

**LÍNEA 12**  
**INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE LAS FERMENTACIONES**  
**Y DEL CULTIVO CELULAR**

**PROGRAMAS**

- 12.1 Estudios básicos de bioingeniería
- 12.2 Desarrollo de procesos fermentativos y de cultivo celular
- 12.3 Procesos de separación

El objetivo de esta línea de trabajo, apoyada en parte en la capacidad del Instituto de generar microorganismos y líneas celulares modificadas, es por un lado el contribuir al conocimiento de los fenómenos involucrados en los procesos de fermentación y, por el otro, desarrollar procesos fermentativos y de cultivo celular destinados a la producción de metabolitos de interés para la industria. Los mecanismos de transferencia de masa (oxígeno) y calor, así como los aspectos reológicos de las fermentaciones, son de particular interés en esta línea.

En esta línea de investigación son empleadas estrategias de control computarizado para mejorar la productividad de distintos bioprocesos y como herramienta en el escalamiento descendente. Los procesos estudiados incluyen fermentaciones de bacterias recombinantes, hongos, sistemas de población mixtos y cultivos de células animales, humanas, hibridomas y de insectos.

**PROGRAMA 12.1**

**Estudios básicos de bioingeniería**

*Proyectos específicos*

- Escalamiento de fermentaciones: simulación de condiciones de fermentadores de gran escala

en biorreactores de laboratorio y planta piloto

A. DE LEÓN, G. CORTÉS, R. ZAMORA, O. T. RAMÍREZ Y E. GALINDO  
 1992/P/DBI

- Desarrollo de mejores estrategias de escalamiento de fermentaciones: aplicación de técnicas de escalamiento descendente y de dinámica de fluidos computacional.

O. T. RAMÍREZ, G. ASCANIO, D. PALOMINO, A. PALACIO, A. RODRÍGUEZ Y E. GALINDO  
 1995/I/DBI

- Evaluación de nuevos impulsores en la fermentación de goma xantana

L. SERRANO, A. SÁNCHEZ, V. ALBÍTER, B. CASTRO, A. AMANULLAH, A. NIENOW Y E. GALINDO  
 1991/P/DBI

- Estudios sobre la transferencia de oxígeno en cultivos de *Trichoderma harzianum*

J. A. ROCHA, C. FLORES, L. SERRANO Y E. GALINDO  
 1995/I/DBI

- Estudio de los aspectos hidrodinámicos de fermentaciones viscosas

R. D. GODOIS, A. SÁNCHEZ, D. VELASCO, L. SERRANO, C. FLORES, E. BRITO, A. MARTÍNEZ Y E. GALINDO  
 1991/P/DBI

- Estudios de reología y consumo de potencia en la fermentación de *Trichoderma harzianum* y su relación con la producción de aromas frutales

R. D. GODOY, C. FLORES, L. SERRANO Y E. GALINDO  
 1995/I/DBI

**PROGRAMA 12.2**

Desarrollo de procesos fermentativos y de cultivo celular

---

*Proyectos específicos*

- Desarrollo de un proceso de alta eficiencia para la producción de goma xantana  
L. SERRANO, G. SALCEDO, C. FLORES, V. ALBITER, J. L. GARCÍA, L. G. TORRES Y E. GALINDO  
1991/T/DBI
- Mejoramiento de la producción de alginatos microbianos: enfoques moleculares y de tecnología de fermentación  
A. VÁZQUEZ, G. ESPÍN, C. PEÑA, N. CAMPOS Y E. GALINDO  
1994/P/DBI/DMM
- Desarrollo de un proceso de fermentación extractiva para la producción de aromas frutales por *Trichoderma harzianum*  
C. FLORES, L. SERRANO Y E. GALINDO  
1994/P/DBI
- Implementación de cultivos continuos, de perfusión, recirculados y de alimentación variable para la caracterización del comportamiento de cepas recombinantes  
S. OSPINA, R. ZAMORA, A. LÓPEZ-MUNGUÍA Y O. T. RAMÍREZ  
1990/P/DBI
- Desarrollo de sistemas automatizados para la adquisición de datos y control de biorreactores a nivel laboratorio y piloto  
A. AGUILAR, A. MARTÍNEZ Y O. T. RAMÍREZ  
1990/P/DBI

- Estrategias de operación para la optimización de la producción de anticuerpos monoclonales por cultivo de hibridomas en suspensión

A. HIGAREDA, L. D. POSSANI Y O. T. RAMÍREZ

1990/P/DBI/DRMB

- Desarrollo de estrategias de cultivo de células de insecto *Spodoptera frugiperda* -9 para la producción de proteínas recombinantes por medio del sistema baculovirus

L. PALOMARES, C. ARIAS Y O. T. RAMÍREZ

1994/DBI/DRMB/DBI

- El control de la muerte celular programada en procesos biotecnológicos

L. COVARRUBIAS Y O. T. RAMÍREZ

1995/I/DGFM/DBI

- Desarrollo de estrategias para el control de fermentaciones de *B. subtilis*

A. MARTÍNEZ, O. T. RAMÍREZ, F. VALLE Y F. BOLÍVAR

1992/P/DMM/DBI

**PROGRAMA 12.3**

Procesos de separación

---

*Proyectos específicos*

- Desarrollo de sistemas semipreparativos para la purificación, vía HPLC, de proteínas recombinantes

N. CRUZ, G. GOSSET Y F. BOLÍVAR

1989/P/DMM