



# 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 Silvana 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.

### **GR03 - EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DEL TIEMPO DE EQUILIBRIO “BACTERIA-GLICEROL” EN LA CRIOCONSERVACIÓN A -20 °C**

**FORNAGUERA, María José (1), MARTOS, Gladys Irma (1), PEREZ CHAIA, Adriana B. (1).**

*1 Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA-CONICET), Chacabuco 145, 4000, Tucumán, Argentina. marijo1409@cerela.org.ar*

La congelación a -20°C es uno de los métodos de conservación transitoria más utilizado para el trabajo de laboratorio en Microbiología. Para minimizar los daños causados por el estrés osmótico y la formación de cristales de hielo se deben adicionar crioprotectores entre los que se destaca el glicerol, que ejerce su efecto protector penetrando en la célula microbiana. Este modo de acción hace necesario determinar el tiempo de equilibrio apropiado, previo al congelamiento, para que el glicerol atraviese la membrana plasmática e ingrese al microorganismo. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del tiempo de equilibrio célula/glicerol previo al congelamiento, sobre la viabilidad durante el almacenamiento. En este estudio se empleó un cultivo concentrado de *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* CRL 494 de la Colección de Cultivos de CERELA, cultivado en caldo MRS a 37 °C hasta fase estacionaria temprana, resuspendido en leche extracto de levadura (LEL) con glicerol al 10 % (v/v). Los tiempos de equilibrio ensayados fueron 0, 30 y 60 min a 4 °C y la evaluación de la tolerancia a la conservación se realizó mediante ciclos de congelamiento /descongelamiento: luego de 24 h a -20 °C la cepa fue sometida a ocho ciclos sucesivos de congelación durante 1 h a -20 °C y descongelación rápida durante 5 min en baño a 37 °C; en cada ciclo se determinó viabilidad celular por el método de diluciones sucesivas mediante siembra por microgota en MRS agar y las placas se incubaron 48 h a 37 °C. Los datos se analizaron por regresión lineal y se aplicó ANOVA para la evaluación estadística. Las gráficas de regresión lineal de los valores de viabilidad obtenidos muestran que la afectación de la misma en los tiempos de equilibrio evaluados se encuentra en función de los ciclos de congelamiento /descongelamiento. Después de 8 ciclos, el índice de muerte celular sin tiempo de equilibrio previo fue de 0,38 mientras que para 30 y 60 min fue de 0,05. A pesar que no se observó diferencias significativas en el índice de muerte de ambos períodos de equilibrio, la variación de los ciclos afectó mínimamente la viabilidad celular en el último tiempo. Según estos resultados, el tiempo de equilibrio óptimo glicerol-célula sería de 60 min. Se comprobó que los ciclos de congelamiento/descongelamiento son una herramienta válida para evaluar factores que pudieran afectar la recuperación de los microorganismos en la criopreservación. En este trabajo se demuestra que el tiempo de equilibrio célula/protector es necesario para lograr una mayor recuperación del microorganismo, cuando se emplea un crioprotector penetrante como el glicerol.

Palabras clave: CRIOPRESERVACIÓN, GLICEROL, TIEMPO DE EQUILIBRIO, CICLOS DE CONGELAMIENTO