

# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS

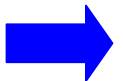


**Dra. C. Arelis Abalos Rodríguez**  
**[aabalos@cnt.uo.edu.cu](mailto:aabalos@cnt.uo.edu.cu)**



La línea de investigación Biorremediación de ecosistemas se inserta en las investigaciones del área de Biotecnología Ambiental del Centro de Estudios de Biotecnología Industrial, el cual pertenece a la Facultad de Ciencias Naturales en la Universidad de Oriente.

El objetivo del grupo (2001) es desarrollar las investigaciones aplicando sistemas biológicos (cultivos puros o mixtos) para mitigar los efectos de la contaminación ambiental en suelos, aguas y sedimentos.

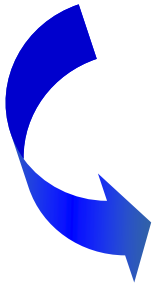


# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS

HIDROCARBUROS

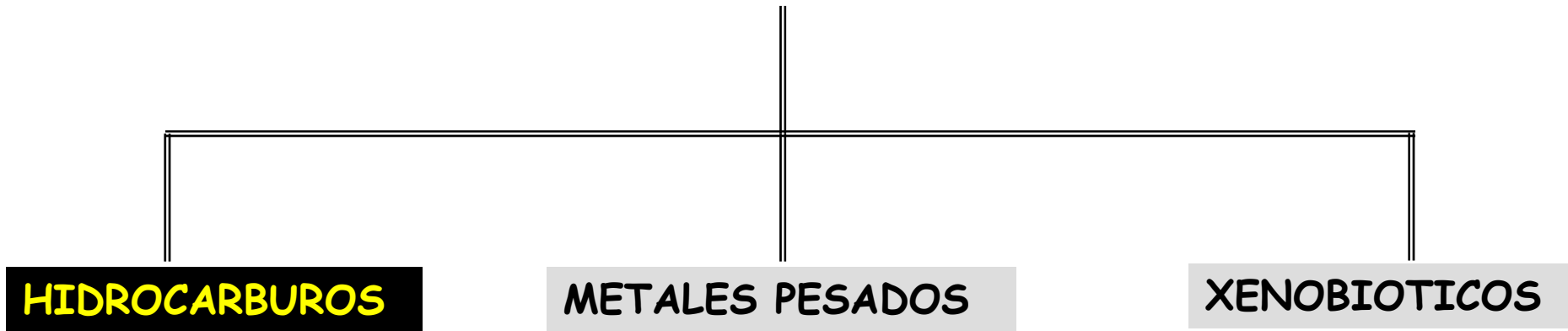
METALES PESADOS

XENOBIOTICOS

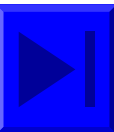


Caracterización de aguas y suelos impactados con hidrocarburos  
Bioprecipitación de metales pesados (bacterias sulfato reductoras)  
Degradación de compuestos fenólicos y organoclorados  
Degradación de hidrocarburos utilizando tensioactivos microbianos  
Bioadsorción de metales pesados (*Pseudomonas aeruginosa*)  
Evaluación de nichos degradadores pesados en aguas y sedimentos contaminados con procesos mineros  
Degradación de HCs en aguas residuales en presencia de metales pesados (Cu, Mn, Zn, Cr)

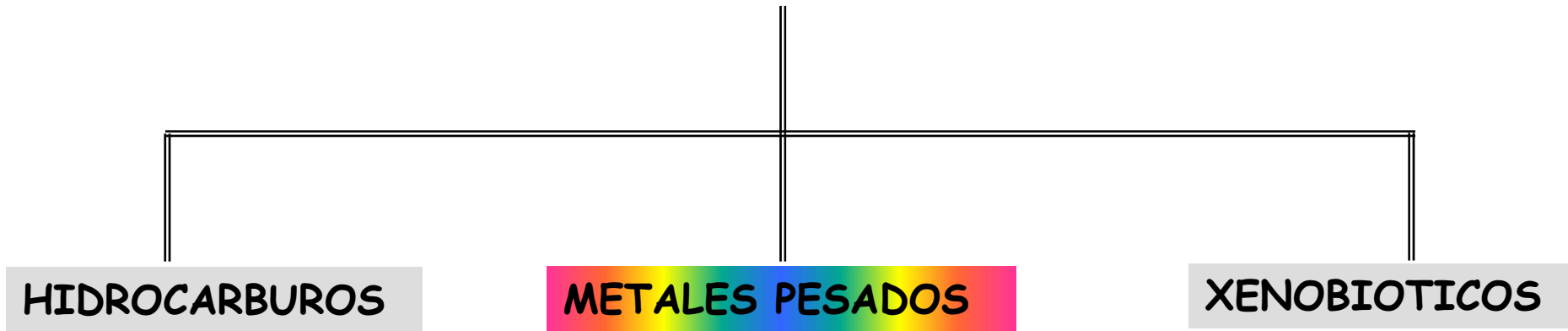
# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS



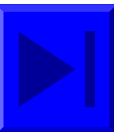
- Biodegradación de hidrocarburos poliaromáticos aplicando ramnolípidos de *Pseudomonas aeruginosa* AT10
- *Pseudomonas aeruginosa* AT18 degradadora de HCs
- Carga contaminante de aguas residuales del proceso de refinado de petróleo de la Refinería Hnos Díaz
- Tratabilidad de suelos impactados con hidrocarburos (microcosmos)



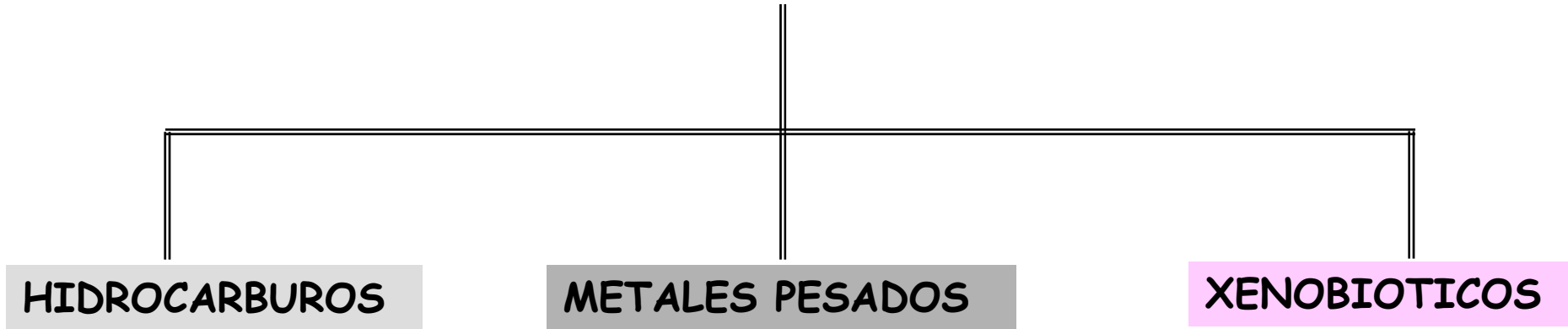
# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS



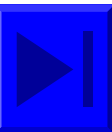
- Sistema integrado para la degradación de hidrocarburos y precipitación de metales pesados (sulfato reductoras)
- Bioadsorción de metales pesados utilizando *P. aeruginosa* AT18
- Detección de metales pesados en aguas contaminadas del río Cobre



# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS

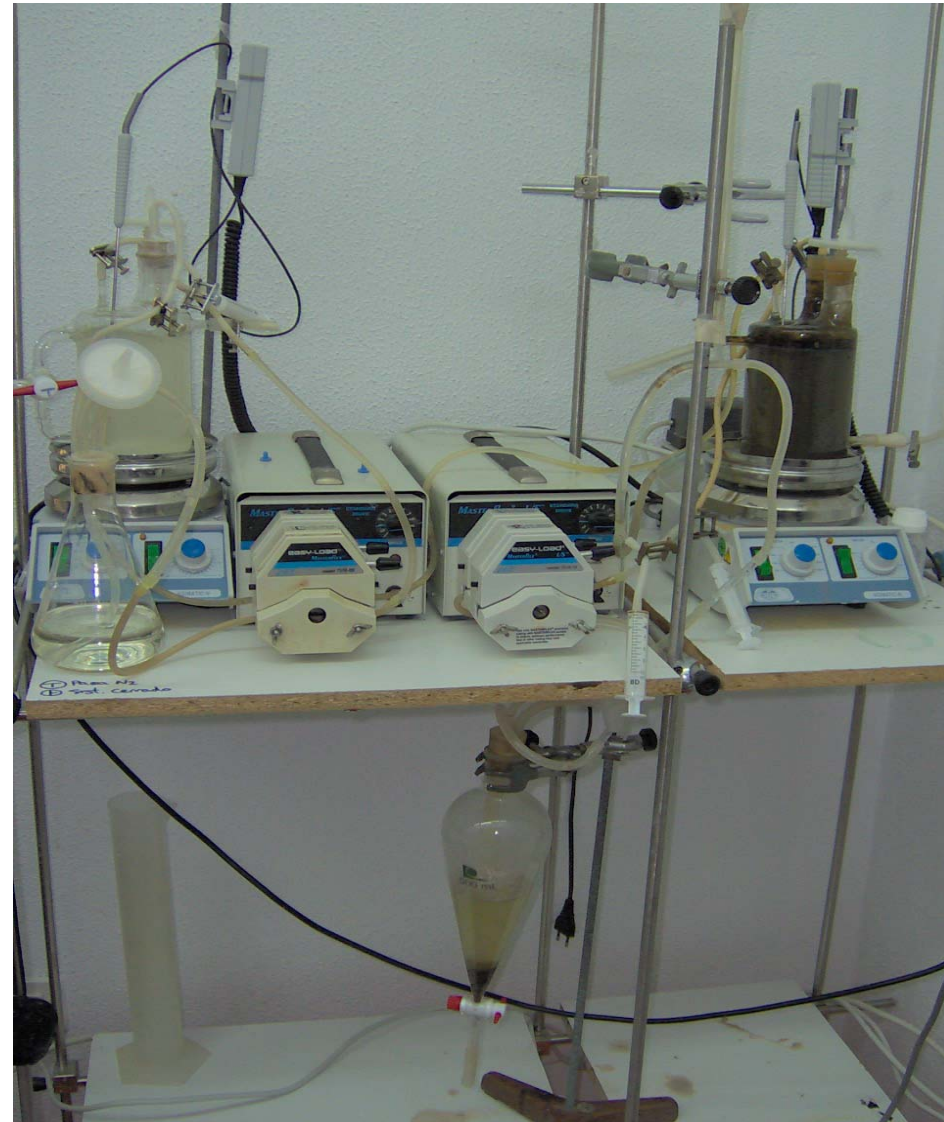


- Obtención de microorganismos degradadores de fenoles y pentaclorofenol aplicando presión selectiva



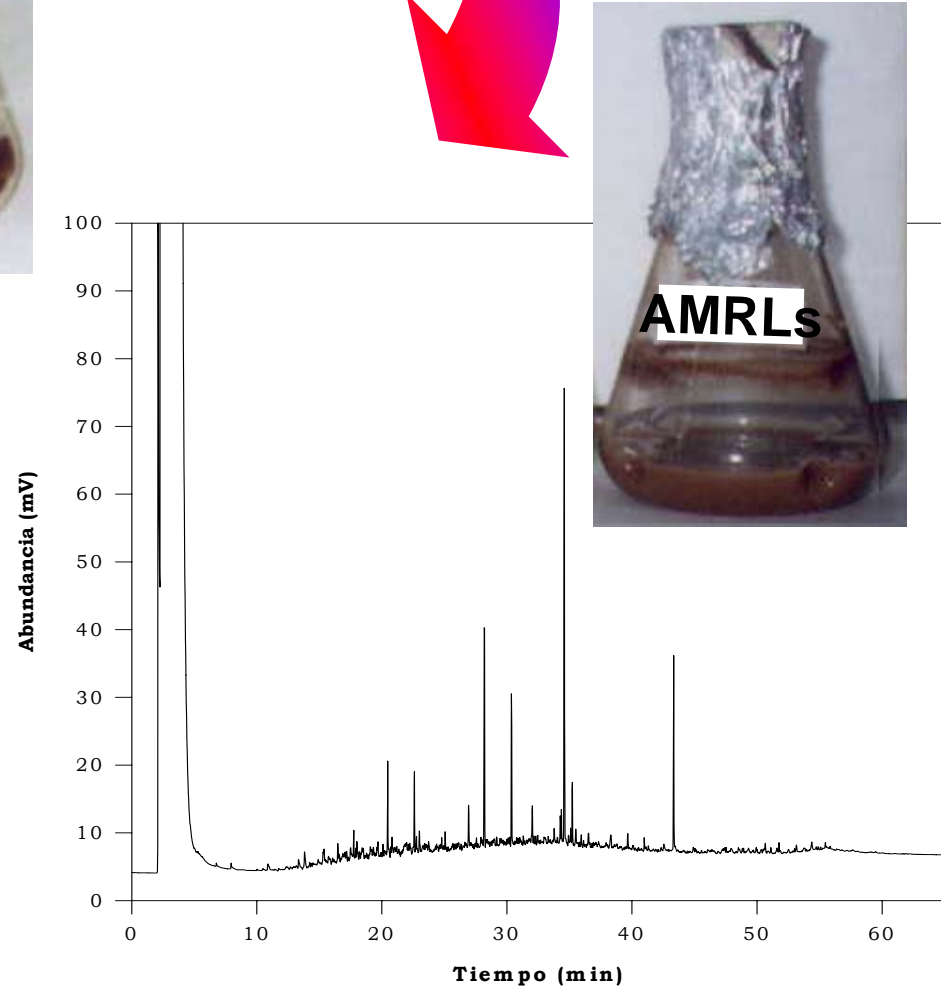
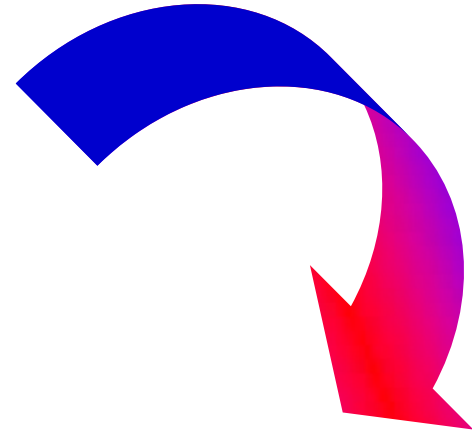
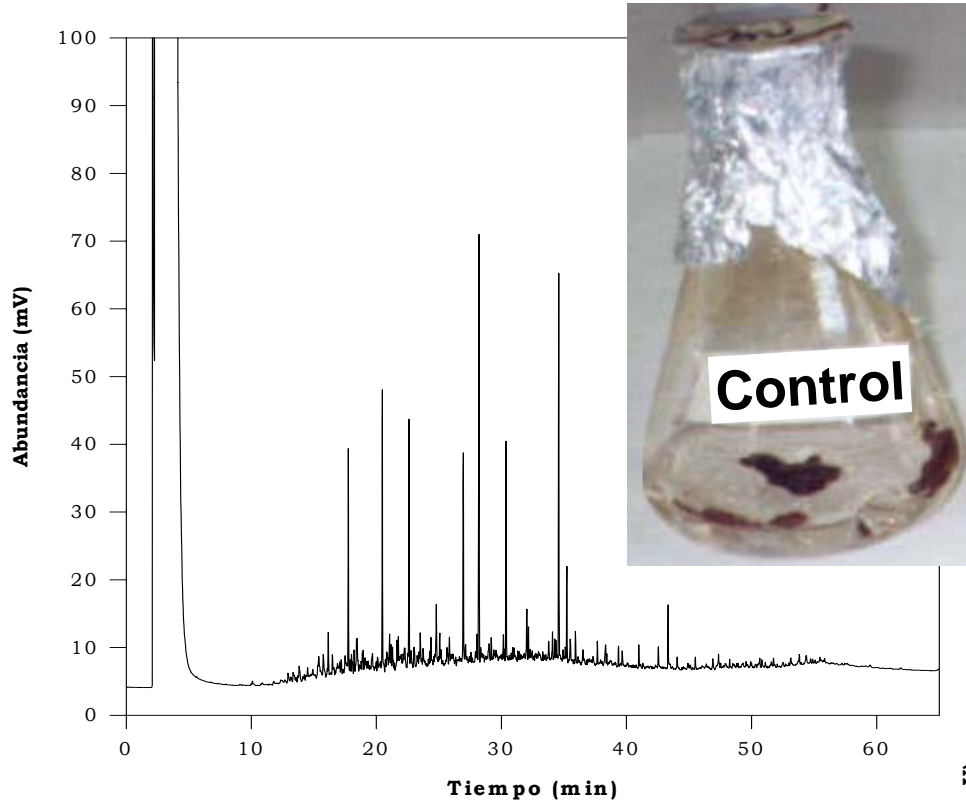
# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS

**MICROCOSMOS**

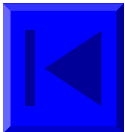


**SISTEMA INTEGRADO**

# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS

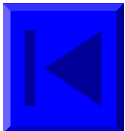
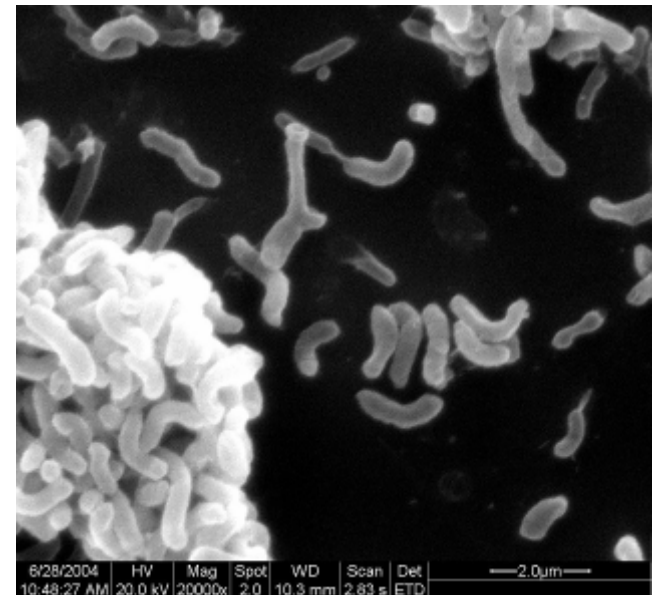
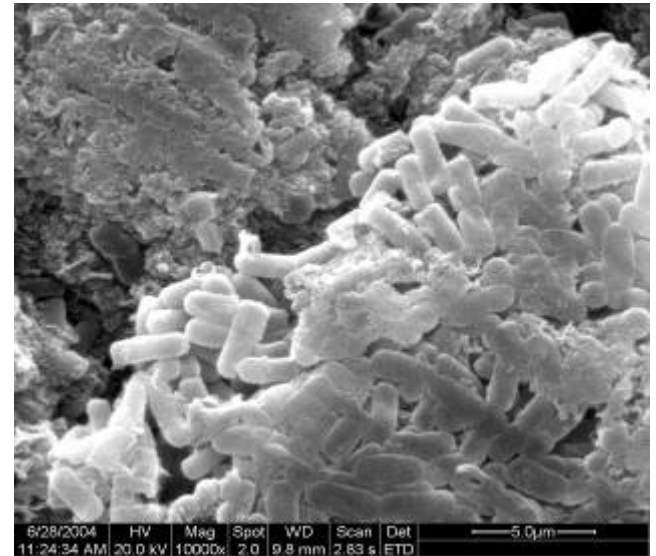
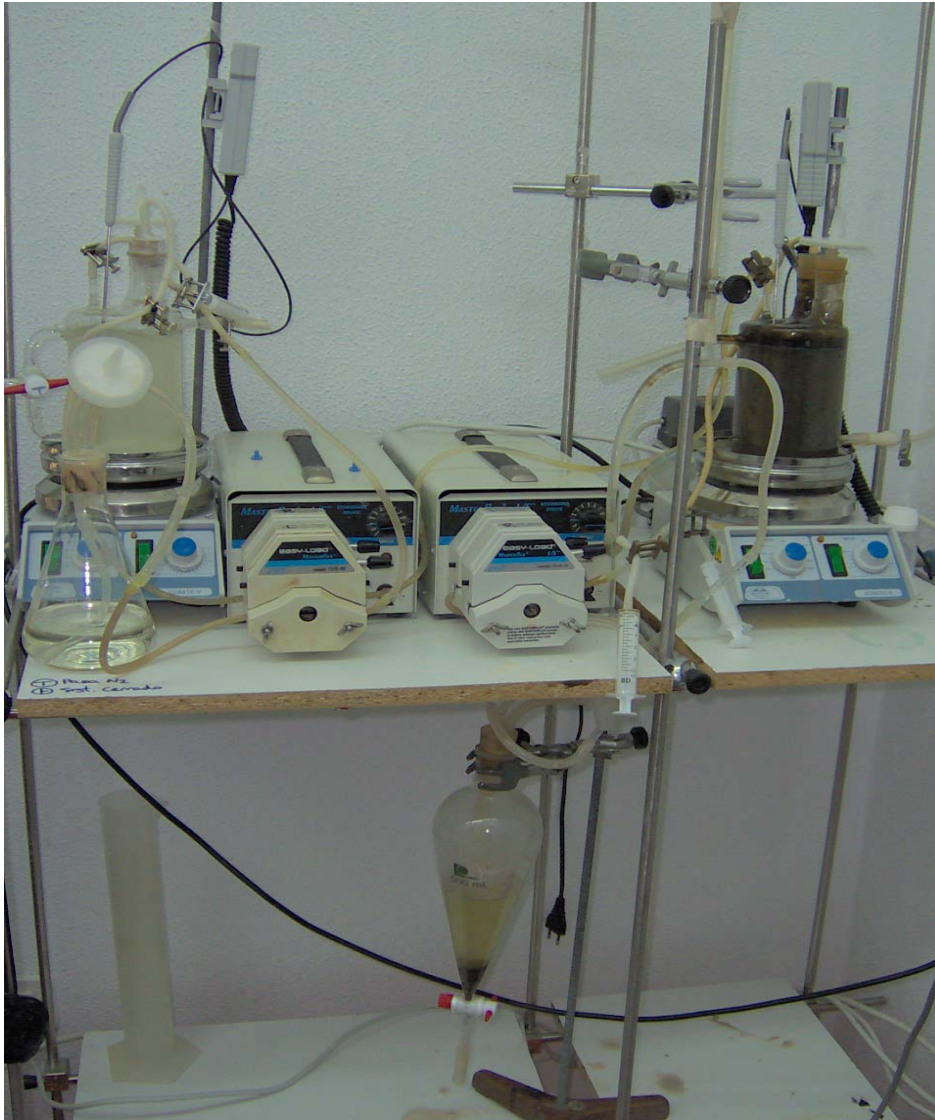


**TENSOACTIVOS MICROBIANOS**





# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS



**SISTEMA INTEGRADO**

# BIORREMEDIACION DE ECOSISTEMAS



**Arelis**



**Rosa**



**Suyén**



**Adis**



**Janet**



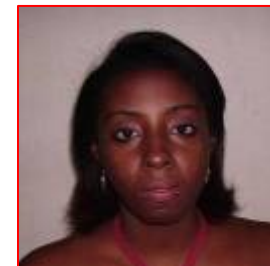
**Catalina**



**Maikel**



**Teresa**



**Zenia**



**Isabel**



**Miladys**



**Migdalia**

## PUBLICACIONES

Abalos, A.; Manresa, A.; Bermúdez, RC; Pérez, RM, Cortés, N. 2002 Tensoactivos microbianos: Ramnolípidos. Síntesis. Propiedades. Aplicaciones I. (Monografía). Universidad de Oriente. ISBN 959-207-084-9

Aguirre, K.; Abalos, A.; Orberá, TM; Pardo, AM. 2002 Biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos: Metodología del tratamiento. (Monografía). Universidad de Oriente. ISBN 959-207-085-7

Pérez, RM; Abalos, A.; Abat, G., Marañón, A.; Bermúdez, RC. 2003. Biodegradación de Naftaleno por *Pseudomonas aeruginosa* AT18. Revista Tecnología Química. Vol. XXIII (3), 20-26.

## PUBLICACIONES

Abalos, A. Viñas, M.; Manresa, A.; Solanas, A. 2004. Enhanced biodegradation of Casablanca crude oil by a microbial consortium in presence of a rhamnolipid produced by *Pseudomonas aeruginosa* AT10. Biodegradation. Vol 15, 249-260.

Pérez, N.; Marañón, A. Bermúdez RC, Aguilera, I., Abalos, A. 2004. Caracterización de las aguas residuales de la Refinería Hermanos Díaz. Revista Cubana de Química, vol XVI (1), 2004. 53-60.

Nápoles, J.; Marañón, A.; Cumbá, F.; Anllo, Y.; Abalos, A. 2005. Tratabilidad de suelos contaminados con petróleo aplicando microcosmos. Revista Cubana de Química, vol XVII (1), 179-189.

## PUBLICACIONES

G. Cabrera, R. Pérez, JM Gómez, A. Abalos, D. Cantero. 2006. Toxic effects of dissolved heavy metals on *Desulfovibrio vulgaris* and *Desulfovibrio* sp. strains. J. Hazardous Materials A135, 40-46.

Pérez, RM; Abalos, A; Gómez, JM; Cabrera, G; Ramírez, M; Cantero, D. 2006. Integrated system for heavy metals precipitation and petroleum biodegradation. In Chemical Industry and Environment V. Vol I. Ed. W. Höflinger. Vienna University of Technology. ISBN: 3 900 554 57 9. pp. 387-396.

Pérez Rosa; Abalos Arelis, Gómez José Manuel; Cantero Domingo. 2006. Biodegradation of crude oil by *Pseudomonas aeruginosa* AT18 strain. Revista Tecnología Química. Vol XXXI (1). 70-77.

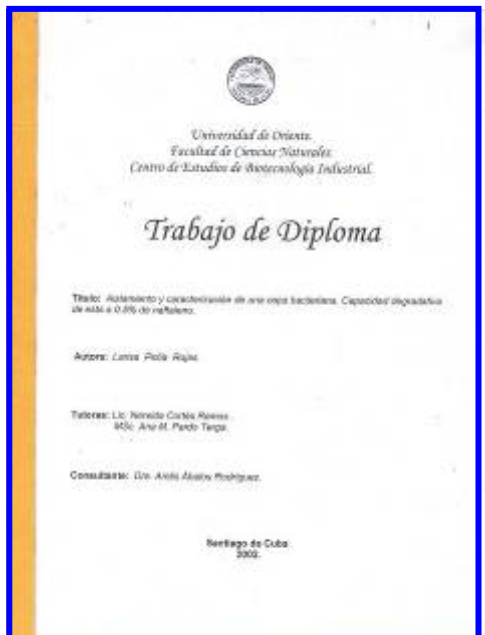
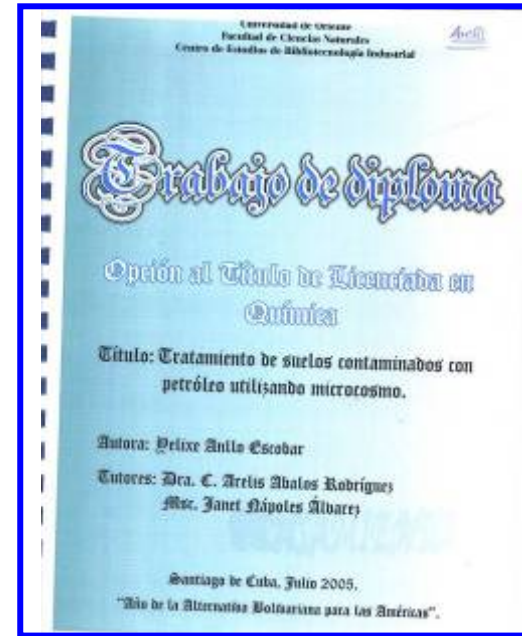
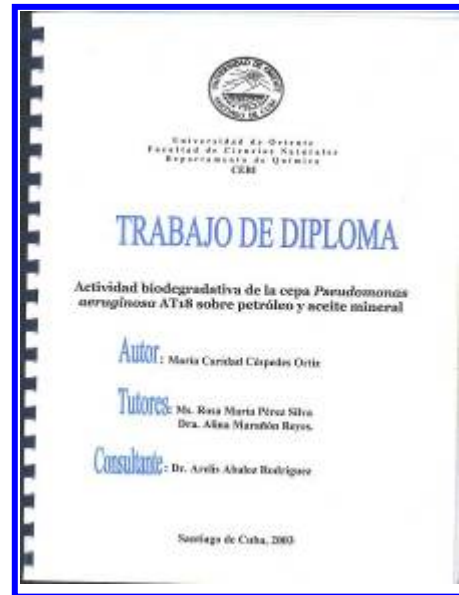
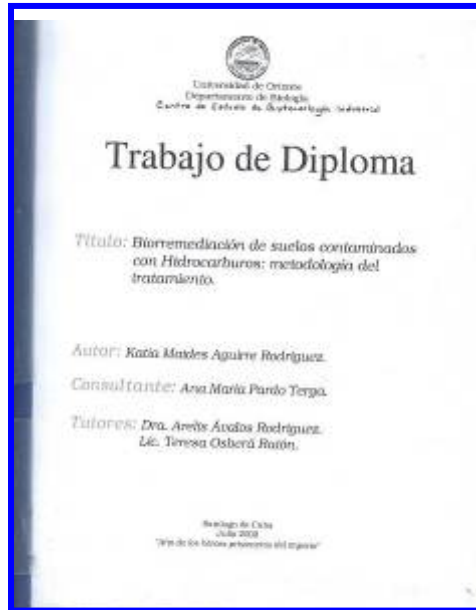
## PUBLICACIONES

Nápoles, J., Abalos, A. Díaz E. 2007. Impacto Ambiental de la industria petroquímica en Santiago de Cuba. Caracterización. Revista Tecnología Química. Vol XXVII (2), 83-91.

RM., Pérez; A. Abalos; JM, Gómez; D.Cantero. Biosorption of heavy metals by *Pseudomonas aeruginosa* isolated from a petroleum contaminated site. Advanced Materials Research. Vols. 20-21 615-618. 2007.

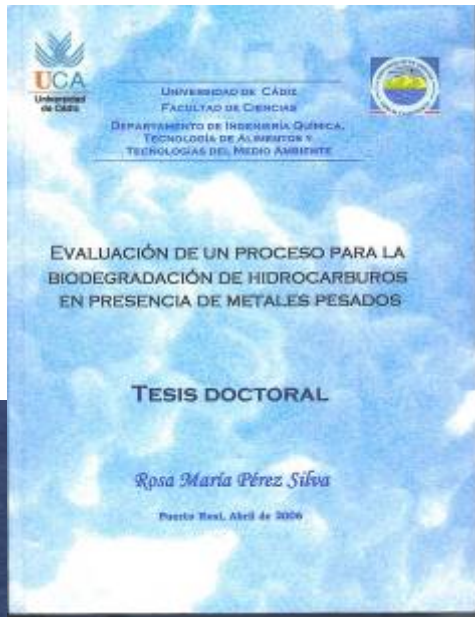


# FORMACION de RECURSOS HUMANOS



# FORMACION de RECURSOS HUMANOS

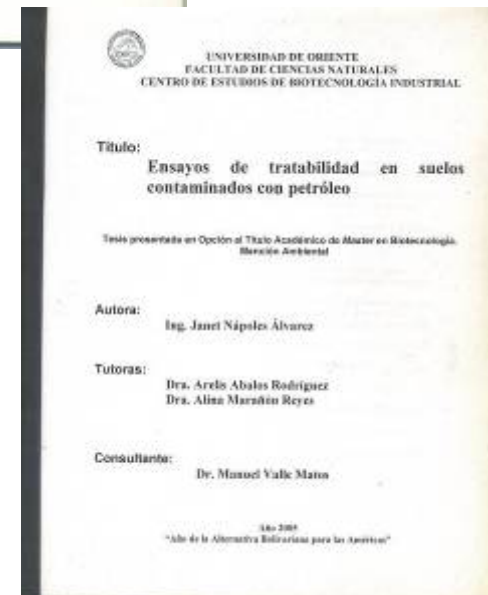
## DOCTORADOS



Producción de enzimas por *Pseudomonas*  
mediante ATIO aplicando la Metodología de Superficies  
de Respuesta. Caracterización y aplicación del producto

Arelis Abalos Rodríguez

## MAESTRIAS





GRACIAS





## FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Es una de las 11 facultades que tiene la Universidad de Oriente.

Se crea en Junio de 2002, a partir de la división de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Cuenta con una matrícula de 335 estudiantes y 193 trabajadores, de los cuales 120 son docentes.

Posee cuatro departamentos - carreras (Biología, Farmacia, Física y Química) y un Centro de Estudios: CEBI.

Ya están acreditadas el 50% de las carreras (Física y Química) y la mención Ambiental de la Maestría en Biotecnología (CEBI).

