



sernauto

Plásticos en Automoción: Aplicaciones y contribución al modelo de economía circular

Jornada #InnovaPlasticos

Madrid, 24 septiembre 2019

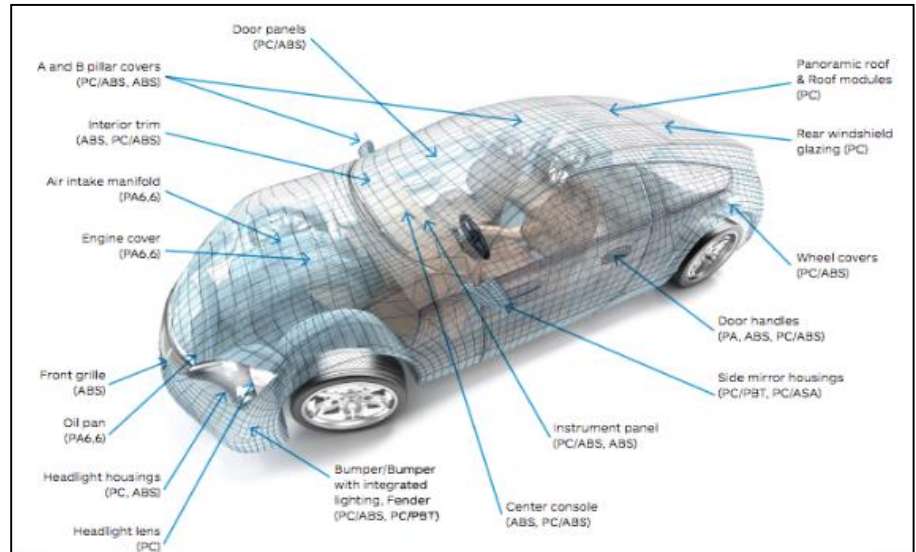
Materiales poliméricos en automoción

- Los materiales plásticos representan actualmente en torno al **12% del peso de un vehículo medio**
- Sin ellos, los coches serían **200-300 kg más pesados**, y consumirían **0,5 l más de combustible cada 100 km**
- En 2017, el sector de automoción representó en Europa el **10,1% de la demanda de plásticos** (Plastics Europe)
- **Ventajas:**
 - Reducción de peso
 - Moldeado en componentes de geometrías complejas, libertad de diseño
 - Fácil ensamblaje, flexibilidad de integración
 - Absorción de energía en caso de impacto
 - Resistencia a la corrosión

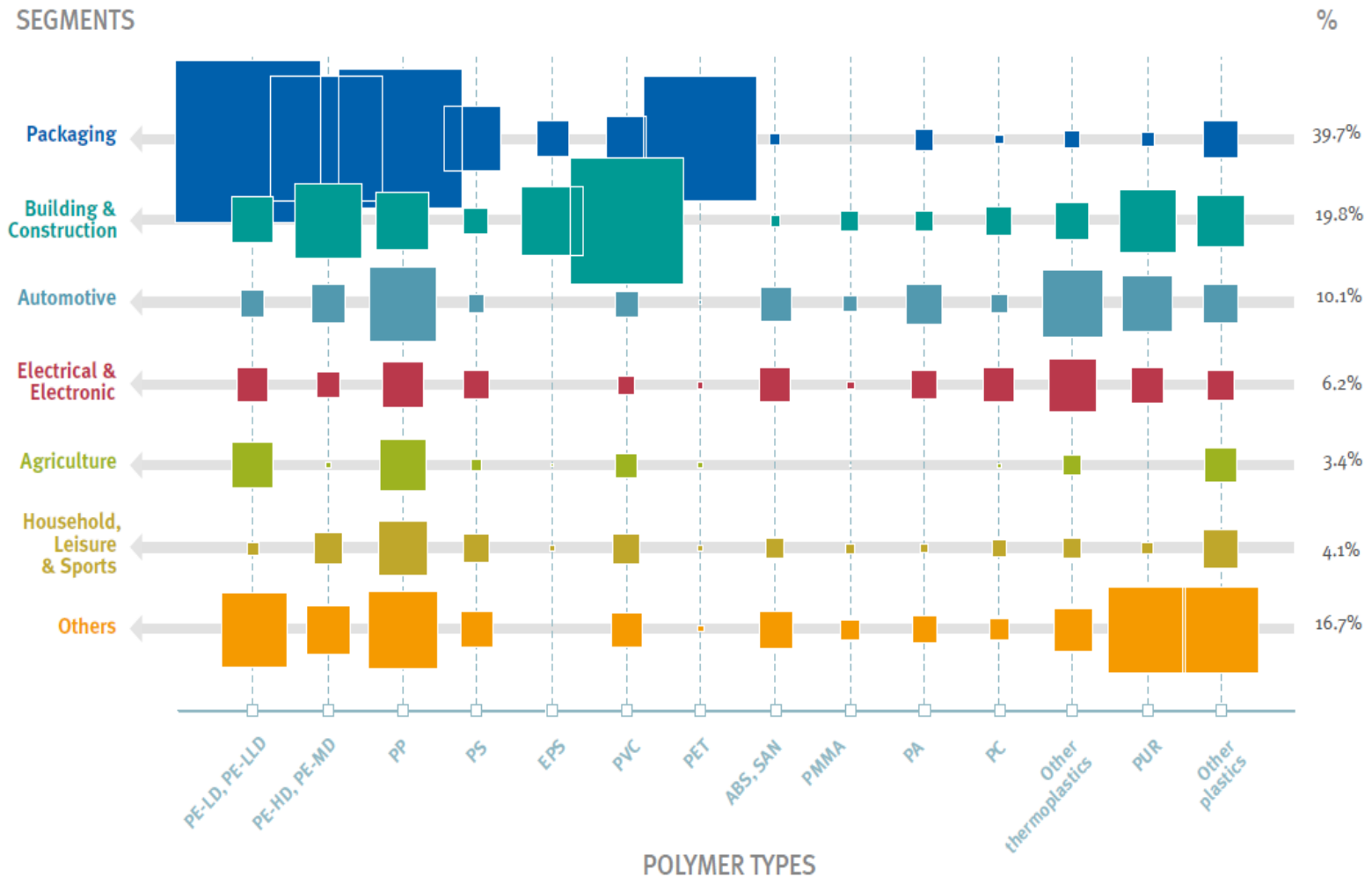


Materiales poliméricos en el automóvil

- Piezas en materiales **termoplásticos**
- Piezas de **caucho y elastómeros**
- **Materiales compuestos:** base termoplástica o termoendurecible, con cargas inorgánicas (vidrio, talco), fibra de carbono, fibras naturales
- **Pinturas, barnices:** Uso decorativo, protección, aislamiento
- **Adhesivos:** Unión de materiales disímiles

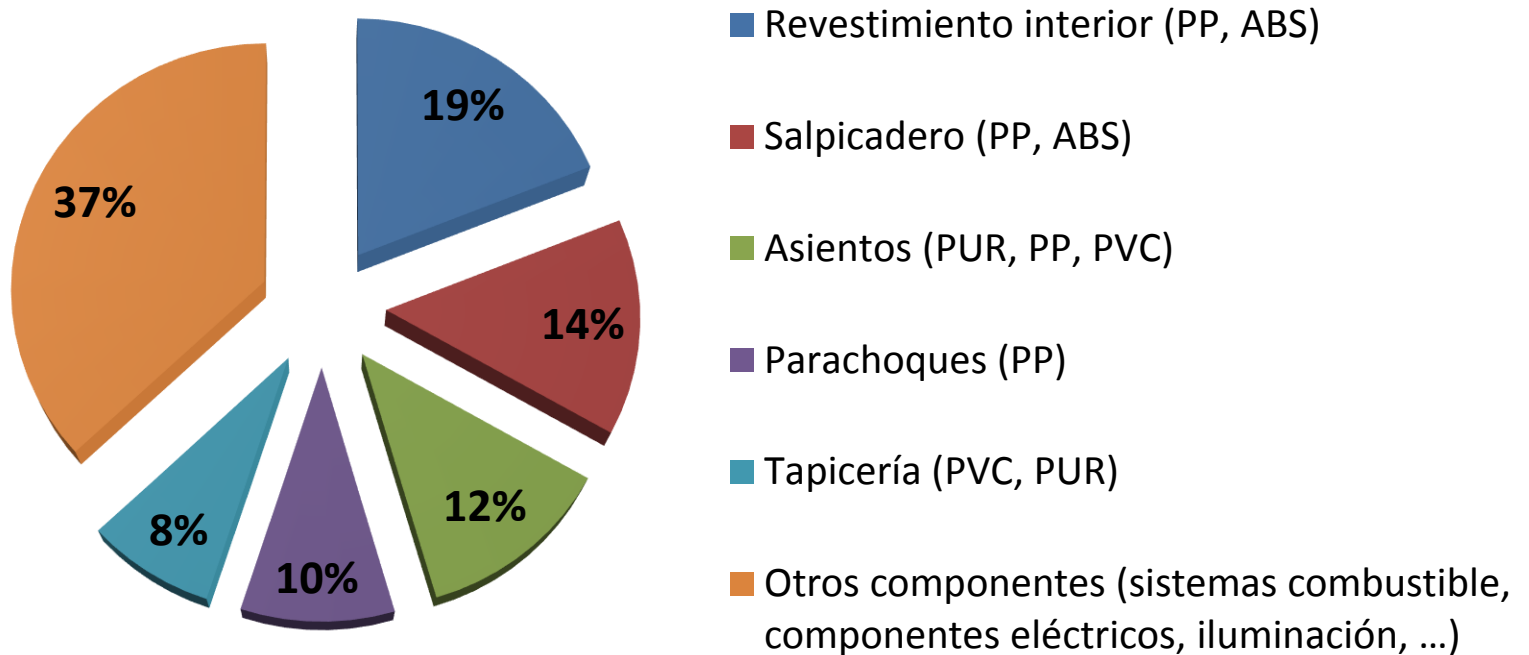


Demanda de plásticos por sectores y tipos de polímeros (2017)



Plásticos utilizados en un coche medio

- **13 tipos de polímeros** en un vehículos medio.
- Los **dos** más importantes (PP y PUR) representan **1/2 del total**



Emisiones:

- 95 g CO₂/km (automóviles) y 144 g CO₂/km (furgonetas) en 2020/2021, -15% adicional en 2025 y -37,5% (automóviles) y -31% (furgonetas) en 2030
- Euro 6d para contaminantes (NO_x, PM, CO, HC)
- **Aligeramiento:** 8,5 g CO₂/km por cada 100 kg de peso. Necesidad de compensar el incremento de peso por componentes de seguridad y baterías en VE

Seguridad:

- **Objetivo:** Visión 2050 “0 accidentes y víctimas”
- Reglamentos UNECE y UE (GSR)
- Estándares Euro NCAP
- Protección de ocupantes y de usuarios vulnerables

Regulación: Reciclabilidad - Economía circular

- **Directiva Europea 2000/53 sobre Vehículos Fuera de Uso** (en España RD 1383/2002): desde 2015, reutilización o reciclado del 85% del peso total **del vehículo** y recuperación (reutilización y valorización) del 95%.
- En España, el RD 20/2017 sobre vehículos al final de su vida útil, establece la obligación de los agentes económicos de cumplimiento de objetivos de preparación para la **reutilización, reciclado y valorización**.
- **Ecodiseño**: diseñar analizando los impactos del producto en todas las etapas de su ciclo de vida (fabricación de materias primas, producción, transporte, uso y fin de vida), para reducir al máximo dichos impactos.



Reciclado de plásticos en el sector de Automoción

- **Más de 3 décadas de trabajo conjunto** para incrementar la cantidad de materiales reciclados (o secundarios) en los vehículos, en paralelo al aumento de requerimientos técnicos, legales, de calidad y de seguridad.
- **Reciclaje mecánico, químico, valorización energética**
- Material reciclado en componentes: **5% - 100%**
- Amplia utilización **en partes “no visibles”** del vehículo
- **Reciclado de residuos industriales** (recortes y rechazos de producción) y de producto al final de su vida útil
- Más sencillo en **componentes de gran tamaño y con una alta proporción de un único material**, generalmente termoplásticos técnicos (PP, PE, ABS)
- **Reutilización de embalajes** para procesos logísticos internos y externos, Utilización de materiales reciclados, evitando en lo posible el uso de materiales compuestos.

Condicionantes para el reciclado

- **Técnicos:** funcionalidad y diseño del componente, prestaciones del material reciclado (seguridad de que tiene las mismas propiedades - mecánicas, térmicas, aspecto/acabado - que el material virgen), evolución en el empleo de materiales
- **Ecológicos:** impacto del desmontaje, separación, lavado, recompounding y transporte de material secundario
- **Económicos:** disponibilidad y calidad de los materiales reciclados que se ofrecen en el mercado
- **Sociales:** productos de muy larga duración y con cadena de suministro extremadamente compleja
- **Legales:** uso restringido en componentes relevantes para la seguridad o por requerimientos de calidad del aire en el interior del vehículo

Conclusiones

- Considerar todas las opciones para reducir el impacto medioambiental de los plásticos: reciclado y uso de materiales renovables (matrices poliméricas basadas en biomateriales, biopolímeros, fibras naturales, ...)
- Involucrar a toda la cadena de valor: recicladores, *compounders*, fabricantes de componentes y fabricantes de vehículos
- Ha de asegurarse que el proceso de reciclado es eficiente en recursos:
 - Valor inherente de los productos, componentes y materiales
 - Diseñar para reciclar (cómo gestionar la pieza al final de su vida útil)
 - Sistema eficiente y controlado de gestión de rechazos para su reutilización
 - Procesos de tratamiento (separación/clasificación y limpieza). Separación selectiva de materiales complejos
 - Tecnologías y métodos de reciclado. Optimización de procesos (aditivos, *compounding*)
 - Calidad, uniformidad y cantidad del producto reciclado



Muchas gracias por su atención

Contacto

M^a Luisa Soria

Directora de Relaciones Institucionales e Innovación

marialuisa.soria@sernauto.es

Teléfono de contacto: + 34 91 562 10 41

Website: <http://www.sernauto.es>

