



Diálogos entre carreras de Microbiología

Primera Jornada Nacional de Articulación en Docencia, Investigación, Extensión y Servicio de las carreras de Microbiología

Juan Manuel Unzaga y Germán Barros

Coordinadores

Aluminé Fessia, Damián Lampert, María Silvana Alaniz Zanon, Alejandra Larsen y María Fernanda Paletti Rovey

Compiladores

28-29 de Octubre 2021

Modalidad virtual

Padlet: <https://bit.ly/JACaMpadlet>

LIBRO DE RESÚMENES

ISBN 978-987-688-499-0

e-book

UniRío
editora



Primera Jornada Nacional de Articulación en Docencia, Investigación, Extensión y Servicio de las carreras de Microbiología

LIBRO DE RESÚMENES

Modalidad virtual.

Fecha de realización: 28-29 de Octubre 2021

Padlet: <https://bit.ly/JACaMpadlet>



Uni. Tres primeras letras de "Universidad". Uso popular muy nuestro; la Uni. Universidad del latín "universitas" (personas dedicadas al ocio del saber), se contextualiza para nosotros en nuestro anclaje territorial y en la concepción de conocimientos y saberes construidos y compartidos socialmente.

El río. Celeste y Naranja. El agua y la arena de nuestro Río Cuarto en constante confluencia y devenir.

La gota. El acento y el impacto visual: agua en un movimiento de vuelo libre de un "nosotros".
Conocimiento que circula y calma la sed.

Consejo Editorial

Facultad de Agronomía y Veterinaria
Prof. Mercedes Ibañez y Prof. Alicia Carranza

Facultad de Ciencias Económicas
Prof. Clara Sorondo

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas
y Naturales
Prof. Sandra Miskoski

Facultad de Ciencias Humanas
Prof. Gabriel Carini

Facultad de Ingeniería
Prof. Marcelo Alcoba

Biblioteca Central Juan Filloy
Bibl. Claudia Rodríguez y Prof. Mónica Torreta

Secretaría Académica
Prof. Sergio González y Prof. José Di Marco

Equipo Editorial

Secretaria Académica: *Sergio González*

Director: *José Di Marco*

Equipo: *José Luis Ammann, Maximiliano Brito, Ana Carolina Savino,
Lara Oviedo, Roberto Guardia, Marcela Rapetti y Daniel Ferniot*

Diálogos entre carreras en Microbiología : Primera Jornada Nacional de Articulación en Docencia, Investigación, Extensión y Servicio de las carreras de Microbiología / Juan Manuel Unzaga ... [et al.] ; coordinación general de Juan Manuel Unzaga ; Germán Barros. - 1a ed. - Río Cuarto : UniRío Editora, 2022.
Libro digital, PDF - (Actas)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-688-499-0

1. Microbiología. 2. Universidades Públicas. I. Unzaga, Juan Manuel, coord. II. Barros, Germán, coord.
CDD 378.007

2022 © **UniRío editora.** Universidad Nacional de Río Cuarto
Ruta Nacional 36 km 601 – (X5804) Río Cuarto – Argentina
Tel.: 54 (0358) 467 6309
editorial@rec.unrc.edu.ar
www.unirioeditora.com.ar

ISBN 978-987-688-499-0

Primera edición: *septiembre de 2022*



Este obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 2.5 Argentina.

http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/ar/deed.es_AR



COMITÉ ORGANIZADOR

- Dr. Juan Manuel Unzaga** Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Dr. Germán Barros Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dra. Alejandra Larsen Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Dra. María Silvina Alaniz Zanon Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dr. Damian Alberto Lampert Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Mg. Daniela Lombardo Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dra. Aluminé Soledad Fessia Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)

COLABORADORES

- Dra. Carla Lorena Barberis** Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Mic. María Fernanda Paletti Rovey Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dra. Jessica Gabriela Erazo Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dra. Paula Asurmendi Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)

COORDINADORES DE EJES TEMÁTICOS

- Dra. Miriam Etcheverry** Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Bact. Nilda Ester Radman Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Dra. Marisa Rovera Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dra. María Fiorella Alvarado Pinedo Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Dra. Sofía Noemí Chulze Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dra. Susana Gertrudis Bettera Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dra. Andrea Nesci Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC)
Dr. Guillermo Hernán Sguazza Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
Dr. Damian Alberto Lampert Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

UTILIZACIÓN DE DIFERENTES TÉCNICAS PARA CONFIRMAR AUSENCIA DE TOXICIDAD DE CEPAS DE *Aspergillus oryzae* POTENCIALMENTE BIOREMEDIADORAS DEL HERBICIDA GLIFOSATO EN SUELOS AGRÍCOLAS

Cecilia Carranza, Melisa Aluffi, Nicolás Benito, Karen Magnoli, Carla Barberis y Carina Magnoli

Instituto de Investigación en Micología y Micotoxicología (IMICO-CONICET). Departamento de Microbiología e Inmunología, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, 5800, Argentina.
E-mail: ccarranza@exa.unrc.edu.ar

Palabras clave: Micotoxinas; *Aspergillus oryzae*; Bioremediación.

La utilización de hongos como herramientas biotecnológicas para la remediación de plaguicidas contaminantes de diferentes matrices ambientales está siendo cada vez más estudiado, ya que son microorganismos con una amplia capacidad metabólica, versatilidad y su producción a gran escala resulta económica y amigable con el medio ambiente. Sin embargo, la selección de las cepas que van a ser incorporadas al ambiente como agentes biorremediadores deben cumplir ciertas características que aseguren su inocuidad. En esta investigación aislamos cepas de *Aspergillus oryzae* de suelo agrícola capaces de tolerar y degradar altas concentraciones del herbicida glifosato. Una de las características de estas cepas es que pueden ser capaces de producir una micotoxina muy peligrosa como es la aflatoxina B₁ (AFB₁). Por lo tanto, antes de proponerla como agente de bioremediación debemos asegurarnos que las cepas seleccionadas no produzcan la mencionada micotoxina. Los objetivos de este trabajo fueron: a) determinar mediante una técnica cuantitativa la capacidad de producir AFB₁ por tres cepas de *A. oryzae* con capacidad de degradar glifosato y b) determinar mediante PCR con primers específicos de la vía biosintética de aflatoxinas (AFs) la ausencia de alguno de estos genes que permiten la producción de AFB₁. Las cepas aisladas (AM1, AM2 y GM3) se cultivaron en agar extracto de malta (AEM) y luego se llevó a cabo la extracción de aflatoxinas y su cuantificación por cromatografía líquida de alta precisión (HPLC)¹. Para determinar la presencia/ausencia de los genes de la vía biosintética de AFs, a partir de los cultivos en AEM, se inocularon Erlenmeyers con 50 mL de medio Wikerman. Los cultivos se incubaron a 25°C por 3 días a 150 rpm. El micelio se filtró, lavó y secó para luego ser pulverizado con nitrógeno líquido. Posteriormente se realizó la extracción de ADN genómico y su cuantificación². Luego se llevó a cabo la amplificación de cuatro de los genes involucrados en la vía de síntesis de las AFs (*nor-1*, *ver-1*, *omt-A* y *afIR*)³. Como resultados pudimos determinar que las tres cepas de *A. oryzae* no tuvieron la capacidad de producir AFB₁, es decir que no fueron detectadas por la técnica de HPLC. Además, se observó que para las tres cepas de *A. oryzae* hubo ausencia de algunos de los genes amplificados: AM1: ausencia del gen *afIR*, AM2: ausencia de los genes *afIR* y *ver-1*, GM3: Ausencia gen *omt-A*. Estos resultados confirmarían la inocuidad de las cepas bioremediadoras de glifosato y permiten continuar los estudios tendientes a evaluarlas como potenciales productos biotecnológicos a ser utilizados para disminuir la contaminación con glifosato en los suelos agrícolas. Además, permitió a profesionales microbiólogos aplicar diferentes herramientas diagnósticas (químicas y moleculares) para abordar desde diferentes perspectivas, características importantes y distintivas de los microorganismos con potencial aplicación tecnológica.

1- Trucksess, M.W., Stack, M.E., Nesheim, S., Albert, R. y Romer, T. (1994) Multifunctional column coupled with liquid chromatography for determination of aflatoxins B1, B2, G1 and G2 in corn, almonds, Brazil nuts, peanuts and pistachio nuts: collaborative study, *Journal of AOAC International*, 77, 1512-1521.

2- Leslie, J.F. y Summerell, B.A. (2006) *The Fusarium Laboratory Manual*. Blackwell Professional, Ames, Iowa.

3- Criseo, G., Racco, C., Romeo, O. (2008) High genetic variability in non-aflatoxigenic *A. flavus* strains by using Quadruplex PCR-based assay. *International Journal of Food Microbiology* 31;125(3):341-343.