



UNIVERSIDAD DE LA CUENCA DEL PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



**V JORNADA CIENTÍFICA DE
ESTUDIANTES DE NUTRICIÓN Y
II JORNADA REGIONAL VIRTUAL DE
ESTUDIANTES DE NUTRICIÓN**

RESÚMENES DE TRABAJOS PRESENTADOS

2022



Comité Organizador de la V Jornada Científica de Estudiantes de Nutrición y
II Jornada Regional Virtual de Estudiantes de Nutrición
Sede Regional Goya. Universidad de la Cuenca del Plata.
Goya, Corrientes, Argentina
2022

Email: jcen.ucp@gmail.com

Página web: <https://jcenucp.wixsite.com/jcen>

Facebook: <https://www.facebook.com/jcen.ucp.5>

Página Facebook: <https://www.facebook.com/jornadacientificadeestudiantesdenutricion/?pnref=lhc>

Instagram: @jcenucp



HARINAS DE CAUPÍ, ARROZ Y CAUPÍ:ARROZ MODIFICADAS POR ULTRASONIDO DE ALTA INTENSIDAD: EFECTO DE LAS TÉCNICAS DE SECADO SOBRE SUS PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Dietz RM^{1*}, Peyrano, F¹, Traffano-Schiffo MV¹, Maiocchi MG¹, Avanza MV¹

¹Instituto de Química Básica y Aplicada del Nordeste Argentino, IQUIBA-NEA, UNNE-CONICET, Avenida Libertad 5460, Corrientes 3400, Corrientes, Argentina.

*dietzrocio2@gmail.com.

INTRODUCCIÓN: El ultrasonido de alta intensidad (UAI) representa una de las tecnologías alternativas de mayor interés en los últimos años. Su aplicación en la industria alimentaria cobra relevancia gracias a su capacidad de modificar propiedades físico-químicas, estructurales y funcionales del almidón y de las proteínas de origen vegetal. El UAI consiste en la emisión de ondas sonoras a una frecuencia mayor a 20kHz, capaz de alterar estructuras mediante el efecto de la cavitación. El mismo se basa en la creación de microburbujas en un medio líquido, las cuales crecen e implosionan a causa de la variación de presión, provocando ruptura y permeabilidad de membranas celulares, cambios en textura y viscosidad, homogeneización de emulsiones, entre otros. Su efecto sobre diferentes matrices alimentarias fue estudiado, aunque actualmente no existen datos publicados para el caupí (*Vigna unguiculata* L. Walp), una legumbre cultivada en el NEA con un importante contenido proteico y gran potencial para el desarrollo de alimentos. Una vez aplicado el UAI, es necesario llevar a cabo un proceso de deshidratación o secado de las harinas modificadas, por lo cual, es de interés conocer el efecto de los mismos sobre las propiedades físico-químicas de las matrices alimentarias estudiadas.

OBJETIVO: Evaluar el efecto del UAI y comparar el impacto del método de secado por liofilización con el secado por filtrado a vacío más estufa, en las harinas caupí, arroz y caupí:arroz modificadas, determinando la influencia del mismo sobre las propiedades físico-químicas de las harinas para una futura aplicación en la elaboración de snacks tipo extruidos.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se trabajó con semillas de caupí (*Vigna unguiculata*, variedad Cuarentón) y harina de arroz (*Oryza sativa* L.), de las que se obtuvieron harinas de caupí, arroz y una mezcla 1:1. Se aplicó UAI a una dispersión acuosa al 10% (p/p) de cada harina, a una amplitud del 20% (200kHz) por 60 minutos (pulsos 2seg on/2seg off). Una fracción de la muestra fue liofilizada y otra fue filtrada a vacío y luego secada en estufa a 40°C por 24 h. Se determinó el rendimiento, la densidad aparente (DA), capacidad de retención de agua (CRA) y la capacidad de absorción de aceite (CAA) en las harinas nativas,



harinas modificadas liofilizadas (HML) y harinas modificadas filtradas (HMF).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN: Se determinó que la aplicación de UAI disminuyó la DA de las tres harinas, aumentó la CRA, y no modificó significativamente la CAA (a excepción de caupí donde la CAA aumentó), independientemente del método de secado empleado. El rendimiento fue menor en la HMF, donde se observó una pérdida del 50% de la harina de caupí, un 16% de la harina de arroz y un 33,3% de la harina caupí:arroz.

CONCLUSIÓN: La aplicación de UAI produce modificaciones físico-químicas en las harinas estudiadas, siendo el método de secado poco influyente en éstas, aunque con un gran impacto en el rendimiento final. Se puede obtener entonces, una matriz con buenas condiciones para el desarrollo de nuevos productos alimenticios con harinas modificadas optando por el método de secado más conveniente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Cui R, Zhu F. Efecto f ultrasound on structural and physicochemical properties of sweetpotato and wheat flours. *El servier* 2020 septiembre: 66; 1-10.
2. Delgado JO. Aplicación de ultrasonido en la industria de los alimentos. *Revista Especializada en Ingeniería de Procesos en Alimentos y Biomateriales*. 2012(6): 141-152.
3. Parzanese, M. Tecnologías para la industria alimentaria. Subsecretaría de Alimentos y bebidas. Secretaría de Agregado de Valor. Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca. Alimentos Argentinos. Disponible en <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/revistas/nota.php?id=223#:~:text=En%20la%20industria%20alimentaria%20las,%2C%20cristalizaci%C3%B3n%20desgasificaci%C3%B3n>
4. Robles Ozunna LE, Ochoa Martinez LA. Ultrasonido y sus aplicaciones en el procesamiento de alimentos. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha* 2012; 13(2): 109-122.
5. Soria AC, Villamiel M. Effect of ultrasound on the technological properties and bioactivity of food: a review. *El sevier* 2010; 21(7): 323-33.
6. Téllez Morales JA, Hernández Santo, B, Rodríguez Miranda J. Effect of ultrasound on the techno-functional properties of food components/ingredients: A review. *El sevier* 2020 March; 61: 1-7.