



Información sectorial técnico-comercial

Recubrimientos no metálicos

La industria de los recubrimientos no metálicos fabrica una gran variedad de productos que incluyen pinturas, barnices, lacas, selladores, esmaltes e impermeabilizantes. En ediciones anteriores de la Guía de la Industria® Química ya se ha descrito a detalle el mercado de las pinturas, así que en esta oportunidad revisaremos el mercado de los selladores.

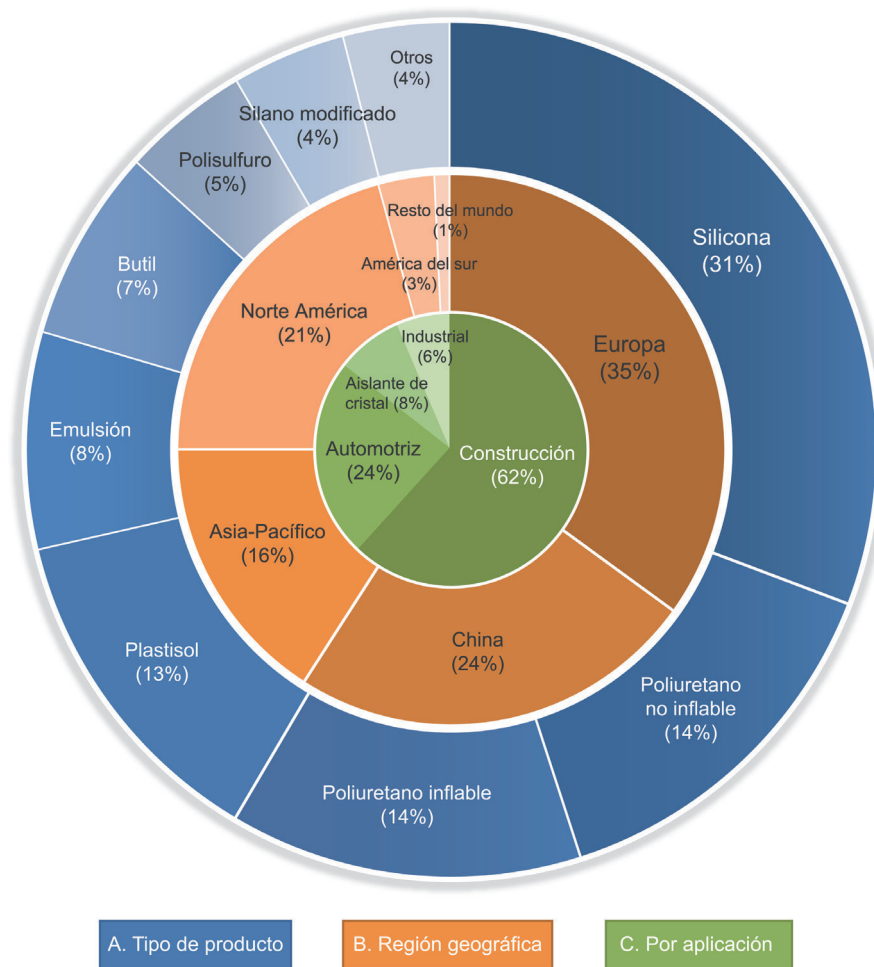
Los selladores y adhesivos son elaborados con los mismos componentes químicos, de ahí que los análisis de mercado agrupen a estos dos tipos de productos.

Sin embargo, mientras que la función de un adhesivo es unir dos o más piezas, la función de un sellador es unirse a un sustrato para rellenar, ocupar un espacio y excluir la entrada de otra sustancia. Los materiales usados como selladores

generalmente tienen menos fuerza que los adhesivos porque contienen gran cantidad de materiales inertes (o cargas que sirven de relleno) que reducen su costo. Las formulaciones

de selladores contienen resinas elastoméricas que proveen de flexibilidad y elongación, más que de fuerza de tensión, como en el caso de los adhesivos.





el consumo regional es dominado por China y otros países de la región Asia-pacífico (40%) (Figura 1).

Compuestos químicos usados en los selladores

Hay una enorme diversidad de formulaciones de selladores que varían dependiendo de las propiedades deseadas del producto final, por ejemplo, si se desea que el sellador se endurezca o permanezca flexible, o de acuerdo con la forma de aplicación (líquido o como pasta), o en función de las características de curado (rápido o lento), y las posibles combinaciones de estas propiedades. Sin embargo, los componentes comunes de los selladores son: una resina primaria o polímero base, cargas de relleno, plastificantes, agentes trioxotrópicos (que promueven la gelificación), promotores de la adhesión, catalizadores, agentes de curado, entre otros ingredientes (Figura 2).

Producción de los selladores en México

La producción de pinturas y recubrimientos alcanzó un valor de 40,300 millones de pesos en 2016, de los cuales solo el 4.5% correspondió a la fabricación de selladores.

Aunque esto representa una pequeña porción del sector de pinturas y recubrimientos, la producción

Figura 1. Consumo global de selladores por tipo de producto. A. Por tipo de producto. B. Por región geográfica. C. Por aplicación, en 2012.

Fuente: Kusumgar, Nerlfi & Growney, Inc. 2013.

Los selladores, además de ser usados como rellenos, pueden ser empleados como aislantes acústicos, amortiguadores de vibración, aislantes eléctricos o de conductividad, aislantes térmicos, o como barrera contra el fuego. También son usados para incrementar la resistencia contra el desgaste físico o químico y para mejorar la apariencia.

De acuerdo con la empresa Kusumgar, Nerlfi & Growney Inc., a nivel mundial, el consumo de selladores fue de 1.7 millones de toneladas en 2012, con un valor de 8,800 millones de dólares. Los productos más consumidos fueron los selladores de silicón (31%), seguidos por los selladores de poliuretano (28%) (Figura 1).

El mayor consumo es acaparado por la industria de la construcción (62%) seguido por la industria automotriz (24%) (Figura 1). Mientras que



de selladores en México ha incrementado en los últimos 10 años, pasando de un valor de cerca de 25 millones de litros en 2007 a casi 40 millones en 2017 (con datos parciales) (Figura 3).

De acuerdo con el último censo económico del Inegi, el consumo de selladores como materia prima para la industria manufacturera fue de 4,528 toneladas, y 431,000 litros (estos últimos para fabricación de cocinas integrales y productos de herrería). La principal industria manufacturera que consumió estos productos fue la maderera, en la fabricación de muebles; seguido por la industria automotriz, en la fabricación de carrocerías (Figura 4).

Oportunidades de inversión en México

La industria de las pinturas y los recubrimientos en México es la segunda en tamaño de América Latina, después de Brasil. Ambas industrias son impulsadas por el crecimiento de la industria de la construcción y la automotriz. Sin embargo, en lo que respecta a selladores, la industria manufacturera de la madera es por mucho el principal consumidor de selladores.

Como se mencionó al inicio, los adhesivos y los selladores son químicamente similares. Sin embargo, mientras que la industria de los adhesivos se ha estancado, debido a que muchas industrias utilizan productos especializados de importación, el mercado de los selladores ha seguido creciendo. Cabe destacar que la mayoría de los selladores consumidos por la industria manufacturera mexicana son de origen nacional, excepto los usados en la fabricación de productos de madera de uso industrial (como conglomerados y paneles), donde el 92 % de los selladores consumidos fueron de importación.

Por lo tanto, hay una enorme oportunidad de inversión en la producción y proveeduría de las resinas

Resinas base	Cargas de relleno
Acrílico	Carbonato de calcio
Emulsiones de látex	Sílice
Polisulfuro	Dióxido de titanio
Silicona	Sulfuro de zinc
Uretano	Dióxido de zinc
Cloruro de polivinilo (plastisol)	Carbón negro
Silano modificado	Óxidos de hierro
Hule butilo (poliisobutileno)	
Aditivos	Plastificantes
Resinas de fenol-formaldehído	Ftalatos
Silanos con mercaptanos terminales	Adipatos y sebacatos
Silanos	Fosfatos
Agentes trioxotrópicos	Catalizadores y endurecedores
Estearatos de aluminio y otros metales	Poliamida
Ésteres de titanio	Compuestos azufrados
Fibras poliméricas y de vidrio	Ácidos y bases
Sílice pirógena (SiO ₂)	Peróxidos y anhídridos
Solventes	
Tolueno	Espíritus de petróleo
Xileno	Agua

Figura 2. Principales componentes químicos de los selladores.

Fuente: Handbook of adhesives and sealants, 2000.

y otros componentes de los selladores para madera. La principal resina usada para fabricar madera de tipo

con mencionar que, en 2016, la empresa alemana Henkel inauguró una planta en Salamanca para

En México, el sector de adhesivos y selladores produjo cerca de 40 millones de litros, en 2017, según información del Inegi

industrial está basada en formaldehído-urea, y en menor proporción por formaldehído-melamina. Otros selladores para madera pueden ser resinas fenol-formaldehído, melamina-urea, resorcinol-formaldehído, fenol-resorcinol, y polivinil-acetato.

Sin embargo, la fabricación de carrocerías es un importante mercado para los selladores, basta

la producción de selladores para automóviles. Los más utilizados en esta área son los formulados a base de poliuretano y silicón.

Tendencias globales en el mercado de los selladores

El crecimiento del mercado de los selladores depende de las industrias

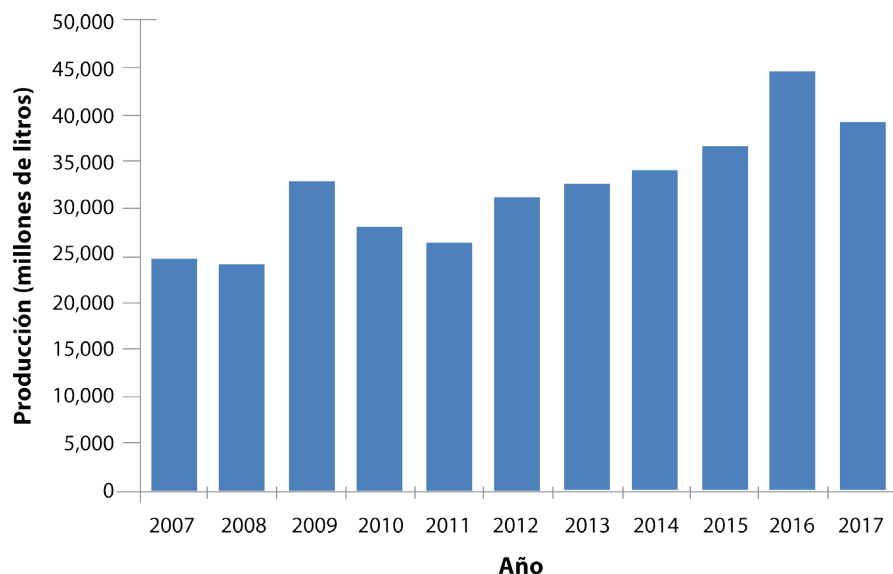


Figura 3. Producción de selladores en México.
Fuente: Elaboración propia con datos del Inegi.

de la construcción y la automotriz, principalmente. De hecho, tan pronto como la industria automotriz y de la construcción se recuperaron de la crisis de 2008, el mercado de los selladores volvió a crecer.

Se espera que el crecimiento de la industria automotriz y de la construcción en China y otros países asiáticos impulsen el crecimiento del mercado mundial de los selladores. En estas industrias el uso de selladores permite ahorrar energía

y reducir emisiones de gases de efecto invernadero, además, su uso puede incrementar la seguridad, por ejemplo, en automóviles, reduciendo la fricción del viento o retardando incendios.

Algunas aplicaciones especializadas de los selladores pueden, en el mediano plazo, proyectar su crecimiento, como en el sellado de tanques de combustible para aviones y en la fabricación de paneles solares.



Los selladores de silicón tienen actualmente la mayor demanda y han desplazado a los selladores de polisulfuro. Esto se debe a sus superiores características de calidad de unión, resistencia física y química, y anticorrosiva con respecto a otros productos. En 2015, el tamaño del mercado de los selladores de silicón fue de 2,200 millones de dólares y se espera que alcance los 3,500 millones de dólares en 2025, de acuerdo a la empresa Grand View Research.

Sin embargo, la emisión de compuestos orgánicos volátiles por parte de estos productos y la creciente preocupación por el ambiente puede restringir el crecimiento del mercado, especialmente porque hay pocas alternativas a los productos químicos que emiten compuestos volátiles al ambiente.

Una alternativa que ha comenzado a explorar la empresa española Tremco illbruck es la formulación de selladores que combinan resinas base de diferente tipo (selladores híbridos) como resina de poliuretano con resinas de isocianato. Estos tienen la ventaja de no necesitar disolvente y de formar películas totalmente transparentes (pero que se pueden pigmentar o pintar si se desea).

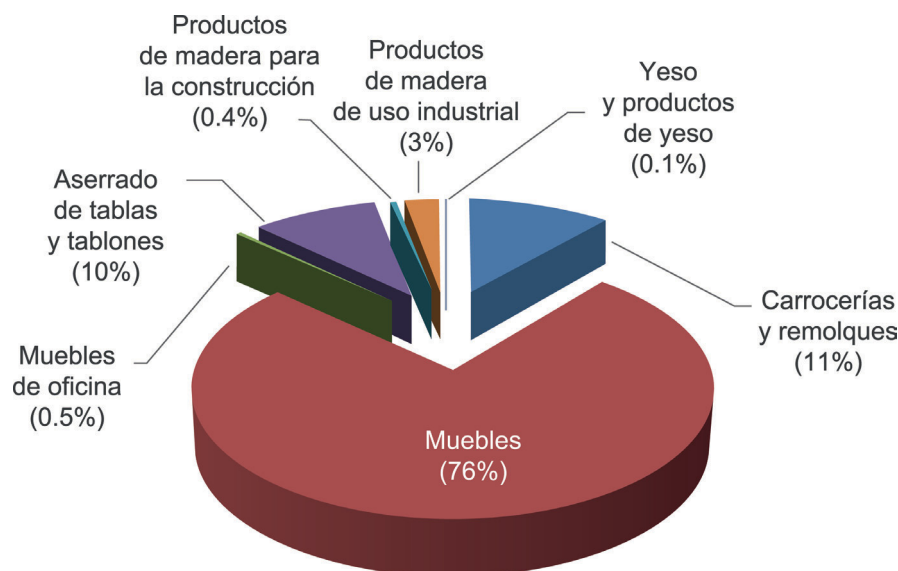


Figura 4. Consumo de selladores por la industria manufacturera en 2014.
Fuente: Elaboración propia con datos del Inegi.

Proveedores destacados de productos químicos



Abaquim

<http://www.abaquim.com.mx>



Charlotte Chemical Inc.

Charlotte Chemicals

<http://charlottechemical.com>



Forkisa

<http://www.forkisa.com>



Akzo Nobel

<https://www.akzonobel.com>



Cía. Química Industrial Neumann

<http://www.quimicaneumann.com>



Gateway International Corporation Limited

<http://www.gatewaygroup.com.cn>



Allchem AG

<http://allchem.mx>



Cryoinfra

<http://www.cryoinfra.com>



Glassven C.A.

<http://www.glassven.com>



Alsak

<http://www.alsak.com.mx>



Dr. José Polak

<http://www.polakgrupo.com>



Imerys Diatomita México

<http://www.worldminerals.com>



Ameripol Chemical

<http://www.ameripolchemical.com>



Epoxemex

<http://www.epoxemex.com>



Industrias Monfel

<http://monfel.com>



Arch Química

<https://www.lonza.com>



Eraquímicos

<http://www.eraquimicos.com.mx>



Kemcare de México

<http://www.kemcare.com.mx>



Astroquim

<http://www.astroquim.com.mx>



Feno Resinas

<http://www.fenoresinas.com.mx>



Manuchar Internacional

<https://manuchar.com.mx>



Metalúrgica Lazcano
<http://www.metal.mx>



PPQ Plating Tech
<http://www.proquimica.com.mx>



Q.R. Minerales
<http://www.mrq.com.mx>



R&F Co.
<http://ryfcompany.mx>



Raw Material Corporation
<http://www.rawmaterial.com.mx>



RCH de México
<http://www.royalchemical.com.mx>



Representaciones Técnicas
<http://www.reptec.com.mx>



Ronas Chemicals Ind. Co.
<http://www.ronaschemicals.com>



Stepan México
<https://www.stepan.com>



Valno
<http://valno.com.mx>

Proveedores destacados de maquinaria y equipo



Industrial Seter
<http://www.industrialseter.com.mx>



Serco Comercial
<https://www.serco.com.mx>

Te invitamos a leer la sección técnico-comercial de Vidrio y cerámica, donde encontrarás información sobre los principales usos de ese material y tendencias a nivel global y nacional