



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE GALICIA



Colexio Oficial de
Químicos de Galicia



SOCIEDADE
PORTUGUESA
DE QUÍMICA



**XXVI ENCONTRO GALEGO
CONGRESO PORTUGUÉS DE QUÍMICA
INTERNACIONAL**



abajando a
ad, en la salud, el amb
alimentaria



2022

16 17 18 NOVIEMBRE

SANTIAGO DE COMPOSTELA

WWW.ENCONTROGALEGOPTUGUES.ORG

FACULTAD DE QUÍMICA



XXVI ENCONTRO GALEGO-PORTUGUÉS DE QUÍMICA.

Noviembre 2022

Coordinador Editorial

Manuel Rodríguez Méndez

Edita

Colegio Oficial de Químicos de Galicia
Rúa Lisboa, nº 10, Local 31E – Edificio Área Central Fontiñas.
15707 Santiago de Compostela (A Coruña)
www.colquiga.org

Tirada

30 Ejemplares y 450 en formato digital

Imprime

OCERO
Sada (A Coruña)

Depósito Legal

VG699-2017

ISBN

978-84-09-45895-0

Este libro de comunicaciones y conferencias, presentadas en el XXV Encontro Galego-Portugués de Química, Colegio Oficial de Químicos de Galicia

Catalogación recomendada Libro de resúmenes del XXVI Encontro Internacional Galego-Portugués de Química.

Facultade de Química da Universidade de Santiago de Compostela. Santiago de Compostela (España) 2022

© **Colegio Oficial de Químicos de Galicia**

Derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del editor.

El coordinador editorial declara que el contenido de los resúmenes científicos es de la entera responsabilidad de los respectivos autores.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
LOCALIZACIÓN DEL XXVI ENCONTRO INTERNACIONAL GALEGO PORTUGUÉS DE QUÍMICA	8
INFORMACIÓN SOBRE EL CONGRESO.....	10
PROGRAMA DEL XXVI ENCONTRO INTERNACIONAL GALEGO PORTUGUÉS DE QUÍMICA	12
RELACIÓN DE CONFERENCIAS PLENARIAS	15
RELACIÓN DE COMUNICACIONES.....	16
CONFERENCIAS PLENARIAS.....	43
COMUNICACIONES ORALES	49
QUÍMICA ALIMENTARIA	50
QUÍMICA AMBIENTAL Y SOSTENIBLE.....	82
BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	118
CATÁLISIS Y FOTOCATÁLISIS	124
ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA	147
QUÍMICA INDUSTRIAL E INGENIERÍA QUÍMICA	151
NANOQUÍMICA Y NANOTECNOLOGÍA	165
QUÍMICA DE POLÍMEROS	186
QUÍMICA ANALÍTICA.....	189
QUÍMICA-FÍSICA.....	216
QUÍMICA INORGÁNICA.....	229
QUÍMICA ORGÁNICA	238
QUÍMICA Y SALUD	263
QUÍMICA TEÓRICA.....	312
COMUNICACIONES PÓSTER	320
QUÍMICA ALIMENTARIA	321
QUÍMICA AMBIENTAL Y SOSTENIBLE.....	370
BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA	412
CATÁLISIS Y FOTOCATÁLISIS	418
ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA	433
QUÍMICA INDUSTRIAL E INGENIERÍA QUÍMICA	437
NANOQUÍMICA Y NANOTECNOLOGÍA	467
QUÍMICA ANALÍTICA.....	482
QUÍMICA FÍSICA	521
QUÍMICA INORGÁNICA.....	532
QUÍMICA ORGÁNICA	543
QUÍMICA Y SALUD	563
QUÍMICA TEÓRICA.....	598
ÍNDICE DE AUTORES	600

Caracterización detallada de la harina del mesocarpio de *Attalea speciosa* y su aplicación para el desarrollo de nuevos productos de panadería

Souza MVS,^{1,2,3} Saldanha A,^{1,2} Pereira C,^{1,2} Ivanov M,⁴ Soković M,⁴ Steinmacher NC,³ Dias MI,^{1,2,*} Barros L.^{1,2}

¹ Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal;

² Laboratório Associado para a Sustentabilidade e Tecnologia em Regiões de Montanha (SusTEC), Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253 Bragança, Portugal.

³ Departamento Académico de Alimentos (DAALM), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira, 85884-000 Paraná, Brasil;

⁴ Department of Plant Physiology, Institute for Biological Research "Siniša Stanković", University of Belgrade, Bulevar Despota Stefana 142, 11000 Belgrade, Serbia.

*maria.ines@ipb.pt

Las plantas alimenticias no convencionales se presentan como una alternativa viable y eficiente para reemplazar los productos alimenticios que consumimos hoy. Presentando un enorme potencial nutricional, químico, físico y biológico, estas plantas suelen ser abundantes y no competidoras de otras matrices vegetales [1]. *Attalea speciosa* (Mart. Ex Spreng - Babassu) es una palmera que se encuentra en Brasil, y su mesocarpio (MB) representa cerca del 20,4% del fruto, presentando aplicabilidad en la fabricación de alimentos para animales [2]. Así, el presente trabajo tuvo como objetivo profundizar el estudio de la caracterización nutricional de MB por métodos de la AOAC; la determinación del contenido de azúcares libres (HPLC-RI), ácidos grasos (GC-FID), ácidos orgánicos (UPLC-DAD) y compuestos fenólicos (HPLC-DAD/ESI(MS)); y propiedades bioactivas (antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria, citotóxica y nefrotoxicidad) de los extractos hidroetanólicos. Además, se desarrollaron productos de panadería (pan) con 12, 18 y 24% de sustitución de harina de trigo por harina MB. La harina presentó bajos niveles de humedad, grasa y cenizas, siendo los carbohidratos los principales macronutrientes, y los ácidos palmítico y esteárico los principales ácidos grasos. Se identificó tentativamente nueve compuestos fenólicos, seis flavan-3-oles (99% de la cantidad total, sobre todo por la presencia del dímero de (epi)catequina tipo β) y tres flavonoides *O*-glicosilados. El extracto hidroetanólico mostró una alta capacidad antioxidante y antihemolítica, mostrando una IC₅₀ de 99% y 75% más efectiva que el control positivo (Trolox), respectivamente. Además, fue capaz de inhibir todas las líneas celulares tumorales, per mostró cierta toxicidad hacia las células sanas. Para la actividad antibacteriana fueron obtenidas concentraciones mínimas inhibitorias inferiores a la de los controles positivos (E211 y E224). Finalmente, se observó que las formulaciones de pan con sustituciones presentaron un aumento razonable en el contenido de PUFAs, manteniendo la capacidad antioxidante con valores de IC₅₀ más bajos que los del control positivo, y no presentando actividad hepatotóxica (primera validación de esta harina para la incorporación en matrices alimentarias). En general, la formulación B24 fue la que presentó mayor similitud con el pan control, en relación a los aspectos nutricionales, sin embargo, en cuanto a los parámetros físicos fue la que presentó mayor discrepancia (en volumen específico, textura, y luminosidad). Todas las formulaciones presentaron mayores porcentajes de pérdida de características reológicas en los primeros tres días de elaboración. Este estudio presentó resultados innovadores en cuanto a la caracterización nutricional, química y bioactiva tanto del propio mesocarpio de babasú como del pan elaborado a partir de él, mostrando un gran potencial para ser aplicado en la industria alimentaria, sin embargo, aún queda mucho por explorar, especialmente en preparaciones que todavía no use ingredientes no convencionales.

Agradecimientos

A Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT; Portugal) por el apoyo financiero FCT/MCTES a CIMO CIMO (UIDB/00690/2020 e UIDP/00690/2020), SusTEC (LA/P/0007/2020) y beca de doctorado A. Saldanha (2021.08346.BD); la financiación nacional para F.C.T. y P. I. y a través del contrato del programa de empleo científico institucional para C.P., M.I.D y L.B. A FEDER a través del Programa Operativo Regional Norte 2020 (GreenHealth-Norte-01-0145-FEDER-000042. Al Ministerio de Educación, Ciencia y Desarrollo Tecnológico de Serbia (Contrato No. 451-03-9/2021-14/200007).

Referencias

[1] Kinupp, V.F. RS. Porto Alegre, (2007). 562

[2] Sapiência. Teresina, Piauí. Informativo da FAPEPI. (2010) 26 Ed.