

JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA

Sobre Temáticas Específicas del NOA

**SAN MIGUEL DE TUCUMÁN
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE
2019**

ISBN 978-987-46701-6-8



Libro de resúmenes de las III Jornadas de microbiología sobre temáticas específicas del NOA ;

compilado por Carlos G. Nieto Peñalver ; Pablo Marcelo Fernández. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Microbiología, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46701-6-8

1. Microbiología Aplicada. I. Nieto Peñalver, Carlos G., comp. II. Fernández, Pablo Marcelo, comp.

CDD 579.0282

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA – FILIAL NOA

Presidente: María Angela JURE

Vicepresidente: Carina AUDISIO

Secretario: Julio VILLENA

Prosecretaria: Guadalupe VIZOSO PINTO

Tesorera: Natalia Alejandra CASTILLO

Protesorera: Silvina JUÁREZ TOMÁS

Vocal Titular 1º: Carlos G. NIETO PEÑALVER

Vocal Titular 2º: María José RODRÍGUEZ VAQUERO

Vocal Titular 3º: Silvia FARFÁN

Vocal Titular 4º: Karina CONTRERAS

Vocal Suplente 1º: Silvia Raquel del Valle GROSSO

Vocal Suplente 2º: Miriam CORONEL

Vocal Suplente 3º: Juan Martín VARGAS

Vocal Suplente 4º: Leonardo ALBARRACÍN

III Jornadas de Microbiología sobre Temáticas Específicas del NOA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA Y AMBIENTAL

COMISIÓN ORGANIZADORA



Presidente: María Silvina JUÁREZ TOMÁS.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (1997). Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2004). Investigadora Independiente de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán. Actualmente, desempeña sus actividades en las siguientes líneas de investigación: a) Desarrollo de nuevas estrategias de aplicación y preservación de microorganismos degradadores de hidrocarburos, y b) Estudio de la producción de indolaminas por bacterias ambientales: identificación de nuevas potencialidades biotecnológicas con posible aplicación en salud humana.



Vicepresidente 1º: Carlos G. NIETO PEÑALVER.

Bioquímico por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2001). Doctor por la Université Paul Sabatier (2006). Investigador Adjunto de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán. Profesor Adjunto de Microbiología General en la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Su línea de investigación está relacionada con interacciones microbianas por sistemas de *quorum sensing*.



Vicepresidente 2º: Susana Claudia VÁZQUEZ.

Bioquímica por la Universidad Nacional de Buenos Aires (1993). Doctora en Bioquímica (or. Biotecnología) por la Universidad Nacional de Buenos Aires (2000). Investigadora Adjunta de CONICET en el Instituto de Nanobiotecnología –NANOBIOTEC, Buenos Aires. Su línea de investigación está relacionada con la bioremediación en la Antártida.



Secretaria General: Claudia OTERO.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (1997). Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2004). Investigadora Adjunta de CONICET en el Instituto Superior de Investigaciones Biológicas –INSIBIO, Tucumán). Su línea de trabajo es la caracterización de cepas de *Escherichia coli* patogénicas nativas del tracto reproductor bovino y porcino, y estrategias de control.



Secretaria de Actas: Emilce VIRUEL.

Licenciada en Biotecnología por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2006). Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Tucumán (2012). Investigadora del INTA en el Instituto de Investigación Animal del Chaco Semiárido –IIACS, Tucumán. Su línea de trabajo está relacionada con el impacto de la producción ganadera en las comunidades microbianas, y las bacterias relacionadas a las emisiones de gases de efecto invernadero.



Secretario del Área Científica: Pablo Marcelo FERNÁNDEZ.

Bioquímico por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2004) y Doctor en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2010). Es Investigador Adjunto de CONICET en la Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos –PROIMI, Tucumán y Profesor adjunto de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. Su línea de trabajo está relacionada con bioprospección, biorremediación e interacciones microbianas de eucariotas inferiores de argentina continental y sub-antártica.



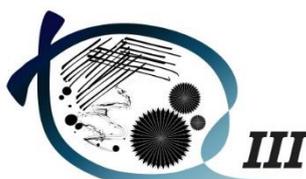
Secretario del Finanzas: Natalia Alejandra CASTILLO.

Bioquímica por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán (2004) y Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán (2012). Es Profesora Adjunta de Micología de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucumán. Su línea de investigación consiste en la búsqueda y producción de polisacáridos fúngicos, su caracterización fisicoquímica y la evaluación de propiedades biológicas e inmunes de los mismos, mediante el empleo de cultivos celulares y animales de experimentación.



Secretaria de Área Técnica: Laura TÓRTORA.

Licenciada en Biotecnología por la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la Universidad Nacional de Tucuman (2005). Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Tucuman (2010). Diplomada en Biotecnología, Industria y Negocios por la Universidad Nacional de Quilmes (2018). Es Investigadora Asistente categoría “A” de la Sección caña de Azúcar de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC), Tucumán. Actualmente desempeña sus actividades en bioproductos para caña de azúcar, microbiología agrícola, el estudio de parámetros biológicos del suelo asociados a diferentes sistemas de manejo del residuo agrícola de cosecha, y bioherbicidas.



JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA

Sobre Temáticas Específicas del NOA

EVALUACIÓN DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

AREA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA

Nadia Carolina LOVAISA

(Fac. de Agronomía y Zootecnia, UNT, Tucumán)

Josefina RACEDO

**(Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste Argentino ITA-NOA,
Tucumán)**

Leandro Arturo SÁNCHEZ

(Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI, Tucumán)

AREA MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL

Victor Maximiliano HIDALGO

(Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, EEAOC, Tucumán)

Omar Federico ORDÓÑEZ

(Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI, Tucumán)

Cesar Emmanuel ALE

**(Facultad de Agronomía y Zootecnia y Facultad de Bioquímica, Química y
Farmacia, UNT, Tucumán)**

AREA MICROBIOLOGÍA GENERAL

Sabrina Inés VOLENTINI

(Instituto Superior de investigaciones Biológicas, INSIBIO, Tucumán)

Katia GIANNI

(Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI, Tucumán)

Priscilla Romina DE GREGORIO

(Centro de Referencia para Lactobacilos, CERELA, Tucumán)

ASISTENCIA GENERAL

Mariana Elizabeth DANILOVICH

Constanza Belén LOBO

Andrea TORRES LUQUE

María Constanza LIZARRAGA

Paula CAVANNA

AM25 - EVALUACIÓN DE BIOMASA RESIDUAL DE LEVADURAS OBTENIDAS EN PROCESOS DE BIORREFINERÍAS PARA LA REMOCIÓN DE LINDANO
DÍAZ PACHECO, Jorge Emmanuel (1), BENIMELI, Claudia Susana (1,2), VIÑARTA, Silvana Carolina (1,2).

1 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. 2 PROIMI-CONICET, Av. Belgrano y Pje. Caseros, San Miguel de Tucumán. scvinarta@hotmail.com

Las levaduras del género *Rhodotorula* son capaces de sintetizar diferentes pigmentos carotenoides de alto valor económico, lo que las convierte en un grupo de microorganismos de gran interés biotecnológico. Los carotenoides son pigmentos isoprenoides, que tienen gran interés por sus aplicaciones en las industrias alimenticia, farmacéutica y cosmética. Como resultado de la extracción de los pigmentos producidos por las levaduras, se genera una gran cantidad de biomasa post-disrupción como residuo del proceso. El lindano es un plaguicida organoclorado tóxico y persistente, utilizado como modelo de estudio en tratamientos de biorremediación. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad de biomasa residual de levaduras para actuar como biosorbente en un proceso de biorremediación de lindano, a fin de dar valor al residuo generado. Para ello, se empleó la levadura *Rhodotorula mucilaginosa* RCL11, cuya producción de pigmentos se informó y caracterizó previamente. La levadura se cultivó durante 72 h en medio *Yeast Nitrogen Base* (YNB), utilizando glucosa como fuente de carbono (YNB-glu). Las células obtenidas fueron sometidas a un tratamiento con solventes (DMSO y acetona) para la extracción de los pigmentos carotenoides. Con la biomasa residual se llevaron a cabo ensayos de biosorción de lindano (1 mg L^{-1}) en agua destilada estéril (pH=7) suplementada con el plaguicida, durante 7 días, empleando tres concentraciones de biomasa residual ($1, 2 \text{ y } 4 \text{ g L}^{-1}$). Se realizaron controles con las mismas concentraciones de biomasa de levadura, sin ningún tratamiento previo. Al analizar las tres concentraciones de biomasa residual empleadas, se observó que la remoción de lindano fue significativamente menor con biomasa residual de 1 g L^{-1} (68%) que con las concentraciones de $2 \text{ y } 4 \text{ g L}^{-1}$, para las cuales se obtuvieron porcentajes de 74 y 79%, respectivamente. Al comparar la remoción de lindano obtenida con biomasa residual (obtenida luego de la extracción de pigmentos), y los controles respectivos, con células de levaduras que no recibieron tratamiento previo, no se observaron diferencias significativas en los porcentajes de biosorción del plaguicida, para ninguna de las concentraciones de biomasa empleadas. Sin embargo, las mayores diferencias en la biosorción del plaguicida se observaron en relación a la velocidad de remoción de lindano del medio acuoso, siendo 2 g L^{-1} la concentración de biomasa más efectiva, con un 50% de remoción a las 24 h de incubación, independientemente del empleo de biomasa residual o biomasa sin tratamiento. Los resultados de este trabajo indican que la biomasa residual de la levadura *Rhodotorula mucilaginosa* RCL11, obtenida luego de la extracción de pigmentos carotenoides, tiene la capacidad para remover lindano a partir de una solución acuosa, sin presentar diferencias significativas con la remoción de plaguicida observada con células de la misma levadura, sin tratamiento previo.

Palabras clave: *Rhodotorula*, LINDANO, BIOSORCIÓN