



Información sectorial técnico-comercial

Papel y cartón

Nuevas materias primas para la fabricación de papel

En la última década se creyó que la industria del papel y del cartón tendría un declive ocasionado por la llegada de la era digital y con ella el cambio en nuestros hábitos de consumo.

Sin embargo, en los últimos dos años, la inversión en la industria del papel ha tenido un nuevo impulso derivado del uso de este material como sustituto del plástico en aplicaciones de envase y embalaje; según una investigación publicada por Forbes.

En el caso de Europa, las cifras señalan que, a partir de 2016, las inversiones en el sector han crecido, tanto aquellas relacionadas con la capacidad productiva como las implicadas con la innovación (Figura 1).

De acuerdo con el presidente de Aspapel (Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y

Cartón) esta tendencia está fuertemente ligada con “nuevos hábitos de consumo, definidos fundamentalmente por la creciente demanda de bio-productos y la economía digital, que ha transformado el consumo, creando nuevas oportunidades para el sector papelero”.

En términos de la industria manufacturera, el valor agregado bruto (VAB) del sector de papel en nuestro país representó, en 2017, el 1.8% del total generado por estas actividades, según estimaciones de la Conafor.

Y según, la misma institución,

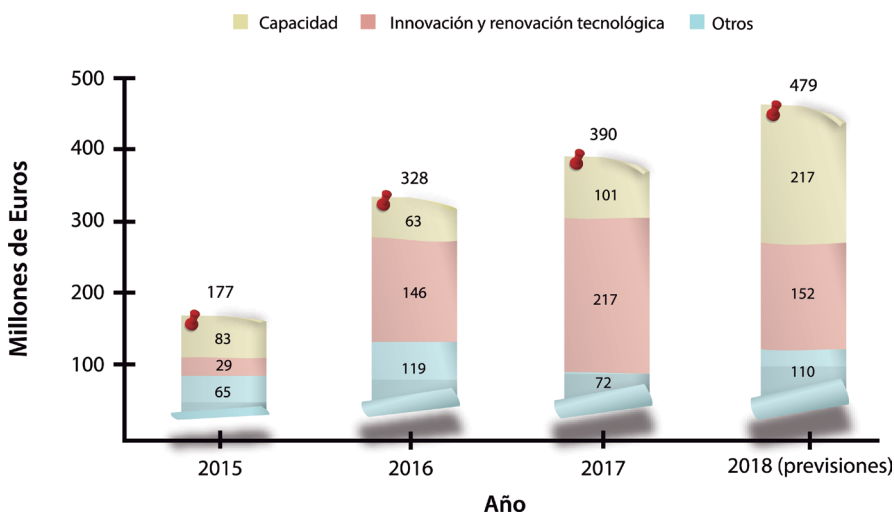


Figura 1. Inversión en la industria del papel en Europa.

Fuente: Aspapel.

Recientemente, la industria del papel ha tenido un impulso muy relevante como sustituto del plástico, debido a las tendencias de sustentabilidad.



amigable con el medio ambiente. Y que a la par podrían tener consecuencias importantes en el consumo de materias primas químicas.

Fuentes alternativas de celulosa

La fabricación de papel tiene su origen en China donde se utilizaban trapos, cáñamo, paja y hierbas como materias primas, con la revolución industrial estos materiales

en comparación con 2016, en 2017 la industria papelera creció 3.1%. Esta tendencia tendrá fuertes impactos en el consumo de productos químicos que se utilizan en la fabricación del papel, entre los que destacan:

- Cloro.
- Antiespumantes.

Que, de acuerdo con el Inegi, son los productos químicos más consumidos en el proceso en plantas integradas.

En 2014, el volumen de consumo de cloro para papel ascendió a 7,066 litros; por otra parte, los antiespumantes sumaron un volumen de consumo de 9,030 litros, de acuerdo con Información del Inegi.

Como es posible ver, la cantidad de productos químicos que se utiliza en estas plantas es muy pequeña, comparada con insumos como fibras y celulosa.

En el caso de esta última, existen 4 tipos de celulosas: 1) Al sulfato de fibra corta, 2) Al sulfato de fibra larga, 3) Al sulfito de fibra corta

y 4) Al sulfito de fibra larga. De las cuales, el mayor consumo se registra para las celulosas al sulfato de fibra corta con 456,465 toneladas (Figura 2).



En esta edición de la Guía de la Industria® Química se analizan las nuevas tendencias en innovación de materias primas que podrán dar paso a un sector más fuerte y

fueron sustituyéndose por la pasta de madera.

Actualmente, debido a la escasez de recursos forestales, ha surgido la necesidad de utilizar fuentes

Denominación	Total		Importación	
	Cantidad (toneladas)	Valor (miles de pesos)	Cantidad (toneladas)	Valor (miles de pesos)
Al sulfato de fibra corta	456,465	2,901,642	304,096	1,930,558
Al sulfato de fibra larga	296,713	1,961,643	178,300	1,173,383
Al sulfito de fibra corta	321,379	2,089,757	246,880	1,589,427
Al sulfito de fibra larga	212,766	1,420,100	107,690	727,253

Figura 2. Consumo de celulosas de madera.

Fuente: Elaboración propia con datos de Inegi, 2014.



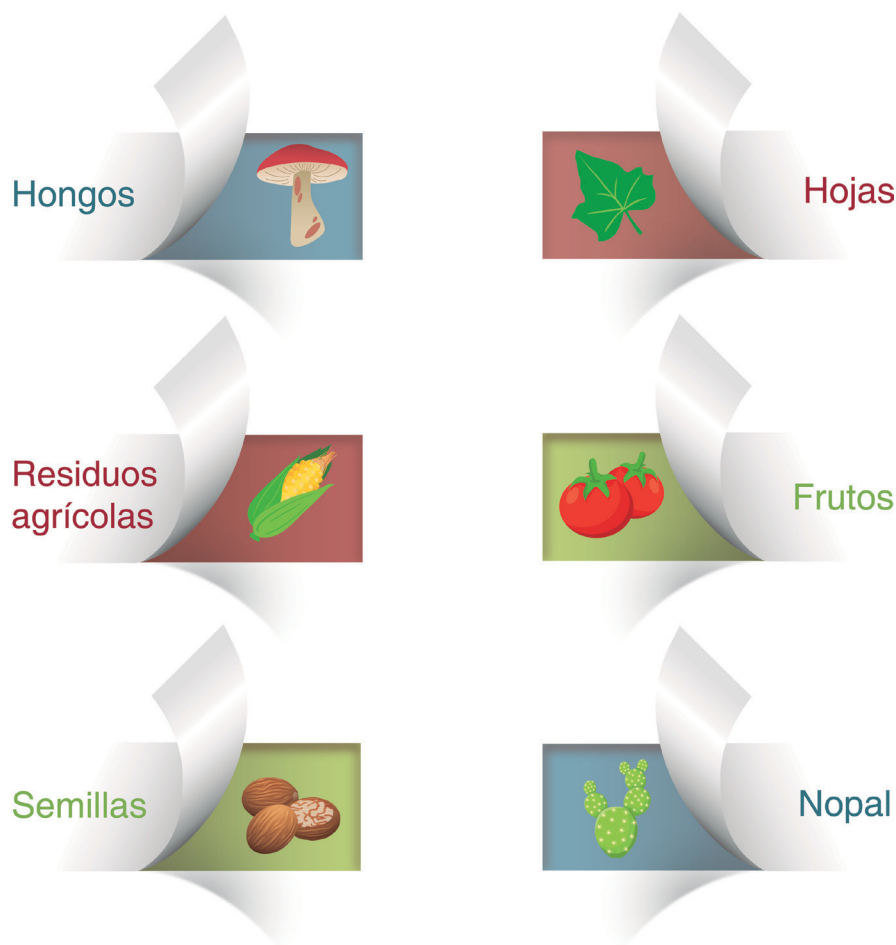


Figura 3. Principales fuentes no maderables viables para obtención de celulosa.

Fuente: Elaboración propia con datos de Semarnat.

alternativas a la madera para la obtención de la celulosa.

En el caso de México, según la Semarnat, contamos con grandes reservas de materiales no maderables para la producción de celulosa, tales como resinas, fibras, gomas, ceras, rizomas, hongos, semillas, hojas, nopal, tallos, frutos, musgo y heno, e incluso con residuos agrícolas (Figura 3).

Tan sólo en el año 2016, según el Anuario Estadístico de la Producción Forestal, la producción forestal no maderable en México fue de 88,200 de toneladas (excluyendo la tierra de monte). Con una combinación adecuada de estas fibras vegetales es totalmente posible producir papel y cartón de calidad.

En el caso de las fibras obtenidas de los desechos agrícolas, la

pasta que resulta tiene las siguientes ventajas:

- Menor contenido de lignina, la cual otorga rigidez y oscuridad a la pasta.
- Procesos de pulpeo más nobles y menos contaminantes.
- Menor consumo de reactivos y de energía.

Una de las desventajas, es el contenido de sílice y cenizas.

En México, por ejemplo, la industria del azúcar es la principal actividad económica de 15 estados. De la extracción del jugo de la caña de azúcar se obtiene un residuo conocido como bagazo, el cual es viable como materia prima para el papel.

De hecho, según estudios realizados por la Universidad de Guadalajara, el bagazo de caña y las hojas de mazorca de maíz poseen:

- Alto contenido de holocelulosa y a-celulosa.
- Las hojas de maíz son un material fibroso con resistencia al batido.
- El bagazo contiene 30% de hemicelulosas no aprovechadas



De acuerdo con información de la Semarnat y el Inecol, los residuos agrícolas son una excelente opción para obtener celulosa. Destacan los residuos del maíz y la caña de azúcar.



que podrían mejorar las propiedades mecánicas de los papeles reciclados.

De acuerdo con el Inegi, actualmente, se utilizan 1,951 toneladas anuales de bagazo de caña para la fabricación de papel, todo el volumen de origen nacional. Por otra parte, la paja de cereales registra un volumen de 4,749 toneladas anuales.

Fibras recicladas

Del total de los residuos urbanos producidos en México aproximadamente el 13.8% son papel y cartón, de los cuales puede recuperarse hasta un 70% de material. La gran mayoría son provenientes de revistas y cajas de cartón.

Sin embargo, el papel debe ser separado de otros residuos con la finalidad de evitar su contaminación.

El papel y cartón recolectados

son mezclados con agua para la obtención de pulpa. Regularmente la pulpa de fibras recicladas es mezclada con pulpa nueva para aumentar su calidad.

Las ventajas obtenidas de las fibras recicladas son:

- Disminución del consumo de la madera
- Disminución del consumo energético y el consumo de agua en un aproximado del 80%
- Disminución de los residuos urbanos en los vertederos

Sin embargo, al ser estás un material de diversos tipos de fibras que han soportado varios tratamientos mecánicos y químicos poseen bajas resistencias.

El uso de fibras recicladas se encuentra en crecimiento, de hecho, para 2015 se estima que se produjeron 220 millones de

toneladas de papel reciclado en el mundo, según datos de la Revista del Corrugado.

En México, de acuerdo con información del Inegi, se utilizan anualmente 546,000 toneladas de pastas recicladas.

Es así como la industria del papel y del cartón se ha ido adaptando a los nuevos retos ambientales y a las necesidades del mercado. Dejando abiertas varias alternativas y aplicaciones, enfocadas en el aprovechamiento de los residuos y la reinversión de la industria.

Para la situación en México, el uso de residuos agrícolas, recursos no maderables y el reciclaje, son alternativas viables debido a que la tecnología necesaria no es especialmente costosa y los insumos están ampliamente extendidos en todo el territorio nacional.

Actualmente, diversas instituciones de educación superior trabajan ya en solucionar problemas asociados a costos y tecnología, por lo que la vinculación será un eje fundamental para llevar a cabo proyectos con estas materias primas novedosas y aditivos químicos apropiados. 📄

Proveedores destacados de productos químicos



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



Aditivos Plásticos
<http://www.adiplast.com>



Arch Química
<https://www.lonza.com>



Arenas Distribución
<http://www.arenas.com.mx>



Chemlogis
<http://www.chemlogis.com>



Cía. Química Industrial Neumann
<http://www.quimicaneumann.com>



**COMPLEX****Complex Química**<http://www.complexquimica.com>**Kemcare de México**<http://www.kemcare.com.mx>**Ronas Chemicals Ind. Co.**<http://www.ronaschemicals.com>**Coyoacán Química**<http://coyoacanquimica.com.mx>

Buena Química

Kemiker<http://www.kemiker.com>**Rot Química**<http://www.rotquimica.com>

Dr. José Polak

Dr. José Polak<http://www.polakgrupo.com>

Manuchar Internacional, S.A. de C.V.

Manuchar Internacional<https://manuchar.com.mx>

SERVICAL MEXICANA, S.A. DE C.V.

Servical Mexicana<http://www.servical.mx>**Galvanoquímica Mexicana**<http://www.galvanoquimica.com.mx>**Química Barmont**<http://www.quimicabarmont.com>**Stepan México**<https://www.stepan.com>**Glassven C.A.**<http://www.glassven.com>

QUÍMICOS S. Q., S.A. DE C.V.

Químicos S.Q.<http://www.qsq.com.mx>**Valno**<http://valno.com.mx>

**Revisa los datos completos de estas
empresas en compañías color morado**

Contáctanos

Sé parte de esta comunidad industrial

