

# INTELIGENCIA DE MERCADOS

**COMPONENTE: ESTUDIOS DE MERCADO SECTORIALES, EN LÍNEA CON LA  
POLÍTICA PÚBLICA DE DESARROLLO ECONÓMICO DE MEDELLÍN**

**ESTUDIO DE MERCADO:  
PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS**

**MEDELLÍN, MARZO DE 2019**

## **ALCALDÍA DE MEDELLÍN**

Federico Andrés Gutiérrez Zuluaga  
Alcalde de Medellín

Paula Andrea Zapata Galeano  
Secretaria de Desarrollo Económico

Verónica Montoya Márquez  
Subsecretaria de Creación y Fortalecimiento Empresarial

Sandra Inés Monsalve Muñoz  
Líder de Programa Unidad de Ciencia Tecnología e Innovación

Wilder Isaac Mier Corpas  
Profesional Universitario

Natalia Andrea Agudelo Arias  
Apoyo Técnico

## **CREAME INCUBADORA DE EMPRESAS**

María Lilliana Gallego Yepes  
Directora Ejecutiva

Elisa Bustamante Sánchez  
Directora Aceleración Empresarial

Catalina Sáenz Campillo  
Coordinadora Técnica Transversal

Vanessa Calle Betancur  
Gestora de Market Construction

William Germán Zapata Sánchez  
Autor

## CONTENIDO

A.	PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA MUNDIAL.....	4
B.	PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICOS INORGÁNICOS.....	5
C.	PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICOS ORGÁNICOS .....	6
	CLASIFICACIÓN ARANCELARIA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.....	6
D.	CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA BÁSICA.....	7
E.	COMERCIO INTERNACIONAL DE PREPARACIONES DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.....	9
a.	Exportaciones Mundiales .....	9
i.	Químicos Inorgánicos.....	9
ii.	Químicos Orgánicos.....	11
b.	Importaciones Mundiales .....	13
i.	Químicos Inorgánicos.....	13
ii.	Químicos Orgánicos.....	15
c.	Exportaciones Colombianas de Productos Químicos .....	16
i.	Exportaciones Colombianas de Productos Químicos Inorgánicos .....	17
ii.	Exportaciones Colombianas de Productos Químicos Orgánicos .....	20
iii.	Importaciones Colombianas de Productos de Química Básica.....	22
F.	LA INDUSTRIA QUÍMICA BÁSICA EN COLOMBIA .....	23
a.	Producción, Ventas y Empleo .....	23
b.	Materias Primas Utilizadas por la Industria Colombiana de Química Básica .....	24
c.	Perspectivas De Corto Plazo para La Industria Colombiana de Productos de Química Básica.....	25
G.	ESTRUCTURA EMPRESARIAL DE MEDELLÍN Y EL VALLE DE ABURRÁ PARA EL RUBRO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS .....	26
H.	MATRIZ FODA PARA EL SUBSECTOR DE PRODUCTOS DE QUÍMICA BÁSICA EN COLOMBIA.....	29
	CONCLUSIONES Y RECONMENDACIONES.....	32
	ANEXOS.....	34
	BIBLIOGRAFÍA.....	36

## A. PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA QUÍMICA MUNDIAL

La industria en general desempeña un importante papel en el desarrollo de la economía del mundo y es por mucho, el mayor consumidor de recursos naturales no renovables, así como uno de los mayores contaminantes globales.

La industria química ha sido una de las subdivisiones de la industria manufacturera más grandes y poderosas del mundo. Recursos como el aire, el agua, el gas natural, los metales, los aceites y algunos minerales han sido las materias primas que generalmente se procesan para fabricar una variedad de productos químicos utilizados en todo el mundo como productos finales o como insumos de otros procesos productivos.

Según el informe *"Chemicals Market Global Report 2017"*, en 2016 se observó que aproximadamente el 60% de la cuota de mercado para los productos químicos en general, correspondía a países del continente asiático, lo que la convirtió en la región más grande y determinante del mercado mundial de productos químicos. El mercado de productos químicos en Asia y el Pacífico ha sido el de más rápido crecimiento debido a los excelentes resultados de China y la India. Las regiones de Singapur y Japón también han sido mercados importantes en Asia. Las principales razones para el crecimiento en la región asiática han sido el bajo costo de la mano de obra y la gran concentración de las industrias manufactureras en esta región, que finalmente la han conducido a un mayor dominio en el mercado mundial. Con una cuota de mercado del 20%, América se ha ido consolidando como la segunda región más grande del sector, seguida por Europa, que participa con una cuota de mercado del 19%.

La industria química se enfrenta hoy, a una serie de desafíos importantes, que van desde la reducción de su dependencia de los combustibles fósiles, hasta su papel protagónico en la lucha contra el cambio climático en general. Los desafíos específicos incluyen: captura y fijación de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero; desarrollar una mayor gama de plásticos biodegradables; reducir los altos niveles de desechos en la fabricación de medicamentos y mejorar la eficiencia en el uso del recurso hídrico en sus procesos productivos.

Desde mediados de los años ochenta, la industria química global ha crecido anualmente en un 7% al año 2010. Las ventas de la industria química, en la cual se observa que del año 1985 al año 2010 regiones como Asia incrementaron en 49% las ventas de productos químicos y proyectándose un aumento del 66% en las ventas para el año 2030, siendo una de las más subdivisiones industriales más destacadas en cuanto a crecimiento de la producción y del comercio internacional.

## B. PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICOS INORGÁNICOS

Este subsector corresponde a la subdivisión de la industria química que como dice su nombre, se ocupa de la fabricación de productos químicos inorgánicos, que, a su vez da cuenta de un amplio espectro de productos con multiplicidad de usos. Como agrupación de productos de la industria química inorgánica, en el presente documento, se incluyen los contemplados en el capítulo 28 del sistema armonizado (SA) de “Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos u orgánicos de metales preciosos, de los elementos radiactivos, de los metales de las tierras raras o de isótopos”.

La delimitación de la química inorgánica, se dan a partir de la existencia de la que podría considerarse, su antagonista, la química orgánica o química del carbono; por lo que es generalmente aceptado que la química orgánica puede definirse, como el estudio de los compuestos que no contienen carbono.

La industria química es la industria que transforma los materiales crudos a través de procesos químicos, en productos que pueden considerarse intermedios o finales. La estructura de las empresas del sector está dada, por un lado, por grandes unidades productivas que se encargan de todas las fases de transformación en productos finales, obtenidos a partir de materiales crudos muy básicos; y, por otro lado, por empresas de tamaño pequeño y mediano (algunas micros) que centran su actividad en un pequeño número de pasos. Por la variedad de procesos que pueden ser utilizados en la obtención de productos de consumo final, la industria química se caracteriza por una intensa competencia entre las empresas que luchan por ampliar y diversificar sus mercados.

En síntesis, la industria química inorgánica, como subdivisión de la industria química en general, se centra en la producción de productos inorgánicos a mediana y gran escala, entre los que se cuentan: inorgánicos pesados (cloro-alcalinos, ácido sulfúrico, sulfatos); productos de química fina (usados en la producción e inorgánicos de alta pureza que se utilizan como reactivos químicos y materiales usados para las industrias *high-tech* o en la industria farmacéutica); y la preparación de otros compuestos inorgánicos como catalizadores y pigmentos industriales.

### CLASIFICACIÓN ARANCELARIA DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS

Los productos inorgánicos más importantes fabricados por este tipo de industria, están incluidos en el capítulo 28 del sistema armonizado (SA). Se excluyen partidas como los abonos (capítulo 31); cerámicas y cementos (capítulo 25); barnices (capítulo 32) y vidrios (capítulo 70). Los productos inorgánicos se dividen o categorizan en seis subcapítulos:

1. Elementos químicos (los elementos químicos no obedecen a la clasificación de orgánicos o inorgánicos (su inclusión en este capítulo es, por decirlo de alguna manera, arbitraria).
2. Ácidos inorgánicos y compuestos oxigenados inorgánicos de los elementos no metálicos.
3. Derivados halogenados, oxihalogenados o sulfurados de los elementos no metálicos.

4. Bases inorgánicas y óxidos, hidróxidos y peróxidos de metales.
5. Sales y peroxosales metálicas de los ácidos inorgánicos.
6. Varios (los demás compuestos, no contemplados anteriormente).

### **C. PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA DE QUÍMICOS ORGÁNICOS**

Los productos de la química orgánica, llamada también, química del carbono son aquellos que comprenden compuestos con moléculas que contienen en su estructura, átomos de carbono; formando enlaces covalentes carbono-carbono, carbono-hidrógeno y otros heteroátomos, que también se consideran compuestos orgánicos. Las moléculas orgánicas se clasifican de dos maneras:

- Moléculas orgánicas naturales: son las sintetizadas por los seres vivos, llamadas también biomoléculas; y las derivadas del petróleo, tales como los hidrocarburos.
- Moléculas orgánicas artificiales: son sustancias que no existen en el ámbito de la naturaleza y que han sido sintetizadas o fabricadas por el hombre.

La característica más importante de estas sustancias es su capacidad de arder y la posibilidad de ser quemadas (compuestos combustibles). La mayoría de los compuestos orgánicos se producen de manera artificial, mediante procedimientos de síntesis química, aunque una importante cantidad de ellos, aun se extrae de fuentes naturales.

### **CLASIFICACIÓN ARANCELARIA DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS**

Los productos orgánicos más importantes fabricados por este tipo de industria, están incluidos en el capítulo 29 del sistema armonizado (SA) que se enuncian a continuación:

- a) Los compuestos orgánicos de constitución química definida presentados aisladamente, aunque contengan impurezas;
- b) Las mezclas de isómeros de un mismo compuesto orgánico (aunque contengan impurezas), excepto las mezclas de isómeros de los hidrocarburos acíclicos saturados o sin saturar (distintos de los estereoisómeros) (Capítulo 27);
- c) Los productos de las partidas 29.36 a 29.39, los éteres, acetales y ésteres de azúcares, y sus sales, de la partida 29.40, y los productos de la partida 29.41, aunque no sean de constitución química definida;
- d) Las disoluciones acuosas de los productos de los mencionados anteriormente (a, b o c);
- e) Las demás disoluciones de los productos de los apartados a), b) o c) anteriores, siempre que constituyan un modo de acondicionamiento usual e indispensable, exclusivamente motivado por razones de seguridad o necesidades del transporte y que el disolvente no haga al producto más apto para usos determinados que para uso general;

- f) Los productos de los apartados a), b), c), d) o e) anteriores, con adición de un estabilizante (incluido un anti aglomerante) indispensable para su conservación o transporte;
- g) Los productos de los apartados a), b), c), d), e) o f) anteriores, con adición de una sustancia antipolvo, un colorante o un odorante para facilitar su identificación o por razones de seguridad, siempre que estas adiciones no hagan al producto más apto para usos determinados que para uso general;
- h) Los productos siguientes, normalizados, para la producción de colorantes azoicos: sales dediazonio, copulantes utilizados para estas sales y aminas diazotables y sus sales.

## **D. CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA QUÍMICA BÁSICA**

La industria química básica está estrechamente relacionada hacia atrás con el sector minero y agrícola, siendo las industrias metalmecánicas, vidrio y plástico las principales industrias de apoyo que le proveen de máquinas y equipos, así como de envases para la presentación final de los diversos productos químicos en el mercado.

La industria química se dedica a extraer y procesar materias primas, tanto naturales como sintéticas, transformándolas en otras sustancias con características diferentes a las originales, con el objetivo de satisfacer las necesidades de las personas mejorando su calidad de vida. El alcance de la química no se acaba en las industrias y productos químicos, sino que incluye cualquier campo industrial y tecnológico que trabaje con materiales y sustancias de cualquier tipo, desde la alimentación a la electrónica, los nuevos materiales en los combustibles, los plásticos o los fármacos. (Barcelona Activa, 2013)

La industria en general desempeña un importante papel en el desarrollo de la economía del mundo y es el mayor consumidor de recursos naturales no renovables, así como uno de los mayores contaminantes globales. Uno de estos contaminantes que mayores problemas genera en el medio ambiente, es la constante emisión de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono que es uno de los gases que genera el llamado de efecto invernadero, que contribuye significativamente al cambio climático) generado por el uso de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) como fuente de energía. Es por esta razón que se da relevancia al desarrollo de materiales, productos e insumos que prioricen el uso de recursos renovables y que sean amigables con el medio ambiente (las industrias más contaminantes en su orden son: primero, la industria siderúrgica (hierro y acero); segunda, la industria cementera, quedando así, en el tercer puesto, la industria química). (ARISTIZABAL O, 2018)

El alcance de la química no termina en las industrias del mismo tipo, ni los productos químicos, sino que incluye cualquier campo industrial y tecnológico que trabaje con materiales y sustancias de cualquier tipo. Así, los descubrimientos obtenidos son la base de las aplicaciones tecnológicas en todos los campos industriales, que van desde la alimentación animal o humana a la electrónica, desde los nuevos materiales y las nanotecnologías a los combustibles, desde los plásticos a los fármacos, por citar solo algunos ejemplos.



Por sus características y los procesos utilizados para su obtención, los productos de la industria química, y con el fin de facilitar su comprensión y análisis, pueden dividirse de la siguiente manera: química básica, química especializada, química para la industria y el consumo final. Cada una de estas subdivisiones se amplía en detalle en el cuadro que se presenta a continuación:

## PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA

DIVISIÓN	SUBDIVISIÓN	DESCRIPCIÓN
Química básica	<b>Petroquímica</b>	Plataforma fundamental para el crecimiento y desarrollo de importantes cadenas industriales como son la textil, la automotriz y del transporte, la construcción, los plásticos, los alimentos, los fertilizantes, la farmacéutica y la química. Estos hidrocarburos son convertidos en un amplio rango de químicos básicos con un uso inmediato (petróleo) o son sujetos a reacciones posteriores para producir un producto final útil.
	<b>Polímeros</b>	El principal uso de los petroquímicos es en la elaboración de un amplio número de polímeros. Los polímeros o plásticos derivados del petróleo no son biodegradables lo que causa problemas de eliminación de desechos y consumen recursos fósiles como el petróleo crudo en grandes cantidades  Los biopolímeros han sido una de las alternativas para ser explotadas y desarrolladas en materiales para el empaque de alimentos debido a que son biodegradables.
	<b>Inorgánica Básica</b>	Inorgánica Básica Compuestos inorgánicos básicos utilizados en los sectores de la manufactura y la agricultura, son producidos en grandes cantidades e incluyen el ácido sulfúrico, el ácido nítrico, el carbonato de sodio, entre otros. Respecto al ácido sulfúrico es uno de los compuestos más importantes hechos por la industria química; con este reactivo se producen: fertilizantes de fosfato, fenol y propanona, entre otros. El crecimiento futuro del ácido sulfúrico será dirigido por el incremento en la población y la extensión de cultivos de alimentos que requerirán significantes cantidades de fertilizantes.
<b>Química especializada</b>	Categoría que abarca una amplia variedad de químicos para la protección de cosechas (herbicidas, insecticidas y fungicidas), pinturas y tintas, colorantes (tintes y pigmentos). También se incluyen químicos usados en diversas industrias como la textil y del papel.	
<b>Química para el consumo final</b>	Productos químicos vendidos directamente al público: detergentes, jabones y otros artículos de aseo.	

Fuente: Estudio sobre Bioeconomía. Corporación BIOTROPIC, junio 2018.

El sector químico tiende de manera constante el desarrollo de nuevos productos y a la mejora o adaptación de procesos y productos ya existentes. Esta tendencia tiene presentes el cumplimiento de las crecientes exigencias de las normativas relacionadas con la salud y el cuidado del medio ambiente, así como el incremento de la calidad y los usos de los

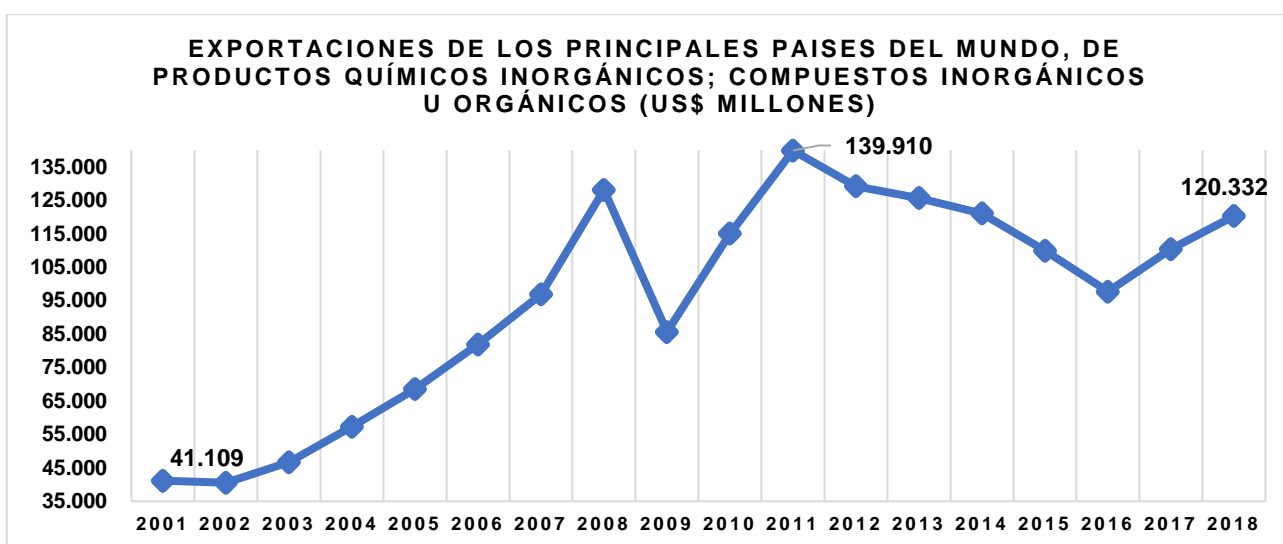


productos obtenidos, además de la mejora en los rendimientos de la producción, la disminución de costos y el aseguramiento de la eficiencia energética.

## E. COMERCIO INTERNACIONAL DE PREPARACIONES DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS

### a. Exportaciones Mundiales

#### i. Químicos Inorgánicos



Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

En la gráfica anterior, se observa como las exportaciones mundiales de productos químicos inorgánicos, casi que se han triplicado en los últimos 17 años; aunque alcanzaron su mayor valor, durante 2011, cuando las ventas externas sumaron cerca de 140.000 millones de dólares, durante los últimos siete (7) años, el ritmo de crecimiento ha sido más moderado que el alcanzado durante los primeros ocho años de la década anterior.

En el siguiente cuadro se observa cómo los principales países exportadores (se tomaron los primeros 14) muestran una participación cercana al 66% a lo largo de las primeras dos décadas, pero durante 2018 esta participación, alcanza el 73%, debido solo a las ventas externas de China, que se consolida como el principal país exportador.

EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAISES DEL MUNDO, DE PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS; COMPUESTOS INORGÁNICOS U ORGÁNICOS (US\$ MILES)						
Exportadores	2001	2005	2010	2015	2017	2018
China	2.862.459	6.944.126	11.763.392	13.445.973	15.004.412	20.183.227
Estados Unidos	6.114.832	8.633.559	12.853.530	12.367.718	12.393.090	12.483.489
Alemania	3.779.265	5.699.897	8.947.633	9.299.157	8.583.205	9.331.846
Australia	2.528.549	3.896.956	5.201.292	5.486.689	6.142.742	8.188.770
Japón	1.814.843	2.957.188	4.484.522	3.510.497	4.643.125	5.843.989
Corea, República de	454.422	767.793	2.900.552	3.544.481	4.367.444	5.502.026
Francia	2.633.881	3.580.552	5.866.748	3.429.334	3.572.765	3.661.478
Países Bajos	1.249.367	2.933.391	4.564.958	3.964.260	3.511.873	5.589.515
Canadá	1.771.437	3.434.464	4.328.445	4.064.450	3.410.086	3.591.475
Bélgica	1.702.350	2.596.048	3.645.861	3.194.414	3.310.948	3.980.068
Rusia, Federación de	940.837	1.851.486	6.478.694	3.843.344	2.667.150	3.620.239
Kazajstán	271.800	846.212	2.609.221	3.105.803	2.168.808	2.135.200
Taipei Chino	271.512	552.541	1.276.874	1.532.528	1.982.759	2.168.619
Italia	943.584	875.156	1.865.616	1.839.099	1.641.670	1.871.693
<b>Subtotal</b>	<b>27.339.138</b>	<b>45.569.369</b>	<b>76.787.338</b>	<b>72.627.747</b>	<b>73.400.077</b>	<b>88.151.634</b>
<b>Mundo</b>	<b>41.109.401</b>	<b>68.546.751</b>	<b>115.089.659</b>	<b>109.935.967</b>	<b>110.442.902</b>	<b>120.332.040</b>

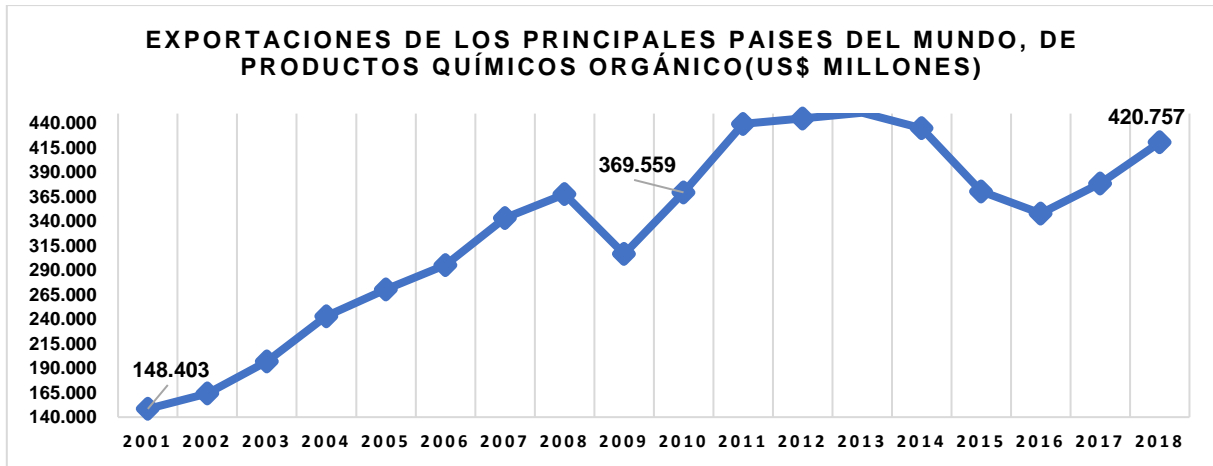
Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

Para el caso latinoamericano, Brasil y Chile dan cuenta del 60% de la oferta exportable de la región durante 2017, lo que habla de la alta concentración en unos pocos mercados de la exportación de químicos inorgánicos de dichos países, donde Colombia, ocupa posiciones de debajo de la table, superando solo a países como Guatemala, Bolivia, Uruguay o Costa Rica.

EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAISES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, DE PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS; COMPUESTOS INORGÁNICOS U ORGÁNICOS (US\$ MILES)						
Exportadores	2001	2005	2010	2015	2017	2018
Brasil	528.802	1.149.051	2.731.102	3.403.950	3.852.041	4.185.991
Chile	382.119	862.804	1.266.907	1.214.744	1.788.902	2.230.141
Trinidad y Tobago	440.254	888.174	1.467.743	1.661.902	1.228.271	sin información
México	384.736	552.897	826.632	925.487	952.019	1.065.261
Jamaica	648.938	924.955	406.503	555.429	518.144	sin información
Perú	49.143	105.478	228.991	281.424	296.819	sin información
Venezuela	218.569	348.241	449.220	233.284	128.695	sin información
Colombia	39.153	63.403	107.474	86.353	96.870	116.125
Guatemala	15.736	15.408	32.867	25.162	27.641	sin información
Bolivia	2.488	13.094	82.572	32.246	24.459	26.200
Uruguay	11.781	18.001	23.919	19.807	23.757	sin información
Costa Rica	2.447	4.621	8.645	15.237	12.918	sin información
<b>Subtotal</b>	<b>2.724.166</b>	<b>4.946.127</b>	<b>7.632.575</b>	<b>8.455.025</b>	<b>8.950.536</b>	<b>7.623.718</b>
<b>Mundo</b>	<b>41.109.401</b>	<b>68.546.751</b>	<b>115.089.659</b>	<b>109.935.967</b>	<b>110.442.902</b>	<b>120.332.040</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

## ii. Químicos Orgánicos



Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

Las exportaciones mundiales de productos químicos orgánicos, aunque para montos que casi triplican, las de los químicos inorgánicos, presentan el mismo patrón de crecimiento durante las dos últimas décadas, evidenciándose una leve recuperación para los dos últimos años.

EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAÍSES DEL MUNDO, DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICO (US\$ MILES)						
Exportadores	2001	2005	2010	2015	2017	2018
China	4.598.784	12.132.620	31.451.721	42.666.609	49.736.116	59.795.623
Estados Unidos	19.129.825	30.833.936	40.928.207	38.755.177	36.318.004	40.198.447
Bélgica	10.156.371	26.052.976	30.885.029	31.179.770	28.967.878	37.708.568
Alemania	13.977.113	23.183.357	25.697.775	26.961.650	25.146.397	26.941.330
Irlanda	15.965.937	23.504.026	27.196.072	25.481.898	23.831.753	32.894.845
Corea	4.163.027	10.539.295	16.828.753	18.245.308	22.674.875	25.364.350
Suiza	7.872.489	13.230.626	17.325.581	18.133.803	19.873.565	20.774.043
Japón	10.818.433	17.853.006	22.101.571	17.901.479	17.869.917	18.920.192
Países Bajos	7.865.010	15.191.826	21.844.818	17.378.529	16.745.749	25.050.839
Singapur	4.283.891	10.792.216	14.885.542	15.604.135	15.541.011	16.896.525
India	1.624.657	4.442.587	8.592.662	11.298.856	13.571.811	17.742.505
Francia	8.921.590	11.579.100	13.121.632	11.147.586	11.104.084	11.906.046
Arabia Saudita	2.650.108	4.763.221	7.434.980	10.229.201	9.762.605	Sin información
Reino Unido	9.457.001	12.965.707	14.727.388	13.948.039	9.660.374	12.366.039
Taipei Chino	1.504.268	5.596.828	11.236.368	8.586.318	9.557.177	11.499.607
Italia	4.084.769	6.356.639	6.687.544	6.959.890	7.234.967	8.563.896
Tailandia	631.054	1.930.356	3.960.490	4.102.582	4.676.829	6.124.888
España	2.286.058	4.033.148	4.990.050	4.402.313	4.587.756	5.357.316
<b>Subtotal</b>	<b>129.990.385</b>	<b>234.981.470</b>	<b>319.896.183</b>	<b>322.983.143</b>	<b>326.860.868</b>	<b>378.105.059</b>
<b>Mundo</b>	<b>148.402.841</b>	<b>270.511.228</b>	<b>369.559.053</b>	<b>370.464.189</b>	<b>378.654.582</b>	<b>420.757.048</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

Salvo Estados Unidos, el mercado mundial de químicos orgánicos está dominado por países asiáticos y de la Unión Europea. Estados Unidos, ha mantenido una producción estable a lo largo de las dos últimas décadas; mientras que países como China, Corea, Japón, Singapur e India, muestran un ritmo de crecimiento casi exponencial en sus ventas externas. Aunque no a la velocidad de los países asiáticos, los países de la Unión Europea también muestran crecimientos importantes en sus exportaciones, durante los últimos 17 años.

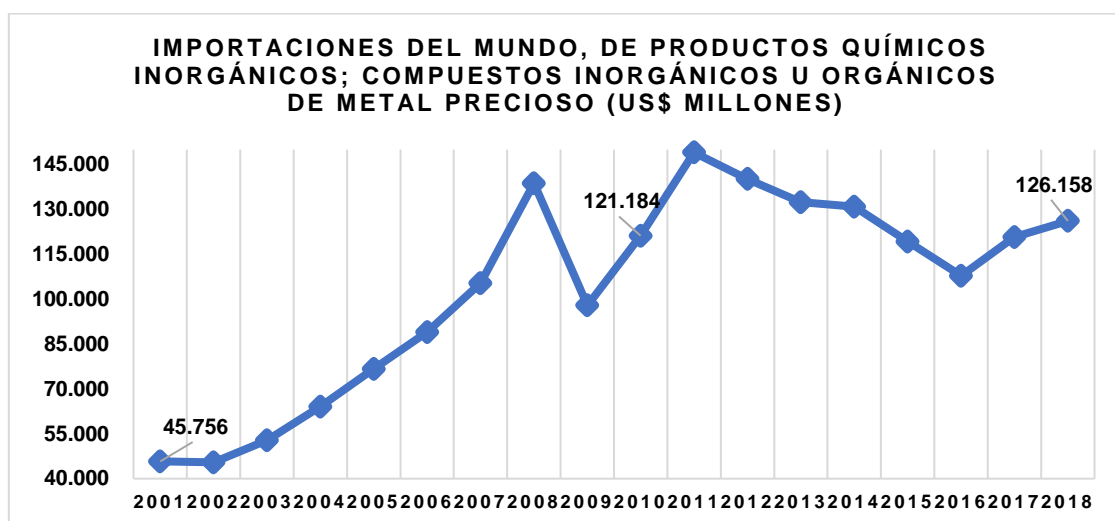
<b>EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS (US\$ MILES)</b>						
<b>Exportadores</b>	<b>2001</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Brasil	909.054	1.916.911	3.173.923	2.263.941	2.366.033	2.241.528
México	1.052.924	1.566.928	2.060.862	1.946.773	1.886.080	2.001.301
Panamá	--	--	1.753.866	2.053.446	1.725.208	--
Venezuela	371.805	561.289	213.422	588.308	533.136	--
Argentina	275.529	596.456	514.256	439.994	482.212	482.435
Chile	395.680	663.793	256.412	78.904	197.218	290.401
Colombia	85.076	110.049	167.740	148.918	132.359	146.596
Bahamas	14.907	43.458	81.699	48.988	63.514	--
Guatemala	7.743	37.226	60.455	50.150	45.877	--
Uruguay	16.787	8.667	13.060	20.092	29.188	--
República Dominicana	16.279	17.293	25.082	19.361	22.631	--
Perú	7.907	11.519	30.146	15.926	17.619	21.292
Honduras	380	9.995	30.979	16.650	12.007	
Ecuador	4.203	1.624	17.483	3.090	8.768	5.184
<b>Subtotal</b>	<b>3.158.274</b>	<b>5.545.208</b>	<b>8.399.385</b>	<b>7.694.541</b>	<b>7.521.850</b>	<b>5.188.737</b>
<b>Mundo</b>	<b>148.402.841</b>	<b>270.511.228</b>	<b>369.559.053</b>	<b>370.464.189</b>	<b>378.654.582</b>	<b>420.757.048</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

En relación con las ventas externas, para los químicos orgánicos provenientes de los países de América Latina y el Caribe, se hace evidente el tamaño reducido, en comparación con los mercados europeos y asiáticos (escasamente alcanzan una participación cercana al 2% del mercado mundial), además que se da, una alta concentración en las exportaciones de la región en Brasil y México, países que, durante 2017, dieron cuenta de más del 55% de dichas ventas. Llama la atención el relativamente pequeño tamaño de las exportaciones colombianas de productos químicos orgánicos, que durante 2017 fueron 12 veces más pequeñas que las de Panamá y una cuarta parte de las de Argentina.

## b. Importaciones Mundiales

### i. Químicos Inorgánicos



Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

Dado que las importaciones mundiales, son un espejo de lo sucedido con las exportaciones, no se presentan marcadas diferencias entre lo sucedido en este caso, con las importaciones y las exportaciones de productos químicos inorgánicos.

PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS; COMPUESTOS INORGÁNICOS U ORGÁNICOS DE METAL PRECIOSO (US\$ MILES)						
Importadores	2001	2005	2010	2015	2017	2018
Estados Unidos	6.759.953	11.280.156	15.008.633	13.156.703	11.528.124	13.369.359
China	1.643.984	4.811.789	9.958.146	9.918.663	10.433.675	10.829.463
Corea, República de	1.394.489	2.447.424	4.906.245	5.780.862	7.204.058	9.258.450
Alemania	3.153.744	4.173.654	8.788.024	6.900.880	7.173.121	8.231.561
Japón	2.942.991	4.759.090	7.910.293	5.959.106	6.799.589	8.531.569
India	1.109.014	2.351.001	3.665.171	5.071.355	5.594.384	7.262.359
Francia	2.453.474	4.368.771	6.571.144	5.406.200	4.843.898	4.268.207
Canadá	1.933.615	2.756.349	3.734.532	3.443.338	3.606.953	4.388.804
China	835.696	1.407.414	3.218.356	2.981.592	3.051.749	3.032.946
Rusia, Federación de	1.462.265	1.895.220	2.366.384	3.248.198	2.938.882	3.810.320
Bélgica	2.090.503	3.111.269	3.641.218	2.722.123	2.803.753	3.179.832
Países Bajos	1.227.514	2.440.233	3.082.828	3.237.425	2.797.660	4.552.116
Reino Unido	2.004.335	3.184.792	4.781.788	3.564.310	2.508.773	3.379.994
Malasia	425.266	718.828	1.242.839	1.898.030	2.319.943	2.533.487
<b>Subtotal</b>	<b>29.436.843</b>	<b>49.705.990</b>	<b>78.875.601</b>	<b>73.288.785</b>	<b>73.604.562</b>	<b>86.628.467</b>
<b>Mundo</b>	<b>45.756.004</b>	<b>76.670.169</b>	<b>121.184.071</b>	<b>119.262.322</b>	<b>120.737.674</b>	<b>126.158.134</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

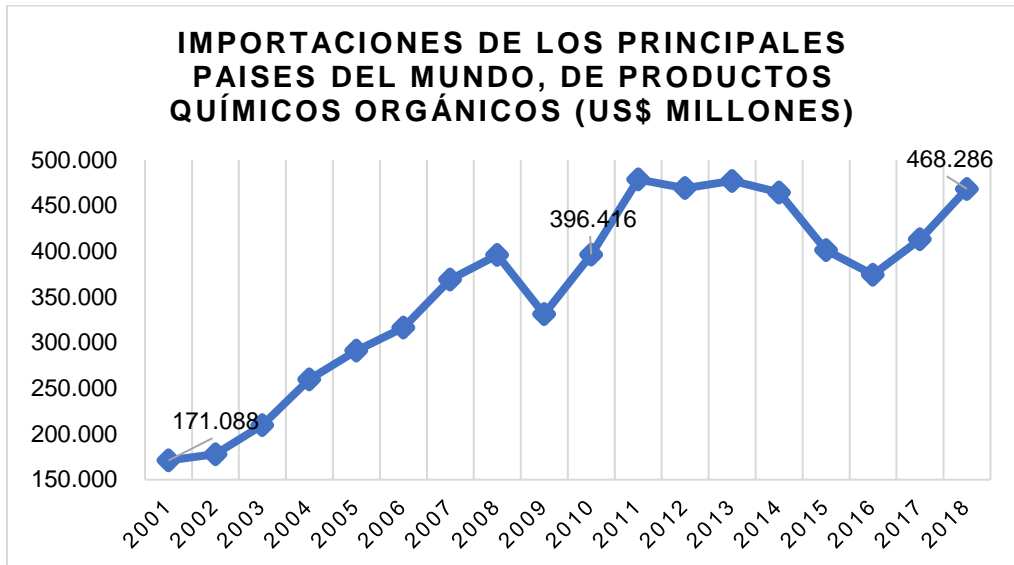
<b>PRINCIPALES PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, DE PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS; COMPUESTOS INORGÁNICOS U ORGÁNICOS DE METAL PRECIOSO (US\$ MILES)</b>						
<b>Importadores</b>	<b>2001</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
México	805.666	894.935	1.517.444	2.024.362	2.244.868	2.665.804
Brasil	648.676	1.020.605	1.795.023	1.941.111	1.889.302	2.250.957
Chile	215.452	358.243	764.951	827.797	697.695	890.936
Argentina	289.690	438.736	750.869	759.768	654.792	805.242
Perú	67.031	98.269	251.720	346.719	385.520	Sin información
Colombia	154.287	221.563	336.205	367.082	350.401	395.872
Ecuador	51.266	63.512	125.955	149.026	153.996	169.085
Guatemala	53.602	82.673	114.629	131.763	133.951	Sin información
Jamaica	73.741	121.287	71.183	62.727	125.411	Sin información
Venezuela	190.167	213.927	405.396	181.051	117.466	Sin información
República Dominicana	46.805	37.249	68.419	89.140	107.704	Sin información
Costa Rica	45.059	55.380	80.338	99.005	97.865	Sin información
Bolivia	21.423	23.698	55.713	73.865	76.171	83.888
Honduras	29.766	30.173	41.941	63.384	67.052	Sin información
<b>Subtotal</b>	<b>2.692.631</b>	<b>3.660.250</b>	<b>6.379.786</b>	<b>7.116.800</b>	<b>7.102.194</b>	<b>7.261.784</b>
<b>Mundo</b>	<b>45.756.004</b>	<b>76.670.169</b>	<b>121.184.071</b>	<b>119.262.322</b>	<b>120.737.674</b>	<b>126.158.134</b>

**Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018**

Para el caso de las importaciones de productos químicos inorgánicos, se observa cómo en 2017, los principales países de América Latina, alcanzan ya, una participación cercana al 6% del mercado mundial y se hace evidente que Colombia ocupa ya un lugar intermedio en la tabla de importadores de químicos inorgánicos, por debajo de países como Chile, Argentina y Perú.



## ii. Químicos Orgánicos



Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

En cuanto a patrones, se mantiene el mismo comportamiento del mercado mundial para los químicos orgánicos, que, para su contraparte inorgánica, salvo que como se mencionó para el caso de las exportaciones, el tamaño del mercado para los productos orgánicos es casi tres veces más grande.

IMPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAISES DEL MUNDO, DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS (US\$ MILES)						
Importadores	2001	2005	2010	2015	2017	2018
China	8.975.877	28.019.360	48.263.067	47.757.644	55.837.858	67.391.000
Estados Unidos	31.833.344	41.686.073	48.869.923	52.009.419	46.042.075	54.620.699
Alemania	17.239.146	20.844.698	28.701.359	31.440.090	34.309.396	46.414.953
Bélgica	10.515.797	26.069.617	30.296.188	32.152.117	30.759.064	37.143.200
India	1.769.715	5.101.118	12.115.816	15.917.583	17.971.083	22.578.514
Francia	10.342.892	16.257.327	16.952.916	15.462.915	15.940.546	16.308.258
Japón	8.096.324	11.441.386	16.243.965	14.194.372	15.893.614	18.216.777
Italia	7.579.765	13.261.287	15.237.438	14.377.713	14.099.437	16.657.600
Corea, República de	4.478.331	8.477.068	12.152.423	12.032.849	12.751.989	14.216.758
Países Bajos	5.596.177	10.233.897	13.573.307	15.521.373	12.622.824	17.832.583
Suiza	5.200.286	8.315.395	10.864.290	11.273.420	11.031.355	12.923.368
España	4.207.274	8.107.833	9.016.788	9.326.660	9.798.035	11.702.019
Reino Unido	8.828.338	14.008.151	15.448.235	9.818.419	9.463.913	11.119.697
Taipéi	3.901.181	8.573.055	10.718.649	8.101.080	9.321.241	10.540.767
Singapur	1.842.753	4.172.909	5.540.139	5.715.534	6.193.550	6.936.539
Canadá	3.682.116	5.800.768	6.394.068	6.319.029	5.930.576	6.785.894
Austria	1.243.037	2.066.869	3.578.010	5.113.330	5.913.900	5.338.804
Indonesia	2.274.190	3.244.199	5.326.435	5.715.451	5.781.517	6.925.834
Turquía	1.625.025	3.531.581	4.400.234	4.715.471	5.387.761	5.973.257
Tailandia	1.734.068	3.547.635	4.737.924	4.048.779	4.333.283	5.047.913
<b>Subtotal</b>	<b>140.965.636</b>	<b>242.760.226</b>	<b>318.431.174</b>	<b>321.013.248</b>	<b>329.383.017</b>	<b>394.674.434</b>
<b>Mundo</b>	<b>171.087.949</b>	<b>291.201.589</b>	<b>396.415.976</b>	<b>401.218.738</b>	<b>413.216.152</b>	<b>468.285.621</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018



Nuevamente los líderes mundiales en cuanto a compras de productos químicos orgánicos son además de Estados Unidos, los países asiáticos y los de la Unión Europea. Al tomar los 20 países líderes en compras de este tipo de bienes, se tiene que estos participaron durante 2017, con cerca del 80% del mercado mundial, lo que habla de la relación entre grado de desarrollo económico y el tamaño de mercado para este tipo de bienes.

Para el caso de los países de América Latina y el Caribe, se observa como Colombia aparece como el cuarto mercado de la región con mayor demanda de químicos orgánicos, detrás de México, Brasil y Argentina, aunque seguido de cerca por Panamá.

EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS (US\$ MILES)						
Exportadores	2001	2005	2010	2015	2017	2018
México	3.587.580	5.567.303	7.961.364	8.075.401	8.730.523	9.603.138
Brasil	3.366.589	4.337.826	8.440.951	9.292.519	8.436.445	10.593.785
Argentina	1.322.472	1.721.184	2.660.126	2.755.703	2.330.130	2.414.182
Colombia	869.712	1.521.154	1.880.165	2.072.437	2.037.210	2.284.566
Panamá	17.503	20.344	1.763.309	2.075.039	1.753.920	sin información
Chile	272.278	418.333	690.877	902.358	887.708	1.065.891
Perú	133.218	221.030	507.001	541.907	539.734	653.367
Ecuador	111.232	150.009	334.774	368.199	363.205	383.565
Guatemala	114.056	204.111	275.099	318.917	326.213	sin información
Venezuela	527.338	511.788	1.232.817	942.679	323.793	sin información
Paraguay	24.984	58.247	121.129	177.460	211.549	272.588
Costa Rica	78.732	109.461	204.668	173.526	175.609	sin información
República Dominicana	47.626	68.146	134.687	161.123	164.588	sin información
Uruguay	77.800	96.543	190.470	238.481	161.787	sin información
Bahamas	4.605	27.562	14.810	9.157	114.766	sin información
<b>Subtotal</b>	<b>10.555.725</b>	<b>15.033.041</b>	<b>26.412.247</b>	<b>28.104.906</b>	<b>26.557.180</b>	<b>27.271.082</b>
<b>Mundo</b>	<b>171.087.949</b>	<b>291.201.589</b>	<b>396.415.976</b>	<b>401.218.738</b>	<b>413.216.152</b>	<b>468.285.621</b>

Fuente: elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

### c. Exportaciones Colombianas de Productos Químicos

La industria de productos químicos es una de las que presenta mayor proyección en las exportaciones desde Colombia pues en el periodo de enero a julio de 2017 representaron 1.813 millones de dólares, convirtiéndose en una de las de mayor crecimiento en este tipo de transacciones. La industria química en Colombia tiene una oferta diversa y de altísima calidad que representa un gran potencial no solo en cuanto a insumos, también porque existe personal capacitado para crear y desarrollar la industria. Los principales tipos de productos en los que los empresarios pueden encontrar oportunidades de exportación son: Pigmentos; Resinas; Colorantes; Agroquímicos y Químicos para el tratamiento de agua.

Este tipo de productos tienen potenciales compradores identificados por PROCOLOMBIA en mercados como Ecuador, Brasil, Perú, Estados Unidos y México, pues las cifras de los

últimos meses revelaron que las exportaciones de este sector a estos países suman la mitad del monto total.

Por otra parte, el Gobierno colombiano y en particular el Ministerio de Justicia han establecido una serie de condiciones que deben cumplir las empresas que deseen llevar sus productos químicos al mercado mundial para evitar que a través de este tipo de exportaciones se realice algún tipo de transacción con material químico que pueda ser usado en alguna acción delictiva. Por esa razón y acogiéndose a las leyes, existen procedimientos establecidos para garantizar que los insumos o productos que vayan a ser comercializados cumplan con un marco legal internacional establecido y que dentro de ellos no se incluyan sustancias peligrosas, estupefacientes o relacionadas con las mismas. La normatividad vigente ha catalogado algunos productos químicos de exportación como 'sustancias controladas'. Esta clasificación fue dictada por el Consejo Nacional de Estupefacientes y el Ministerio de Defensa Nacional. El listado es el siguiente:

SUSTANCIAS CONTROLADAS, CON DESTINO A LA EXPORTACIÓN COLOMBIANA	
Permanganato de potasio	Cloroformo
Disolvente alifático No. 1 y 1A	Hexano
Disolvente alifático No. 2	Metanol
Dióxido de manganeso	Thinner
Metil isobutil cetona	Tolueno
Acetato de butilo	Manganato de potasio
Acetona	Metil etil cetona
Ácido sulfúrico	Amoniaco

Fuente: Procolombia en <http://www.colombiatrader.com.co/noticias/como-exportar-sustancias-y-productos-quimicos-desde-colombia>

En primer lugar, las empresas que deseen exportar alguno de estos productos químicos debe manifestar esta decisión al Consejo Nacional de Estupefacientes, ente que determina las partidas arancelarias para cada producto. Adicionalmente, es necesario solicitar una autorización previa a la exportación que es expedida vía web a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior del Ministerio de Industria y Comercio. Estas autorizaciones para el manejo de las sustancias y productos químicos controlados son expedidas por la Subdirección de Control y Fiscalización de Sustancias Químicas y Estupefacientes. (Procolombia, 2018)

#### i. Exportaciones Colombianas de Productos Químicos Inorgánicos

El valor de las exportaciones aumentó de US\$1.205 millones en el acumulado en doce meses a noviembre de 2016 a US\$1.292 millones en el mismo mes de 2017. Así, las ventas externas pasaron de contraerse a ritmos del -11.2% anual a expandirse al +7.2% en el período de referencia, ubicándose por encima de su media histórica (-3.5% en 2013-2017), pero por debajo del resultado obtenido por la industria (+8.9%). El principal destino comercial para las exportaciones de este sector continuó siendo Brasil, hacia donde se dirigió el 27.3% de los productos en el acumulado en doce meses al corte de noviembre de 2017 (frente al 22% un año atrás). En segundo lugar, se situó Estados Unidos, país al cual

se exportó un 9.9% del total (en relación con el 11.2% un año atrás). Le siguió Ecuador, hacia donde se envió el 8.9% del total de productos exportados (vs. 7.6%).

Los polímeros de propileno y de otras olefinas en formas primarias representaron el 29.6% del total de las exportaciones del sector en el acumulado en doce meses a noviembre de 2017 (aumentando su valor exportado un +5.5% anual). Les siguieron los polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas en formas primarias, con una participación del 22.2% en el total de las exportaciones (+6.1% anual). Los polímeros de estireno representaron el 6.4% del total (+27.5% anual). Entre tanto, los abonos minerales en formas primarias representaron el 4.5% del total (-47.6% anual). (ANIF, 2018)

Cuatro (4) destinos: Brasil, Costa Rica, Venezuela, Ecuador y Perú, dan cuenta del 53.5% de las exportaciones colombianas de productos químicos inorgánicos. Durante los últimos tres años, el país ha venido creciendo en cuanto al monto exportado para este tipo de productos, toda vez que desde el año 2008 ya había superado el tope de los 100 millones de dólares.

<b>DESTINO DE LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS (US\$ MILES)</b>						
<b>Países de destino</b>	<b>2001</b>	<b>2005</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Brasil	829	8.628	11.377	6.154	14.258	17.042
Costa Rica	1.974	4.589	3.450	8.029	9.467	16.428
Venezuela	9.226	4.663	13.615	18.891	10.351	10.621
Ecuador	4.170	2.860	11.104	9.930	11.365	10.186
Perú	2.049	3.607	8.714	7.068	7.596	7.819
México	273	279	518	729	2.969	6.276
Estados Unidos	9.584	18.496	15.881	5.466	9.635	5.674
República Dominicana	649	919	2.004	3.154	3.203	5.477
El Salvador	99	470	281	733	3.098	4.023
Tailandia	254	-	521	2.874	2.556	3.447
Japón	-	347	3.582	2.961	1.385	3.311
Bélgica	-	-	509	517	1.531	3.147
Chile	4.470	9.393	4.322	5.828	3.099	2.706
Polonia	-	-	-	2.067	1.553	2.663
Trinidad y Tobago	313	302	1.169	2.080	1.103	2.257
España	1.029	1.745	3.053	1.680	2.114	2.208
<b>Subtotal exportaciones</b>	<b>34.919</b>	<b>56.298</b>	<b>80.100</b>	<b>78.161</b>	<b>85.283</b>	<b>103.285</b>
<b>Mundo</b>	<b>39.153</b>	<b>63.403</b>	<b>107.474</b>	<b>86.353</b>	<b>96.870</b>	<b>116.125</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

Los principales productos químicos inorgánicos exportados por Colombia durante las dos últimas décadas fueron:

PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS EXPORTADOS POR COLOMBIA (US\$ MILES)					
Código del producto	Descripción del producto	2001	2010	2015	2017
2818	Corindón artificial, aunque no sea químicamente definido; óxido de aluminio; hidróxido de aluminio	6.027.236	13.769.305	14.782.513	15.751.881
2804	Hidrógeno, gases nobles y demás elementos no metálicos	2.363.334	13.171.915	11.613.672	11.797.951
2844	Elementos químicos radiactivos e isótopos radiactivos, incl. los elementos químicos e isótopos	3.808.423	12.987.136	9.465.050	7.027.850
2836	Carbonatos; peroxocarbonatos "percarbonatos"; carbonato de amonio comercial que contenga carbamato	2.212.492	4.349.762	5.531.929	6.675.356
2815	Hidróxido de sodio "sosa o soda cáustica"; hidróxido de potasio "potasa cáustica"; peróxidos	2.126.217	2.830.354	3.657.276	5.375.313
2843	Metal precioso en estado coloidal; compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, aunque	2.535.456	6.816.817	5.190.243	5.162.075
2814	Amoníaco anhidro o en disolución acuosa	1.882.031	5.609.019	8.418.432	4.921.017
2811	Ácidos inorgánicos y compuestos oxigenados inorgánicos de los elementos no metálicos (exc.)	1.479.358	3.648.853	3.872.494	4.187.903
2803	Negros de humo y otras formas de carbono, n.c.p.	1.246.967	3.734.455	3.656.532	4.096.165
2825	Hidrazina e hidroxilamina y sus sales inorgánicas; bases inorgánicas, así como óxidos, hidróxidos ...	1.131.986	3.642.020	2.909.706	4.011.679
<b>Subtotal</b>		<b>24.813.500</b>	<b>70.559.636</b>	<b>69.097.847</b>	<b>69.007.190</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

## ii. Exportaciones Colombianas de Productos Químicos Orgánicos

Estados Unidos, es por mucho, el mayor destino de las exportaciones colombianas de este producto. Ecuador, Brasil y Perú, también tienen una importante participación en el mercado externo colombiano para los productos químicos orgánicos. Se observa una muy alta concentración de las exportaciones colombianas de este rubro (en 2018, estos 15 países, dieron cuenta de cerca del 95% de las ventas externas).

PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS (US\$ MILES)						
Importadores	2001	2005	2010	2015	2017	2018
Estados Unidos	5.802	14.115	46.883	66.856	46.978	53.395
Ecuador	6.259	8.884	11.218	13.075	15.544	18.107
Brasil	8.050	12.920	27.338	9.116	16.959	18.066
Perú	3.029	4.486	7.136	11.204	13.353	13.789
México	2.613	9.573	11.125	3.430	3.424	6.414
Venezuela	12.720	20.567	6.093	16.024	8.835	6.131
Costa Rica	2.079	2.195	5.413	3.860	4.583	5.022
Zona franca	-	4.499	7.090	6.066	3.089	3.099
Guatemala	1.460	2.304	1.324	1.035	1.677	2.706
República Dominicana	301	345	2.738	2.812	3.575	2.609
Chile	7.740	8.198	6.630	1.607	1.622	2.033
Argentina	2.964	6.127	3.375	1.281	1.255	1.770
España	522	559	138	367	518	1.448
Uruguay	29	-	2.304	1.133	1.657	1.432
El Salvador	628	390	471	360	821	1.048
Panamá	274	963	1.817	811	545	1.018
Países Bajos	217	43	3.603	95	65	1.014
<b>Subtotal</b>	<b>54.687</b>	<b>96.168</b>	<b>144.696</b>	<b>139.132</b>	<b>124.500</b>	<b>139.101</b>
<b>Total exportaciones</b>	<b>85.076</b>	<b>110.049</b>	<b>167.740</b>	<b>148.918</b>	<b>132.359</b>	<b>146.596</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018

Los principales productos químicos orgánicos exportados por Colombia durante las dos últimas décadas fueron:

PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS EXPORTADOS POR COLOMBIA (US\$ MILES)							
Código	Descripción del producto	2001	2005	2010	2015	2017	2018
'2902	Hidrocarburos cíclicos	3.318	13.184	26.397	58.032	48.183	64.307
'2918	Ácidos carboxílicos con funciones oxigenadas suplementarias y sus anhídridos	20.745	24.294	48.035	40.685	35.009	31.202
'2915	Ácidos monocarboxílicos acíclicos saturados y sus anhídridos, halogenuros	2.380	1.972	4.820	10.801	10.772	12.453
'2917	Ácidos policarboxílicos, sus anhídridos, halogenuros, peróxidos y peroxiácidos	9.469	14.271	13.841	10.916	15.805	11.797
'2936	Provitaminas y vitaminas, naturales o reproducidas por síntesis	21.064	2.965	1.530	3.200	4.531	6.014
'2931	Constitución química definida compuestos órgano-inorgánicos	16	2.875	4.235	4.914	2.548	3.436
'2933	Compuestos heterocíclicos con heteroátomo/s de nitrógeno exclusivamente	12.237	22.672	40.902	1.909	3.004	3.134
'2905	Alcoholes acíclicos y sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados	1.173	928	2.157	4.062	2.967	3.087
'2929	Compuestos con funciones nitrogenadas	525	1.233	667	429	1.034	1.664
'2909	Éteres, éteres-alcoholes, éteres-fenoles, éteres-alcoholes-fenoles	31	128	1.018	813	1.127	1.507
<b>Subtotal exportaciones</b>		<b>70.958</b>	<b>84.522</b>	<b>143.602</b>	<b>135.761</b>	<b>124.980</b>	<b>138.601</b>
<b>Total exportaciones de productos químicos orgánicos</b>		<b>85.077</b>	<b>110.047</b>	<b>167.741</b>	<b>148.917</b>	<b>132.358</b>	<b>146.594</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018





### iii. Importaciones Colombianas de Productos de Química Básica

El valor de las importaciones colombianas aumentó de 4.329 millones de dólares en el acumulado en doce meses a noviembre de 2016 a 4.508 millones de dólares en el mismo mes de 2017. Con ello, las importaciones pasaron de contracciones del -13.6% a expansiones del 4.1 en el período de análisis, ubicándose por encima de su promedio histórico (3.8% en 2014-2017), e igualando el registro de toda la industria (4.1%). En cuanto al origen de las importaciones, un 39.6% tuvo su origen en Estados Unidos, para el acumulado en doce meses al corte de noviembre de 2017 (en comparación con 38.2%, de un año atrás). Le siguieron las importaciones provenientes de China, con un 13% del total (comparadas con 14.4% un año atrás); y Brasil llegó al tercer lugar, con un 4.6% del total (frente a 5.2%).

Las importaciones colombianas del sector continuaron presentando positivos niveles de diversificación, donde los cinco productos principales representaron el 36.2% de las importaciones en el acumulado en doce meses a noviembre de 2017. En particular, un 10.5% del total de las importaciones correspondió a los polímeros de etileno en formas primarias (contrayéndose su valor importado un -15.6% anual); un 7.1% fueron hidrocarburos acíclicos (8.8% anual); un 7% estuvo compuesto por abonos minerales y productos nitrogenados (6.8% anual); otro 6% correspondió a productos derivados halogenados de los hidrocarburos (18.3% anual); y un 5.6% fueron poliacetales, policarbonatos, resinas, entre otros (-9.3% anual).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Consultado en Análisis de Riesgo Industrial, Químicos Básicos, ANIF, 2018





## F. LA INDUSTRIA QUÍMICA BÁSICA EN COLOMBIA

El primer eslabón de este subsector, son las sustancias químicas básicas (formulación y síntesis de ingredientes activos); las cuales se mezclan con otros ingredientes y elementos secundarios, o vehículos, mejor conocidos como excipientes. A través de este proceso se elabora una serie de productos como abonos y compuestos nitrogenados, plaguicidas y otros productos químicos.

En términos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, CIIU Rev. 4 A.C., donde para Colombia, el gobierno nacional ha priorizado para el desarrollo de sus acciones las siguientes actividades económicas de la cadena de química básica: fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados (clase 2011); fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados (clase 2012); fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario (clase 2021) y fabricación de otros productos químicos n.c.p. (Clase 2029).

La industria química colombiana ha experimentado un positivo desarrollo, consolidando una infraestructura que en la actualidad logra atender las necesidades del mercado interno y busca explorar nuevas oportunidades en el exterior. La especialización lograda por las empresas del país, principalmente en agroquímica, química básica, intermedia, e incluso química polimérica, comienza a dar sus frutos en términos de prestigio por la calidad de los productos colombianos y de apertura de mercados. Es el sector más productivo dentro de los sectores manufactureros priorizados en las apuestas del gobierno nacional, con un valor agregado por trabajador de \$208,9 millones en el año 2017. Por otra parte, sus exportaciones ascendieron a US921,6 millones en el año 2017. (Colombia Productiva, 2018)

### a. Producción, Ventas y Empleo

El sector de productos químicos básicos en Colombia se concentra en la producción de químicos industriales (tales como abonos, fibras sintéticas, naftas, bencinas y otros petroquímicos, etc.), además del plástico en sus formas primarias y caucho sintético, subsectores que no serán tenidos en cuenta en el presente documento. Dichos productos pasan a ser utilizados como bienes intermedios en otros sectores, especialmente en plásticos (donde se fabrican artículos de aseo, empaques y envases) y caucho (llantas, guantes y globos). En cuanto al uso de las materias primas, este sector presenta una alta dependencia de los productos del petróleo y sus derivados.

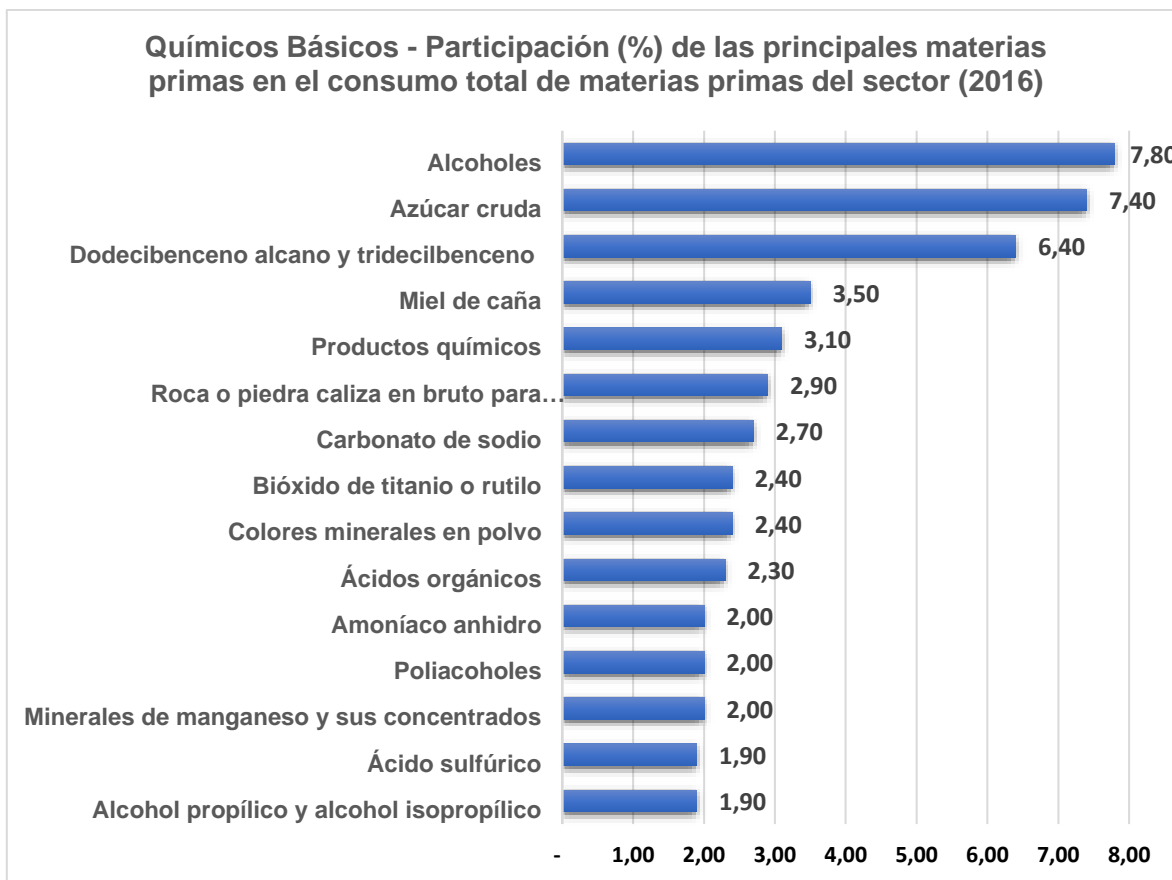
La producción del sector de químicos básicos en el país, pasó de contraerse al -6% en el acumulado para los últimos doce meses, a noviembre de 2016 a expandirse al 4.9% en noviembre de 2017, ubicándose por encima de su promedio histórico (-0.2% entre 2013-2017) y del registro obtenido para toda la industria (-0.4%). En consonancia con lo anterior, las ventas de químicos básicos en Colombia presentaron variaciones positivas entre los años 2016 y 2017. Así; las ventas del sector pasaron de contracciones del -4.3% en el acumulado en doce meses a noviembre de 2016 a tener crecimientos del 4.9% para el

mismo mes de 2017, una cifra superior a su media histórica (+0.5% entre 2013-2017) y también, a la registrada para el total de la industria (-0.1%).

En este positivo desempeño de la producción y las ventas del sector incidió el repunte presentado en el sector agropecuario colombiano durante 2017 (crecimientos cercanos al 4.9%), hecho que generó un aumento en la demanda por abonos y plaguicidas. En el mismo sentido, el sector se vio beneficiado por la puesta en marcha al 100% de su capacidad, de las actividades de refinación y petroquímica de Reficar (Refinería de Cartagena) durante 2016. Es importante resaltar que, para el mes de octubre de 2015, se había puesto en funcionamiento la Unidad de Crudo y solo hasta el mes de julio de 2016 se finalizó la puesta en marcha de las 34 unidades de la modernización de dicha refinería. Con lo anterior; la carga promedio de Reficar llegó a 136 kbpd (mil barriles por día) en 2017, en relación con su carga potencial que era de 180 mil barriles por día. Adicionalmente, el costo de los insumos para el sector se vio aliviado por una notable revaluación peso-dólar que alcanzó promedio del 3.3% durante el año 2017 (frente a devaluaciones del 11% en 2016). A pesar del buen comportamiento en lo que respecta a la producción y a las ventas, el empleo del sector de química básica disminuyó su desempeño entre los años 2016 y 2017. En efecto, el número de contrataciones pasó de crecimientos del 2.9% en el acumulado en doce meses a noviembre de 2016 al 2.3% en el mismo mes de 2017, cifra que, aunque baja, es bastante superior a su promedio histórico (-0.5% entre 2013 y 2017) y también superior al de toda la industria manufacturera colombiana (-0.7%). (ANIF, 2018)

## **b. Materias Primas Utilizadas por la Industria Colombiana de Química Básica**

Los alcoholes continuaron siendo la principal materia prima consumida por los industriales del sector de químicos básicos en 2016, representando el 7.8% del total de materias primas. También se destacó el uso de otras materias primas como la azúcar cruda (7.4%), el dodecibenceno (alcano) y tridecibenceno (6.4%), la miel de caña (3.5%) y los productos químicos (3.1%).



Fuente: Cálculos ANIF, con base en Encuesta Anual Manufacturera 2016 - DANE

En el último informe disponible de ANIF de 2016, las materias primas importadas continuaron teniendo una alta participación al interior de las materias primas consumidas en la industria de químicos básicos, representando el 14.8% del total (vs. 14.2% un año atrás), superior al 8.2% del promedio industrial. Por segmento empresarial, en los grandes establecimientos dicho consumo de materias primas importadas fue del 28.8% del total (vs. 13.7% en 2015), mientras que en los establecimientos Pyme fue del 16% (vs. 17%). (ANIF, 2018)

### c. Perspectivas De Corto Plazo para La Industria Colombiana de Productos de Química Básica

Perspectivas Prospectivamente, el desempeño del sector estará afectado por los riesgos asociados a los costos de producción y a la eficiencia en su cadena productiva. En particular, serán determinantes los factores externos asociados al precio del crudo y a la devaluación peso-dólar. Asimismo, serán importantes aquellos factores internos relacionados con el costo país, tales como el régimen tributario, el costo de la energía-gas, los costos de transporte y el régimen laboral.

En lo concerniente a los precios del petróleo, diversos analistas muestran un cauto optimismo sobre los precios del petróleo en 2019 y prevén que los recortes al bombeo aplicados por la OPEP y sus aliados, junto con las sanciones de Washington a Irán y

Venezuela, compensarán la robusta producción de Estados Unidos. El más reciente sondeo proyectó que el Brent promediaría 67,12 dólares por barril en 2019. Lo anterior generaría un incremento en el costo de las materias primas utilizadas por el sector químico. Por otro lado, la devaluación peso-dólar pasaría de niveles promedio del -0.87% en 2018, al 3.47% en 2019 (valor pronosticado por ANIF), cifra que aumentaría significativamente los costos de importación de las materias primas en lo que resta del año. (Precio Petróleo, 2019)

En el plano internacional, la demanda externa por los productos del sector podría mejorar ante los repuntes esperados en los crecimientos de sus principales socios comerciales, particularmente Brasil (pasando de crecimientos del 1.1% en 2017 al 3% en 2018). Finalmente, la competencia de los países asiáticos en la producción de propileno se mantiene. Por ejemplo, China ha retomado una senda decrecimiento cercana a su potencial (7%) y se espera que este país destine los excedentes de propileno al exterior. Ello aumentaría la oferta mundial de dicho insumo y reduciría sus precios, lo cual afectaría el margen de los productos químicos. (ANIF, 2018)

## **G. ESTRUCTURA EMPRESARIAL DE MEDELLÍN Y EL VALLE DE ABURRÁ PARA EL RUBRO DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS**

En 2017, en Medellín funcionaban 62 empresas pertenecientes al rubro de fabricación de productos químicos orgánicos e inorgánicos (correspondientes a los códigos CIIU 2011 y 2012), de las cuales 47 correspondían a microempresas y nueve (9) a pequeñas empresas. Las medianas (4 empresas) y grandes (2) completaban la base empresarial de la Ciudad, para este importante subsector de la industria de la ciudad. Existe también un número significativo de estas empresas, que opera en el resto del Valle de Aburrá y el Oriente Antioqueño.

En el siguiente cuadro se muestra la composición del subsector industrial, fabricación de Productos Químicos Orgánicos e Inorgánicos para toda Colombia (solo se tuvo en cuenta medianas y grandes empresas). Valga decir que en el país, se mantiene la característica de un tejido empresarial, integrado en su gran mayoría por microempresas, seguidas de lejos por las pequeñas empresas y una cantidad muy minoritaria, correspondiente a medianas y grandes empresas; por lo que, a futuro, deberá trabajarse en estrategias de fortalecimiento empresarial que permitan mejorar la productividad y la apropiación de la innovación (actividades de Ciencia Tecnología e Innovación- CTI) que permitan el desarrollo tecnológico de este importante subsector de los productos químicos orgánicos e inorgánicos, tan necesario como proveedor de insumos a otras actividades industriales del país.

**PRINCIPALES EMPRESAS DE COLOMBIA, FABRICANTES DE PRODUCTOS QUÍMICOS  
(INGRESOS OPERACIONALES 2017) Y EMPLEOS GENERADOS (2018)**

Razón social	Ciudad	Número empleados 2018	Total ingresos operacionales 2017 (\$ millones)
Bio D S.A.	Facatativá	130	386.176,52
Linde Colombia S.A.	Bogotá D.C.	345	325.015,53
Anhidridos Y Derivados De Colombia S.A.S.	Medellín	392	302.944,70
Quimpac de Colombia S.A.	Palmira	161	298.311,51
Carboquímica S.A.S.	Bogotá D.C.	123	210.620,07
Oxígenos de Colombia Ltda	Bogotá D.C.	150	175.992,56
Gases Industriales De Colombia S.A "Cryogas"	Medellín	370	170.050,89
Ferro Colombia S.A.S	Girardota	278	149.715,73
Clariant (Colombia) S.A.	Cota	154	136.318,94
Manufactura Silíceas S.A.S.	Mosquera	39	128.258,01
Stepan Colombia Sas.	Bogotá D.C.	77	100.913,60
Químicos Del Cauca Sas	Cali	47	93.736,77
Química Internacional S.A. Quintal S.A.	Barranquilla	195	71.005,70
Líquido Carbonico Colombiana S.A.	Bogotá D.C.	40	37.777,25
Oxymaster S.A.	Bogotá D.C.	261	36.210,60
Praxair Gases Industriales Ltda	Tocancipá	150	35.134,38
Industrias Emu S.A.	Itagüí	52	33.188,13
Mexichem Derivados Colombia S.A.	Cajicá	62	27.027,82
Polikem S.A.S.	Medellín	85	26.377,91
Suministro Materias Colorantes S.A.	Medellín	130	21.565,52
Hra Uniquímica S.A.S.	La Estrella	42	18.887,93
Industrias Basicas de Caldas S.A. - I.B.C.	Manizales	51	18.180,88
Química Basica Colombiana S.A. Q.B.C.	Cali	55	16.321,72
Dequim S.A.S.	Envigado	28	16.164,56
Químicos Industriales Colombianos S.A.S.	Rionegro	56	15.033,05
Ambiocom S.A.S.	Cali	53	14.997,57
Química Básica S.A.S.	Envigado	57	14.903,23
Macromed S.A.S.	Bogotá D.C.	73	14.493,95
Química Integrada S.A.	Neiva	37	14.175,66
Silicatos Para la Industria S.A.	Sabaneta	20	13.905,82
Oxxus Química S.A.S.	Bogotá D.C.	16	10.763,64
Renal Medical Marketing LIMITADA	Funza	10	9.823,00
Air Liquide Colombia Zona Franca S.A.S.	Tocancipá	35	7.050,66
Tecnoquímica S.A.S	Medellín	22	6.895,23
Oxigenados y Derivados S.A.	Itagüí	31	6.478,77
Oxy Express S.A.S.	Bogotá D.C.	30	5.922,09
Simplicol S.A.S.	Bogotá D.C.	28	5.757,37
Chemical Coaching Services Sas	Yumbo	13	5.396,15

Fuente: Consultada en EMIS, con base en información de Supersociedades y Cámaras de Comercio de Colombia.

Considerando solo las empresas domiciliadas en Medellín Valle de Aburrá (y Oriente de Antioquia) que más exportan productos químicos orgánicos e inorgánicos desde la región, se tiene el siguiente cuadro:

### PRINCIPALES EMPRESAS ANTIOQUEÑAS EXPORTADORAS DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS -2018

RAZÓN SOCIAL	CIUDAD	VALOR EXPORTADO 2018 (US\$)
<b>Inproquim S.A.S.</b>	La Estrella	18.343.794
<b>Ferro Colombia S.A.S</b>	Girardota	14.423.011
<b>Anhídridos y derivados de Colombia S.A.</b>	Medellín	3.599.800
<b>Aditivos y Químicos S.A.S.</b>	Guarne	1.386.282
<b>Hra Uniquímica S.A.S.</b>	La Estrella	882.150
<b>Productos Químicos Panamericanos S A</b>	Medellín	861.120
<b>Oxigenados y Derivados S.A.</b>	Itagüí	319.462
<b>Solfoquímica S.A.</b>	Itagüí	281.288
<b>Compañía Global de Pinturas</b>	Medellín	262.466
<b>Interamericana de Productos Químicos S.A.</b>	Medellín	221.478

Fuente: Elaboración propia con base en DIAN - DANE (EXPO), 2018

Las exportaciones de estas veinte empresas totalizaron 41.23 millones de dólares, equivalentes al 0,93% del total de las exportaciones del Departamento que ascendieron a 4.442 millones de dólares, y al 2% del total de las exportaciones industriales de Antioquia que sumaron 2.069 millones de dólares al finalizar 2018 (teniendo en cuenta, algunas empresas extranjeras o nacionales, con presencia en la región, las exportaciones de Antioquia de productos de química básica, durante 2018, totalizaron 66.4 millones de dólares).





## H. MATRIZ FODA PARA EL SUBSECTOR DE PRODUCTOS DE QUÍMICA BÁSICA EN COLOMBIA

### Fortalezas:

- El sector químico colombiano ofrece grandes alternativas en el desarrollo de la industria tales como mayor eficiencia, menor impacto ambiental y costos reducidos, tiene una gran influencia en los esquemas productivos de otros bienes, lo que lo ubican como un proveedor de insumos necesarios para la innovación y para aumentar la competitividad de las empresas a nivel global.
- Colombia, mantiene una importante base industrial que se apoya a su vez en la producción nacional de productos químicos e inorgánicos, hecho que representa un importante mercado interno para este tipo de productos.
- La privilegiada posición geoestratégica de Colombia, le permite atender la demanda de productos químicos orgánicos e inorgánicos de los países de América Latina y el Caribe, a lo cual se suma el hecho de que el país cuenta con tratados comerciales que facilitan las ventas externas a este grupo de países.

### Oportunidades:

- Las oportunidades de innovación para el sector centradas en la generación de industriales sostenibles, que permitan la transformación de materia prima e insumos en productos, subproductos, residuos y desechos; usando racionalmente la energía, y teniendo en cuenta en cada etapa las condiciones de operación que hagan posibles procesos eficientes.
- La industria química colombiana, con miras a lograr una mejor inserción en los mercados internacionales, presenta interesantes oportunidades de innovación incorporable en campos como:
  - Química Verde: que le permitirá reducir los costos totales de fabricación, el consumo de energía, la manipulación de residuos y el impacto al medio ambiente.
  - Biomimética: aportará a la creación de modelos, sistemas, procesos y elementos naturales para encontrar soluciones prácticas y sustentables.
  - Bioquímica
  - Biomateriales a partir de biomasa
  - Bioingredientes para la industria.
  - Bioinsumos para el sector agrícola
- La especialización lograda por las empresas del país, principalmente en agroquímica, química básica, intermedia, e incluso química polimérica, comienza a dar sus frutos en términos de prestigio por la calidad de los productos colombianos y de apertura de mercados (Programa de Transformación Productiva, 2016).
- Las oportunidades de innovación para el sector se centran en generar procesos industriales sostenibles los cuales permiten la transformación de la materia prima e insumos en productos, subproductos, residuos y desechos; usando racionalmente



la energía, y teniendo en cuenta en cada etapa las condiciones de operación que hagan posibles procesos eficientes. (ARISTIZABAL O, 2018)

### **Debilidades**

- Baja difusión en el mercado nacional de conceptos, mega tendencias, avances tecnológicos, y nuevos productos, relacionados con la química verde y la sostenibilidad. Para el caso de Colombia este aspecto es clave dado que al tener una economía basada en commodities y una baja oferta de exportación en productos diferenciados en bioeconomía, se asocia más a un mercado de capitales y no a mercado de conocimiento.
- Baja madurez del mercado colombiano para aceptar el consumo de productos verdes. Se debe trabajar en el cambio de mentalidad de los consumidores para reemplazar, por ejemplo, los productos de base petroquímica por productos sostenibles y de bioeconomía que, en algunos casos, implicará pagar más por un producto catalogado como “verde o renovable”, con los consecuentes beneficios para el medio ambiente.
- Fabricantes nacionales, orientados primordialmente al mercado interno, menos exigente que el externo, lo que condiciona negativamente la incorporación de actividades en Ciencia, Tecnología e Innovación al interior de la industria colombiana.
- Al referirse a productos poco diferenciados como los relacionados con la química básica, los fabricantes corren un alto riesgo de no poder fidelizar a sus clientes, puesto que pueden ser desplazados fácilmente a través de políticas de precios de los competidores.
- El tipo de cambio ha sufrido constantes variaciones al alza y a la baja en los últimos años, facilitando la llegada de productos desde el exterior disminuyendo potencialmente la competitividad de los productos fabricados en Colombia.
- Dada la alta composición de microempresas y pequeñas empresas del sector, falta Crear entre los empresarios, una mayor conciencia sobre la importancia de privilegiar la asociatividad, el desarrollo de proveedores locales y la orientación a mercados globales para el desarrollo de la industria.

## Amenazas

- Cambios en la legislación ambiental, que dificulte y encarezca, principalmente, la operación de las micro y pequeñas empresas, por su dificultad para adaptarse a los cambios en el entorno económico en que operan.
- Incapacidad de un alto porcentaje de las empresas nacionales del sector (micro y pequeñas industrias), para enfrentar la competencia de grandes competidores nacionales e internacionales.
- Localización de las industrias de la región en zonas urbanas, que puede verse afectada por los crecientes controles medioambientales y que puede hacer que deban desplazarse a otras zonas lejos de los grandes centros urbanos.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La industria química es la industria que transforma los materiales crudos a través de procesos químicos, en productos que pueden considerarse intermedios o finales. La estructura de las empresas del sector está dada, por un lado, por grandes unidades productivas que se encargan de todas las fases de transformación en productos finales, obtenidos a partir de materiales crudos muy básicos; y, por otro lado, por empresas de tamaño pequeño y mediano (algunas micros) que centran su actividad en un pequeño número de pasos. Por la variedad de procesos que pueden ser utilizados en la obtención de productos de consumo final, la industria química se caracteriza por una intensa competencia entre las empresas que luchan por ampliar y diversificar sus mercados.
- En términos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, CIIU Rev. 4 A.C., donde para Colombia, el gobierno nacional ha priorizado para el desarrollo de sus acciones las siguientes actividades económicas de la cadena de química básica: fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados (clase 2011); fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados (clase 2012); fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario (clase 2021) y fabricación de otros productos químicos n.c.p. (Clase 2029).
- La industria química colombiana ha experimentado un positivo desarrollo, consolidando una infraestructura que en la actualidad logra atender las necesidades del mercado interno y busca explorar nuevas oportunidades en el exterior. La especialización lograda por las empresas del país, principalmente en agroquímica, química básica, intermedia, e incluso química polimérica, comienza a dar sus frutos en términos de prestigio por la calidad de los productos colombianos y de apertura de mercados. Es el sector más productivo dentro de los sectores manufactureros priorizados en las apuestas del gobierno nacional, con un valor agregado por trabajador de \$208,9 millones en el año 2017. Por otra parte, sus exportaciones ascendieron a US921,6 millones en el año 2017. (Colombia Productiva, 2018)
- El presente documento, parte de las generalidades de un sector productivo, compuesto por un gran número de subpartidas arancelarias y un muy complejo universo de productos, hecho que dificulta llegar a un aceptable nivel de profundidad del conocimiento del mercado que requeriría una empresa en particular que compita en cualquiera de los segmentos productivos que componen el sector de productos químicos orgánicos e inorgánicos, por lo que el contenido de todos y cada uno de los capítulos del documento, solo constituye un punto de partida para los estudios a la medida que demanden los empresarios de la Ciudad de cara a conocer a profundidad, el comportamiento de su mercado, sus competidores, los cambios en su entorno y las tendencias que marcarán la senda evolutiva de la producción al interior de sus empresas.

- A manera de ilustración, es importante comprender que la investigación de mercados utiliza diversas fuentes de información. Estas se agrupan en dos tipos fundamentales:
  - Las fuentes de información primaria que pueden ser a su vez, cuantitativas o cualitativas (generalmente tienen un costo significativo para las empresas, que depende del nivel de profundidad y de detalle que se requiera). La obtención de información a través de fuentes primarias implica la realización de estudios a la medida y/o actualizados con cierta regularidad.
  - Las fuentes de Información secundarias que se subdividen en internas y externas (se caracterizan por su bajo o nulo costo para una empresa)
- En la medida en que cada uno de los empresarios, realice un análisis más o menos exhaustivo, sobre el tipo de bienes o servicios y la calidad que ofrece a su grupo objetivo de consumidores, deberá hacer uso de algunas técnicas cuantitativas adicionales (encuestas, sondeos, emails, etc.) y/o de otras más de carácter cualitativo (focus group, entrevistas, etc.) que le permitan obtener datos más precisos y más ajustados a su realidad particular, para adquirir un conocimiento más certero sobre la percepción y los gustos de su clientela actual y potencial, para llegar a ellos de una manera óptima, anticipando a la competencia.
- Para mejorar el alcance de una investigación de mercados “sectorial”, como la que se presenta en el documento, los empresarios de la Ciudad deberán realizar una adecuada segmentación de sus mercados objetivo; la cual consistirá en agrupar consumidores de acuerdo con las características que tengan en común. Un segmento de mercado se identifica por tener deseos, necesidades, actitudes similares, hábitos de compra muy similares, así como el poder adquisitivo. También los identifica el tipo de producto o servicio que usan en común y el ámbito territorial donde pretende actuar la empresa. Por sus características específicas, los consumidores de productos químicos orgánicos e inorgánicos, no son consumidores ordinarios (personas); sino que basan su elección basados más en los requerimientos técnicos que en las marcas o en los simples precios.
- La transversalidad del sector de productos químicos orgánicos e inorgánicos (sus productos se utilizan a su vez, como insumos para un grupo importante de los demás subsectores industriales, y solo una pequeña parte se destina a un consumidor final. Lo anterior requiere un muy alto grado de conocimiento de las especificaciones técnicas para un elevado número de los consumidores intermedios de los productos químicos (se excluye de este análisis al consumidor final).
- Finalmente, una conclusión para los empresarios y usuarios del presente estudio es que cualquiera que sea su mercado objetivo, este será siempre cambiante y dinámico; por lo tanto, la información que se haya obtenido en un momento determinado tiende a modificarse continuamente. Los cambios se dan no sólo por las acciones que una empresa emprenda, sino que cuenta mucho la influencia de la competencia y del mercado en general. Siempre debe tenerse en cuenta que la investigación de mercados solo ayuda a reducir el riesgo, pero de ninguna manera,

lo elimina, y es allí donde es importante entender el alcance y las limitaciones de un estudio de carácter general.

## ANEXOS

El siguiente cuadro, permite observar el vasto universo arancelario que integra el comercio internacional de productos químicos inorgánicos para Colombia (más de 50 productos con características disímiles que dificultan su comprensión y manejo)

LISTADO DE ACTIVIDADES QUE COMPONEN LA PARTIDA 28, CORRESPONDIENTE A PRODUCTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS, COMPUESTOS INORGÁNICOS U ORGÁNICOS DE METAL PRECIOSO, DE ELEMENTOS RADIATIVOS, DE METALES DE LAS TIERRAS RARAS O DE ISÓTOPOS	
Código	Descripción
2801	Flúor, cloro, bromo y yodo
2802	Azufre sublimado o precipitado azufre coloidal
2803	Negros de humo y otras formas de carbono, n.c.o.p.
2804	Hidrógeno, gases nobles y demás elementos no metálicos
2805	Metales alcalinos o alcalinotérreos metales de las tierras raras, escandio e itrio, incl. mezclados o aleados
2806	Cloruro de hidrógeno "ácido clorhídrico", ácido clorosulfúrico
2807	Ácido sulfúrico, óleum
2808	Ácido nítrico, ácidos sulfonítricos
2809	ácidos polifosfóricos, incl. de constitución química no definida
2810	Óxidos de boro; ácidos bóricos
2811	Ácidos inorgánicos y compuestos oxigenados inorgánicos de los elementos no metálicos (exc. cloruro de hidrógeno "ácido clorhídrico", ácido clorosulfúrico, ácido sulfúrico, óleum, ácido nítrico, ácidos sulfonítricos)
2812	Halogenuros y oxihalogenuros de los elementos no metálicos
2813	Sulfuros de los elementos no metálicos, trisulfuro de fósforo comercial
2814	Amoníaco anhidro o en disolución acuosa
2815	Hidróxido de sodio "sosa o soda cáustica" hidróxido de potasio "potasa cáustica"; peróxidos de sodio o de potasio
2816	Hidróxido y peróxido de magnesio, óxidos, hidróxidos y peróxidos, de estroncio o de bario
2817	Óxido de cinc, peróxido de cinc
2818	Corindón artificial, aunque no sea químicamente definido, óxido de aluminio, hidróxido de aluminio
2819	Óxidos y hidróxidos de cromo
2820	Óxidos de manganeso
2821	Óxidos e hidróxidos de hierro, tierras colorantes con un contenido de hierro combinado $\geq 70\%$ en peso, expresado en $Fe_2O_3$
2822	Óxidos e hidróxidos de cobalto, óxidos de cobalto comerciales
2823	Óxidos de titanio
2824	Óxidos de plomo, minio y minio anaranjado

2825	Hidrazina e hidroxilamina y sus sales inorgánicas, bases inorgánicas, así como óxidos, hidróxidos y peróxidos de metales, n.c.o.p.
2826	Fluoruros, fluorosilicatos, fluoroaluminatos y demás sales complejas del flúor
2827	Cloruros, oxiclорuros e hidroxiclорuros, bromuros y oxibromuros, yoduros y oxyoduros
2828	Hipocloritos, hipoclorito de calcio comercial cloritos, hipobromitos
2829	Cloratos y percloratos, bromatos y perbromatos, yodatos y peryodatos
2830	Sulfuros, polisulfuros, incl. de constitución química no definida
2831	Ditionitos y sulfoxilatos
2832	Sulfitos, tiosulfatos
2833	Sulfatos, alumbres, peroxosulfatos "persulfatos"
2834	Nitritos, nitratos
2835	Fosfinatos "hipofosfitos", fosfonatos "fosfitos" y fosfatos, polifosfatos, incl. de constitución química no definida
2836	Carbonatos, peroxocarbonatos "percarbonatos", carbonato de amonio comercial que contenga carbamato de amonio
2837	Cianuros, oxicianuros y cianuros complejos
2838	Fulminatos, cianatos y tiocianatos
2839	Silicatos, silicatos comerciales de los metales alcalinos (exc. compuestos inorganicos u organicos de mercurio)
2840	Boratos, peroxoboratos, "perboratos"
2841	Sales de los ácidos oxometálicos o peroxometálicos
2842	Sales de los ácidos o peroxoácidos inorgánicos, incl. los aluminosilicatos, incl. de constitución química no definida (exc. de los ácidos oxometálicos o peroxometálicos, así como los aziduros "azidas" y compuestos inorgánicos u orgánicos de mercurio)
2843	Metal precioso en estado coloidal, compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, aunque no sean de constitución química definida, amalgamas de metal precioso
2844	Elementos químicos radiactivos e isótopos radiactivos, incl. los elementos químicos e isótopos fisionables o fértiles, y sus compuestos, mezclas y residuos que contengan estos productos
2845	Isótopos no radiactivos, sus compuestos inorgánicos u orgánicos, aunque no sean de constitución química definida
2846	Compuestos inorgánicos u orgánicos, de metales de las tierras raras, del itrio, del escandio o de las mezclas de estos metales
2847	Peróxido de hidrógeno "agua oxigenada"
2848	Fosfuros, aunque no de constitución química definida (excepto los ferrofósforos, y compuestos inorgánicos u orgánicos de mercurio sean de constitución química definida)
2849	Carburos, aunque no sean de constitución química definida
2850	Hidruros, nitruros, azidas, siliciuros y boruros, aunque no sean de constitución química definida (excepto los compuestos que consistan igualmente en carburos de la partida 2849, y compuestos inorgánicos u orgánicos de mercurio sean de constitución química definida)
2851	Agua destilada, de conductibilidad o del mismo grado de pureza y demás compuestos inorgánicos, n.c.o.p. aire comprimido, aire líquido, aunque le hayan eliminado los gases nobles, amalgamas, distintas de las de metal precioso
2852	Compuestos inorgánicos u orgánicos, de mercurio, aunque no sean de constitución química definida (excepto las amalgamas)
2853	Compuestos inorgánicos, incl. destilada o pura, aire líquido, sin gases y removidos, aire comprimido, amalgamas (exc. amalgamas de metales preciosos)

Fuente: Elaboración propia con base en Cálculos del ITC y estadísticas de UN COMTRADE, 2018





## BIBLIOGRAFÍA

- ANIF. (2018). *Colombia. Análisis de Riesgo Industrial 2018 - Químicos Básicos*. Bogotá: ANIF. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de Bajo licenciamiento de EMIS, [https://www.emis.com/php/search/pdf2html?pc=CO&doc\\_id=644255604&type=1](https://www.emis.com/php/search/pdf2html?pc=CO&doc_id=644255604&type=1)
- ANIF. (2018). *Mercados Industriales. PYME Gran Empresa: .* Bogotá. Recuperado el 19 de marzo de 2019, de Bajo licenciamiento de EMIS, [https://www.emis.com/php/search/docpdf?pc=CO&sv=EMIS&doc\\_id=645610936](https://www.emis.com/php/search/docpdf?pc=CO&sv=EMIS&doc_id=645610936)
- ARISTIZABAL O, M. C. (2018). *Estudio Sobre Bioeconomía. Anexo 3, Análisis Sector Químico*. Corporación Biontropic, Medellín. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de [https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%202/ANEXO%203\\_Análisis%20sector%20químico.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe%202/ANEXO%203_Análisis%20sector%20químico.pdf)
- Barcelona Activa. (2013). *Industria Química - Informe Sectorial*. Barcelona. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de [https://treball.barcelonactiva.cat/porta22/images/es/Barcelona\\_treball\\_Informe\\_sectorial\\_Industria\\_Quimica\\_2013\\_cast\\_tcm24-4026.pdf](https://treball.barcelonactiva.cat/porta22/images/es/Barcelona_treball_Informe_sectorial_Industria_Quimica_2013_cast_tcm24-4026.pdf)
- Colombia Productiva. (2018). *Química Básica*. Recuperado el 17 de marzo de 2019, de <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/quimica-basica>
- Precio Petróleo. (2019). *Previsiones y Noticias sobre el Precio del Petróleo en 2019*. Recuperado el 21 de marzo de 2019, de <https://www.preciopetroleo.net/precio-petroleo-2019.html>
- Procolombia. (2018). *Como Exportar Sustancias y Productos Químicos desde Colombia?* Bogotá. Recuperado el 18 de marzo de 2019, de <https://www.colombiatrade.com.co/noticias/como-exportar-sustancias-y-productos-quimicos-desde-colombia>