

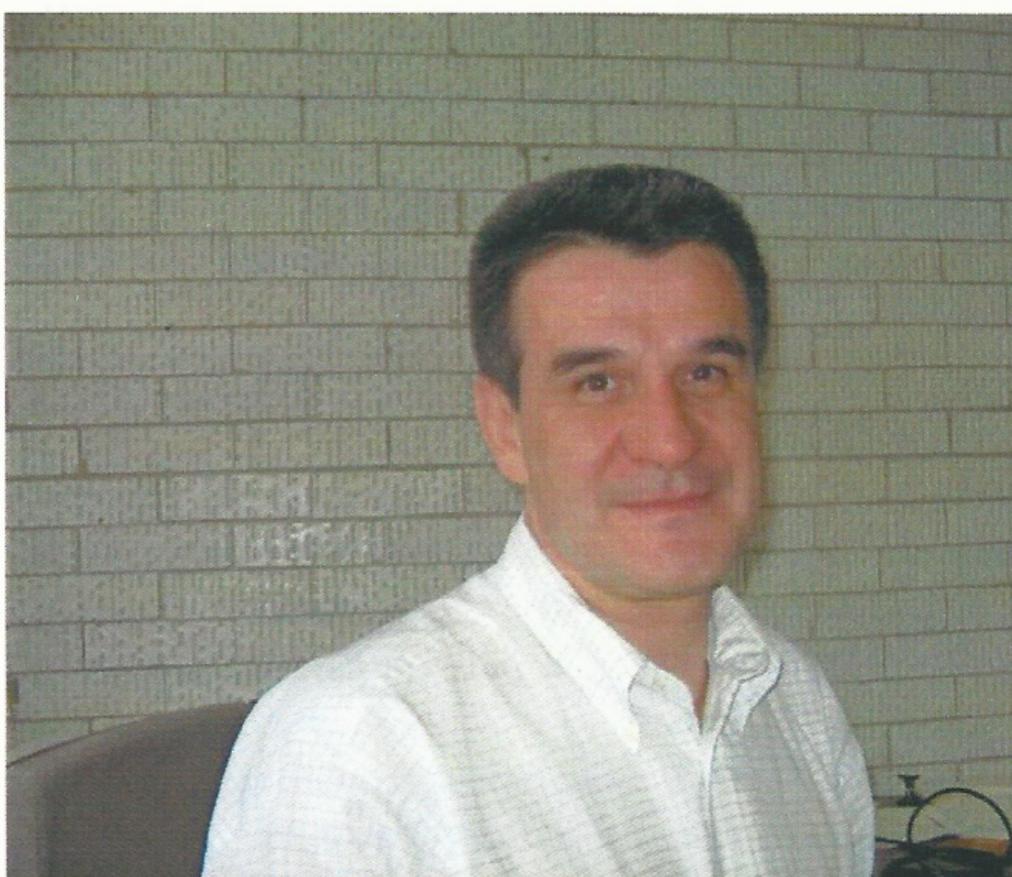
Desarrollo tecnológico, vinculación universidad- empresa y transferencia de tecnología: una experiencia en el mercado ambiental mexicano

El doctor Adalberto Noyola, investigador de la Coordinación de Bioprocesos Ambientales, impartió la conferencia *Desarrollo tecnológico, vinculación universidad- empresa y transferencia de tecnología: una experiencia en el mercado ambiental mexicano*, el pasado jueves 2 de junio, en el auditorio José Luis Sánchez Bribiesca de la Torre de Ingeniería.

Noyola Robles expresó que en México somos importadores de tecnología y dependemos de la tecnología del extranjero, lo que, aunado a la escasa inversión en materia de ciencia y tecnología, nos coloca en mala situación frente al mundo globalizado.

Reconoció que en nuestro país las universidades públicas son casi los únicos actores en investigación, y que las cadenas de desarrollo tecnológico (laboratorio-comercialización) están desarticuladas.

La biotecnología ambiental es nuestro tema de investigación –dijo– porque responde a las necesidades actuales, es una herramienta natural que aprovecha los microorganismos presentes en los ecosistemas, los cuales son capaces de llevar a cabo el proceso depurador produciendo desechos no tóxicos y operando en condiciones ambientales con reactivos limitados o nulos.



El doctor Adalberto Noyola,
investigador de la Coordinación de Bioprocesos Ambientales

Estos métodos se aplican en el tratamiento de aguas residuales, municipales e industriales, en el control de emisiones a la atmósfera, control de olores y la bioremediación de suelos y acuíferos.

Dentro de la biotecnología ambiental nos hemos enfocado a los procesos de tipo anaerobio (sin oxígeno), porque su costo de operación es menor, ya que requieren menos energía, producen menos lodos y son en algunos casos menos complejos que los sistemas aerobios, aunque la calidad del agua tratada es menor y pueden presentarse olores.

El proceso aerobio tiene características inversas al anterior, ya que el agua tratada es de mejor calidad aunque operar el proceso sea más caro.

Por estas razones una buena opción es combinar ambos procesos: primero utilizar el anaerobio y terminar con el aerobio; de forma que aprovechamos las ventajas de ambos.

En el campo ambiental hay mucho por hacer, uno de los principales problemas por resolver es la falta de aplicación de la normativa ambiental. Por otra parte, la posición de la opinión pública es favorable siempre y cuando no le cueste dinero a ella. Por ejemplo, la gente no desea pagar más por el servicio de agua o bien no quiere plantas de tratamiento cerca de su casa. Además, la inversión anual en el sector agua y saneamiento, de 1.4 mil millones de dólares, es escasa.

A pesar de que esto constituye un mercado muy grande, muchas empresas se han retirado, pues la falta de aplicación de la normativa ambiental hace que no se concreten proyectos y negocios en el sector a pesar de la necesidad de resolver los problemas.

En 1994 se concedió la primera patente desarrollada por el grupo de investigación. A la fecha se cuenta con cuatro patentes otorgadas, una de ellas en Estados Unidos. Varias de las tecnologías desarrolladas en el Instituto de Ingeniería se han registrado como patentes de la UNAM. En dos casos la patente es conjunta entre la UNAM y la UAM.

Además, se ha desarrollado el proceso de biofiltración de aire con malos olores, el cual ya se está aplicando en la planta de almacenaje y rebombeo de

aguas residuales de la zona de los Geos, en CU. Este desarrollo fue resultado de un proyecto financiado por el CONACYT.

Para el trámite de las patentes, los investigadores del Instituto fuimos apoyados por el Centro de Innovación Tecnológica de la UNAM. Este Centro desapareció, lo que es una lástima porque hace falta quien apoye al investigador para integrar el paquete tecnológico, con los documentos, manuales, guías, etc, y busque a las personas interesadas en adquirir el desarrollo tecnológico.

Por otra parte, la demanda en el mercado ambiental está ligada a los intereses políticos, y en el mercado ambiental mexicano los investigadores universitarios juegan un papel importante. La tecnología desarrollada, si bien no es tecnología de punta, sí presenta una solución práctica a los problemas ambientales que aquejan a la sociedad mexicana.