

SISTEMAS BIOLÓGICOS PARA LA DESCONTAMINACIÓN DE AGUAS

DESCRIPCIÓN y ÁMBITO de APLICACIÓN

La tecnología desarrollada se basa en la utilización de **microorganismos** con capacidad para eliminar contaminantes específicos. Se trata de aprovechar las propiedades naturales de determinadas bacterias para conseguir la degradación biológica de compuestos perjudiciales para el medio ambiente. La finalidad es conseguir la calidad suficiente para poder reutilizar el agua en el riego o para conseguir un vertido libre de contaminantes.

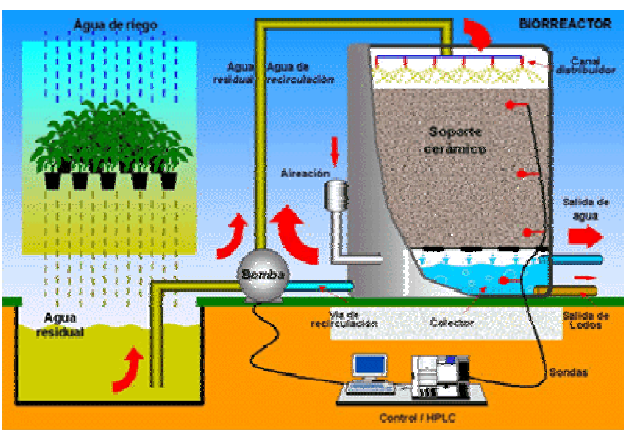
Estos métodos de descontaminación son particularmente interesantes para su aplicación en la **agricultura** intensiva, en cultivos hidropónicos y en viveros e invernaderos. También es de especial interés en el lavado de los productos hortofrutícolas en las cooperativas agrarias comercializadoras y distribuidoras de su propia producción. Son adaptables y acoplables con otros sistemas tradicionales de tratamiento de aguas que no contemplan la eliminación de los compuestos organohalogenados que figuran en la composición de la mayoría de los productos fitosanitarios utilizados en nuestros campos. Pueden usarse como complemento de las EDAR, ETAP o en depuradoras industriales.

Principalmente, la técnica se adapta a:

- ♣ Degradación de productos fitosanitarios (herbicidas, pesticidas y organoclorados)
- ♣ Eliminación o reutilización de abonos y fertilizantes
- ♣ Eliminación de vertidos

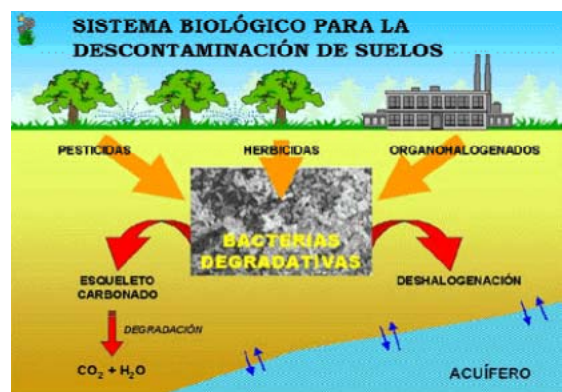
TÉCNICA

El sistema de descontaminación y recuperación del agua consiste en un **Biorreactor** en el que se inmovilizan los microorganismos capaces de eliminar los contaminantes del agua. Básicamente está formado por un filtro percolador en el que se inmovilizan los



microorganismos aislados del propio suelo y seleccionada en laboratorio. La elección de la biomasa se realiza en función del o de los tipos de residuos que se desea eliminar. La inmovilización de estos organismos en soportes cerámicos incrementa la efectividad del proceso, evita la pérdida significativa de biomasa activa y reduce de forma considerable el vertido de las propias células al medio.

La acción combinada de la capacidad de absorción de los contaminantes al soporte cerámico y la **degradación biológica** de las bacterias, garantiza una elevada eficacia al sistema frente a la mayoría de los contaminantes orgánicos.



Factores clave

Identificación del/los contaminantes
 Selección adecuada de las estirpes bacterianas:

- ♣ nativas
- ♣ no patógenas
- ♣ con capacidad degradativa

Diseño de los parámetros biológicos (cinética)
 Escalado a nivel industrial
 Instalación y aplicación

Ventajas (frente a los sistemas tradicionales)

Económicas

- ♣ reducido coste de instalación y mantenimiento
- ♣ ahorro considerable en el consumo de agua
- ♣ permite recuperar parte de los fertilizantes

Medioambientales

- ♣ tecnologías naturales y limpias
- ♣ no se generan otros compuestos químicos
- ♣ eliminan los contaminantes, en lugar de trasladarlos

Adaptable a diferentes escalas y a distintos contaminantes