

# **Alianza entre empresa de reciclaje y el RUM para el desarrollo de nuevas tecnologías** [1]

Enviado el 13 junio 2017 - 5:04pm

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

## **Calificación:**



No

## **Contribución de CienciaPR:**

RUM

## **Fuente Original:**

O. Marcelo Suárez

## **Por:**



Los directivos y personal de Reciclaje del Norte con dos estudiantes graduados de Ingeniería Civil del RUM.

La Ley 70 de 1992 que regula la Reducción y el Reciclaje de los Desperdicios Sólidos en Puerto Rico define como política pública toda estrategia económicamente viable destinada a reducir el volumen de desperdicios sólidos en la isla. Sin embargo, la diversidad y creciente complejidad de los materiales en dichos desperdicios complican la implementación eficiente de este tipo de legislaciones no solamente en Puerto Rico sino también a nivel global.

La participación de científicos e ingenieros expertos en materiales es, entonces, crítica para poder enfrentar este reto. Por ejemplo, estos expertos reconocen la popularidad del empleo de plásticos en la industria por su baja densidad, durabilidad, bajo costo de producción, trabajabilidad y su capacidad para moldearse en diferentes formas. Las industrias automotriz, aeronáutica, alimenticia, farmacéutica entre otras emplean un sinnúmero de plásticos que al final de la vida útil del producto, se transforman en desechos de pos-consumo que agravan la contaminación ambiental. La mayoría de estos materiales no se degrada fácilmente o, peor aún, al degradarse generan substancias tóxicas. En consecuencia, el reciclaje de muchos de ellos es una necesidad apremiante para evitar que el destino final de estos plásticos desechados sea vertederos de basura o los océanos.

Según algunos estudios, el consumo mundial del plástico ha aumentado de 5 millones de toneladas desde mitad del siglo pasado a casi 100 millones de toneladas en el año 2001. La Agencia para la Protección del Ambiente, en el año 2003, reveló que en los Estados Unidos el 80% del plástico utilizado es desechado en los vertederos, el 8% es incinerado y tan sólo un 7% es reciclado.

En Puerto Rico se estima que de las 10,000 toneladas de desperdicios diariamente generados un 13% son plásticos (datos disponibles hasta 2001). De ellos solamente los identificados como 1 (polímero de la familia de los poliésteres) y 2 (polietileno de alta densidad) en los productos

tienen alta reciclabilidad. Esto deja a una enorme variedad de plásticos sin posibilidades de reuso. Por ejemplo, aquellos que se desechan en grandes volúmenes en empresas de manufactura pueden tener baja reciclabilidad o estar mezclados, condicionando su reciclabilidad a la posibilidad de separar físicamente a los plásticos en forma rentable.

En este contexto retante las compañías privadas encuentran un medio fértil para su desarrollo. En Puerto Rico, un excelente ejemplo es la empresa Reciclaje Del Norte (RDN) dedicada al manejo, procesamiento y disposición final de los materiales reciclables desde su fundación en 1996 e incorporada en 2001 ante el Estado como una Corporación Especial Propiedad de Trabajadores. La empresa recoge cartón corrugado, periódicos y revistas además de materiales de la industria de la construcción y de programas de reciclaje municipal.

En particular, RDN identifica como un reto importante el reciclaje de plásticos. En respuesta a esta situación, el pasado año los directivos de RDN hicieron un acercamiento inicial a investigadores del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) de la Universidad de Puerto Rico Mayagüez (UPRM). De este diálogo entre empresarios y profesores surgió una iniciativa conjunta para desarrollar nuevos productos con materiales reciclados. Por este motivo, los profesores Marcelo Suárez y Bárbara Calcagno del nuevo programa de Ciencias e Ingeniería de Materiales (CIIM) del RUM colaboran con RDN. Se espera que esta colaboración permita a RDN comercializar plástico reciclado con mayor valor agregado.

Uno de los proyectos de la colaboración RUM-RDN es la creación de una mezcla de hormigón sustentable. El proyecto comenzó cuando el presidente de RDN, señor Luis Sánchez, y su Gerente de Proyectos, señor Eduardo Ocasio propusieron al profesor Suárez, director del Centro de Nanotecnología del RUM y coordinador del programa CIIM, estudiar la viabilidad de la fabricación de ladrillos con cemento y plástico reciclado. Un grupo de estudiantes de Ingeniería Civil, liderados por Hildélix Soto Toro (estudiante de maestría) y Ulises Barajas (candidato doctoral) junto a un grupo de entusiastas subgraduados comenzaron a estudiar la optimización de mezclas de hormigón contenido plástico reciclado. La fabricación de este hormigón sustentable requiere el uso de arena de playa, aspecto que comienza a tener un impacto ambiental importante en la isla. Reemplazando este agregado con proporciones importante de plástico el grupo de investigación desarrolló ladrillos que en estudios recientes demuestran potencial para uso estructural. El producto actual de bajo costo de fabricación puede ser comercializable.

Por su parte la profesora Calcagno, conjuntamente con los profesores Jim Donovan y Francisco López, catedráticos visitantes del programa CIM, lideran un grupo de subgraduados que trabajan en la separación de plásticos. El proyecto ha conseguido resultados muy importantes que dan lugar a una nueva tecnología de reciclaje que RDN espera implementar.

Por su parte, el Sr. Sánchez reafirma su compromiso con la educación sobre el reciclaje y la alianza con el Recinto: “Reconocemos la excelente labor que realizan los profesores y estudiantes del recinto; es un gran orgullo contar con su colaboración y a la misma vez promover más oportunidades investigativas en el campo de la ingeniería eco-amigable y que al final nos benefician a todos. Nos reafirmamos en nuestro compromiso de trabajo para la continuidad de este y otros acuerdos colaborativos”.

Naturalmente, el alivio ambiental de estos proyectos de reciclaje no es significativo si no se acompaña con otros en forma sistemática. En tal sentido, la recolección y clasificación de los materiales desechados requieren ser eficientes y de bajo costo. El RUM espera que estas iniciativas sirvan de ejemplo para que más ingenieros dedicados al estudio de materiales colaboren con la industria para desarrollar nuevos productos y procesos empleando materiales reciclados.

- Tags:**
- [RUM](#) [2]
  - [reciclaje](#) [3]
  - [Reciclaje del norte](#) [4]
  - [RDN](#) [5]

## Categorías de Contenido:

- [Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos](#) [6]
- [Subgraduados](#) [7]
- [Graduates](#) [8]
- [Facultad](#) [9]

---

**Source URL:**<https://www.cienciapr.org/es/external-news/alianza-entre-empresa-de-reciclaje-y-el-rum-para-el-desarrollo-de-nuevas-tecnologias?language=en&page=12>

### Links

- [1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/alianza-entre-empresa-de-reciclaje-y-el-rum-para-el-desarrollo-de-nuevas-tecnologias?language=en> [2] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rum?language=en> [3] <https://www.cienciapr.org/es/tags/reciclaje?language=en> [4] <https://www.cienciapr.org/es/tags/reciclaje-del-norte?language=en> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/rdn?language=en> [6] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0?language=en> [7] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0?language=en> [8] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0?language=en> [9] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/faculty-0?language=en>