



## FRUTOS SECOS: FUENTE DE ALIMENTOS SALUDABLES

**Daniel Alejandro Barrio**

*Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica, CIT Río Negro - CONICET*

*drbarrio@gmail.com*

El mercado de las **nueces de nogal** se ha convertido en una alternativa atractiva para diversificar la oferta de las distintas regiones productivas del país con un producto de crecimiento sustentable que se posiciona cada día mejor en el comercio internacional. En cuanto a la oferta, en Argentina, la implantación de frutos secos también presenta un aumento sostenido y es considerada una alternativa productiva de diversificación en la producción agropecuaria.

Los expertos sugieren que el incremento del consumo de frutos secos se debe, en gran parte, a la difusión de información sobre las propiedades saludables de estos productos. Diversos trabajos científicos ponen de manifiesto que el consumo diario de 50 gramos de nueces, avellanas o almendras, entre otros, contribuye a mejorar la salud y disminuir el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares. Estos efectos benéficos sobre el cuerpo humano se corresponden con la presencia de altos contenidos de ácidos grasos poliinsaturados, proteínas, fibra dietaria, minerales, vitaminas y compuestos antioxidantes. En conjunto, estos componentes contribuyen a mejorar los perfiles lipídicos en sangre, uno de los factores de riesgo más preponderantes asociados a las enfermedades cardiovasculares.

Actualmente en Argentina los frutos secos se comercializan con cáscara, pelados y en mezclas con otros frutos secos y cereales; lo que muestra una baja industrialización y escaso agregado de valor en la cadena productiva. En tanto, en regiones de Europa y Asia, ya se avanzó en la transformación de la materia prima y se comercializan aceites, harinas, *snacks*, homogenados untables y productos para cosmética, entre otros.

La convergencia de las nuevas tecnologías en los sectores productivos tradicionales conduce a una mayor productividad en un marco de sustentabilidad económica, social y ambiental. Estas tendencias conducen al uso más eficiente de los recursos naturales y a mayores requerimientos científico-tecnológicos de los procesos productivos. En **Patagonia Norte**, emprendimos el desarrollo de nuevos productos derivados de nueces y avellanas, comenzando así con la industrialización

sustentable de frutos secos. Trabajamos en la obtención de **aceite de nuez** haciendo foco en el rendimiento, la conservación y el aprovechamiento de los subproductos como la harina y la cáscara. Para la optimización del proceso de obtención de aceite se probaron diferentes metodologías, como la prensa a tornillo y la prensa hidráulica; se logró determinar que la primera tiene mayor capacidad de procesamiento, pero es menor su eficacia. Por otro lado, hallamos que la presión, la temperatura, el espesor de torta y el tiempo de prensado son factores determinantes para alcanzar altos rendimientos. El aceite de nuez obtenido posee una baja estabilidad a la oxidación, y que la presencia de iones metálicos, el oxígeno, la luz y la temperatura son los parámetros más importantes a tener en cuenta. Se probaron diferentes antioxidantes, naturales y sintéticos, hallando una mezcla óptima para prolongar la vida útil del aceite en la góndola. El *packaging* también fue uno de los factores considerados en el desarrollo del producto comercial, ya que aporta aspectos estéticos y de conservación.

Como subproducto de la obtención del aceite trabajamos en el desarrollo de la **harina**, poniendo énfasis en su conservación y el tamaño de la partícula, con el fin de incorporarla en productos de confitería y repostería.

También estamos desarrollando productos a partir de recubrir frutos secos con **películas inteligentes**. Uno de los objetivos propuestos es prolongar la vida útil de las nueces. Para ello se probaron y lograron diferentes compuestos, como emulsiones a base de polisacáridos, gomas y proteínas, que generaron una fina película protectora comestible sobre los frutos. Luego, teniendo en cuenta el contenido de peróxidos en función del tiempo, observamos y determinamos que las más efectivas fueron las películas a base de proteínas.

Por otro lado, estamos trabajando en el aprovechamiento de la **cáscara** para generar calor a partir de la reducción de su volumen y manipulación de la misma compactándola. Para este proyecto se inició el desarrollo de una prensa hidráulica que se encuentra en proceso.

Podemos concluir que se está aplicando un conjunto de operaciones que pone en valor la producción sostenible de frutos secos, incorporando ciencia e innovación para obtener nuevos productos y así generar mayor desarrollo y bienestar para la población en un marco de sustentabilidad económica, social y ambiental.