

# MICROORGANISMOS PARA OPERACIONES DE DESCONTAMINACIÓN

## CONTACT DETAILS:

Relaciones con la Empresa  
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

El grupo Biotecnología de Extremófilos es experto en analizar a nivel molecular los mecanismos que ciertos microorganismos desarrollan para adaptarse a cambios ambientales y condiciones extremas, mecanismos que pueden ser la base de diversas tecnologías de aplicación en diferentes áreas.

Se busca establecer colaboraciones con organismos de investigación y empresas para el desarrollo, validación y explotación de procedimientos innovadores de biorremediación.



## TECHNICAL DESCRIPTION

Ciertos microorganismos, como las arqueas halófilicas o termófilas, desarrollan una serie de mecanismos que les permiten adaptarse y vivir en unas condiciones ambientales extremas y cambiantes de salinidad, temperatura, pH o altas concentraciones de contaminantes, condiciones que resultarían tóxicas para la mayoría de seres vivos.

El grupo Biotecnología de Extremófilos es experto en el análisis del crecimiento de estos microorganismos en condiciones de estrés, identificando las proteínas y los mecanismos de regulación que están involucrados en la tolerancia o resistencia a ambientes hostiles. Este conocimiento es la base del desarrollo de diversas tecnologías de aplicación en diferentes áreas: en biotecnología, potenciando la expresión de biocatalizadores resistentes a las duras condiciones de producción industrial; en biorremediación, mediante microorganismos capaces de crecer en condiciones poliextremas o, incluso, de acumular contaminantes intracelularmente, o en ecología, ya que estos microorganismos son capaces de soportar cambios ambientales bruscos.



#### TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

Las actividades humanas conducen a una alteración de las condiciones ambientales que afecta a los ecosistemas. Aquellos organismos capaces de adaptarse a estos cambios son fuente de mecanismos que pueden ser empleados en operaciones de biorremediación. El uso de microorganismos y/o enzimas purificadas presenta ciertas ventajas con respecto a otros métodos de descontaminación. Así, se convierten en un procedimiento seguro para la eliminación de contaminantes orgánicos persistentes, pues no generan subproductos tóxicos durante su biotransformación. Además, la capacidad de algunos de ellos de acumular ciertos contaminantes en su interior permite la recuperación de sustancias de interés.

#### CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

El grupo Biotecnología de Extremófilos es experto en los procesos de asimilación de nitratos, cloratos, percloratos, carbono o azufre por parte de estos microorganismos, así como de acumulación en su interior de metales como el litio.

#### MARKET APPLICATIONS

Gracias al conocimiento de las rutas metabólicas implicadas en los mecanismos de adaptación de los organismos extremófilos, es posible desarrollar diferentes sistemas y procesos para la biorremediación de suelos y aguas contaminadas por la actividad industrial, agrícola y urbana; la recuperación de sustancias de interés, incluidos los metales, o la captación de carbono, reduciendo así el impacto de la actividad humana.

#### COLLABORATION SOUGHT

Se busca establecer colaboraciones con empresas y organismos de investigación para el desarrollo, validación y explotación de novedosos procedimientos de biorremediación. Además, el grupo ofrece su experiencia en genómica, metabolómica, transcriptómica y proteómica, así como sus servicios de sobreproducción, purificación y caracterización de enzimas y otras proteínas, incluyendo estudios sobre su función mediante mutagénesis dirigida y sobre su estabilidad.

#### INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Las tecnologías desarrolladas y descritas en esta oferta tecnológica se encuentran protegidas bajo el *know-how* del grupo investigador.

#### MARKET APPLICATION (2)

Biología Molecular y Biotecnología  
Medicina y Salud