



Comunicado 116
Ciudad de México, 29 de abril de 2019

RECONOCE ONU AL IPN POR DESARROLLO DE TECNOLOGÍA PARA MONITOREAR CONTAMINACIÓN EN AGUA

- **Los científicos del CIEMAD desarrollaron la tecnología espectral para determinar contaminantes provocados por descargas furtivas en el Río Atoyac, Puebla**
- **Esta aportación del Politécnico fue finalista en el Concurso Internacional “No Dejemos a Nadie Atrás” de la ONU, efectuado en su sede en Ginebra, Suiza**
- **La metodología de los investigadores del IPN se publicará en la revista *Sciences of the Total Environment* (STOTEN), indexada en el Padrón JCR de Alto Factor de Impacto**

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) otorgó un reconocimiento al Instituto Politécnico Nacional (IPN) por el desarrollo de la tecnología espectral, la cual es empleada para el monitoreo del Río Atoyac, Puebla, para determinar los contaminantes que provocan las descargas furtivas de las industrias de esta región del país.

El científico del Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CIEMAD), Pedro Francisco Rodríguez Espinosa, encabeza al Grupo de Estudios GeoAmbientales y Calidad del Agua, que desarrolló la tecnología espectral, que consiste en un barrido espectral entre 200 y 750 nanómetros, que caracteriza masas o parcelas de agua para identificarse en laboratorio.

Con este procedimiento se pueden conocer los horarios y sitios donde las industrias realizan descargas clandestinas, a efecto de determinar los contaminantes vertidos en este río, mediante la caracterización de masas de agua a través de sus firmas espectrales.

Los expertos de este grupo participaron en el *Concurso Internacional “No Dejemos a Nadie Atrás”* de la ONU, con la metodología espectral desarrollada por el Politécnico para mejorar la calidad del agua en diversas regiones del país. El certamen fue celebrado en Ginebra, Suiza, donde se destacó la importancia del cuidado del recurso hídrico a nivel mundial. En el marco de este certamen, la aportación del IPN fue aceptada para publicarse en la revista *Sciences of the Total Environment* (STOTEN), indexada en el Padrón JCR de Alto Factor de Impacto.



Cabe mencionar que el científico del IPN, Cum Laude Aquileo Gabriel Hernández Ramírez, acudió al concurso y recibió el reconocimiento como finalista a nombre del Grupo de Estudios GeoAmbientales y Calidad del Agua del CIEMAD. En la competencia participaron trabajos de diversas naciones y el jurado calificador estuvo integrado por representantes de la ONU, de la Organización Mundial de la Salud, además de la Organización No Gubernamental Water Lex, entre otros organismos internacionales.

Rodríguez Espinosa explicó que esta tecnología espectral permite identificar y caracterizar las descargas que se realizan de manera furtiva y obedecen a episodios periódicos, cuasi periódicos o sin patrón. El proyecto del Río Atoyac, dijo, cuenta con nueve casetas de la Red de Estaciones de Monitoreo para Mejorar la Calidad del Agua del Río Atoyac, de la Subsecretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Puebla.

El proyecto sectoriza el caudal para verificar en tiempo real lo que ocurre, a fin de encontrar estados base y anómalos (descargas), a efecto de analizar la información sobre 14 parámetros asociados a la calidad del agua.

El científico (miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I) señaló que las estaciones de monitoreo distribuidas en el río miden también las frecuencias de los contaminantes, a través de muestreos de agua, para analizar otros 64 parámetros (físico-químicos, orgánicos, inorgánicos y biológicos), que permiten distinguir y diferenciar los episodios diurnos de las descargas industriales.

Las anomalías registradas con la técnica espectral reportaron que existen fuertes variaciones de la calidad del agua provocadas por eventos contaminantes (descargas clandestinas fuera de norma), en sitios no visibles que están en colectores direccionados, en horarios y días, que difícilmente se realiza una supervisión, principalmente en fines de semana.

El especialista subrayó que se identificaron compuestos típicos de la industria textil como colorantes, sales y metales pesados, empleados en diferentes etapas de este proceso industrial (fijación, blanqueado y lavado), caracterizado por elevadas concentraciones de sales como el sodio y magnesio.

Además, se encontraron que en el río se realizan descargas de toneladas de tintes (anilina) y tienen compuestos equivalentes de DQO y DBO (materia orgánica biodegradable y no degradable), asociadas a empresas textiles.



Instituto Politécnico Nacional
“La Técnica al Servicio de la Patria”

DIRECCIÓN GENERAL
Coordinación de Comunicación Social

El grupo de científicos del IPN entrega de manera periódica al Gobierno de Puebla un informe sobre la distribución espacial de las descargas, a fin de combatir la contaminación mediante el control y regulación del origen de las descargas de aguas residuales.

“El proyecto se encamina al desarrollo de una política pública que permita mejorar la calidad del agua del Río Atoyac con el uso de la red de monitoreo, para generar normas y reglamentos de los descargantes en el recurso natural”, concluyó Rodríguez Espinosa.

===000===