



01

BIOSENSORES MICROBIANOS: MONITORIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES.

Profesores coordinadores: Ricardo D. Basco y López de Lerma

Fátima Rodríguez Pacheco y Magdalena Trinidad Alía

IES Francisco de Orellana. Avda. Reina M^a Cristina s/n. Trujillo. 10200 Cáceres.

Tel: 927027790 Fax: 927027789

Bacterias, hongos y levaduras son extraordinariamente diversos, adaptables a múltiples condiciones ambientales, capaces de una increíble versatilidad metabólica; pero, al mismo tiempo, tremadamente sensibles a cualquier cambio en las condiciones físico-químicas o biológicas del medio. Por tanto, seguir la evolución de la microflora de un determinado ecosistema se convierte en una estrategia eficaz para la detección temprana de los problemas ecológicos: en los microorganismos se manifiestan, antes que en los seres macroscópicos, las primeras consecuencias. Nuestro trabajo, partiendo de los estudios de ecología microbiana, propone un novedoso método de estudio para la detección temprana de los impactos ambientales, al tiempo que permite la selección de microorganismos biorremediadores de las alteraciones ecológicas. La formación de biofilms (películas de comunidades microbianas asociadas de manera cooperativa sobre superficies sólidas) y el cultivo y estudio posterior de los mismos permite discernir de manera crítica y clara qué está sucediendo en un ecosistema. Los microorganismos se convierten así en biosensores extremadamente sensibles, en indicadores de alerta acerca de lo que está sucediendo. Se trata de elementos vivos que capaces de monitorizar y de alertar acerca de cualquier cambio en el ecosistema. En nuestro proyecto hemos obtenido y estudiado los biofilms presentes en diversos tipos de ecosistemas, tanto vírgenes como ambientalmente dañados con fuertes impactos ambientales: desde los bosques mediterráneos de Monfragüe hasta los incendios que han arrasado Extremadura, desde las aguas ferruginosas o sulfuroosas hasta las balsas de alpechines o a los vertidos de petróleo. En definitiva, se trata de convertir a los microorganismos en vigías medioambientales y en aliados del desarrollo sostenible; en el establecimiento de un observatorio microbiano de los problemas ecológicos.

Palabras clave: *biosensores.- biofilms.- ecología microbiana.- desarrollo sostenible.*