

**DR. RAÚL MUÑOZ TORRE**  
**PROFESOR VISITANTE**  
**EL POTENCIAL DE LAS**  
**BIOTECNOLOGÍAS PARA**  
**EL TRATAMIENTO DE LA**  
**CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**  
**VERÓNICA BENÍTEZ ESCUDERO**

Es el título de la conferencia que impartió el Dr. Muñoz Torre profesor del Departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente de la Universidad de Valladolid, España.



El Dr. Raúl Muñoz –afirma– que toda tecnología que elimina la contaminación con menor impacto ambiental es beneficiosa. Agrega que la investigación que está llevando a cabo junto con el Dr. Armando González del IIUNAM, está basada en la acción de microorganismos donde la degradación se lleva a cabo a temperatura y presión ambiental. Es decir, no se requiere agregar combustible externo, ni añadir reactivos químicos, además no se generan productos tóxicos donde la generación de residuos es mínima. En cuanto al consumo energético y huella de carbono, ofrece numerosas ventajas en comparación con las tecnologías físico-químicas convencionales.

El Dr. Raúl Muñoz comenta que las biotecnologías más comunes se emplean principalmente en el tratamiento de contaminación industrial, tratamiento de gases de efecto invernadero y de eliminación de olores, sobre todo en sistemas de tratamiento de residuos. Estos son los tres grandes campos de aplicación de las biotecnologías, como sistemas de bajo costo y eficiencia. En cambio, las tecnologías convencionales representan altos impactos ambientales y costos elevados de operación, por ejemplo, la filtración con carbón activo y lavados químicos.

La tecnología con la que estamos trabajando en esta investigación –comenta el Dr. Muñoz– consiste en el uso de biofiltros percolados de lecho escurrido y sistemas de

difusión en lodos activos; todos con una base microbiológica combinada con diferentes configuraciones para mejorar uno u otro aspecto, transporte de los contaminantes o actividad microbiológica.

En Europa actualmente hay alrededor de 7500 biofiltros, varios de ellos se han operado desde hace varios años sobre todo para tratamientos de olores, lo que indica que ésta es una de las tecnologías más utilizadas para el tratamiento de la contaminación atmosférica. A largo plazo es mucho más económico para las empresas tener biotecnologías que tecnologías convencionales.

Con el Instituto de Ingeniería hemos trabajado en la purificación de biogás, tratamiento de olores y tratamiento de sulfuro de hidrógeno. Las bases microbiológicas son similares por lo que podemos trabajar en función de los intereses que vienen marcados por los gobiernos mexicano, español y la Unión Europea. Aplicamos las biotecnologías y las optimizamos para el problema ambiental al que le dan prioridad todos los gobiernos.

Para terminar, quiero hacer un comentario en relación a la plática que impartí sobre la *Importancia de la redacción de artículos científicos* ya que dentro de las labores de un tutor está enseñar a que los alumnos aprendan a escribir y a comunicar. En el mundo académico actual la forma más común de comunicar es a través de artículos científicos y, la forma de aumentar el impacto es a través de la publicación en revistas internacionales. Nuestros estudiantes deben estar bien capacitados en este campo para que ellos puedan enseñar a otros –concluyó-. |