



# Materiales poliméricos con capacidad de disipación electrostática y capacitancia

## Aplicaciones, beneficios y uso de la tecnología

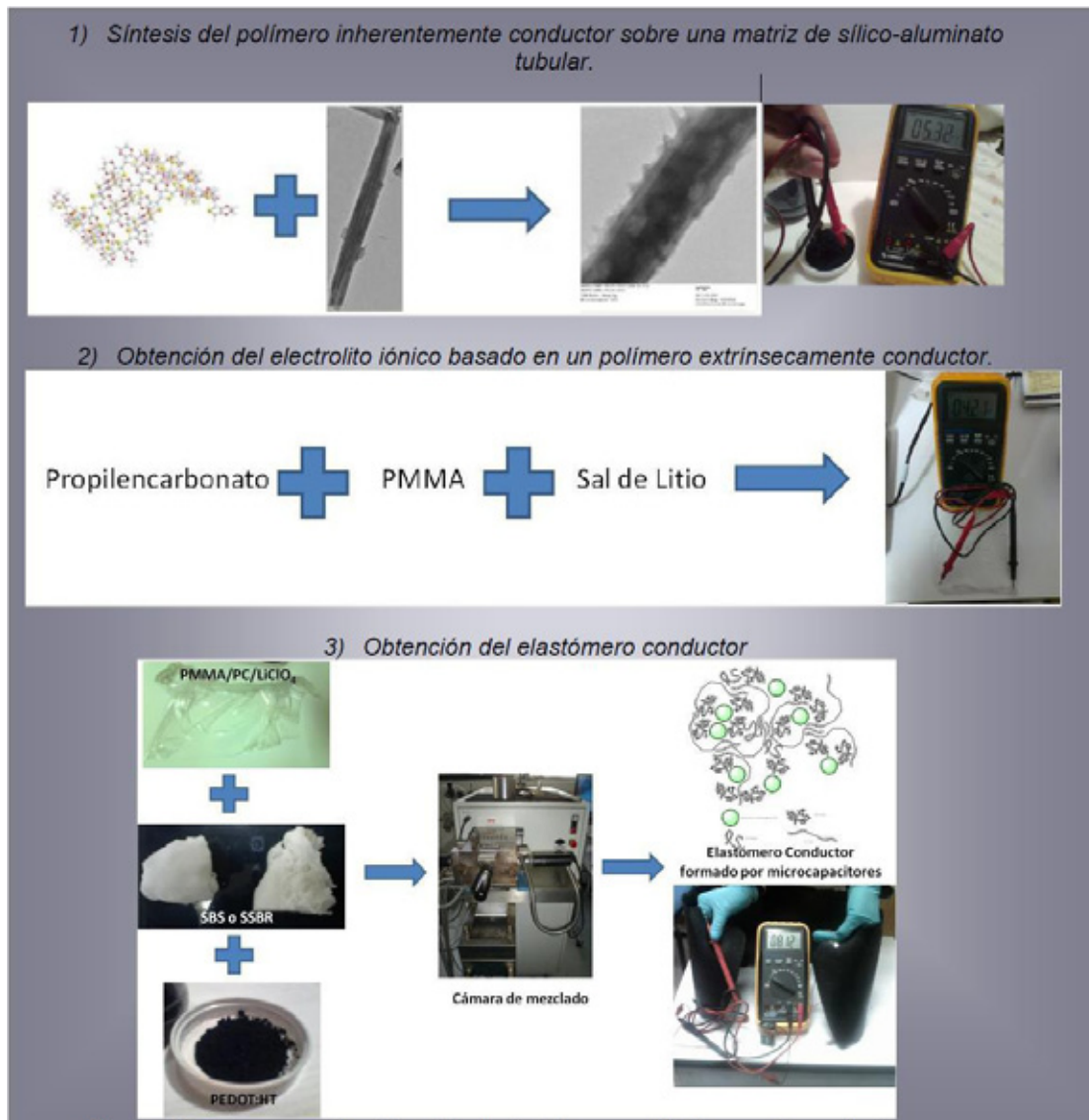
Se ha desarrollado un material elastomérico termoplástico, eléctricamente conductor y capacitor, formado a partir de la combinación de una matriz polimérica que funciona como aglutinante y como matriz o soporte; un compuesto conductor eléctrico nanoestructurado, cuya función es la de conducir la electricidad a través del transporte de electrones; y un compuesto compatibilizante y conductor iónico, cuya función principal es hacer compatibles a los dos primeros componentes dispersando uno en el otro, además de conducir la electricidad a través del transporte de iones y servir como material con propiedades capacitivas o de almacenamiento de energía.

Según la posible aplicación o uso que se le quiera dar al material, se tendrían las siguientes ventajas:

Tipo de aplicación/ uso/ sector	Ventajas
Baterías recargables	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flexibilidad</li><li>• Fácil proceso de obtención</li><li>• Largo tiempo de vida de anaquel.</li><li>• Adaptabilidad y discreción a la forma del dispositivo.</li></ul>
En dispositivos electrónicos portátiles	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ligero</li><li>• Se pueden armar tandems de baterías, intercambiables.</li></ul>
Para acoplarse con dispositivos de generación de energía a la intemperie, parques o uso habitacional de celdas fotovoltaicas (p. ej. láminas estructurales que integran celdas fotovoltaicas), etc.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede adaptarse fácilmente a los dispositivos, como una capa adicional, puede almacenar la energía captada.</li><li>• Largos periodos de descarga.</li></ul>
Como empaque	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puede ser mezclado con resinas termoplásticas y poliolefinas.</li><li>• Los compuestos generados se pueden emplear en empaques o recipientes con propiedades de disipación electrostática</li><li>• Permite mezclarse con una amplia gama de resinas de baja y media temperatura de procesamiento.</li><li>• Si se formula previamente puede emplearse como “carrier” de otros aditivos en extrusión para este tipo de mezclas.</li></ul>

## Descripción de la tecnología

El proceso de obtención del material básicamente consta de 3 etapas:



## Grado de desarrollo

Prototipo funcional desarrollado. Se generaron baterías de prueba. [Véase video](#)

## Información de mercado

Se proyecta que el mercado estadounidense de polímeros conductores alcance \$1.6 billones USD en 2017. El crecimiento será principalmente impulsado por nuevas aplicaciones en pantallas de diodo orgánico de emisión de luz (OLED), chips para sensores, sistemas de identificación de radiofrecuencia de bajo costo, estructuras fotovoltaicas y otros productos opto-electrónicos.



Actualmente, los polímeros conductores encuentran oportunidades en las siguientes aplicaciones: manufactura de semiconductores, empaque de chips, materiales para visualizadores (displays), transistores plásticos, ultracapacitores, protección contra interferencia electromagnética, celdas electrocrómicas, absorción para radares, actuadores y sensores, entre otros. Véase fuente

## Estatus de la propiedad intelectual

Esta tecnología se encuentra descrita en las solicitudes de patente Nos. MX/a/2013/014435 y PCT/MX2014/000193 “Elastómeros eléctricamente conductores con propiedades de disipación electrostática y capacitancia”, presentadas el 6 de diciembre de 2013 y el 3 de diciembre de 2014, respectivamente.

## Inventores

Dr. Pedro Roquero Tejeda  
Dr. Alberto Rosas Aburto  
(Facultad de Química)

### CONTACTO

Ing. César Alejandro León Pineda  
cesar.leon@unam.mx  
Tel. +52 (55) 56 58 56 50 ext. 205