

# Evalúan nuevas opciones para neumáticos reciclados <sup>[1]</sup>

Enviado el 29 enero 2007 - 9:07am

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

## Calificación:



Por Mariam Ludim Rosa Vélez/[mariamludim@uprm.edu](mailto:mariamludim@uprm.edu) <sup>[2]</sup> [Prensa RUM](#) <sup>[3]</sup> Proteger el ambiente. Con esa misión en perspectiva dos profesores del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) estudian posibles aplicaciones de los neumáticos triturados para el tratamiento de aguas usadas o contaminadas. Los doctores Oscar Perales Pérez y Félix Román de los departamentos de Ciencias de Ingeniería y Materiales (CIMM) y Química del RUM, respectivamente, son los investigadores principales del proyecto. También colaboran la Autoridad de Desperdicios Sólidos de Puerto Rico (ADS), el Instituto de Investigación Ambiental y de Aguas de Puerto Rico (PRWRERI, por sus siglas en Inglés), la Fundación Toyota y la empresa puertorriqueña REMA Inc, productora de goma reciclada granulada. Según indicaron los profesores en Puerto Rico aproximadamente cuatro millones de neumáticos son desechados cada año; de los cuales 800 mil son reciclados y el resto son almacenados sin mayor uso. La disposición inapropiada y la acumulación de los neumáticos afecta la salud y el medio ambiente. Por esa razón, exploran opciones para disminuir ese problema ambiental utilizando las gomas descartadas. “Estamos evaluando la efectividad de las gomas granuladas como adsorbente/absorbente en el tratamiento de agua contaminada con especies inorgánicas y orgánicas”, indicaron los científicos quienes explicaron que los neumáticos contienen una mezcla de componentes con capacidad para remover especies contaminantes en soluciones acuosas. Agregó que durante la investigación verificaron la capacidad de las partículas de goma para eliminar tanto metales pesados como cobre, plomo y cadmio, así como solventes orgánicos que se pueden encontrar en efluentes de

estaciones de gas y lavanderías como el etil-benceno, tolueno y xileno. “Los resultados obtenidos superaron las expectativas y confirmaron la rápida y eficiente eliminación de los mencionados contaminantes desde soluciones con 30 miligramos por litro de tales especies”, señaló Perales Pérez. Por su parte, Román afirmó que también evalúan la posibilidad de que el material de las gomas trituradas pueda utilizarse como adsorbente de los antibióticos que llegan a los cuerpos de agua por las heces fecales de los animales tratados con esta sustancia. “Los antibióticos se usan en grandes cantidades en los animales y luego se liberan al ambiente. Éstos, como la tetraciclina, van a entrar en contacto con el agua y se diluyen hasta muy bajas concentraciones. Las bacterias al exponerse a estos antibióticos pueden desarrollar resistencia a los mismos, desmejorando dramáticamente la eficiencia del medicamento”, dijo el químico en entrevista con Foro Colegial. Añadió que los resultados preliminares “han sido satisfactorios y prometedores” ya que sugieren la adsorción de tetraciclina contenida en soluciones acuosas en las que se utiliza partículas de goma. Los investigadores también consideran evaluar la adsorción de otros compuestos orgánicos, tanto en fase acuosa como gaseosa, entre éstos, explosivos e hidrocarburos poli-aromáticos (PAHs). Un equipo de vanguardia Con el objetivo de llevar la investigación a una etapa más avanzada, los profesores sometieron una propuesta a la ADS para adquirir un equipo cuya alta precisión permite observar la mayoría de los elementos a nivel traza (partes por trillón). La agencia aceptó la propuesta y les otorgó 140 mil dólares para la compra de un espectrofotómetro del tipo ICP-MS. “Es un equipo único en su clase, incluso en Puerto Rico. Se puede hacer un análisis bien rápido de los contaminantes metálicos como plomo, mercurio y cadmio, entre otros... metales que son peligrosos para la salud”, sostuvo Román. Según indicaron los profesores es la primera ocasión en que la ADS otorga fondos de investigación al RUM. “La propuesta fue rigurosamente evaluada por un comité externo, quien consideró los meritos científicos y técnicos de la misma, así como su aplicabilidad para resolver un problema de interés nacional, tal cual es el reciclaje de gomas usadas”, afirmaron. El proyecto también es auspiciado por PRWRERI y por la fundación Toyota quienes brindan becas para que los alumnos se integren a las labores investigativas. Actualmente, los estudiantes doctorales Luis Álamo y José López; la estudiante de maestría Diana Sánchez y la estudiante subgraduada Aixa del Valle trabajan en la investigación. “El problema de las gomas descartadas es a nivel mundial. Si logramos confirmar las bondades de la goma triturada estaríamos contribuyendo a resolver esa situación”, concluyó Perales Pérez.

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/evaluan-nuevas-opciones-para-neumaticos-recicladados?language=en&page=7#comment-0>

#### **Links**

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/evaluan-nuevas-opciones-para-neumaticos-recicladados?language=en> [2] <mailto:mariamludim@uprm.edu> [3] <http://www.uprm.edu/news/articles/as2007009.html>