenas.

Recalca que este trabajo es muy importante porque permite proteger “algo patrimonial. Tenemos que sacarle lustre a lo que tenemos, porque es un reservorio importantísimo, no solo como la papa en sí, sino que los genes que están incluidos en estas papas nativas, que en las variedades comerciales se fueron perdiendo porque se buscaba el rendi-

miento. Esto nos permite trabajar para recuperar esas características, por ejemplo, fomentar las resistencias a las enfermedades, o resistencias a la salinidad, o a otros efectos del cambio climático”.

Por lo mismo, dice, apoyar a que los pequeños productores tengan buenos resultados con este cultivo, significa protegerlo y, al mismo

tiempo avanzar en seguridad alimentaria.

De hecho, la investigación les ha permitido encontrar al menos 5 variedades nativas resistentes al tizón de la papa.

Hasta ahora ya han sacado tres variedades de papas con pulpas de colores, con la idea de utilizarlos en la industria, que se liberaron el año pasado, con un proyecto FIA, que le entregó el reconocimiento regional a la mujer Agroinnovadora.

Y su trabajo no lo limita solo a las papas, sino que se ha enfocado también en el lúpino, cultivo que ha crecido de la mano de la industria cervecera. Ella llegó a él cuando su exalumno, Mario Celedón, le llevó distintos ecotipos regionales con los que empezó a armar un banco de germoplasma. La investigación mostró que a pesar de que el lúpino no es endémico, las variedades locales eran distintas de las de otras partes del mundo. En conjunto con empresas y asociaciones de pequeños lupuleros trabajan ecotipos y variedades comerciales, “para buscar alternativas de negocios”, cuenta.



GELTILEZA ALEJANDRO SOTOMAYOR

Viviana Bustos insiste en la importancia de la transferencia de la investigación.

torio de Carbono y Cambio Climático.

Reconoce que la región de Los Lagos es agro-acuícola, por ello, le pareció natural buscar cómo aprovechar los residuos de una industria en beneficio de la otra a través del programa que desarrolla, en conjunto con las Universidad de Los Lagos, Cero Huella: la inte-

gración de las cadenas productivas agrícola y la acuicultura.

“De alguna forma, lo que se descarta en un sistema se puede utilizar como insumo primario para el otro. Entonces, generas un círculo virtuoso bastante interesante desde el punto de vista de la economía circular”, explica la científica.

Lo hacen articulándose con el sector privado del sector acuícola como agrícolas. Está convencida de que el trabajo cercano con los productores es clave. “La industria y la producción a nivel de productor primario están preocupadas de ser más sustentables. Hay una sed de conocimientos. De entender las cosas que están

ocurriendo. Uno ve que los productores buscan entender los temas ambientales, pero quieren aprender no de lo que ya saben, sino los números que les muestren cómo una acción tiene un efecto concreto, por ejemplo entender cuál es la carga de metano que tienen los pozos purineros.... El trabajo científico es esencial, pero es necesaria la transferencia. No hay progreso sostenible si no está involucrada la academia y la ciencia en ese progreso en términos de la seriedad que se establece”, recalca.

Explica que es clave aportar con datos. “Ya tenemos la línea base de seis lecherías de la región y, a partir de eso, sabemos que la emisión de metano de los sistemas pastoriles de Chile es menor que la de otros”.

## Karina Buzzetti: Plaguicidas y responsabilidad



GENTILEZA CLAUDIO AGUILERA

Karina Buzzetti insiste en la necesidad de hacer un trabajo responsable con los plaguicidas.

Karina Buzzetti, Ingeniera Agrónoma y doctora en Ciencias, enfocó su carrera en el buen uso de los plaguicidas y esto la ha convertido en referente y también, en más de una ocasión, en el centro de críticas tanto de los que defienden como de los que atacan estos productos. Su mirada es clara: “los plaguicidas no son un enemigo, sino una herramienta que debe usarse con responsabilidad”. Su objetivo, entonces, es generar conciencia y educación respecto del uso de estos productos. No hace distinciones entre plaguicida de síntesis química o biológicos, pues mal usados, ambos impactan negativamente. “No nos olvidemos que muchos venenos son de origen natural. Por

ejemplo, la cicuta fue uno de los primeros plaguicidas, que se dejó de utilizar porque es un veneno”.

Por responsabilidad se refiere a que es clave que quien los utiliza, recomienda o aplica no solo siga recetas, sino que entienda cómo funcionan, para así aprovechar mejor sus beneficios y disminuir su impacto y los riesgos que involucra.

La científica sostiene que si bien Chile tiene una norma estricta en lo que se refiere la aprobación de estos productos, tiene una brecha importante en términos de educación.

“Es importante entender qué hace y cómo lo hace, y no simplemente recomendar porque me dijeron que era el mejor,

porque salió mejor rankeado en tal lado”, recalca. Insiste en que sería importante que el país cuente con normativas como las de Estados Unidos, en donde quien trabaja con plaguicidas debe contar con un curso de formación que debe actualizarse una vez al año.

Insiste en que el tema es prioritario porque las normativas en el exterior se ponen se van ajustando y Chile, como país exportador, va a ir enfrentando cada vez más presión en este sentido.

Lo importante, dice, es hacerlo de acuerdo a la realidad del país y “no prohibir la caza de elefantes en un país que no los tiene.... Aquí la responsabilidad y el conocimiento son claves”.