

Investigación revela alto potencial antioxidante del calafate desde sus subproductos

Índice del Contenido 1 Calafate y su valor nutricional endémico 2 Subproductos con alta bioactividad 3 Resultados publicados en revista internacional 4 El rol de los polifenoles unidos a la fibra 5 Efectos antioxidantes a nivel celular 6 Proyección en salud y economía circular

Una investigación científica desarrollada por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile posiciona al calafate como un fruto con propiedades aún poco exploradas, al demostrar que los compuestos antioxidantes presentes en sus subproductos pueden ser considerablemente más efectivos a nivel celular que los extractos tradicionales. El hallazgo abre nuevas perspectivas para la innovación alimentaria, la salud y la valorización de residuos agroindustriales bajo un enfoque de economía circular.

Calafate y su valor nutricional endémico El calafate, cuyo nombre científico es *Berberis microphylla*, es un fruto endémico de la Patagonia reconocido por su alto contenido de antioxidantes, minerales y vitaminas. Su uso se ha concentrado principalmente en la elaboración de jugos, mermeladas y otros productos procesados. Sin embargo, durante estos procesos una parte importante del fruto, como cáscaras, semillas y pulpa rica en fibra, es descartada y considerada residuo sin mayor valor.

Subproductos con alta bioactividad El equipo de científicos del INTA evidenció que estos subproductos concentran una fracción altamente bioactiva de antioxidantes. “Esta investigación surge a partir del interés por estudiar fracciones fenólicas que no suelen ser estudiadas o analizarse, especialmente aquellas unidas a la matriz de subproductos de frutas”, explican los investigadores, destacando la relevancia de mirar más allá de los compuestos solubles tradicionalmente analizados.

Resultados publicados en revista internacional El estudio fue publicado en la revista científica *Food Research International* bajo el título “Insoluble-bound phenolics from calafate byproducts: Impact on redox status and oxidative protection in Caco-2 cells”. La investigación fue liderada por los académicos del INTA Dr. Adriano Costa de Camargo y Dr. Omar Porras, junto a la estudiante doctoral Alina Concepción Álvarez, en colaboración con investigadores nacionales e internacionales de España y Brasil, en el marco del proyecto Fondecyt Regular 1220470.

El rol de los polifenoles unidos a la fibra La investigación se centró en los compuestos fenólicos insolubles, que se encuentran químicamente unidos a la fibra vegetal. “Los polifenoles unidos a la fibra han sido tradicionalmente subestimados, como nuestro grupo ha demostrado. Sin embargo, esa característica es la que le permite eludir la digestión y ser biotransformados y/o liberados por la microbiota intestinal, donde pueden ejercer efectos locales mucho más potentes”, señala Alina Concepción Álvarez.

Efectos antioxidantes a nivel celular Mediante un modelo de células intestinales humanas, los investigadores compararon el efecto antioxidante de los compuestos insolubles con extractos libres del fruto. Los resultados mostraron que se requirió hasta mil veces menos cantidad de la fracción insoluble para obtener un efecto igual o superior frente al estrés oxidativo. “En términos simples, significa que se requiere una dosis muchísimo menor de esta fracción para provocar un efecto biológico relevante. Esto demuestra que su potencia queda subestimada si solo se consideran los extractos solubles tradicionales estudiados”.

Proyección en salud y economía circular El estudio aporta evidencia para el desarrollo de alimentos funcionales y aplicaciones nutraceuticas, especialmente orientadas a la salud intestinal. Además, refuerza la necesidad de valorizar residuos agroindustriales. “Chile genera grandes volúmenes de residuos agroindustriales que aún no se valorizan. Subproductos que pueden transformarse en ingredientes de alto impacto, reduciendo desechos y generando nuevas cadenas de valor basadas en biodiversidad local”, señalan los investigadores.