

2° TALLER

BIOTECNOLOGÍA APLICADA A LA TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

27 Y 28 DE OCTUBRE 2022

LIBRO DE
RESÚMENES



UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES



Agencia I+D+i

Agencia Nacional de Promoción
de la Investigación, el Desarrollo
Tecnológico y la Innovación

Centro de Estudiantes de Ingeniería Tecnológica

Libro de resúmenes: segundo taller biotecnología aplicada a la tecnología de alimentos / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Centro de Estudiantes de Ingeniería Tecnológica - CEIT, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-1978-59-5

1. Biotecnología. 2. Tecnología de los Alimentos. I. Título.

CDD 664.0015

ISBN 978-987-1978-59-5



Comité Científico

Dra. Ana María Giulietti
Dra. Patricia Della Rocca
Dra. Stella Maris Alzamora
Dr. José Luis Boiardi
Dra. María del Pilar Buera
Dra. Carmen Campos
Dra. Marina De Escalada Pla
Dra. Gabriela Inés De Noya
Dra. Alicia Gallo
Dr. Rodolfo Mascheroni
Dra. Roxana Beatriz Páez
Dra. Silvia Mónica Raffelini
Dr. Sergio R. Vaudagna

Agradecemos a las autoridades, docentes, investigadores y personal no docente de la Facultad Regional Buenos Aires quienes desde distintos lugares colaboraron para el desarrollo de este Taller.

Así mismo, expresamos nuestro agradecimiento a todos los participantes, expositores, y conferencistas por sus valiosos aportes.

Índice de Trabajos

Bacterias ácido-lácticas como fuente de biosurfactantes.....	8
Estrategias de crio y dehidropreservación de biomoléculas de interés en biotecnología de alimentos, sobre la base de respuestas de los organismos vivos en condiciones extremas.....	10
¿Somos capaces de detectar adulteraciones en alimentos?	13
Posbióticos, una alternativa como potenciales bioconservantes.	16
Descomposición de compuestos con estructura similar a contaminantes químicos y tratamiento de preservación de alimentos usando agua activada por plasmas generados por descargas eléctricas ..	20
Diseño de recubrimientos de quitosano y estudio del efecto antimelanosico en el langostino patagónico.....	21
Uso de enzimas para la extracción de compuestos bioactivos en grosellas negras	22
Aplicación de recubrimientos bioactivos para extender la vida útil de paltas.....	23
Inhibición de la enzima polifenoloxidasa en rodajas de manzana (<i>Red delicious</i>) deshidratadas utilizando ciclodextrinas y ácido ascórbico	24
Estabilidad y vida útil de un batido verde conteniendo hojas de apio tratado con condiciones optimizadas de ultrasonido y nisina, durante su almacenamiento en refrigeración.....	25
Aprovechamiento de nutrientes de subproductos agro-frutihortícolas a través de procesos biotecnológicos	28
Selección y caracterización de microorganismos nativos para su uso en procesos fermentativos de interés agroindustrial	30
Subproductos de la Industria Vitivinícola de los Valles Calchaquíes como Fuente de Metabolitos Bioactivos	32
Iniciativas y propuestas de revalorización de subproductos y residuos de la industria alimentaria	35
Revalorización de desechos del procesamiento del langostino: Desarrollo de aditivos enzimáticos microencapsulados para alimentos acuícolas.....	37
Impacto de tratamientos de cavitación sobre el almidón de mandioca.....	38
Relación almidón:gelatina en películas comestibles: Efecto sobre propiedades mecánicas, sellado al calor y permeabilidad al vapor de agua	39
Hidrolizado proteico autolítico de langostino como fuente de compuestos antioxidantes	40
Evaluación fisicoquímica de aditivos alimentarios, colágenos y derivados, obtenidos a partir de residuos del procesamiento de carne porcina.	41
Obtención de hidrolizados proteicos con capacidad antioxidante a partir de omazo bovino.....	42
Utilización de proteínas de suero lácteo para mejorar el perfil nutricional de yogur	43
Panificados libres de gluten: caracterización de materias primas no convencionales	44
Utilización de un subproducto cervecero para el cultivo de <i>S. quadricauda</i> y obtención de ácidos grasos de biomasa microalgal.	45
Obtención de un ingrediente funcional a base de afrechillo de arroz conteniendo <i>Lactobacillus acidophilus</i>	46
Aplicación de irradiación gamma y su combinación con nisina para el control de <i>Listeria innocua</i> en un batido vegetal conteniendo subproductos hortícolas revalorizados.....	47
Proceso de purificación de proteínas de la clara de huevo compatible con la industria alimenticia ...	48

Obtención de harinas de leguminosas autóctonas y su efecto en el proceso fermentativo de pan libre de gluten.....	49
Evaluación de enzimas marinas recuperadas de residuos pesqueros y su posible uso como sustitutas de coagulantes lácteos para la elaboración de quesos	50
Optimización de la extracción acuosa asistida por ultrasonido de compuestos bioactivos a partir de hojas de remolacha	51
Extracción asistida de antioxidantes en batatas mediante solventes verdes	52
Efecto de la radiación UV-C sobre los principales factores de deterioro y compuestos de interés de un batido vegetal conteniendo subproductos hortícolas revalorizados.....	53
Aprovechamiento de un efluente de la industria cervecera para el cultivo de <i>Arthrospira platensis</i> .	54
Fuentes proteicas alternativas	57
Uso de jugo de yacón para la producción de biosurfactantes a partir de <i>Lactiplantibacillus plantarum</i> Tw226	60
Semi-purificación de las bacteriocinas producidas por <i>Enterococcus mundtii</i> STw66 para su aplicación en alimentos.....	61
Espectroscopía FTIR-ATR y métodos estadísticos multivariados: una herramienta para estudiar interacciones entre caseinato de sodio bovino y antocianinas de moras	62
Utilización de semillas vegetales para el mejoramiento del perfil de ácidos grasos omega-3 en el filete de tilapia <i>Oreochromis niloticus</i>	63

Diseño de recubrimientos de quitosano y estudio del efecto antimelanosico en el langostino patagónico

Martina V. Fiedorowicz Kowal^{a,b,c,*}, Nicolás Ortiz^{a,b}, Jimena B. Dima^{a,b,c}

^a Laboratorio de Cefalópodos. IBIOMAR - CONICET.

^b Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura y Pesca – UTN.

^c Facultad de Ingeniería. Universidad de la Patagonia San Juan Bosco.

*martinafkowal@gmail.com

Palabras claves: recubrimientos, quitosano, melanosis, películas, exoesqueleto

Resumen

El langostino patagónico (*Pleoticus muelleri*) es uno de los recursos pesqueros más importantes de nuestro país. Durante su procesamiento, para conservar su calidad y evitar la aparición de melanosis (manchas negras), el mismo es sumergido en una solución de metabisulfito de sodio (MB). No obstante, este aditivo presenta diferentes grados de toxicidad con consecuencias directas en la salud humana, lo que genera una baja aceptación por parte del público consumidor y limitaciones en las exportaciones hacia ciertos países, lo que motiva su reemplazo. El quitosano (QS) es un biopolímero natural no tóxico, que se obtiene de los exoesqueletos generados en la industrialización del langostino. Entre las propiedades del QS se encuentra su acción antimicrobiana y antipardeante y su capacidad para formar recubrimientos comestibles, los cuales se podrían aprovechar para reemplazar total o parcialmente los aditivos sintéticos. El objetivo de este trabajo fue A) Formular recubrimientos de quitosano, con aditivos y sin agregado de aditivos, con el fin de retardar la aparición de melanosis. B) Realizar una primera evaluación de películas de QS como soporte de aditivos.

El QS fue obtenido en el laboratorio a partir de exoesqueletos de langostinos provenientes de plantas pesqueras de la zona, según la metodología descrita por Dima y col (2015). Para la obtención de los recubrimientos se prepararon soluciones acéticas de QS (0,75, 1,5 y 2%) a pH 4 y se adicionó glicerol 5% v/v (GL). Se evaluaron los recubrimientos con las distintas concentraciones de QS con y sin aditivos, donde se sumergieron los langostinos a diferentes tiempos de contacto (2 seg y 10 seg). Para cada combinación concentración de QS/tiempo de contacto, el recurso fue tratado con: i) metabisulfito de sodio sólo (0,125% y 0,25% p/v), ii) con recubrimiento de QS sólo, iii) con recubrimiento de QS con MB (0,125% y 0,25% p/v) y iv) con recubrimiento de QS con ácido ascórbico (AA). Una vez sumergidos los langostinos en las diferentes combinaciones propuestas, los mismos fueron escurridos y almacenados en cámara refrigerada a 4°C en cajones con hielo en escamas (método utilizado habitualmente en la industria pesquera). Diariamente, se les realizó un seguimiento fotográfico para analizar la aparición de melanosis. Por otro lado, se elaboraron películas de QS con las mismas formulaciones de los recubrimientos propuestos. La solución formadora de película se vertió sobre una placa de petri nivelada, y se secaron en condiciones reguladas. Las mismas se caracterizaron según sus propiedades fisicoquímicas, de acuerdo con los siguientes ensayos: a) Espesor, medido con un micrómetro digital, b) Grado de hinchamiento y solubilidad, por diferencia de peso, c) Permeabilidad al vapor de agua, mediante metodología descrita por Gómez Luria y col (2017), d) Opacidad, determinada colocando la muestra en una celda de espectrofotómetro y midiendo a 600 nm.

Los resultados mostraron que la combinación 0,75% de QS (con y sin aditivo) y 10 seg de sumergimiento fue la más eficiente a la hora de formar un recubrimiento en los langostinos, ya que concentraciones más altas, si bien retardan la melanosis, son invasivas (densas) para el producto. Los langostinos tratados con AA obtuvieron los peores resultados, con aparición de melanosis desde el primer día. Con relación a las películas formuladas, el grado de hinchamiento y la solubilidad no mostraron diferencias entre las distintas formulaciones (340% y 32%, respectivamente). La permeabilidad al vapor de agua fue menor en las películas que contenían AA, mientras que la opacidad de las películas con AA fue significativamente mayor que las películas de QS y de QS con adición de MB. Asimismo, las películas formuladas con AA fueron quebradizas y difíciles de manipular. Los recubrimientos a base de QS y QS con MB retardaron, en todos los casos, la aparición de melanosis. La combinación de QS 0,75% con 0,125% de MB obtuvo similares resultados que el tratamiento de MB al 0,25%, pudiendo concluir que el QS actúa sinérgicamente con el MB, permitiendo reducir la concentración de MB utilizada actualmente. Por último, las películas a base de QS/GL y QS/GL + MB mostraron, en principio, propiedades físicas óptimas para su uso como soporte de aditivos.

Autoridades Facultad Regional Buenos Aires

Decano

Ing. Guillermo Oliveto

Vicedecano

Ing. Andrés Bursztyn

Secretario de Vinculación Institucional

Juan Manuel Balestro

Secretaria Académica

Dra. Mirian Capelari

Secretario Administrativo

Sr. Esteban De Bonis

Secretario Legal y Técnico

Dr. Alejandro Baigüera

Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Lic. Patricia Cibeira

Secretario de Cultura y Extensión Universitaria

Ing. Germán Suppo

Secretaria de Planeamiento y Gestión de Procesos

Ing. Vanina De Los Ángeles Bottini

Directora de Departamento de Ingeniería Química

Ing. Susana Santana

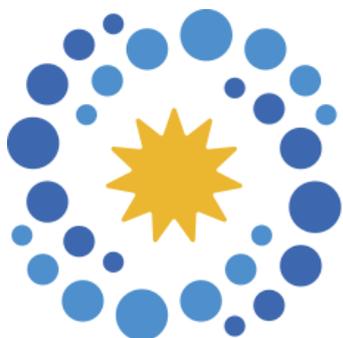
Directora del Centro de Tecnologías Químicas

Ing. María del Carmen Gutiérrez



UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES



Agencia I+D+i

Agencia Nacional de Promoción
de la Investigación, el Desarrollo
Tecnológico y la Innovación