



# XVIII Congreso de la Sociedad Argentina de Microbiología General



**Chapadmalal**

R.C.T. Club Vacacional & Spa

2 al 5 de octubre

# **Libro de Resúmenes**

**2 al 5 de octubre del 2023  
RCT Club Vacacional & Spa  
Chapadmalal  
Buenos Aires  
Argentina**

## Prefacio

El libro de resúmenes del Congreso SAMIGE 2023 ha llegado una vez más para ofrecer una ventana al apasionante mundo de la Microbiología General. En esta edición, continuamos nuestro compromiso de presentar una muestra representativa del estado de la investigación básica y aplicada en el ámbito de los microorganismos, que abarcan desde arqueas, bacterias, hongos hasta fagos, en Argentina.

Los resúmenes que encontrarán en estas páginas son el resultado de investigaciones recientes, cuidadosamente evaluadas por nuestros pares expertos. Además de destacar los avances en Microbiología General en nuestro país, hemos trabajado para ofrecerles la oportunidad de compartir las investigaciones y conocimientos de grandes referencias a nivel mundial que participarán en conferencias plenarias, así como oradores del Cono Sur gracias a nuestro Simposio de Unión Regional (SUR) e investigadores de Argentina quienes a través de distintos simposios abarcan la amplia gama de campos de investigación y aplicación de la Microbiología. De esta manera, las áreas temáticas que se exploran en este congreso engloban tanto la investigación básica como la aplicada, abordando la diversidad microbiana, la microbiología molecular, los procesos fermentativos, las interacciones microorganismo-hospedador, la microbiología ambiental y del suelo, el biocontrol, la biorremediación y la biocatálisis, entre otros.

Este libro de resúmenes está dirigido a una audiencia creciente, diversa y apasionada por la Microbiología en su sentido más amplio. Esperamos que el contenido aquí presente sirva como una valiosa referencia para científicos y especialistas involucrados en los avances de la Microbiología General a nivel local y que contribuya a fortalecer nuestras relaciones internas, con nuestros países vecinos y con el extranjero

En tiempos de desafíos económicos y un futuro incierto, el compromiso inquebrantable de nuestra comunidad científica sigue guiándonos. A pesar de las dificultades, avanzamos con entusiasmo, compartiendo conocimiento y forjando un futuro más prometedor para la Microbiología en nuestra región. Nos motiva la profunda convicción de que el conocimiento científico en general y la Microbiología fundamental en particular, poseen un rol social insoslayable y un gran potencial para contribuir a la salud de la población, la creación de riqueza, la contribución a la mitigación del impacto antrópico en el ambiente entre otros múltiples impactos sociales.

Gracias por ser parte.

Comisión Directiva  
SAMIGE

## **COMISIÓN DIRECTIVA SAMIGE 2021-2024**

**Presidente:** Andrea Smania  
**Vicepresidente:** Juan Pablo Busalmen  
**Secretaria:** Laura Raiger-Iustman  
**Pro-Secretario:** Alfonso Soler Bistué  
**Tesorera:** Estela Galván  
**Pro-Tesorera:** Natalia Gottig  
**Revisores de cuentas:** Javier Mariscotti y Betina Agaras  
**Presidente saliente:** Eleonora García Vescovi

## **RESPONSABLES DE ÁREAS**

**Microbiología de las interacciones (MI):** Arlinet Kierbel.  
**Microbiología Molecular y Fisiología (MM):** Paula Tribelli.  
**Biodegradación, Biorremediación y Biodeterioro (BB):** Omar Ordóñez.  
**Biotecnología y Bioprocesos (BP):** Martín Hernández.  
**Educación y divulgación en Microbiología (EM):** Alejandra Pereyra.  
**Microbiología Ambiental, Agrícola y de Suelo (MS):** Gonzalo Torres Tejerizo.

## **COMISIÓN ORGANIZADORA LOCAL**

Alejandra Ponce – Corina Berón – Constanza Hozbor – Karina Herrera Seitz – Leonardo Curatti – Luciana Pugnassat – Silvia Peressutti – María Inés Giménez – Alejandro Robledo

## **MIEMBROS SAMIGE JOVEN**

Constanza Feliziani - Román Martino - Verónica López Lucía Parra - Fiorella Massoti - Albano Tenaglia - María Agustina Ponso

## **COMISIÓN EVALUADORA**

Gabriel Gutkind, Angeles Zorreguieta, Osvaldo Yantorno, Jorgelina Morán Barrio, Cecilia Mansilla, Alejandra Bosch, Leo Curatti, Claudia Studdert, Karina Herrera Seitz, Eduardo Rodriguez, Alejandro Viale, Juan Ignacio Quelas, Roberto Paggi, Corina Berón, Laura Raiger Iustman, Martin Hernández, Juan Pablo Buslamen, Natalia Gotig, Natalia Sacco, Julia Pettinari, Alejandra Pereyra, Arlinet Kierbel, Eleonora Garcia Vescovi, Javier Mariscotti, Adela Lujan, Alfonso Soler Bistué, Andrea Smania, Andrea Albarracin, Estela Galván, Nancy López, Paula Tribelli, Susana Checa, Mara Roset, Betiana Garavaglia, Betina Agaras, Claudio Valverde, Gabriela Paraje y Gonzalo Gómez Tejerizo.

of PAL and colicins combining the residues that showed the stronger affinity with TolB of PA. Finally, we evaluated their performance using MD simulations and interaction energy analysis.

## BP02

### EXPLORING SUGARCANE VINASSE FOR SUSTAINABLE LIPID PRODUCTION APPLIED TO BIODIESEL GENERATION BY *Rhodotorula glutinis* R4

Maza, D. Daniela<sup>1</sup> - Barros J. Maximiliano<sup>2</sup> - Manuel Javier Aybar<sup>1</sup> - Silvana Carolina Viñarta<sup>3</sup>

1) Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO, CONICET-Universidad Nacional de Tucumán) - San Miguel de Tucumán - Tucumán - Argentina.

2) Instituto de Investigación y Desarrollo Aplicado de Hidrobiología - Río Hondo - Santiago del Estero - Argentina

3) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET) - San Miguel de Tucumán - Tucumán - Argentina  
scvinarta@hotmail.com

Oleaginous yeasts such as *Rhodotorula* spp. efficiently accumulate ~50-70% (w/w) of neutral lipid storage, mainly in the form of triglycerides, under specific growth conditions. These microbial oils offer a viable alternative to vegetable oils for biodiesel production. Vinasse is a highly polluting by-product generated from the bioethanol production process from sugarcane. For each liter of alcohol produced, between 13 and 15 L of vinasse are generated and pose a significant environmental challenge. It is crucial to explore alternatives to generate value-added products.

The main objective of this study was to obtain lipids suitable for biodiesel production by the oleaginous yeast *R. glutinis* R4, using vinasse sourced from the sugarcane-alcohol industry in Tucumán as a substrate.

Vinasse, obtained from a Tucumán distillery, was utilized to formulate the culture media. The growth and lipid production of *R. glutinis* R4 were evaluated in diluted vinasse (10% and 25%, v/v), supplemented with glucose (40 g/L) as the sole carbon source. Additionally, growth was assessed in 10% vinasse with added glucose (40 g/L) and yeast extract (3 g/L), and in 10% vinasse with crude glycerol (40 g/L)- a biodiesel industry by-product- as the sole carbon source. GMY culture medium with glucose (40 g/L) was utilized as a control. Cultures were incubated at 25°C, 250 rpm for 168 h. Growth, cellular biomass and lipid production were monitored at different culture times. Fatty acid profiles of lipids produced by R4 were analyzed using GC-MS, and biodiesel quality parameters were estimated.

The results revealed the capacity of *R. glutinis* R4 for growth and intracellular lipids synthesis using 10% and 25% diluted vinasse as substrate, with glucose as the sole carbon source. No significant differences were observed in cell biomass between the two evaluated conditions. However, in the case of 10% diluted vinasse, lipid accumulation was higher, with lipids constituting 88% of the cell biomass after 96 h. Additionally, 10% diluted vinasse supplemented with glucose and yeast extract, or crude glycerol were also evaluated. In both conditions, the growth, lipid production (5.1-5.9 g/L), and lipid accumulation (40%) exhibited by R4 was comparable to those achieved in the GMY control medium (7 g/L of lipids; 48.6%). The fatty acid profile of the microbial oils obtained from R4 revealed the presence of long-chain fatty acids similar to those found in vegetable oils, with a high content (~80%) of palmitic (C16:0) and oleic (C18:1) acids, which are suitable for biodiesel synthesis. Biodiesel quality parameters complied with the established by international biodiesel standards.

Vinasse and crude glycerol could be considered for formulating culture media in the design of processes for sustainable microbial oil production by *R. glutinis* R4, enabling the valorization of these wastes. R4 emerges as a promising strain for alternative oil sources for various biotechnological applications.