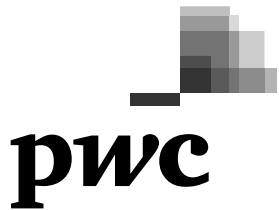




# *Colombia Productiva - Planes de negocio*

## **Sector Químicos**

Estudio de prospectiva y benchmarking.  
Entregable Fase 3-Producto 2



# Metodología

El presente documento hace referencia a las actividades cubiertas en la etapa de “Evaluación del desempeño y capacidades del sector”



# Contenido

## Estudio de prospectiva, benchmarking y aspiración

<b>1</b>	<b>Principales tendencias globales de cada uno de los sectores.</b>
<b>2</b>	<b>Análisis de factores de influencia por incertidumbre e importancia (valor agregado).</b>
<b>3</b>	<b>Resultado del análisis de caso entre Colombia y dos países referentes globales en la industria.</b>
<b>4</b>	<b>Identificación de las principales prácticas internacionales en cada sector.</b>
<b>5</b>	<b>Resultado del análisis de casos de actores relevantes por cada industria.</b>
<b>6</b>	<b>Relación de capacidades por forma de jugar.</b>
<b>7</b>	<b>Aspiración del sector bajo escenarios.</b>



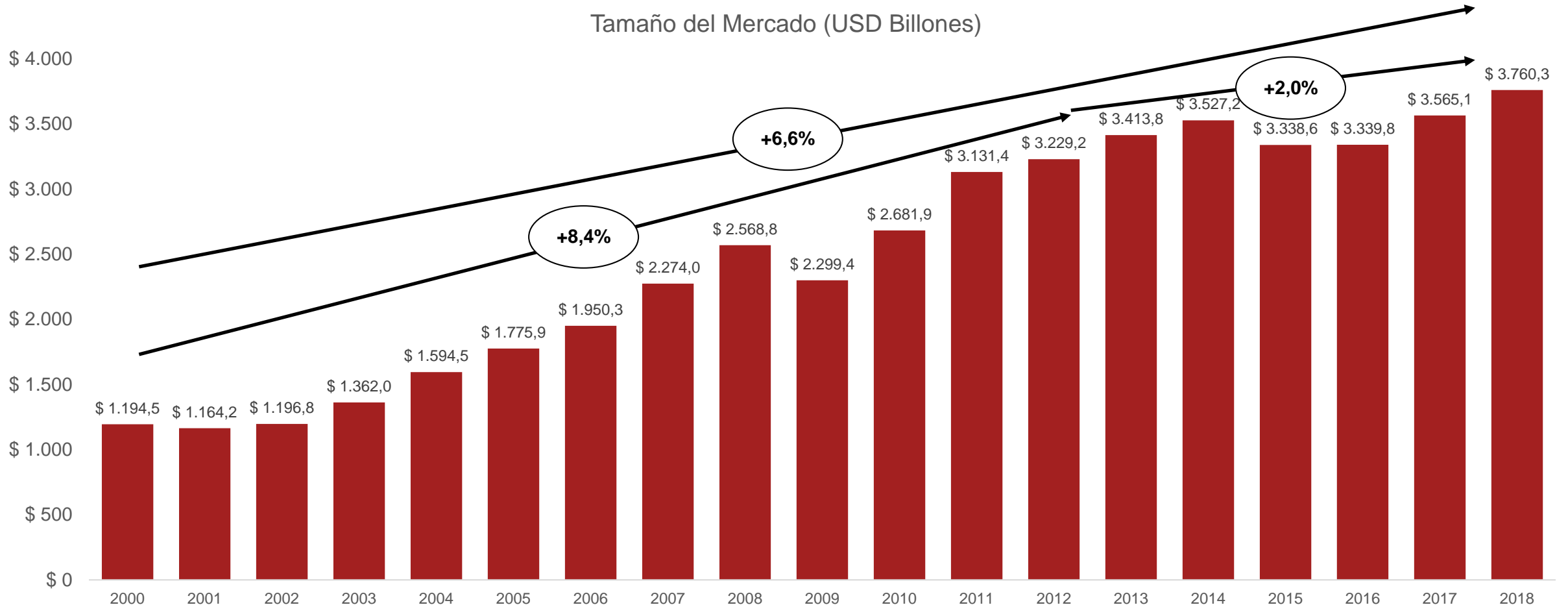


&

**01**

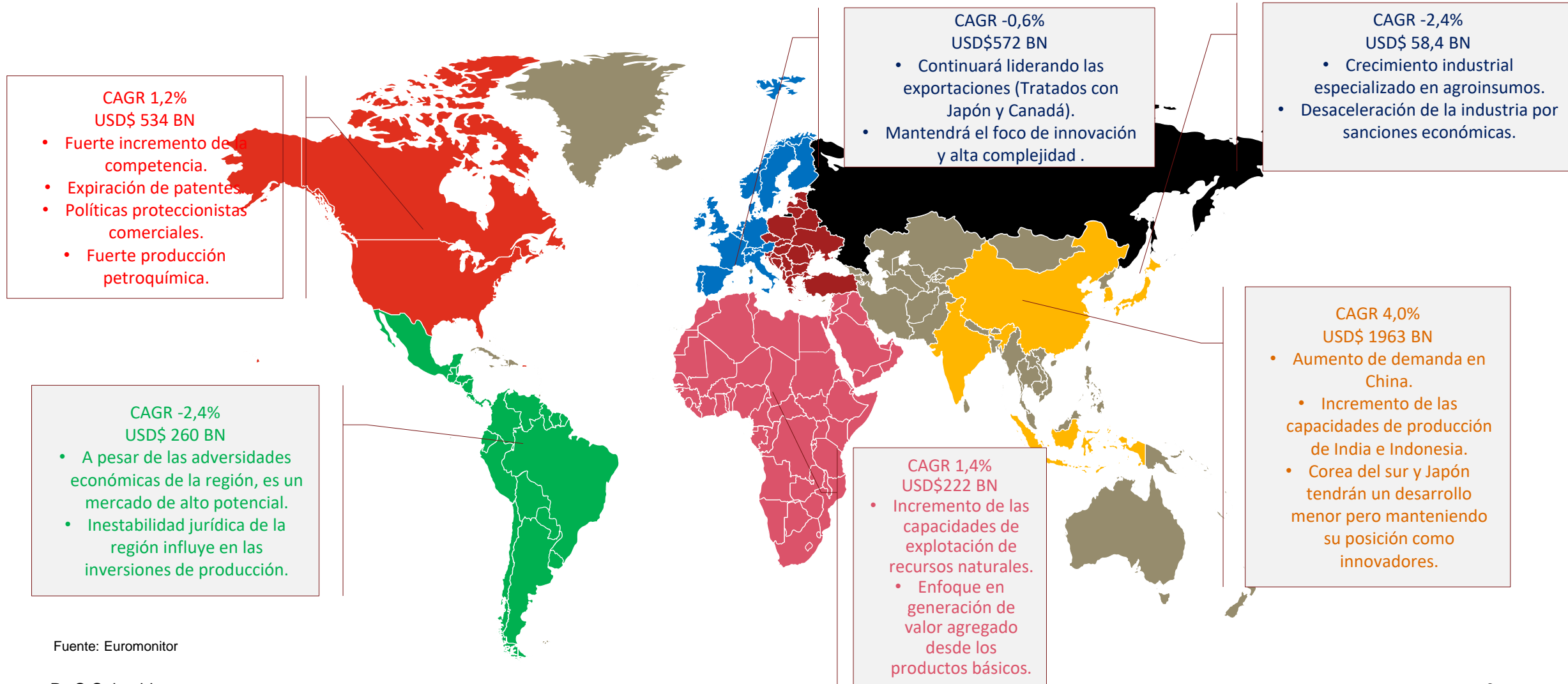
Principales tendencias globales de cada uno de los sectores.

El tamaño del sector Químicos Global es actualmente de USD\$3.760 billones de dólares, con un crecimiento histórico de CAGR 6,6% en el periodo 2000 - 2018



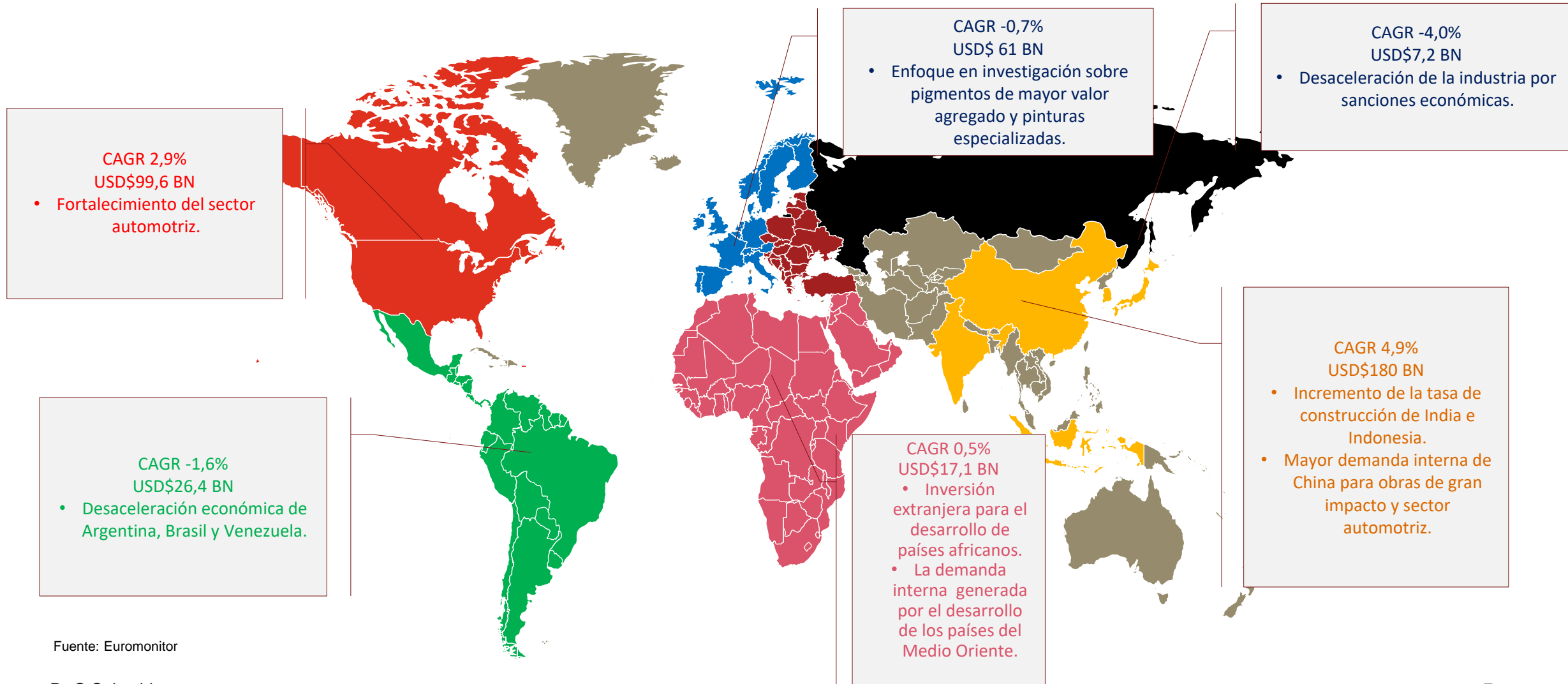
Fuente: Euromonitor  
\*Billones americanos  
PwC Colombia

# América Latina presenta tasas de crecimiento negativas en el sector de químicos mientras que Asia Pacífico es la región que más crece. (2013-2018)



Fuente: Euromonitor

# Rusia presenta tasas de crecimiento negativas en el sector de Pinturas y Barnices mientras que Asia Pacífico es la región que más crece. (2013-2018)



Fuente: Euromonitor

# Marco de tendencias del sector Química Básica mundial

## Desarrollo de biomateriales, bioingredientes y bioinsumos dentro de la bioeconomía

Especialización de la producción.

Disminución de subproductos.

Fuentes renovables de obtención de sustancias químicas de consumo masivo industrial.

Aprovechamiento de residuos industriales y de los hogares.

## Demanda de nuevos productos más amigables con el medio ambiente

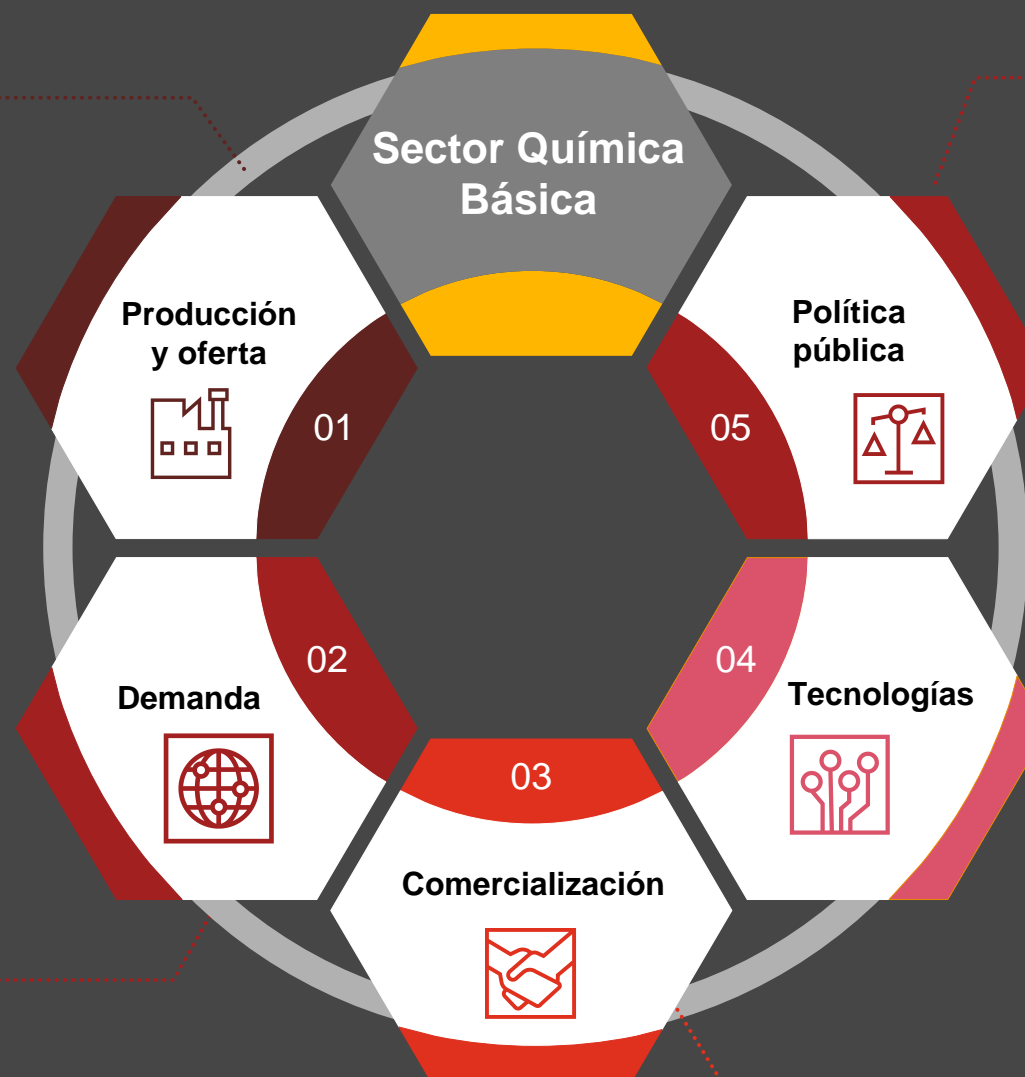
Crecimiento global de la población.

Cambios en los hábitos de la población mundial.

Origen de los productos.

Química verde y bioeconomía.

Nuevos atributos y nuevos usos de productos químicos.



## Presión sobre regulaciones de producción y control ambiental

Ajustes a regulaciones restrictivas de sustancias.

Ajustes a la normativa de disposición de desechos, subproductos y vertimientos.

Populismo.

## Aprovechamiento de tecnología de información e inteligencia artificial

Tecnología de la información, AI y automatización.

Bioquímica y materiales Biobasados.

Organismos genéticamente modificados.

Química inteligente (Nanotecnología).

## La guerra económica afecta el comercio de commodities y generación de nuevos productos

Proteccionismo y guerra económica entre potencias.

Comportamiento de los principales países influenciadores.

Source: Euromonitor – Análisis PwC

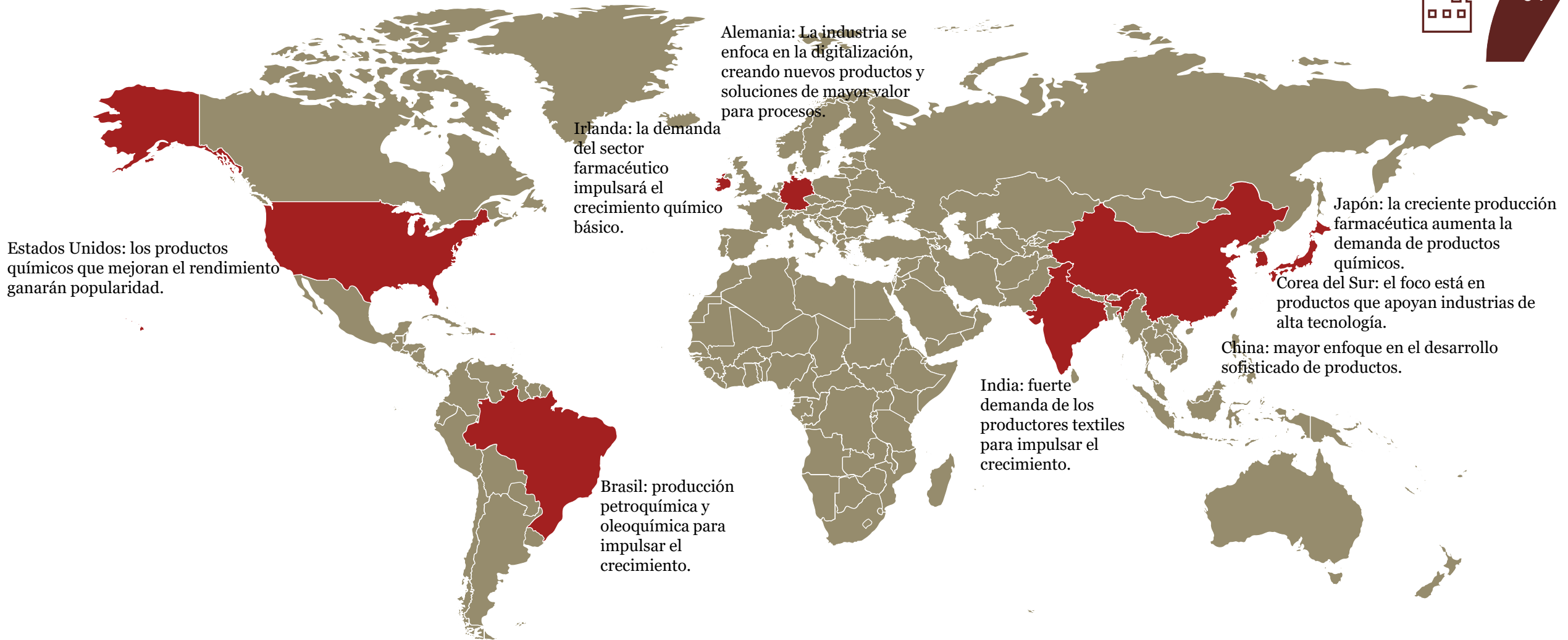


# Especialización de la producción

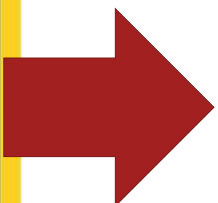
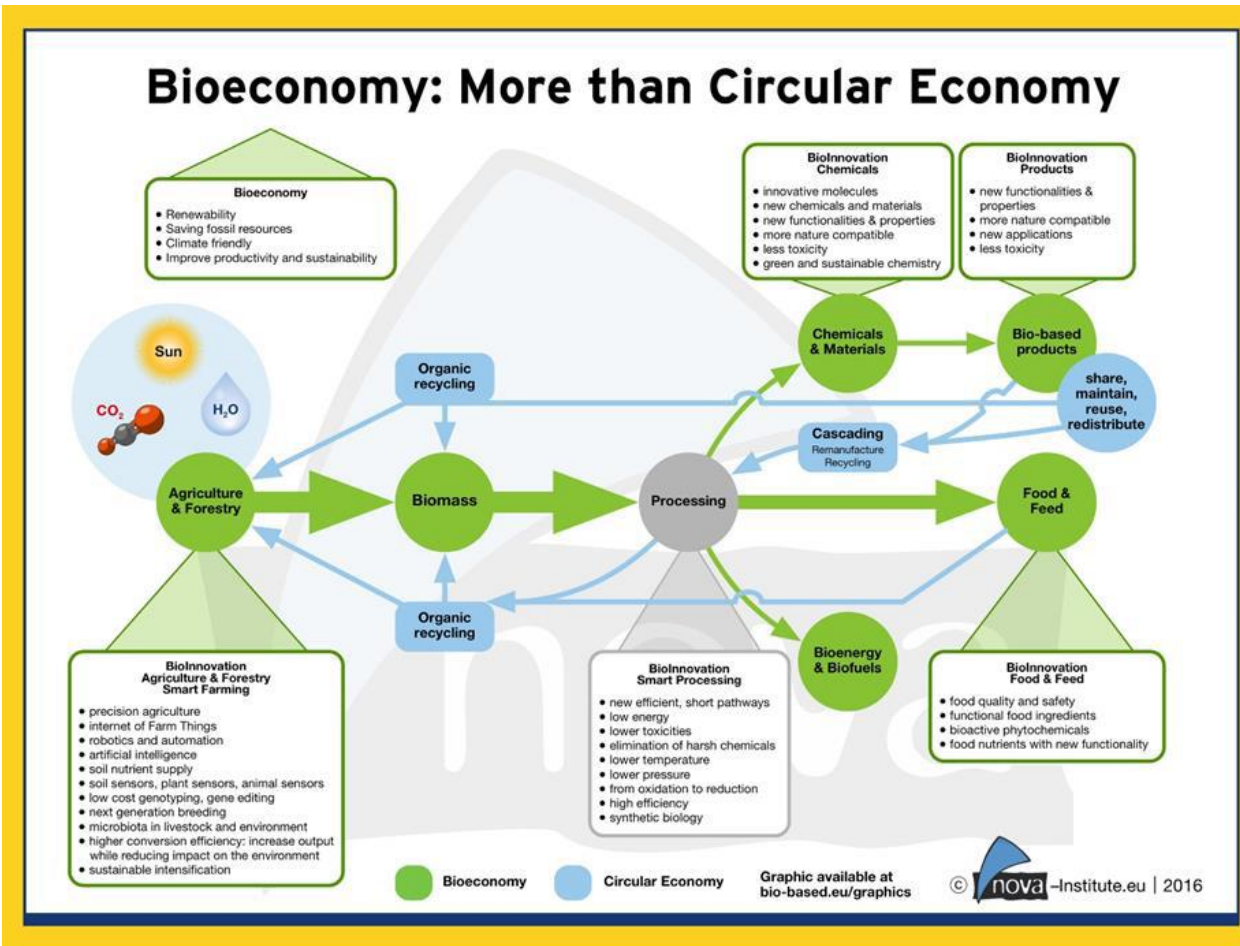
Producción y oferta



01



# Elaboración de biomateriales, bioingredientes y bioinsumos dentro de la bioeconomía.



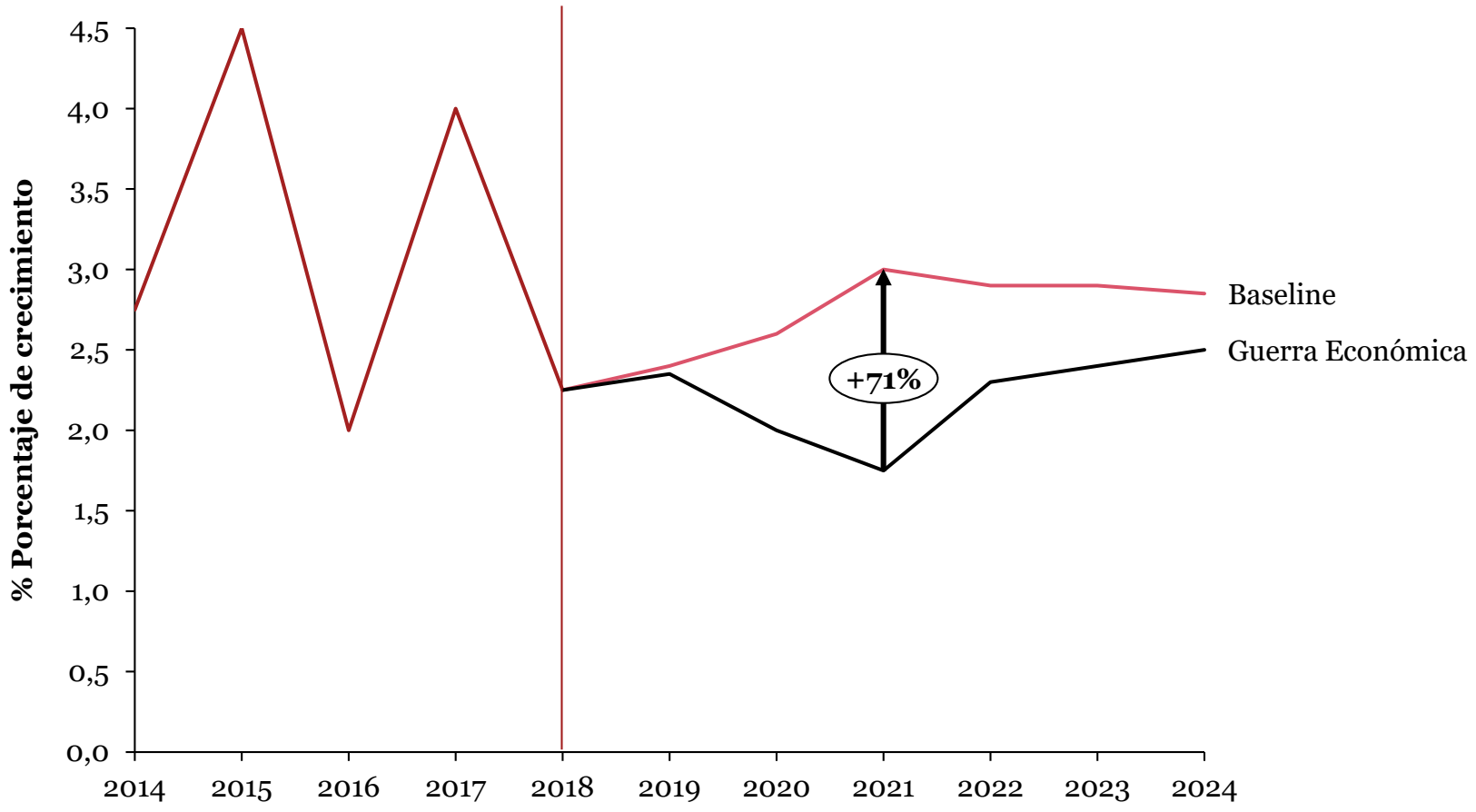
## Biotecnología

Ventas globales 2017 de USD 441.500 millones.

Tasas de crecimiento promedio anual superiores al 10 %,

Fuente: Nova-Institut GmbH (2016).

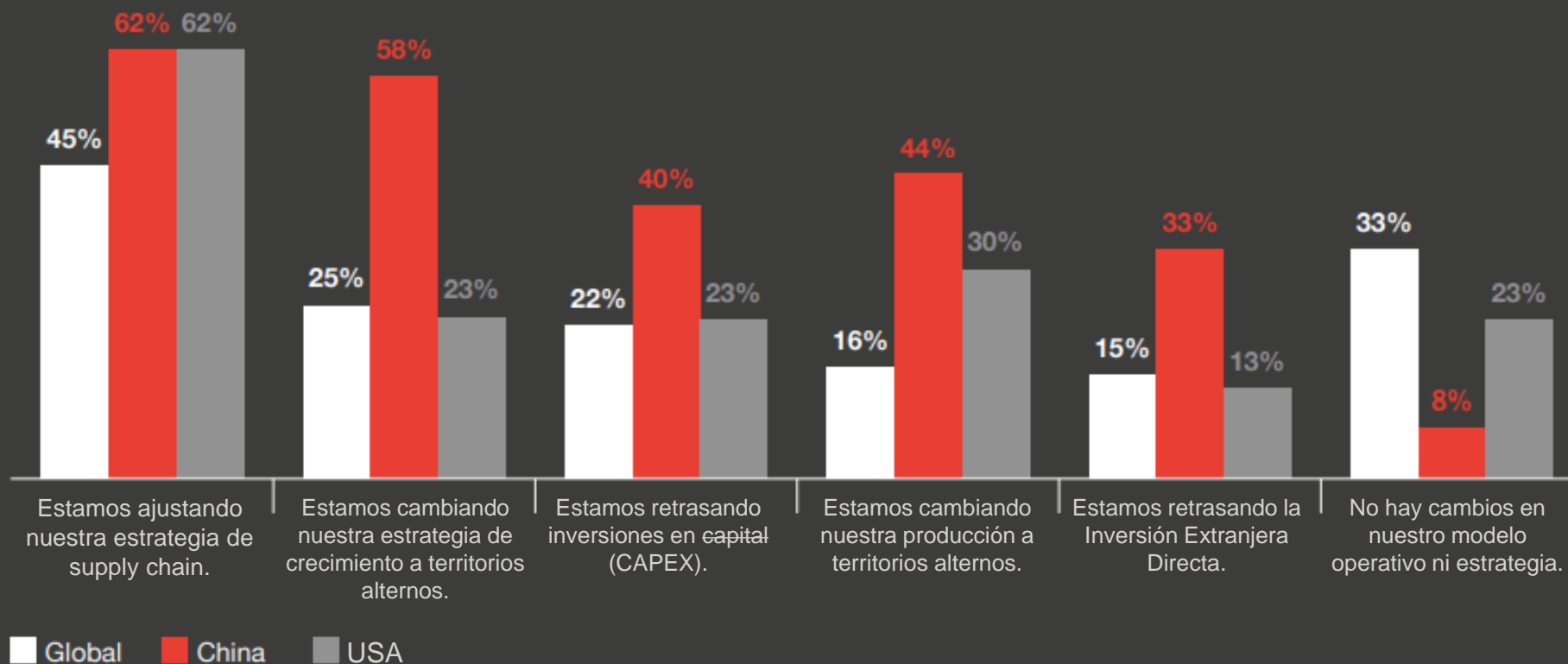
# Proteccionismo y Guerra Económica



El impacto a los productos manufacturados se alimenta a través de la cadena de suministro, afectando la producción de químicos. En este escenario, se espera que la producción del sector crezca un 2,3% en 2019 y un 1,9% en 2020.

Fuente: Oxford Economics (2018)

Tanto en Estados Unidos como en Asia los CEO's están preocupados por los conflictos de intercambio comercial, principalmente entre Estados Unidos y China.



2/3 de los CEO's de China y USA están ajustando su estrategia de distribución.

En China el 58% manifestó estar enfocando sus esfuerzos en otros territorios (Ej. África, América Latina).

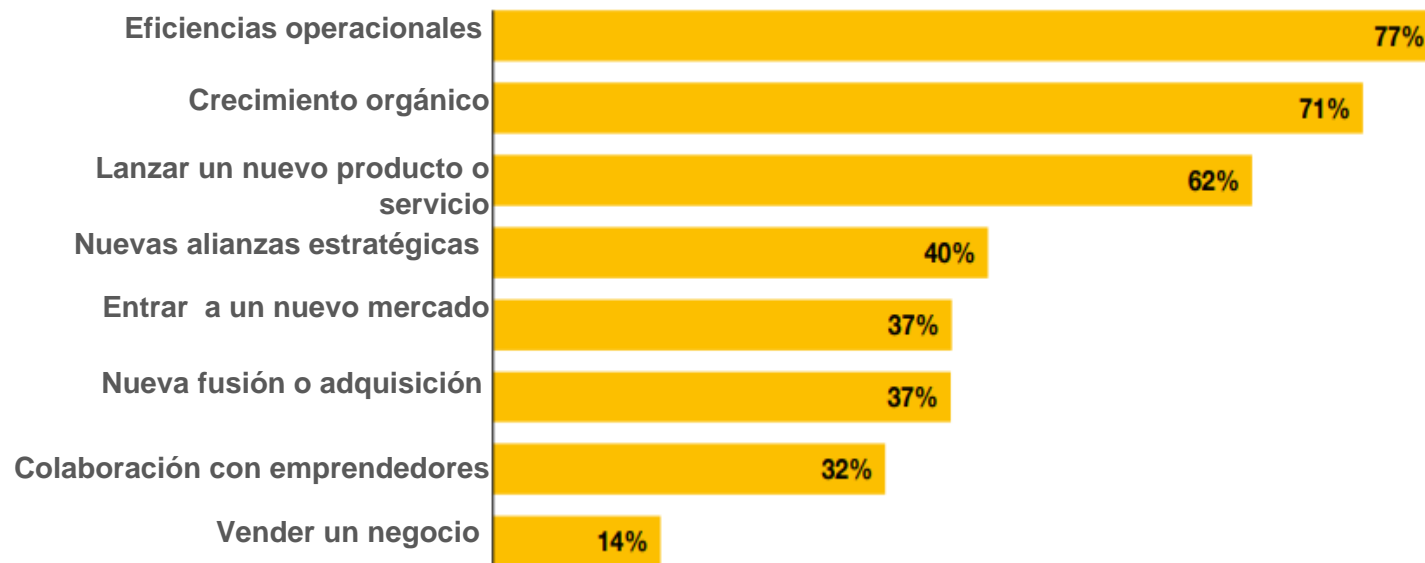
Fuente: Encuesta global anual de CEO 2019, PwC.

Asesoría para la formulación del plan de negocios de sectores en Colombia

Una forma de adaptarse a las barreras del mercado ha sido tomar estrategias de crecimiento hacia adentro (“inward”).



## Estrategias de crecimiento internas para direccionar el crecimiento

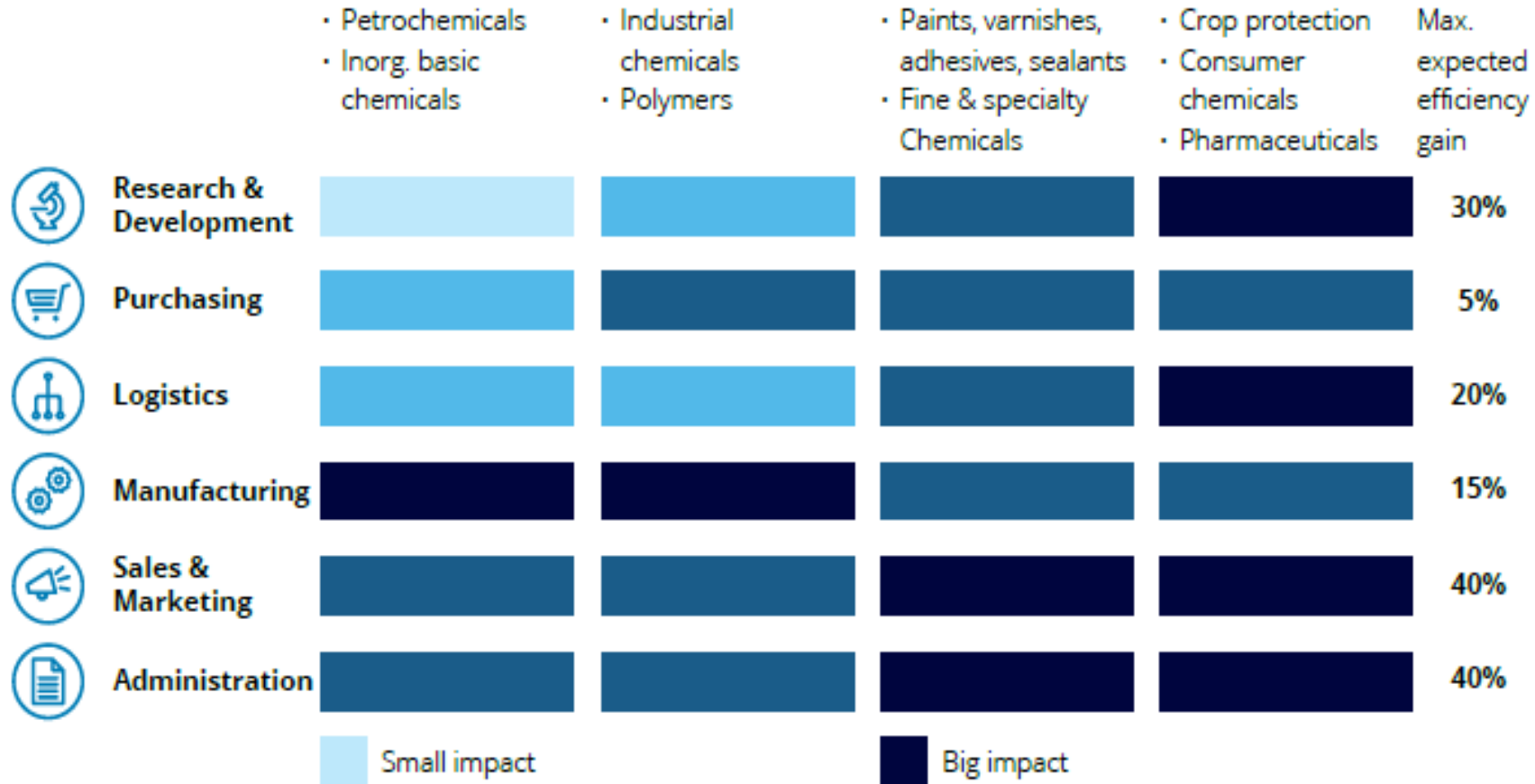
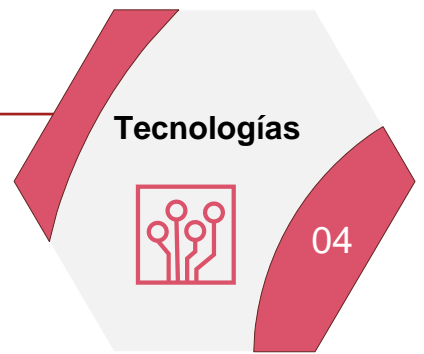


En los próximos 12 meses el 77% de los CEO's están enfocando sus esfuerzos encontrando eficiencias operacionales de sus empresas, seguido del crecimiento orgánico (71%) y lanzamiento de un nuevo producto (62%).



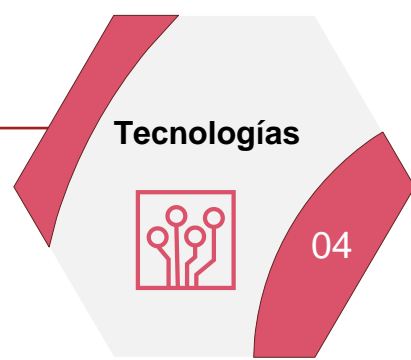
# La transformación digital en la industria química.

## Resumen de las implicaciones de la digitalización

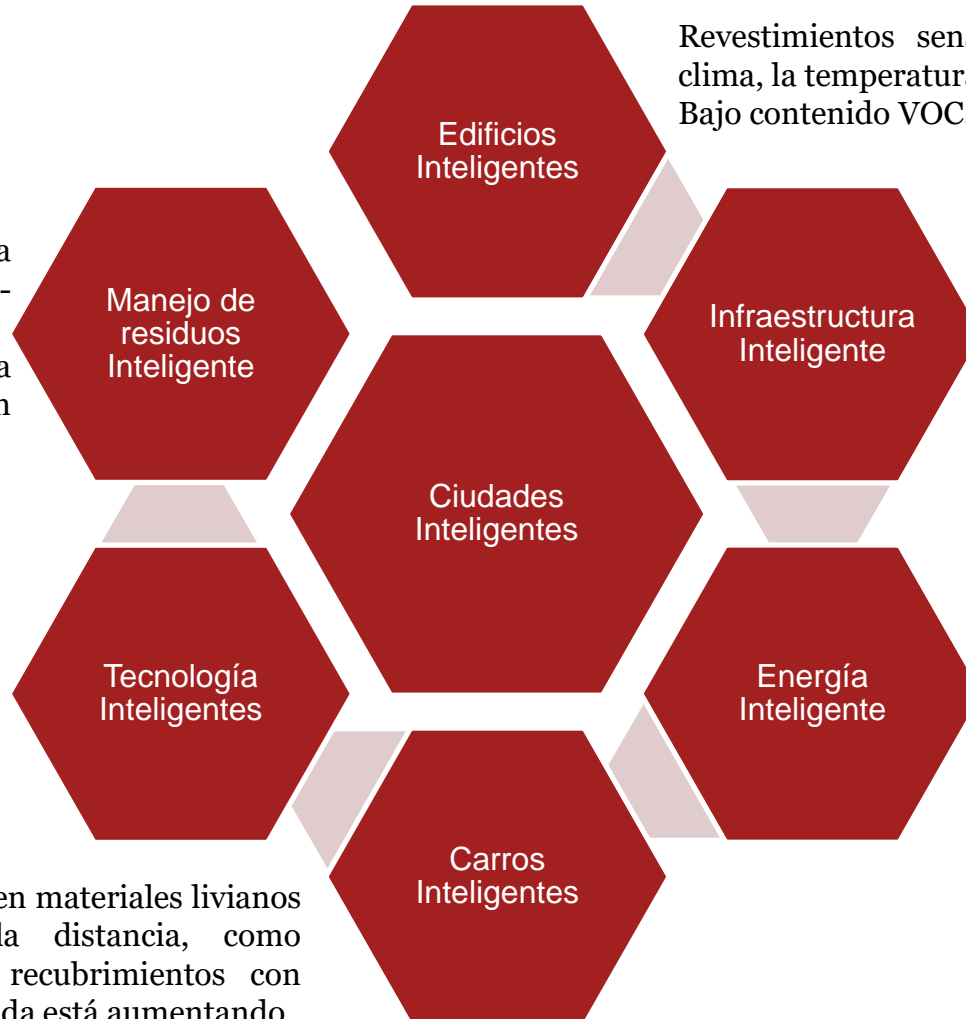


Fuente: German Chemical Industry Association (VCI)

# La tendencia de la construcción de ciudades inteligentes impulsa la demanda de recubrimientos de alto rendimiento.



Programas para aceptar residuos de pintura parcialmente usados (gestión de pintura post-consumo).  
Soluciones de gestión de inventario digital para reducir el exceso de pintura / recubrimientos en producción.



Revestimientos sensibles y adaptativos al clima, la temperatura y la humedad  
Bajo contenido VOC.

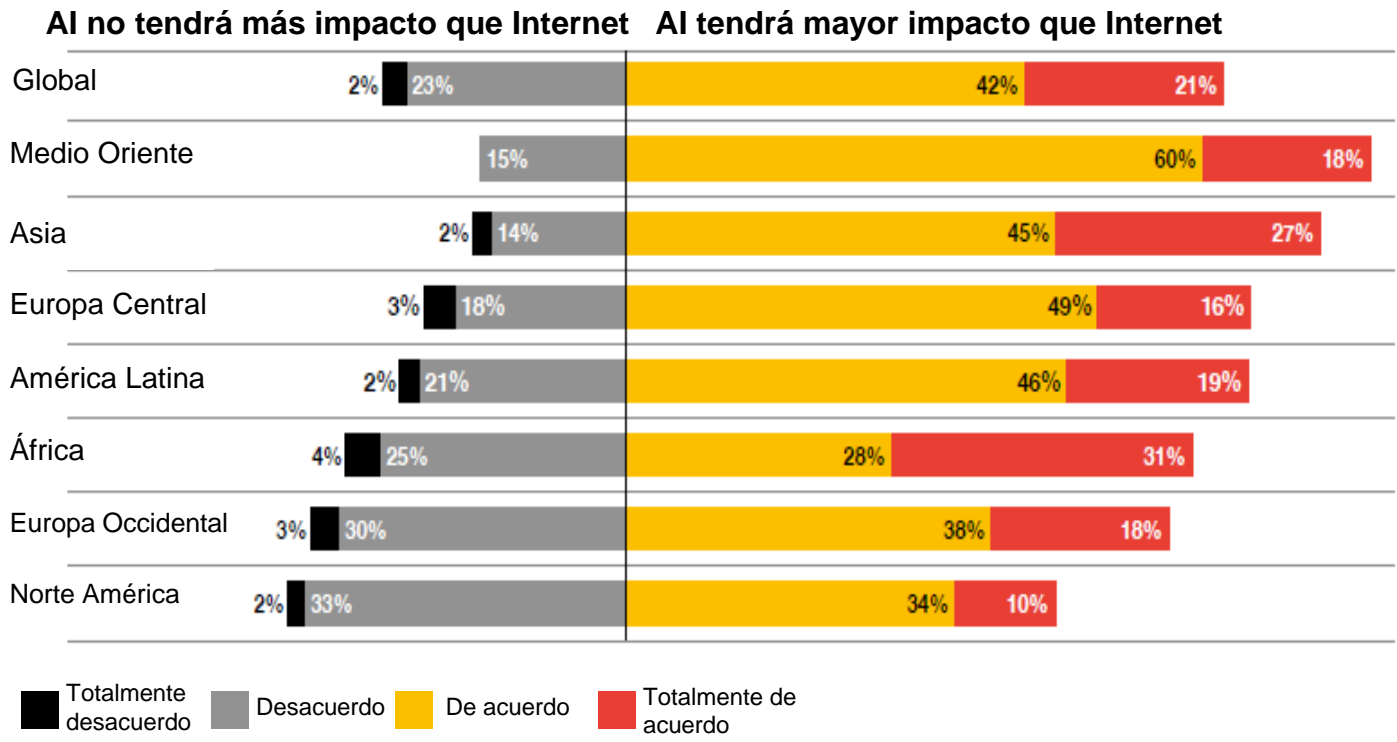
Recubrimientos para mejorar la durabilidad, seguridad y bajo mantenimiento.

Recubrimientos antiarañazos /autocurativos.  
Recubrimientos que funcionan como un sensor.

Revestimientos de alto rendimiento, duraderos, y con cualidades aislantes.  
Simplicidad y velocidad de aplicación en el campo (por ejemplo, astas de aerogeneradores).

Los autos inteligentes requieren materiales livianos (plástico) para extender la distancia, como resultado, la necesidad de recubrimientos con temperatura de cocción reducida está aumentando.

La implementación de TIC's como Inteligencia Artificial (AI) para la automatización de procesos en la cadena productiva está en la agenda de los CEO's a nivel mundial.

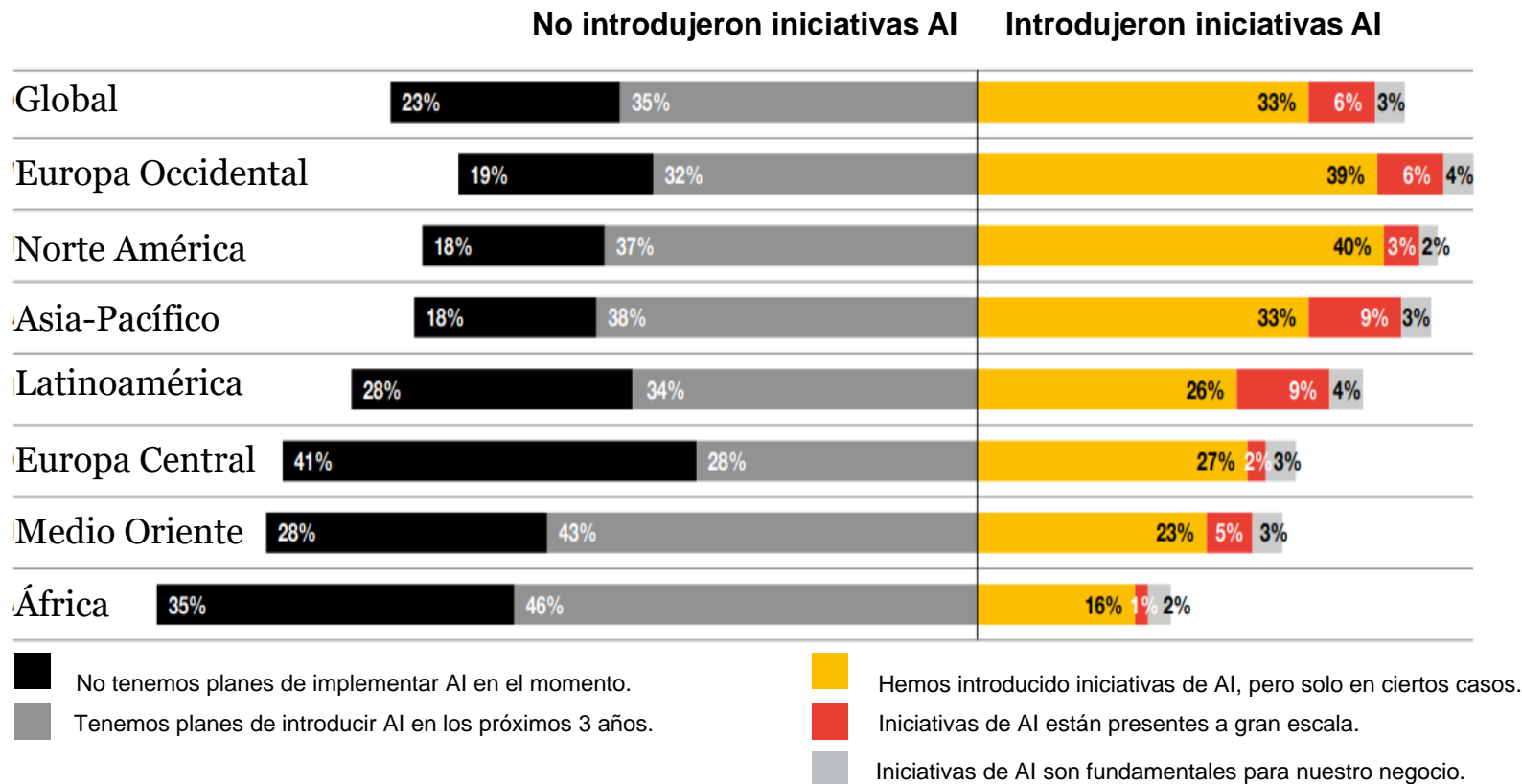


La mayoría de los CEO's concuerdan con que la aplicación de la Inteligencia Artificial tendrá un mayor impacto que la revolución de internet.

El Medio Oriente y Europa Central son las regiones que más confían en los beneficios que traerá esta nueva tecnología.

Fuente: Encuesta global anual de CEO 2019, PwC.  
Asesoría para la formulación del plan de negocios de sectores en Colombia

A pesar que los CEO's ven con buenos ojos la tecnología AI, pocas son las regiones donde se han implementado iniciativas con esta tecnología.



Solo 1 de cada 10 CEO's han implementado AI en una gran escala en su negocio.

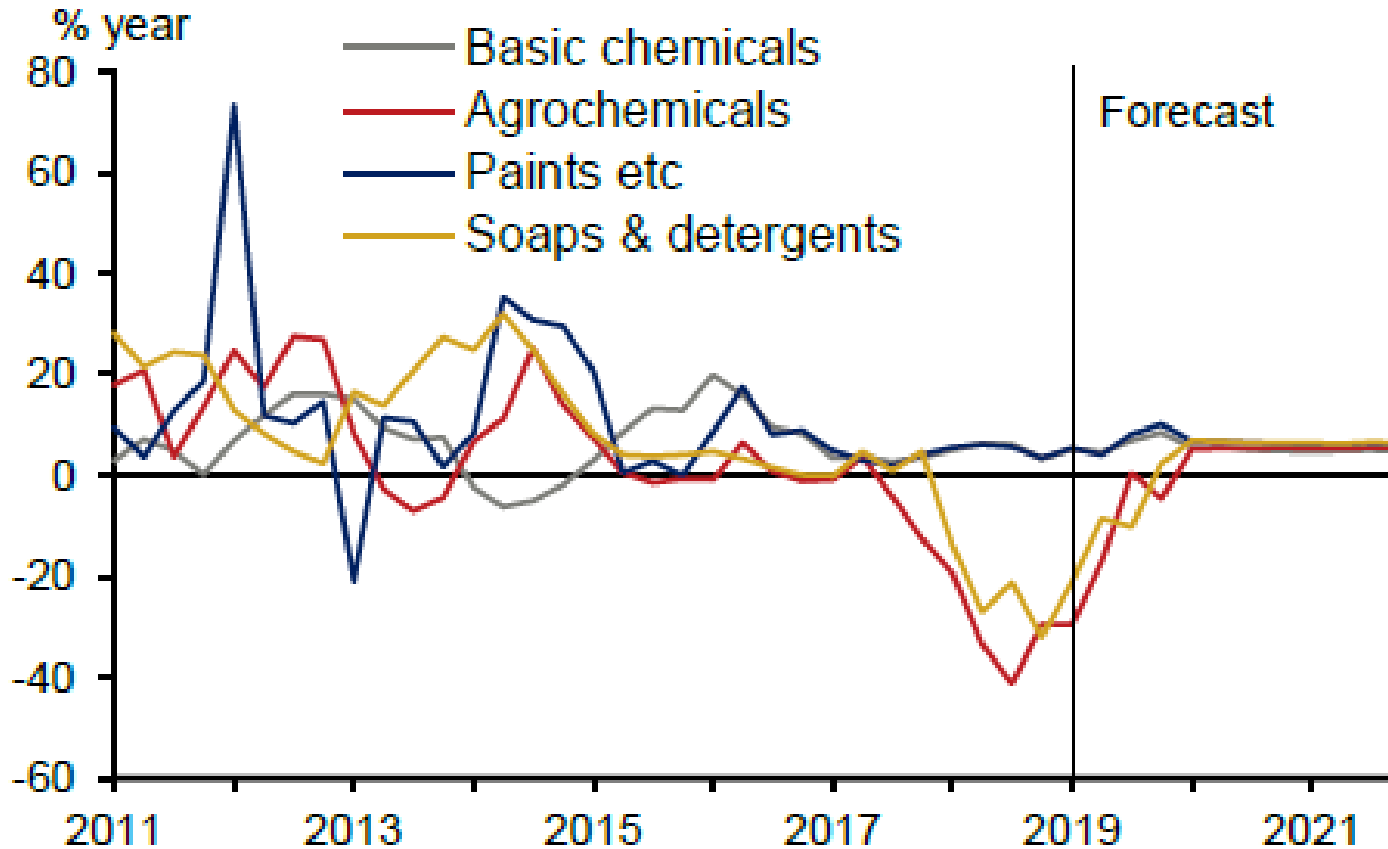
Las regiones donde más se ha adoptado la Inteligencia Artificial son Asia, Norte América y Europa Occidental.

En América Latina el 28% no tiene plan de implementar AI en el momento y el 34% tiene pensado hacerlo en los próximos 3 años.

# Ajustes a regulaciones restrictivas de sustancias químicas.



## China: Production of chemical goods



Source: Oxford Economics

La implementación de políticas destinadas a mejorar la eficiencia energética y reducir la contaminación, como el Impuesto de Protección Ambiental, ha frenado el crecimiento durante los últimos dos años en China.





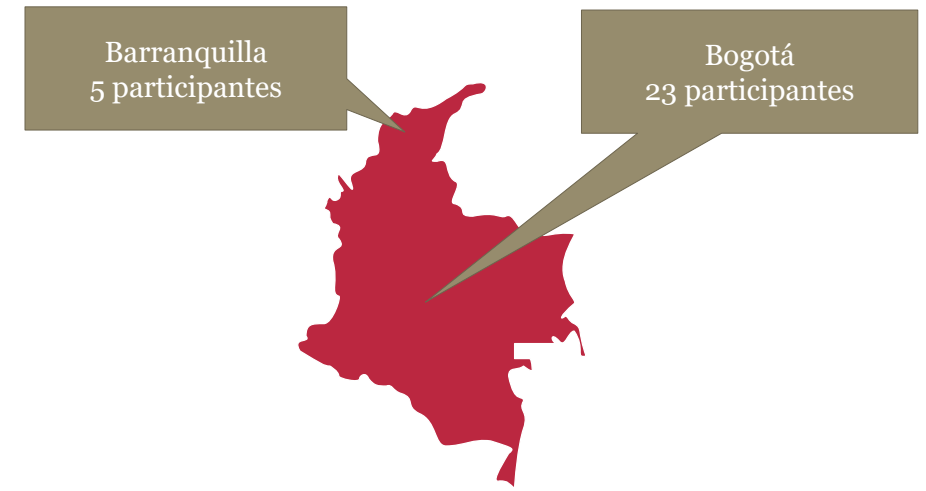
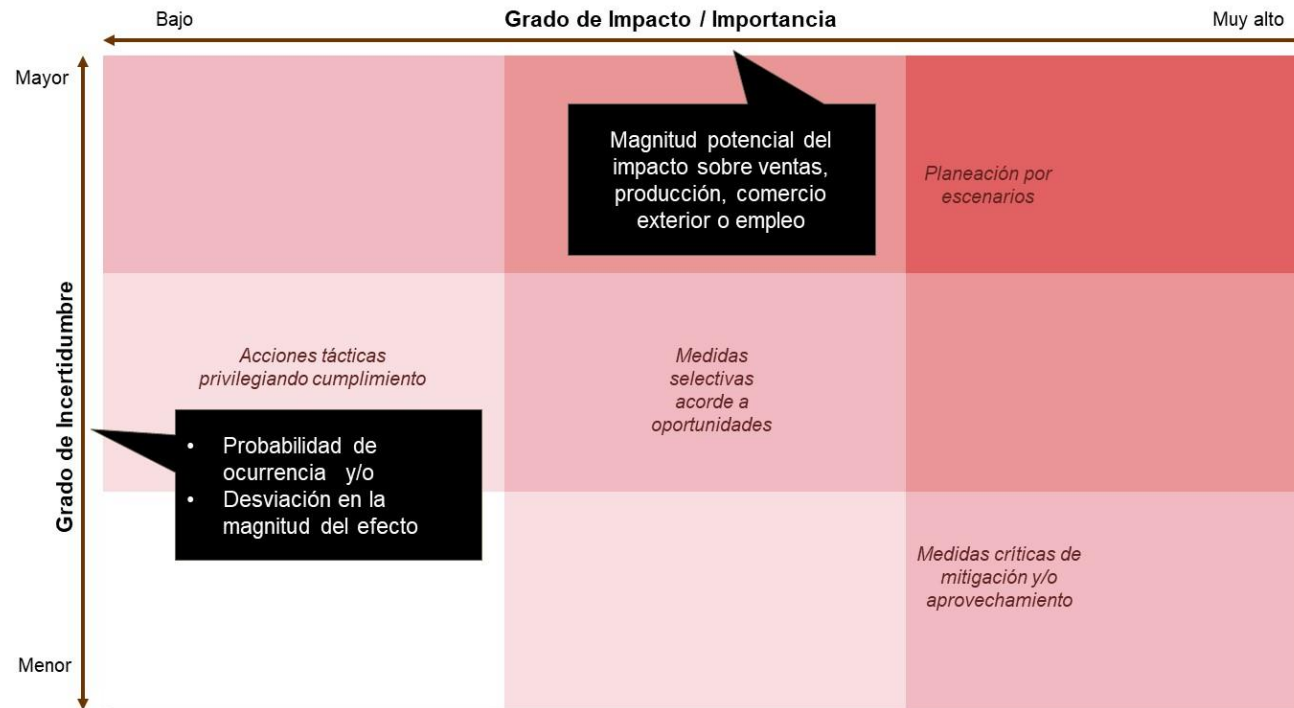
&

02

Análisis de factores de influencia por incertidumbre e importancia (valor agregado).

La matriz permite identificar cada uno de los factores del entorno, que se representarán como “puntos” dentro de ella y se ubican dentro de dos ejes: El eje “Y” ejemplifica el “grado de incertidumbre”: Si el punto se ubica hacia la parte superior, significa que la incertidumbre será mayor y si se ubica en la parte inferior, su incertidumbre será menor. El eje “X” es el “grado de impacto” que tiene un factor dentro del sector; si el punto se ubica hacia la derecha, quiere decir que el impacto será mayor y viceversa.

La ubicación de los puntos se hizo por parte de los actores del sector de químicos, representantes de los gremios, instituciones públicas en el territorio nacional en dos ciudades.

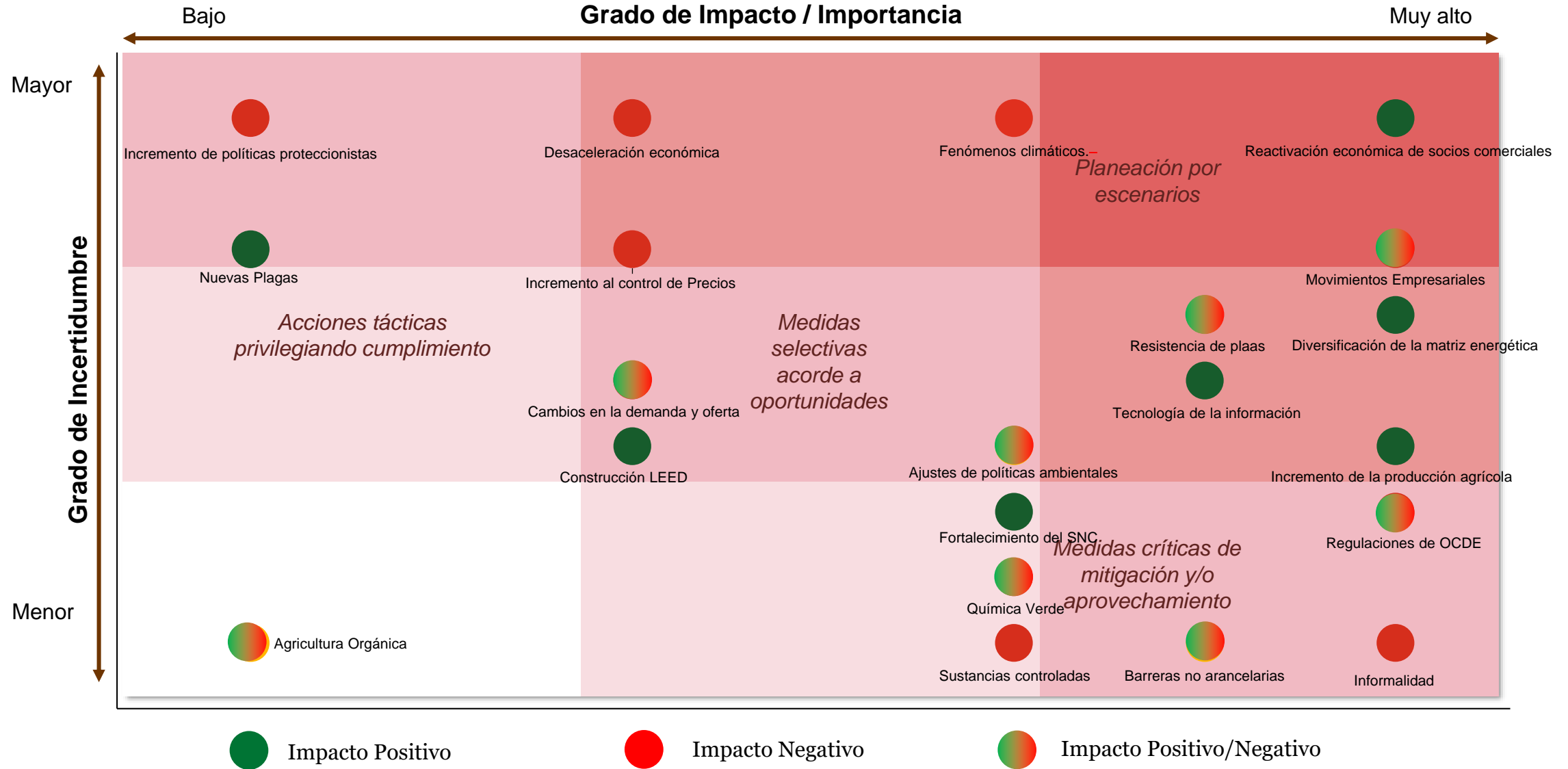


Mas de 53 actores participantes en entrevistas y mesas.

## Factores del entorno del sector de químicos

No.	Descripción
1	Incremento de la producción agrícola
2	Reactivación económica de socios comerciales
3	Incremento al control de precios
4	Ajustes de políticas ambientales
5	Agricultura orgánica
6	Incremento en la resistencia de plagas
7	Cambios en la demanda y oferta
8	Fortalecimiento del SNC
9	Fenómenos climáticos
10	Sustancias controladas
11	Desaceleración económica
12	Incremento de políticas proteccionistas
13	Nuevas plagas

No.	Descripción
14	Movimientos Empresariales (M&A)
15	Regulaciones de OCDE
17	Informalidad
18	Química Verde
19	Construcción LEED
20	Diversificación Malla Energética
21	Barreras no arancelarias
22	Tecnología de la información



# Conclusiones



## Conclusiones

Una vez se realizaron las mesas sectoriales con los diferentes actores, se puede concluir que los principales factores del entorno que más impactan al sector son:

- **Informalidad en la producción y comercialización:** La falta de efectividad de las entidades de vigilancia y control hace que el mercado ilegal de productos químicos continúe creciendo, afectando el bienestar de los consumidores y desincentivando las inversiones de las empresas legales y formales.
- **Regulaciones OCDE:** Las nuevas normativas que condicionan el ingreso del país a la OCDE, requieren de mucho acompañamiento, asesoría por parte del estado e inversión por parte del sector privado. Aunque a largo plazo la implementación denota una oportunidad, en el corto y mediano plazo, las empresas se pueden ver impactadas negativamente en sus estados financieros y competitividad.
- **Incremento de la Producción Agrícola:** La tecnificación de la agricultura y el aumento de la frontera agrícola en el país, presentan oportunidades de crecimiento tanto en producción como especialización de productos.
- **Diversificación de la malla energética:** El desarrollo de energías renovables y amigables con el ambiente permite el uso de nuevos químicos especializados. En adición a esto, la posibilidad de cogenerar a precios accesibles, permite mejorar el flujo de energía eléctrica, mitigar factores climáticos y evitar sobrecostos por falta de fluido eléctrico.
- **Reactivación de socios comerciales:** Países vecinos consumidores como Venezuela, Brasil Ecuador y Perú incentivan las exportaciones colombianas de productos en los que el país tiene ventaja competitiva tal como agroquímicos, resinas y productos agroindustriales (alcohol, aceites).



&

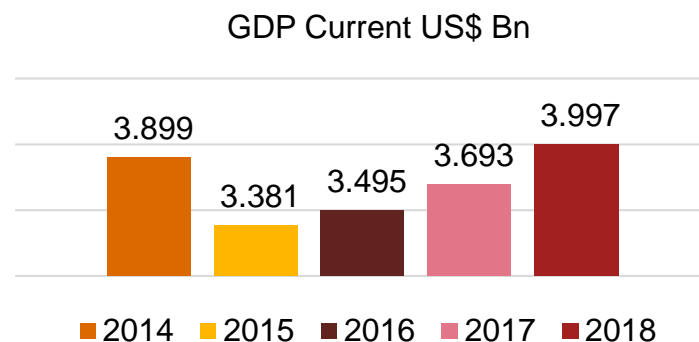
03

**Resultado del análisis de caso entre Colombia y dos países referentes globales en la industria.**

# Alemania posee una economía estable, con un crecimiento del PIB del 1,27% en los últimos 5 años.



Fuente: Banco Mundial – 10 Jul 2019



Datos económicos clave – Alemania				
	2016	2017	2018	2018 (Colombia)
1 PIB (MM USD)	\$ 3.495,16	\$3.693,21	\$3.996,76	\$330,23
2 Empleo	95,87%	96,25%	96,57%	90,9%
3 Población (Millones)	82,35	82,66	82,93	49,65
4 S&P rating	AAA+	AAA+	AAA+	BBB-
5 Penetración de internet	84.4%	84,4%	89,8%	61,4%
6 Índice de precios al consumidor (2010=100)	107	109	111	136

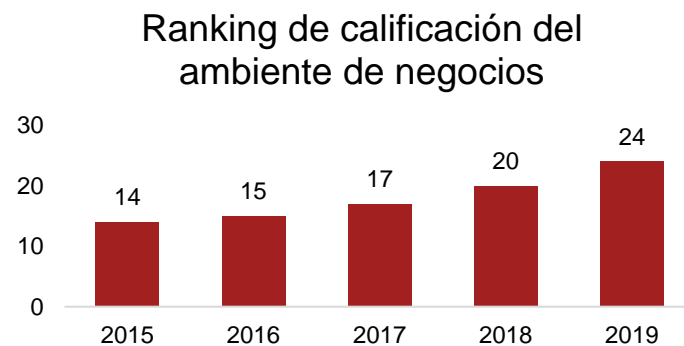
**Panorama económico y descripción del modelo**

La industria química de Alemania es la número uno en Europa y la tercera en el mundo respecto al valor de producción. Las empresas y los institutos de investigación involucrados en el sector invierten sustancialmente (€4.2 bn) en actividades de investigación y desarrollo, esto convierte a la industria en una fuerza impulsora para la innovación. Al desarrollar nuevos materiales y productos químicos y plásticos de alto rendimiento, la industria química establece los puntos de referencia para el avance de las tecnologías de vanguardia. Esto crea beneficios para varios campos diferentes, como la eficiencia y almacenamiento energético.

# Alemania posee una calificación muy favorable, ubicado en el puesto 24 a nivel mundial, mientras que Colombia se ubica en el puesto 65



Fuente: Banco de la República de Colombia – 26 feb 2019

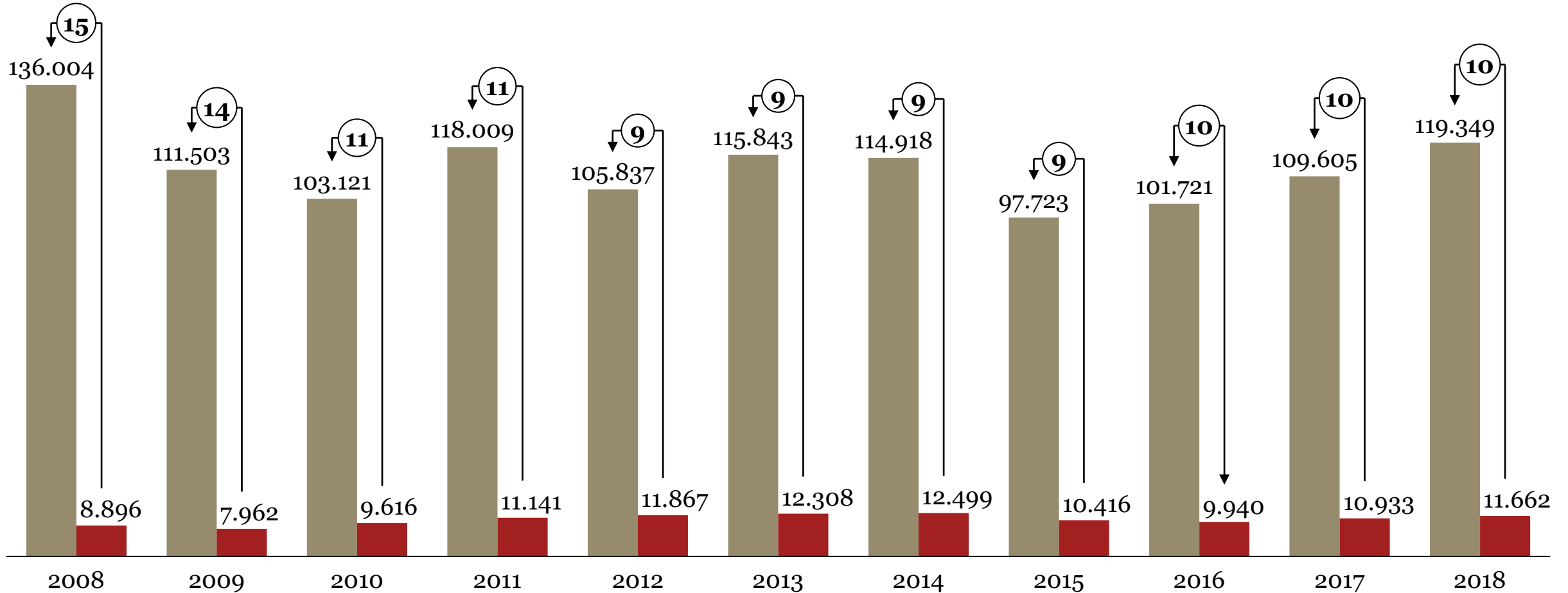


Calificación global del ambiente de negocios					
		2017	2018	2019	2019 (Colombia)
1	<b>Calificación global del ambiente de negocios</b>	79,87	79	78,90	<b>69,41</b>

El entorno empresarial de Alemania se beneficia de una fuerza laboral altamente calificada y una infraestructura sólida que respalda las exportaciones. Además, la baja incidencia de fenómenos como la corrupción permite a las empresas operar sin obstáculos. Sin embargo, establecer negocios conlleva costos elevados, mientras que una carga tributaria relativamente alta también puede ser un impedimento para la inversión empresarial. Sin embargo, el enfoque del estado en la innovación continuará apoyando el desarrollo económico, pero las luchas del sector bancario están afectando la confianza.

Estabilidad del marco normativo				
Según Doing Business 2019, la tasa total de impuestos y contribuciones fue más alta que el promedio de ingresos altos de la OCDE, lo que apunta a una alta carga fiscal para las empresas.				
		2016	2017	2018
1	<b>Índice Impuesto Corporativo</b>	<b>49%</b>	<b>49%</b>	<b>49%</b>
2	<b>Impuesto Sobre la Renta Persona Natural</b>	<b>45%</b>	<b>45%</b>	<b>45%</b>
3	<b>Calificación por Pago de Impuestos (0–100)</b>	<b>77.00</b>	<b>82.10</b>	<b>82.14</b>
4	<b>Tasa Tributaria Total</b>	<b>48,9%</b>	<b>48,9%</b>	<b>49%</b>
5	<b>Producción (USD Millones)</b>	<b>145.143</b>	<b>150.071</b>	<b>155.287</b>

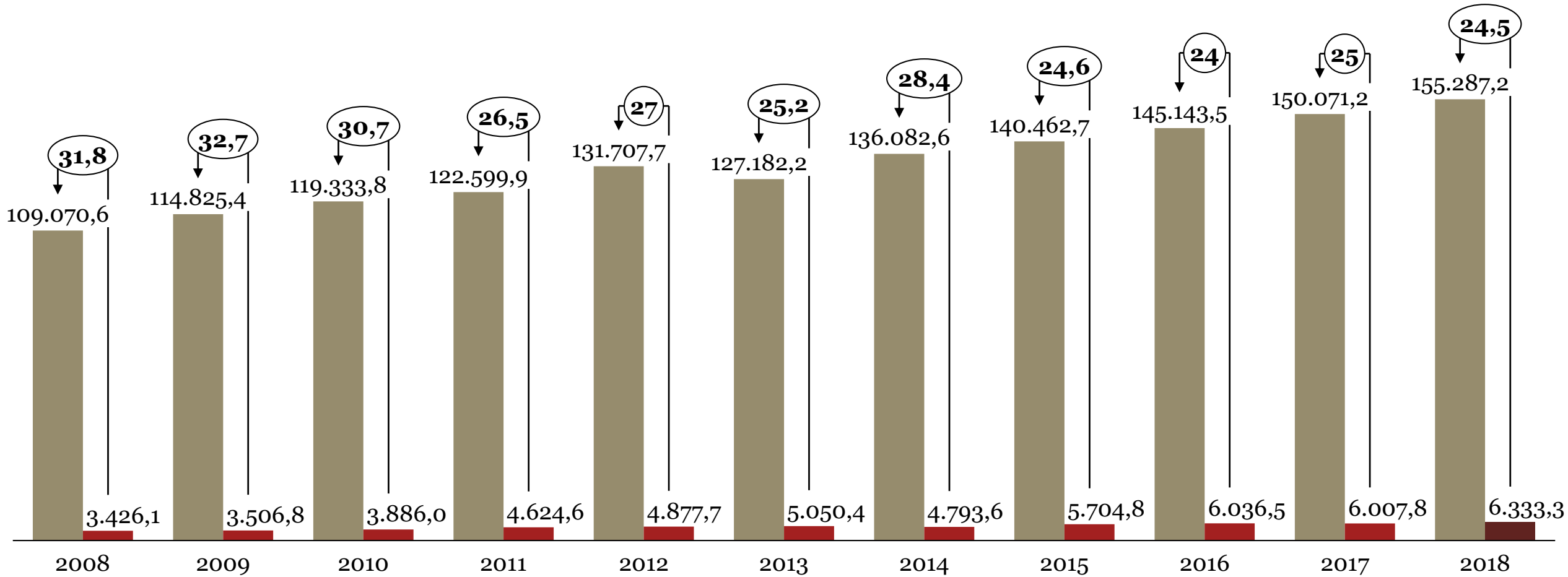
El tamaño de mercado del sector químico de Alemania cuenta con USD\$119.349 millones (2018), valor equivalente a 10,3 veces el tamaño de mercado de Colombia



TRM promedio 2008-2018: COP 2100/USD

CAGR 2008-2018  
■ Alemania -1,3% ■ Colombia +2,7%

Particularmente a nivel de producción, Alemania cuenta con USD\$155.287 millones, (2018) valor equivalente a 24,5 veces la producción de Colombia



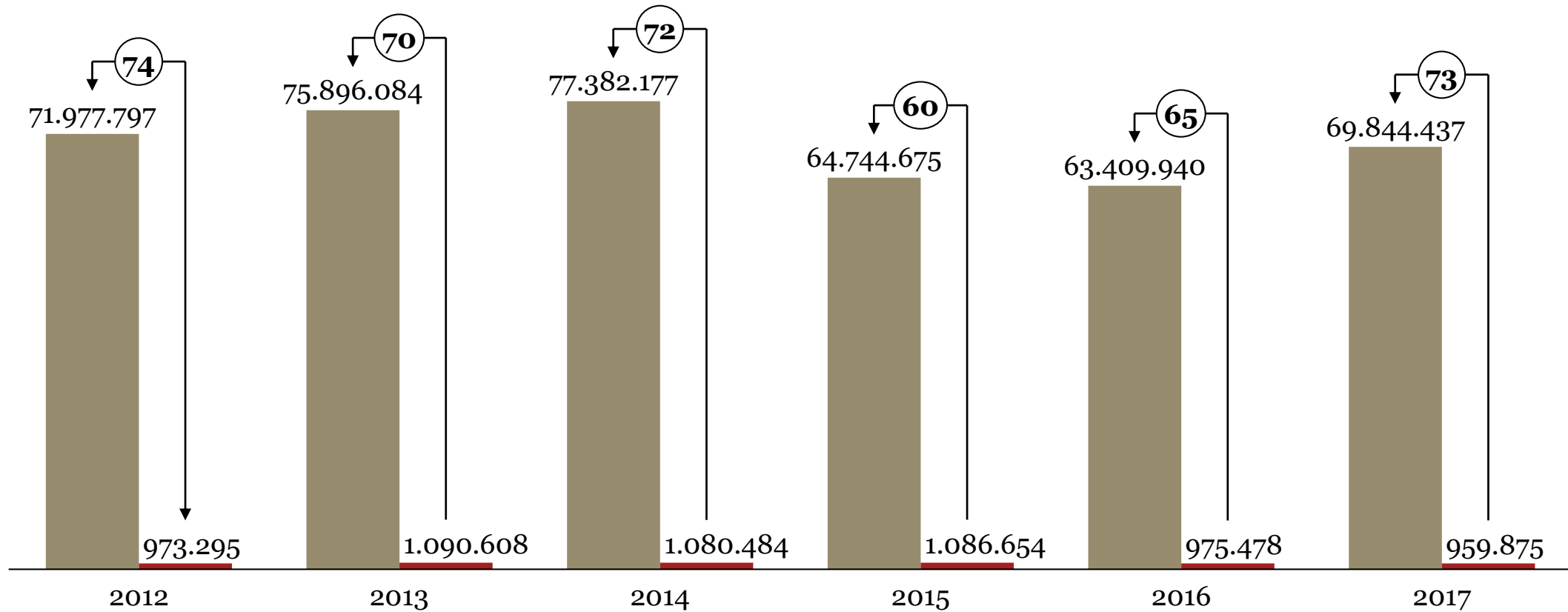
TRM promedio 2008-2018: COP 2100/USD

CAGR  
2008-2018

■ Alemania 3,6%  
■ Colombia 6,3%

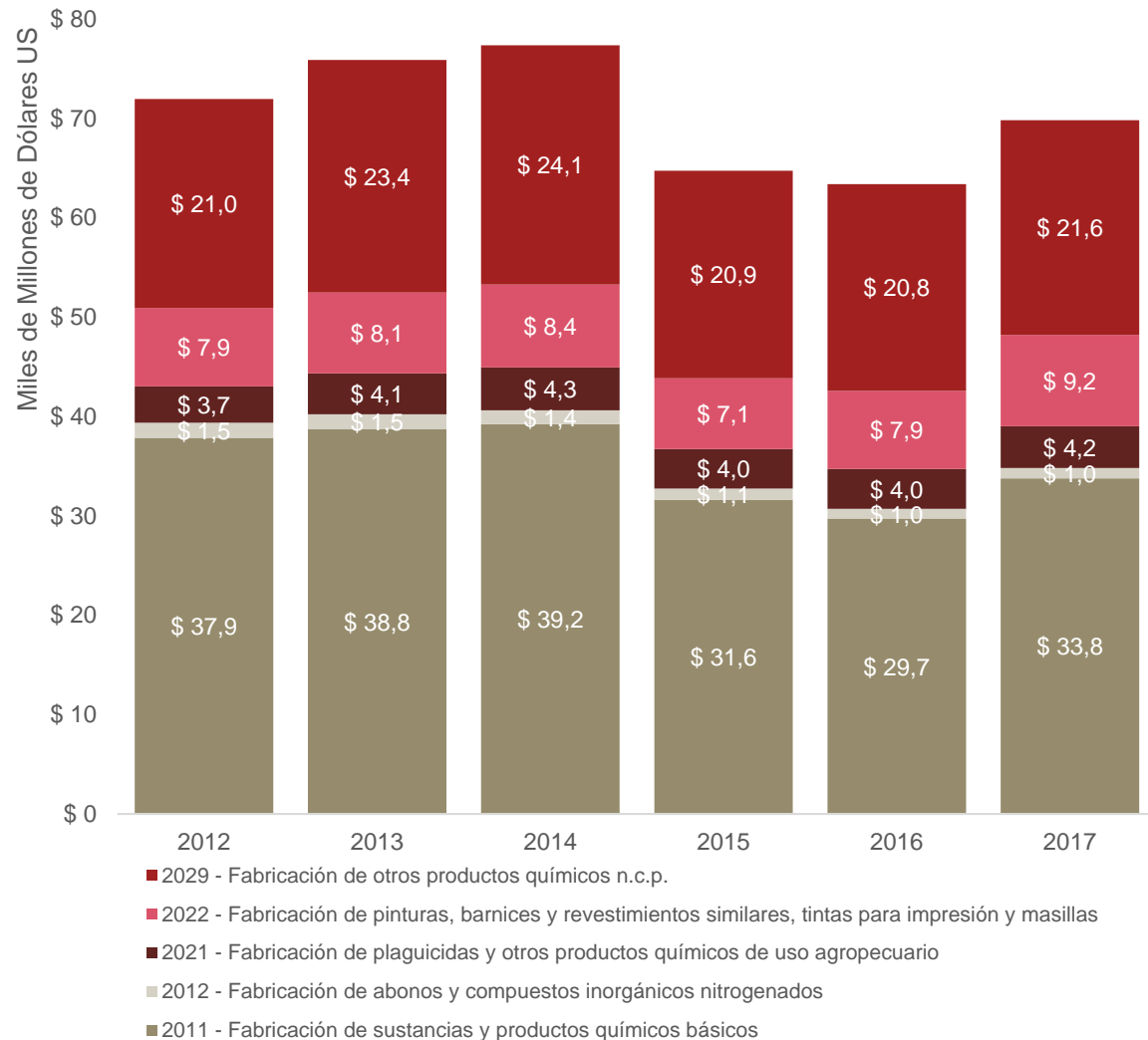


Particularmente a nivel de exportaciones, Alemania cuenta con USD\$69.844 millones (2017) equivalente a 73 veces las exportaciones de Colombia



CAGR 2008-2018  
 Alemania -0,6%  
 Colombia -0,3%

Particularmente el nivel de exportaciones de Alemania cuenta con una proporción alta químicos especializados y materias primas habilitadoras.



11 principales productos exportados por Alemania al mundo durante el periodo 2012-2017	Valor Exportado (Miles \$USD)
Reactivos de diagnóstico o de laboratorio sobre cualquier soporte y reactivos de diagnóstico o de laboratorio preparados, incl. sobre soporte; materiales de referencia certificados (excl. reactivos compuestos de diagnóstico concebidos para usar en el paciente, reactivos para la determinación de los grupos o de los factores sanguíneos, sangre animal preparada para usos de diagnóstico, vacunas, toxinas, cultivos de microorganismos y productos similares)	\$ 24.305.043
Catalizadores sobre soporte, con metal precioso o sus compuestos como sustancia activa, n.c.o.p.	\$ 12.349.869
Biodiesel y sus mezclas, sin aceites de petróleo o de mineral bituminoso o con un contenido inferior al 70% en peso	\$ 9.667.812
Herbicidas, productos anti-brote, y reguladores de crecimiento de plantas (excl. mercancías de subtitulo 3808.50)	\$ 9.352.191
Tintas, incl. concentradas o sólidas (excl. para dibujar)	\$ 9.148.639
Adhesivos a base de polímeros de las subpartidas 3901 a 3913 o de caucho (excl. acondicionados para la venta al por menor como colas o adhesivos, de un peso neto <= 1 kg)	\$ 8.447.226
Masilla, cementos de resina y demás mástiques; plastes "enduidos" utilizados en pintura	\$ 8.223.510
Silicio, con un contenido de silicio >= 99,99% en peso	\$ 7.878.542
Tintas de imprenta, incl. concentradas o sólidas (excl. negras)	\$ 7.783.687
Compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso, aunque no sean de constitución química definida (excl. de oro y de plata); amalgamas de metal precioso	\$ 7.026.806
Fungicidas (excl. mercancías de subtitulo 3808.50)	\$ 6.917.734

Fuentes: Comtrade 2018

# Como parte del desarrollo del sector químico en Alemania se han desarrollado iniciativas con foco en investigación y desarrollo de la química aplicada, reciclaje químico y la aplicación de la industria 4.0

## Iniciativas para el desarrollo del sector

### Iniciativas públicas

- **REACH:** Alemania, como la mayoría países europeos, tiene una gran cantidad de legislación y autoridades reguladoras para monitorear el mercado químico. Por ejemplo, los jugadores del mercado en Alemania deben cumplir con la regulación de Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Productos Químicos (REACH). Los fabricantes bajo esta regulación deben recopilar información sobre las propiedades de sus sustancias químicas y registrar esta información en una base de datos central. El cumplimiento aumenta los costos y, por lo tanto, disminuye la probabilidad de nuevos participantes en el mercado alemán.
- En Alemania, la autoridad competente para REACH, CLP y biocidas es el Instituto Federal de Seguridad y Salud Ocupacional ("Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin" - BAuA). BAuA actúa como el Punto Focal general de la Comisión Europea para las tres regulaciones. También es responsable de la gestión de riesgos y opera el servicio nacional de ayuda REACH CLP-Biocidas Helpdesk. Además, BAuA es la Autoridad Nacional Designada (ADN) para el Reglamento PIC y la Autoridad Competente para el Reglamento POP. Como Alemania es una República Federal, la aplicación está bajo la responsabilidad exclusiva de los Estados Federales individuales ("Länder"). Para ellos, BAuA proporciona experiencia científica, servicios informativos (como eventos de capacitación, folletos y pautas) y apoyo legal. BAuA también actúa como su Punto Focal para contactar otras autoridades europeas. Las autoridades regionales encargadas de hacer cumplir la ley de los "Länder", realizan inspecciones periódicas de las empresas y productos en el mercado alemán. También llevan a cabo proyectos de aplicación específicos y controlan las importaciones en cooperación con las autoridades aduaneras nacionales. Las autoridades mencionadas anteriormente se reúnen regularmente en varios grupos de trabajo y comités, como el Comité de Trabajo del Gobierno Federal y los Estados Federales sobre Seguridad Química ("Bund / Länder Arbeitsgemeinschaft Chemikaliensicherheit" - BLAC) para resolver problemas comunes y garantizar la armonización de la aplicación.
- **Transformación Digital:** El gobierno Alemán apoya los esfuerzos de las empresas y asociaciones con medidas políticas que promueven la digitalización y la economía circular en Alemania. El objetivo: crear condiciones competitivas a nivel mundial para la industria química alemana.
- **Apoyo a las Universidades:** La difusión de las competencias digitales, que coincide con los requisitos dentro de la educación y formación profesional y académica, es un factor de éxito para la economía alemana. El gobierno apoya la creación de conocimiento estructurando la infraestructura y los planes de estudio adecuados para la enseñanza de habilidades digitales en escuelas y universidades. Estas últimas también ofrecen servicios de formación extracurriculares para complementar las distintas carreras universitarias.

# Como parte del desarrollo del sector químico en Alemania se han desarrollado iniciativas con foco en investigación y desarrollo de la química aplicada, reciclaje químico y la aplicación de la industria 4.0

## Iniciativas para el desarrollo del sector

### Iniciativas privadas y de otras entidades

- **Parques químicos industriales:** Años de inversión y optimización de la producción han dado como resultado una red de sitios de producción altamente integrados: los únicos "Parques Químicos" de Alemania. Estos están unidos por una infraestructura avanzada con un suministro de energía de primera clase, que ofrece la provisión de servicios a través de compañías de administración del sitio cuyo negocio principal es el suministro de servicios públicos. Con su concepto "plug and play", los parques químicos de Alemania pueden ofrecer condiciones competitivas para los inversores internacionales.
- **Inversión en I+D:** La relación entre el gasto en I + D y las ventas (intensidad de I+D) dentro de la industria química se ha mantenido casi sin cambios desde 2012. El nivel de intensidad de I+D de Alemania (2012 – 3.98 %; 2017 – 4.24 %) es más del doble que el de la UE (2012 - 1.6%; 2017 - 1.8%) y EE. UU. (2012 - 1.7%; 2017 - 2%) durante el mismo período.
- **Investigación de química aplicada:** Alemania es el hogar de cuatro organizaciones de investigación no universitarias de renombre mundial que se ocupan de los desafíos que plantean los problemas químicos futuros. Estos son la Sociedad Max Planck (13 institutos), Fraunhofer Gesellschaft (6 institutos), la Asociación Helmholtz (4 institutos) y la Asociación Leibniz (5 institutos). Son autónomos y capaces de responder a los cambios dinámicos y las demandas de la industria gracias a su estructura de financiación. El aseguramiento de la calidad a través de la revisión por pares y las unidades de comercialización de patentes aseguran una investigación básica al más alto nivel internacional.
- **Chemical recycling Europe:** El 22 de enero de 2019 se estableció una nueva organización sin fines de lucro, Chemical Recycling Europe, con la visión de crear una plataforma industrial para desarrollar y promover tecnologías de reciclaje de vanguardia para residuos de polímeros en toda Europa. También tiene como objetivo profundizar la colaboración con las instituciones de la UE y crear una amplia relación industrial con todas las cadenas de valor de reciclaje de productos químicos, con el fin de impulsar el reciclaje de polímeros en Europa. Se afirma que el reciclaje químico es la solución para el reciclaje de plásticos al final de su vida útil, de los cuales los desechos plásticos posteriores al consumo se convertirán en productos químicos valiosos, para usarse como materia prima como monómeros, oligómeros, combustibles alternativos e hidrocarburos superiores utilizados para producir como nuevos productos como polímeros vírgenes.

# Alemania se distingue por contar con capacidades diferenciales en Investigación y desarrollo de productos e infraestructura para exportaciones



## Capacidades diferenciales

La infraestructura de Alemania es una de las mejor desarrolladas en el ámbito mundial, particularmente su red ferroviaria y portuaria.

La clasificación del Índice de Percepción de la Corrupción de Alemania en 2018 fue la undécima de 180 países, mejorando en un lugar en comparación con el año anterior.

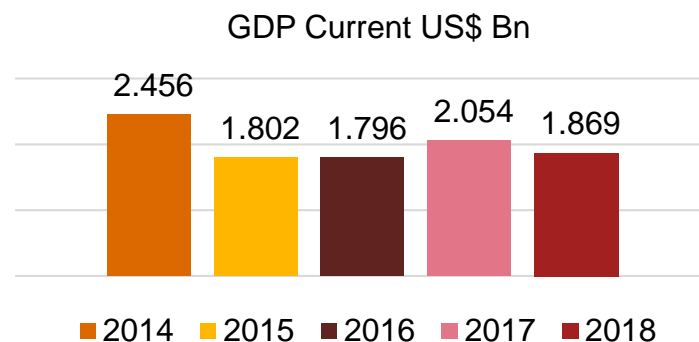
En 2018, el gasto en I+D equivalió al 3,0% del PIB, el quinto más alto en Europa Occidental, lo que sustenta el enfoque de Alemania en la innovación. El país no ofrece créditos fiscales de I+D, pero las subvenciones en efectivo que cubren el 25.0-75.0% de los costos calificados están disponibles para gastos relacionados con I+D.

El gasto en Investigación y Desarrollo (I+D) ascendió a USD119 mil millones en 2018, un aumento del 0,1% en términos reales respecto al año anterior.

Brasil posee una economía relativamente estable, con un crecimiento negativo del PIB del 5,45% en los últimos 5 años, debido a la crisis que afronta desde 2016



Fuente: Banco Mundial – 10 Jul 2019



PwC Colombia

Fuentes: DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia), Business Dynamics: Colombia 18 World Bank, PwC Reports & Analysis, Euromonitor Country Overview 2019, EMIS Country Report 2017

Datos económicos clave – Brasil		2016	2017	2018	2018 (Colombia)
1	PIB	\$1796,27	\$2053,59	\$1868,68	\$330,23
2	Empleo	91,31%	91,13%	90,91%	90,9%
3	Población	206,16	207,83	209,47	49,65
4	S&P rating	BB-	BB-	BB-	BBB-
5	Penetración de internet	58,32%	60,87%	67,47%	61,4%
6	Índice de precios al consumidor (2010=100)	150,48	155,67	161,38	136

### Panorama económico y descripción del modelo

Con ingresos netos estimados de USD 125.000 millones en 2018, el sector químico de Brasil fue el octavo más grande del mundo y el líder en América Latina. En comparación con 2017, la facturación de la industria aumentó un 1,1% en comparación al año anterior.

El aumento de la actividad económica impulsó la demanda interna de productos químicos de los principales consumidores industriales tal como los sectores agrícola, automotriz y de bienes duraderos. Sin embargo, el país sigue siendo altamente dependiente de las importaciones de productos químicos, ya que la producción local no puede satisfacer completamente la demanda interna.



Brasil posee una calificación global del ambiente de negocios poco favorable obteniendo un puntaje de 60,01, ubicándose en el puesto 109 a nivel mundial en 2019, mientras que Colombia se ubicó en el puesto 65 con un puntaje de 69,24



Fuente: Banco Mundial – 10 Jul 2019

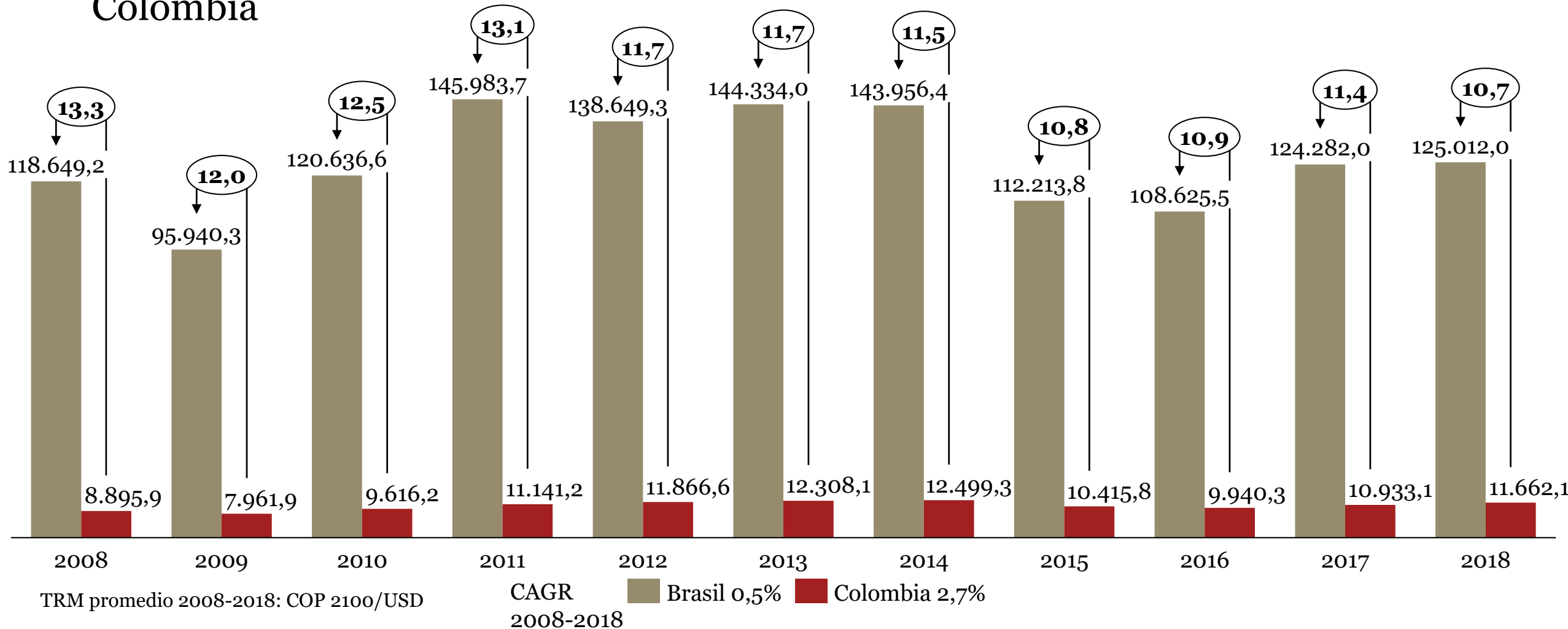


Calificación global de ambiente de negocios					
	2017	2018	2019	2019 (Colombia)	
<b>1</b>	<b>Calificación global del ambiente de negocios</b>	56,53	56,45	60,01	<b>69,24</b>

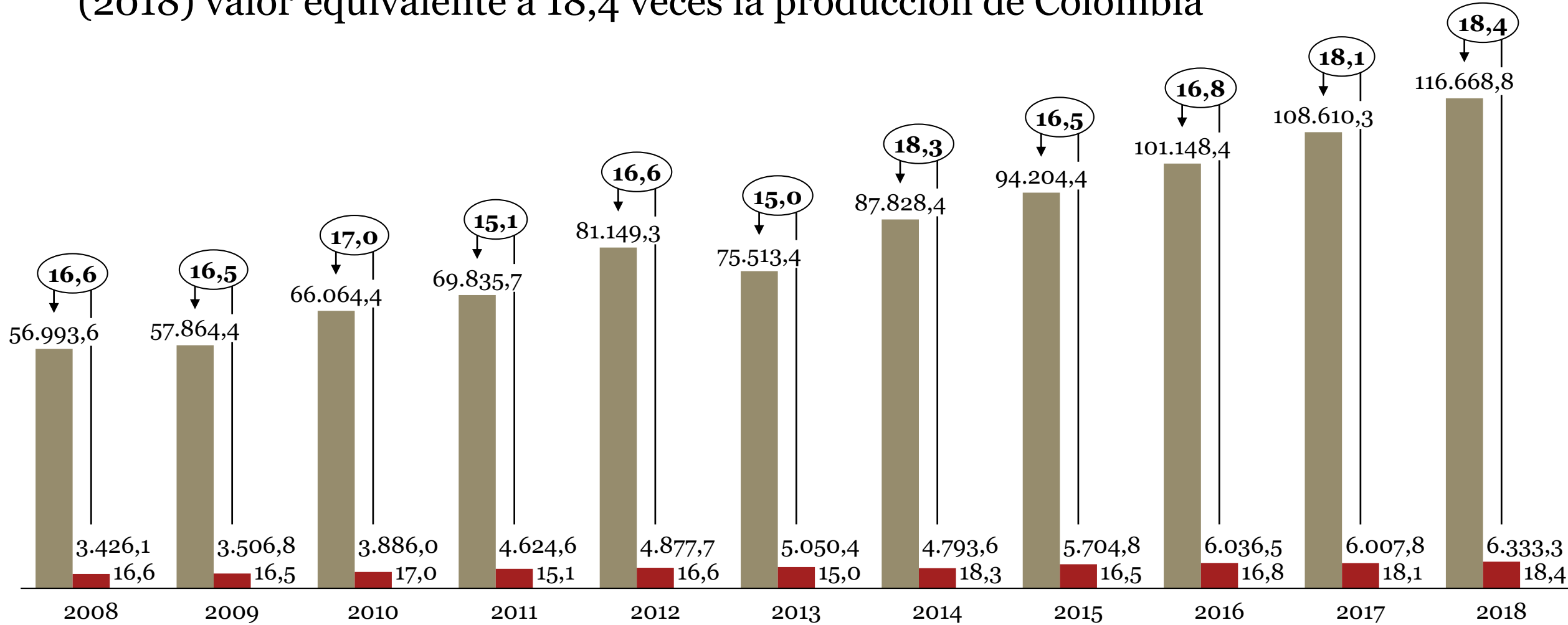
Brasil tiene un gran sector informal y las dificultades económicas han forzado a más de la población a obtener empleo informal, lo que lleva a una reducción en la protección de los trabajadores y menores ingresos fiscales para el estado. La clasificación de Brasil mejoró desde 2018, debido a un número significativo de reformas emprendidas. Existe una mejora en el marco temporal de creación de empresa y time-to-Market, debido a que el registro de empresas y los asuntos relacionados con las licencias se pueden realizar en línea. "Tratar con permisos de construcción" fue una de sus categorías de peor desempeño, ya que el tiempo que se tarda es más del doble del promedio de América Latina y el Caribe.

Estabilidad del marco normativo				
Según Doing Business 2019, la tasa total de impuestos y contribuciones fue considerablemente más alta que el promedio regional, lo que apunta a una carga tributaria extremadamente alta para las empresas				
		2016	2017	2018
<b>1</b>	<b>Índice Impuesto Corporativo</b>	<b>34%</b>	<b>34%</b>	<b>34%</b>
<b>2</b>	<b>Impuesto Sobre la Renta Persona Natural</b>	<b>27,5%</b>	<b>27,5%</b>	<b>27,5%</b>
<b>3</b>	<b>Calificación por Pago de Impuestos (0–100)</b>	<b>40.85</b>	<b>33.03</b>	<b>32.97</b>
<b>4</b>	<b>Tasa Tributaria Total</b>	<b>65,3%</b>	<b>65,1%</b>	<b>65,1%</b>
<b>5</b>	<b>Producción (USD millones)</b>	<b>101.764</b>	<b>108.610</b>	<b>116.668</b>

El tamaño de mercado del sector químico de Brasil cuenta con USD\$125.012 millones (2018), valor equivalente a 10,7 veces el tamaño de mercado de Colombia



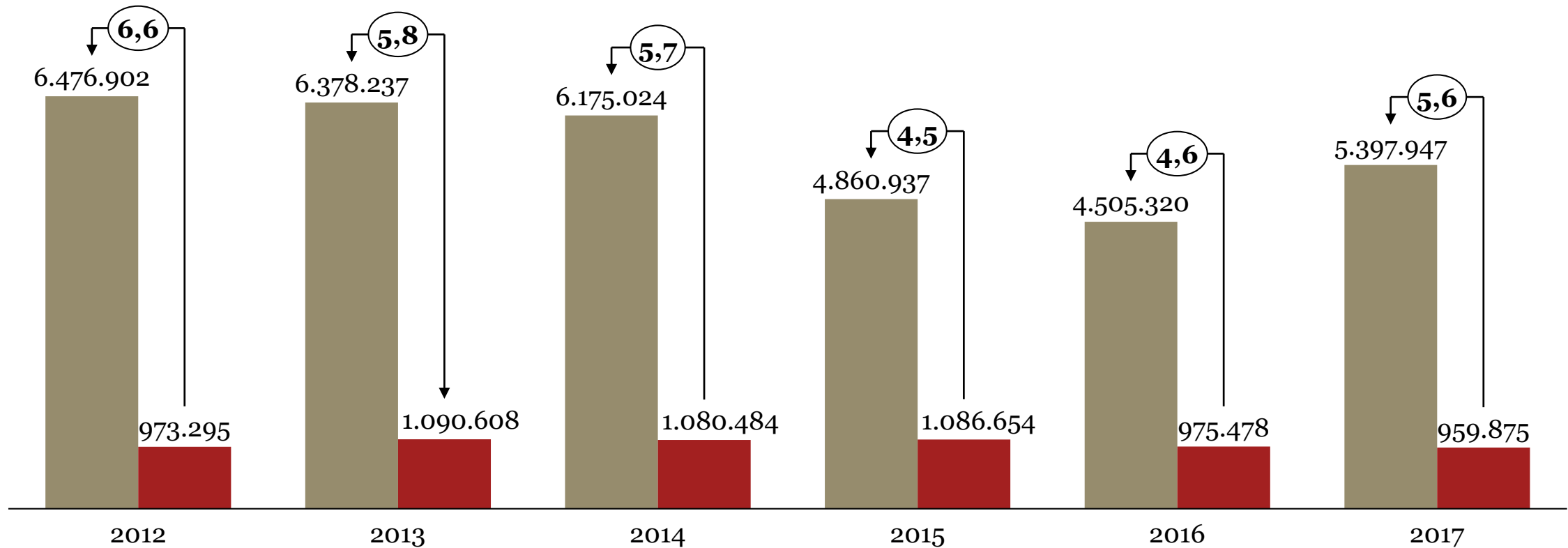
# Particularmente a nivel de producción, Brasil cuenta con USD\$116.668 millones (2018) valor equivalente a 18,4 veces la producción de Colombia



TRM promedio 2008-2018: COP 2100/USD

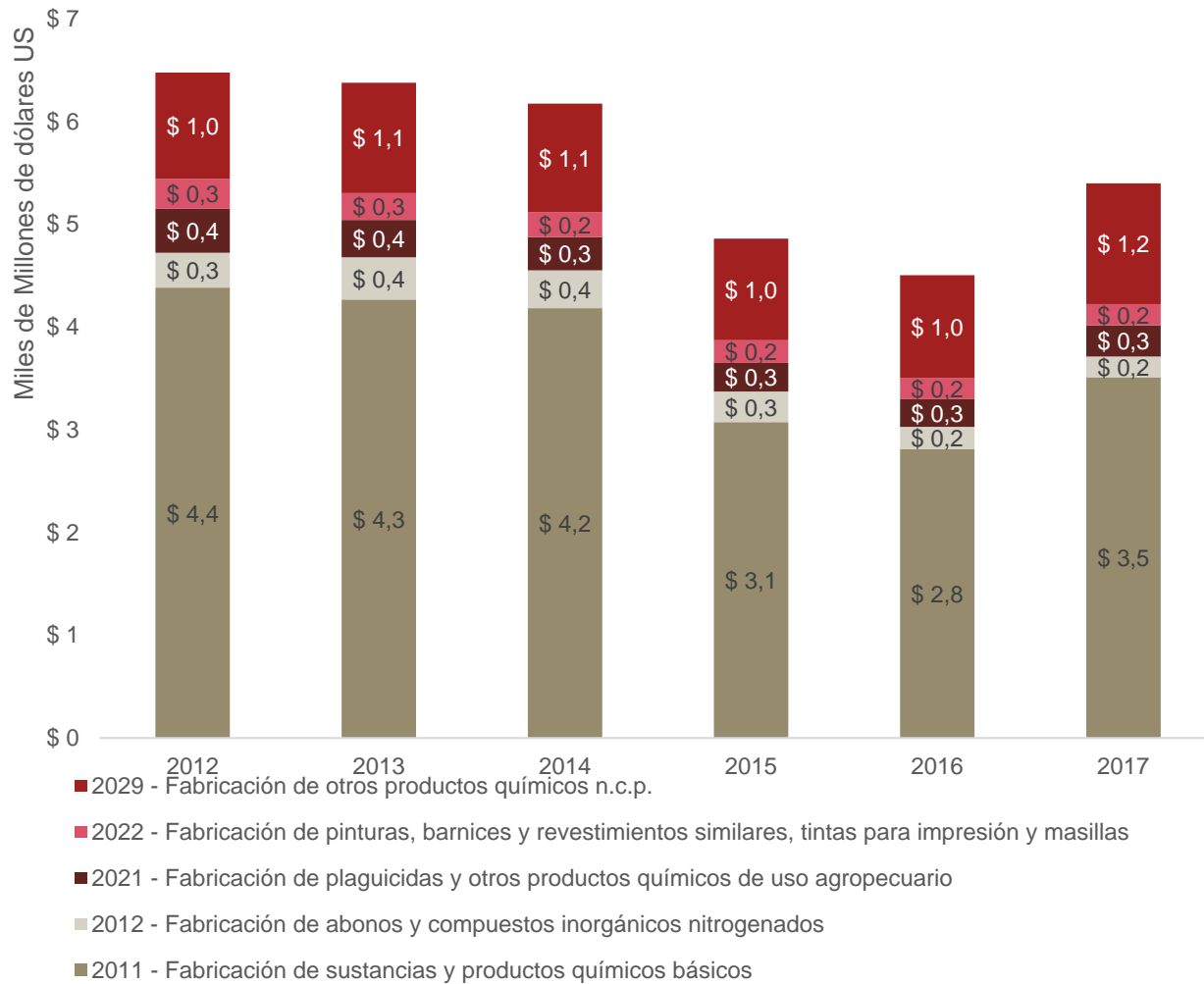
CAGR 2008-2018  
 Brasil 7,4%  
 Colombia 6,3%

Particularmente, a nivel de exportaciones, Brasil registró en 2017 el valor de USD\$5.397 millones equivalente a 5,6 veces el valor de las exportaciones del sector de químicos de Colombia



CAGR 2012-2017  
 Brasil -3,6%  
 Colombia -0,3%

# El nivel de exportaciones de Brasil tiene una proporción mayoritaria en químicos commodities y productos con bajo valor agregado.



13 principales productos exportados por Brasil al mundo durante el periodo 2012-2017	Valor Exportado (Miles \$USD)
Silicio, con un contenido de silicio < 99,99% en peso	\$ 2.227.594
Éteres acíclicos y sus derivados halogenados, sulfonados, nitrados o nitrosados (excl. éter dietílico "óxido de dietilo")	\$ 1.768.500
Gelatinas, aunque se presenten en hojas cuadradas o rectangulares, incl. trabajadas en la superficie o coloreadas, y sus derivados; ictiocola; otras colas de origen animal (excl. acondicionadas para la venta al por menor, de peso neto <= 1 kg, así como las colas de caseína de la partida 3501)	\$ 1.679.192
Benceno	\$ 1.387.892
Buta-1,3-dieno e Isopreno	\$ 1.277.298
Abonos minerales o químicos con los tres elementos fertilizantes: nitrógeno, fósforo y potasio (excl. en tabletas o formas similares o en envases de un peso bruto <= 10 kg)	\$ 1.089.522
Propeno "propileno"	\$ 1.005.721
Aceites esenciales de naranja, desterpenados o no, incl. los "concretos" o "absolutos" (excl. esencias de azahar)	\$ 909.514
Fungicidas (excl. mercancías de subtítulo 3808.50)	\$ 888.804
Compuestos heterocíclicos con heteroátomo/s de nitrógeno exclusivamente, cuya estructura contenga ciclo piridina, incl. hidrogenados, sin condensar (excl. piridina, piperidina, alfentanil "DCI", anileridina "DCI"; becitramida "DCI", bromazepam "DCI", cetobemidona "DCI", difenoxina "DCI", difenoxilato "DCI", dipipanona "DCI", fentanil "DCI", metilfenidato "DCI", pentazocina "DCI", petidina "DCI", intermediario A de la petidina "DCI", fenciclidina "DCI" "PCP", fenoperidina "DCI", pipradrol "DCI", piritramida "DCI", propiram "DCI" y trimeperidina "DCI", así como las sales de estos productos)	\$ 625.102
Oleorresinas de extracción; disoluciones concentradas de aceites esenciales en grasas, aceites fijos, ceras o materias similares, obtenidas por enflorado o maceración; subproductos terpénicos residuales de la desterpenación de los aceites esenciales; destilados acuosos aromáticos y disoluciones acuosas de aceites esenciales	\$ 611.269
Acrlonitrilo	\$ 567.908
Hidrocarburos acíclicos, no saturados (excl. etileno, propeno "propileno", buteno "butileno" y sus isómeros, así como buta-1,3- dieno e isopreno)	\$ 558.144

# Como parte del desarrollo del sector químico en Brasil se han implementado iniciativas enfocadas en incentivar las exportaciones, mejorando la competitividad de las industrias brasileras

## Iniciativas para el desarrollo del sector

### Iniciativas públicas

- **Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios:** El Ministerio de Industria, Comercio Exterior y Servicios (MDIC), establecido en 1999, tiene la autoridad para formular políticas de desarrollo para la industria manufacturera y el sector de comercio y servicios, implementar programas y actividades relacionadas con el comercio exterior, aplicar alivios comerciales y determinar Políticas de metrología, estandarización y calidad industrial. El MDIC actúa a través de cuatro secretarías: Secretaría de Desarrollo Industrial y Competitividad (SDCI), Secretaría de Comercio Exterior (SECEX), Secretaría de Comercio y Servicios (SCS) y Secretaría de Innovación y Nuevos Negocios (SINN).
- El **PIS** (Programa de Integración Social) y **COFINS** (Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social) son impuestos federales basados en la utilidad de las empresas. El PIS está destinado a financiar el sistema de seguro de desempleo y COFINS a financiar el Seguro Social. Junto al Impuesto sobre Sociedades, el COFINS es el principal ingreso presupuestario de la Federación. Todas las empresas del sector privado están sujetas a este impuesto, excepto microempresas, pequeñas empresas que optaron por el método de impuestos corporativos SIMPLES, asociaciones, sindicatos, federaciones y compañías cooperativas. Al igual que el IVA que se encuentra en todas las economías occidentales, estos dos impuestos no son acumulativos. La compañía debe pagar cualquier diferencia entre el monto de COFINS / PIS recaudado en las ventas y el monto pagado en las compras.
- **Régimen especial para la industria química:** En septiembre de 2013, mediante la Ley 12.859, el gobierno adoptó el Régimen Especial para la Industria Química (REIQ), un régimen fiscal específico que apunta a mejorar la competitividad del sector químico. El programa REIQ redujo los impuestos federales PIS / COFINS al 1% sobre algunas de las materias primas, tanto producidas en el país como importadas, compradas por productores de productos petroquímicos de primera y segunda generación, incluyendo nafta, etano, propano y butano; con el objetivo de reducir los costos de producción a lo largo de toda la cadena de valor. Además, según la regulación, los productores locales pueden recibir créditos fiscales por la diferencia entre la tasa impositiva regular de PIS / COFINS (9,25%) y el impuesto más bajo pagado dentro del programa REIQ. Sin embargo, en un contexto de recesión económica y aumento del déficit fiscal, el gobierno decidió disminuir gradualmente los beneficios fiscales dentro del programa REIQ, al aumentar los impuestos federales PIS / COFINS al 3% en 2016, 5% en 2017 y 5.6% en 2018. Sin embargo, aún permanecieron por debajo de la tasa impositiva regular de PIS / COFINS de 9.25%. En mayo de 2016, el gobierno propuso un nuevo cronograma para la eliminación acelerada de los beneficios fiscales dentro del programa REIQ, que prevé un aumento en las tasas impositivas de PIS / COFINS a 7.12% en 2019 y 8.12% en 2021. A partir de marzo de 2018, la propuesta está siendo discutida por la Cámara de Diputados. El gobierno espera que la medida genere ingresos fiscales adicionales de BRL 800mn por año.



# Como parte del desarrollo del sector químico en Brasil se han implementado iniciativas enfocadas en incentivar las exportaciones, mejorando la competitividad de las industrias brasileras

## Iniciativas para el desarrollo del sector

### Iniciativas públicas

- **Programa Reintegra:** En agosto de 2014, el gobierno restableció el Régimen Especial para la Restablecimiento de Impuestos a los Exportadores (programa Reintegra), inicialmente adoptado como una medida temporal en 2011. El programa permitió a los fabricantes nacionales solicitar créditos fiscales entre 0.1% y 5% sobre sus ingresos de exportación, con el objetivo de reducir la carga fiscal sobre los productos exportados incluidos los productos químicos de uso final, y aumentar su competitividad en el mercado internacional. Inicialmente, la tasa de reembolso se estableció en 3% hasta fines de 2015. Sin embargo, en un entorno de recesión económica y aumento del déficit fiscal, en marzo de 2015, el gobierno redujo la tasa al 1%. En octubre de 2015, la tasa se redujo aún más al 0.1%, que permaneció vigente hasta fines de 2016. En línea con la naciente recuperación económica, con el Decreto 9.148 de agosto de 2017, el gobierno aumentó la tasa de reembolso al 2%, vigente a partir de Enero de 2017. Aunque la administración del presidente Temer se comprometió a considerar un aumento adicional de la tasa al 3% desde principios de 2018, como respuesta a las solicitudes de varias asociaciones de la industria (en abril de 2017, ABIQUIM solicitó una tasa de reembolso del 6%), seguirá siendo del 2% hasta finales de 2018. La congelación de la tasa de reembolso, que se espera que genere ingresos fiscales de 2.600 millones de reales en 2018, fue provocada por las finanzas públicas aún frágiles. En 2017, el sector público consolidado registró un déficit primario de BRL 111 mil millones (o el 1,7% del PIB del país). En el presupuesto federal de 2018, el gobierno estableció un objetivo de déficit primario de BRL 159 mil millones.
- **Plan de desarrollo de innovación para la industria química :** En julio de 2015, el Banco Nacional de Desarrollo (BNDES) y la agencia estatal de promoción, Autoridad de Financiación para Estudios y Proyectos (FINEP), lanzaron el Plan de Desarrollo e Innovación para la Industria Química (PADIQ). El plan tiene un presupuesto total de BRL 2.200 millones, que se desembolsará en forma de subsidios y préstamos a tasas de interés inferiores a las del mercado a compañías químicas nacionales, con el objetivo de fomentar proyectos que involucren el desarrollo tecnológico y la fabricación de productos químicos de alto valor agregado. La primera etapa del plan se centró en la promoción de proyectos de inversión en los segmentos químicos en los que Brasil tiene claras ventajas competitivas: aditivos para la nutrición animal, derivados de silicio, fibras de carbono y sus compuestos, productos para la exploración y producción de petróleo, insumos químicos para el personal higiene, perfumería y cosmética, y materias primas químicas derivadas de fuentes renovables. En agosto de 2016, BNDES y FINEP anunciaron que de las 62 solicitudes de proyectos, habían seleccionado 27 proyectos de inversión para ser financiados con 2.400 millones de reales en el período 2016-2021. Entre los proyectos seleccionados se encuentran las inversiones en innovación de productos y reemplazo de materiales potencialmente alergénicos o cancerígenos en productos para el cuidado del bebé, desarrollo de fibras de carbono para los sectores aeroespacial, automotriz, deportivo y energético y producción de fragancias a base de plantas brasileñas tradicionales.

# Como parte del desarrollo del sector químico en Brasil se han implementado iniciativas enfocadas en incentivar las exportaciones, mejorando la competitividad de las industrias brasileras

## Iniciativas para el desarrollo del sector

### Iniciativas privadas y de otras entidades

- **Integración de la cadena:** En diciembre de 2016, el productor petroquímico mexicano **Alpek** firmó un acuerdo con **Petrobras** para adquirir el capital total de sus filiales petroquímicas, (**Citepe y Suape**) y las dos compañías operan una instalación integrada) con una capacidad de producción anual de 700,000 toneladas de ácido tereftálico purificado (PTA) y 450,000 toneladas de tereftalato de polietileno (PET).
- **Ventas de Activos no estratégicos:** En marzo de 2018, el conglomerado brasileño **Itausa Investimentos** reveló una potencial venta de su participación del productor local de químicos industriales **Elekeiroz**. Itausa había indicado durante algún tiempo que Elekeiroz no estaba entre los activos estratégicos del grupo. Elekeiroz es el único productor integrado de Sudamérica de oxo-alcoholes, anhídridos ftálicos y maleicos, y varios tipos de plastificantes.
- **Protección de mercado local:** En febrero de 2018, las asociaciones de la industria local, incluida la Asociación Brasileña de la Industria Química (ABIQUIM), solicitó la implementación de medidas adecuadas para proteger el mercado local de las importaciones subsidiadas.
- **Cuidado Responsable:** La Asociación Brasileña de la Industria Química (ABIQUIM), fundada en 1964, es la principal organización empresarial responsable de la representación institucional de la industria química en Brasil, que reúne a productores químicos y proveedores de servicios en las áreas de logística, transporte, gestión de residuos y respuesta a emergencias. La asociación produce revisiones estadísticas de la industria, monitorea los cambios en la legislación y asesora a las compañías miembro sobre asuntos económicos, comerciales y de comercio exterior. ABIQUIM también coordina el programa de Cuidado Responsable en Brasil, una iniciativa global destinada a mejorar el desempeño ambiental, de salud y seguridad de la industria química, así como a administrar el comité químico de la Organización Nacional de Estándares de Brasil (ABNT), que desarrolla estándares para Calidad y seguridad de los productos químicos utilizados en Brasil.
- **Alianza para la competitividad:** La recesión económica 2015-2016 desató un proceso de reestructuración en el sector químico de Brasil, marcado por la disminución de la concentración y la creciente participación de pequeñas y medianas empresas guiadas por los gremios tales como ABIQUIM.

# Brasil se distingue por contar con capacidades diferenciales en Investigación y Desarrollo y Tecnología de información



## Capacidades diferenciales

Para fomentar el progreso del sector de las TIC, el gobierno brasileño ha ideado estrategias que incluyen el Plan Nacional de Transformación Digital y el Plan Nacional de Internet de las Cosas (IoT).

En 2018, el gasto en I+D equivalió al 1,2% del PIB en Brasil, el más alto de América Latina, lo que indica el compromiso del país con la innovación. Los incentivos fiscales de I+D están disponibles para las empresas dedicadas a estas actividades, como la súper deducción del 260% por gastos de I+D relacionados con TI / automatización.

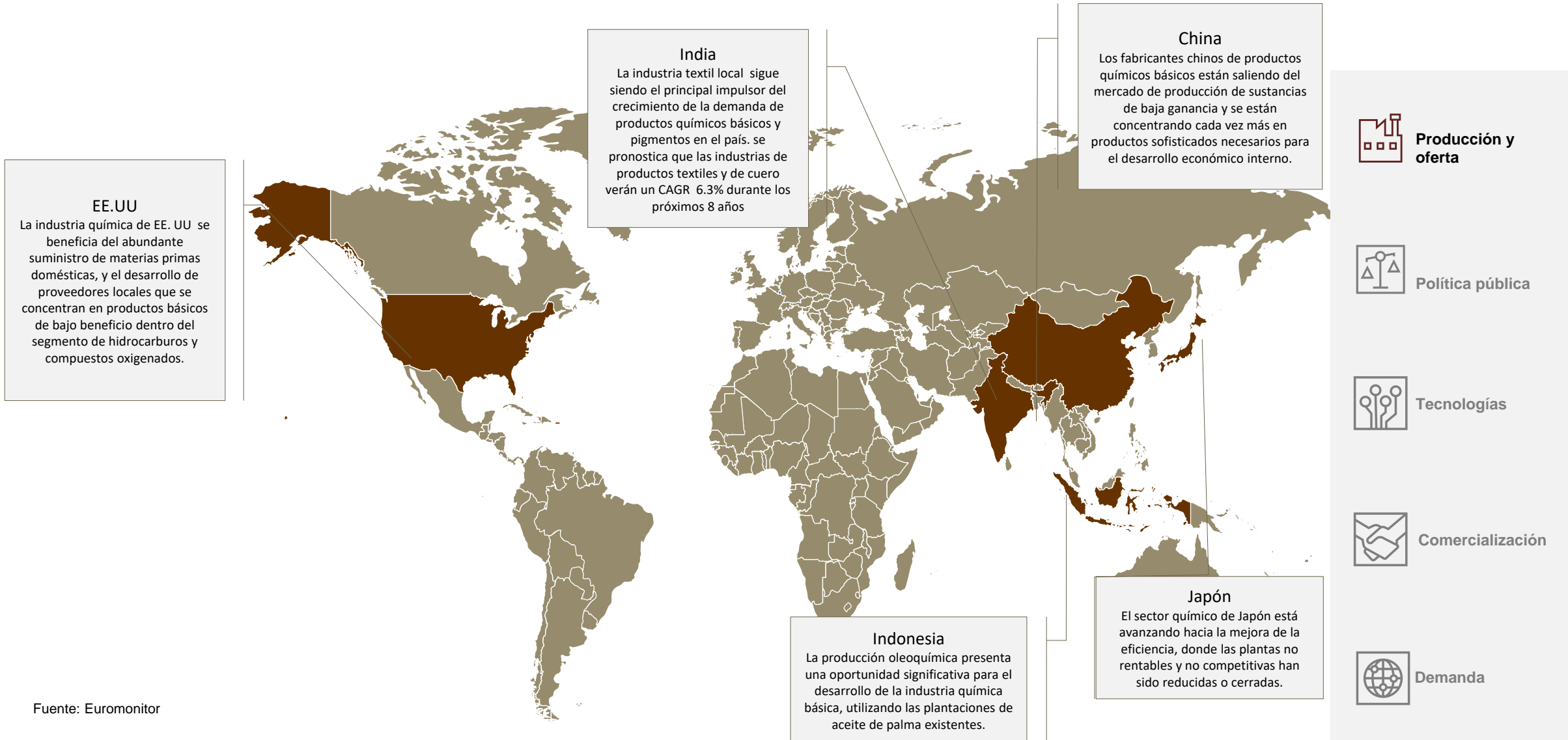
&

04

Identificación de las principales prácticas internacionales en el sector de químicos



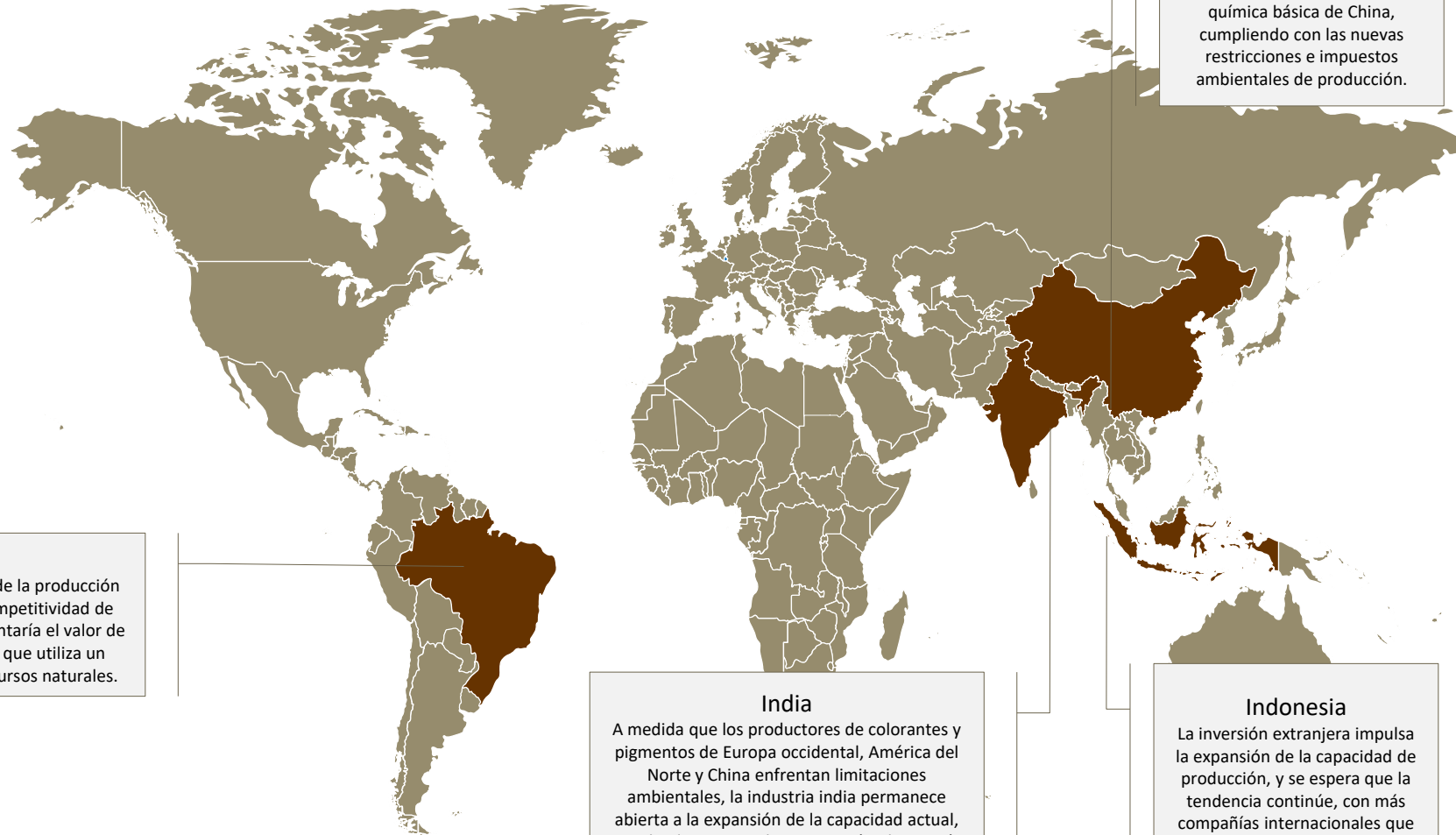
# En el marco de prácticas internacionales del sector se destacan las siguientes



Fuente: Euromonitor

PwC Colombia

# En el marco de prácticas internacionales del sector se destacan las siguientes



**Brasil**  
La inversión en la expansión de la producción oleoquímica mejoraría la competitividad de Brasil a nivel mundial, y aumentaría el valor de las exportaciones al tiempo que utiliza un abundante suministro de recursos naturales.

**India**  
A medida que los productores de colorantes y pigmentos de Europa occidental, América del Norte y China enfrentan limitaciones ambientales, la industria india permanece abierta a la expansión de la capacidad actual, siendo el comercio de exportación el que más se beneficia

**China**  
Las inversiones en nuevas plantas de última generación desempeñarán un papel clave en el crecimiento de la industria química básica de China, cumpliendo con las nuevas restricciones e impuestos ambientales de producción.

**Indonesia**  
La inversión extranjera impulsa la expansión de la capacidad de producción, y se espera que la tendencia continúe, con más compañías internacionales que aprovechan la atracción del sector químico indonesio.

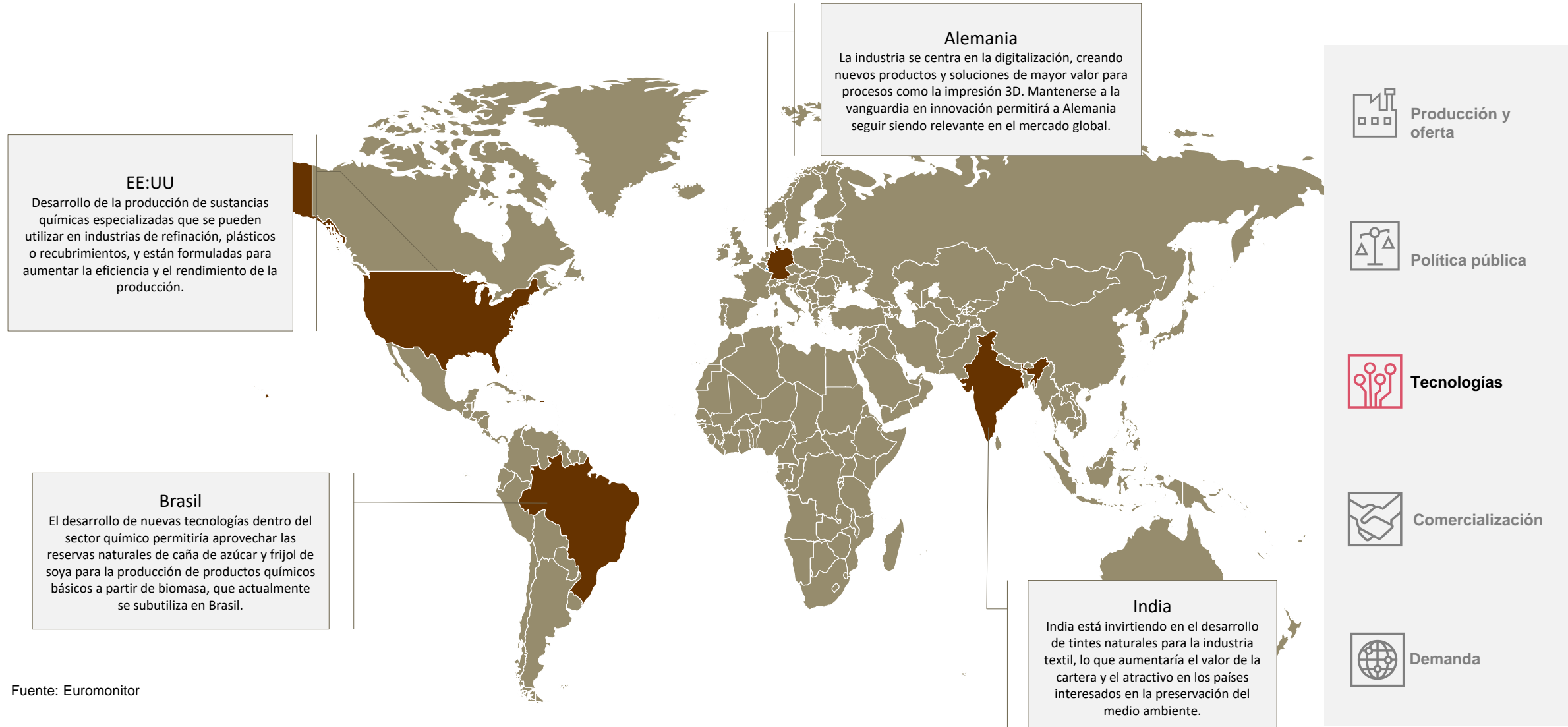
-  **Producción y oferta**
-  **Política pública**
-  **Tecnologías**
-  **Comercialización**
-  **Demanda**

Fuente: Euromonitor

PwC Colombia



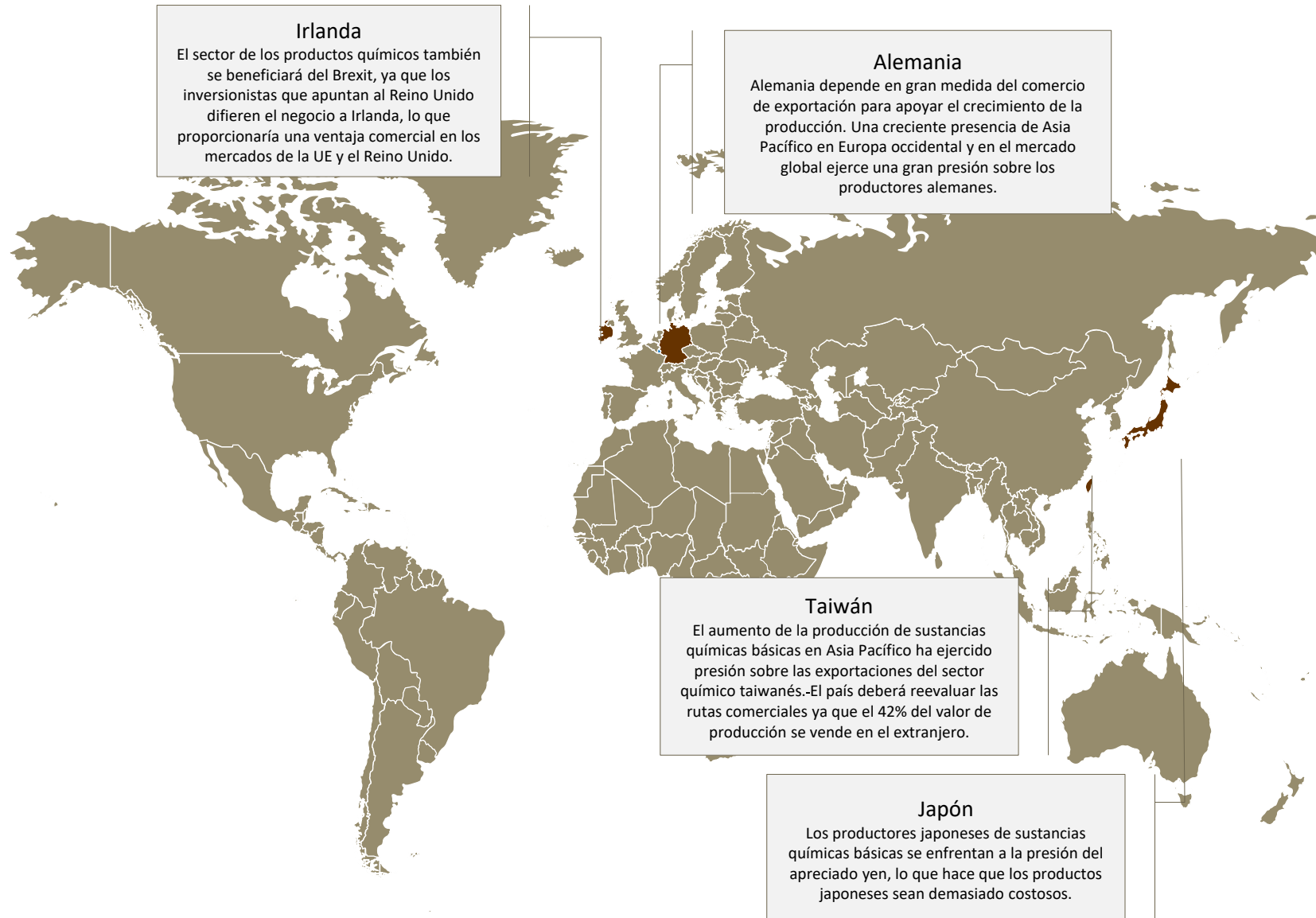
# En el marco de prácticas internacionales del sector se destacan las siguientes



Fuente: Euromonitor

PwC Colombia

# En el marco de prácticas internacionales del sector se destacan las siguientes

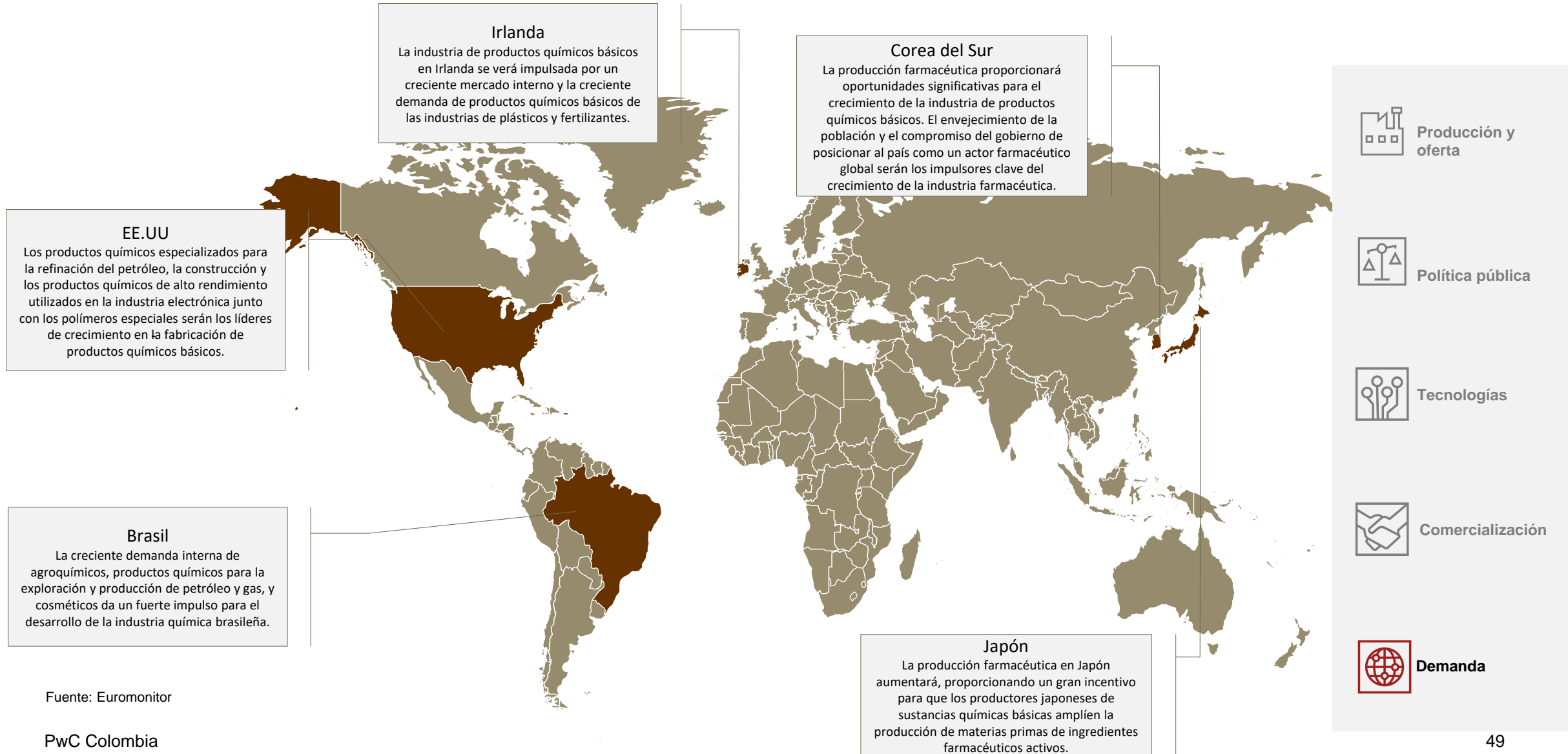


-  **Producción y oferta**
-  **Política pública**
-  **Tecnologías**
-  **Comercialización**
-  **Demanda**

Fuente: Euromonitor

PwC Colombia

# En el marco de prácticas internacionales del sector se destacan las siguientes



Fuente: Euromonitor

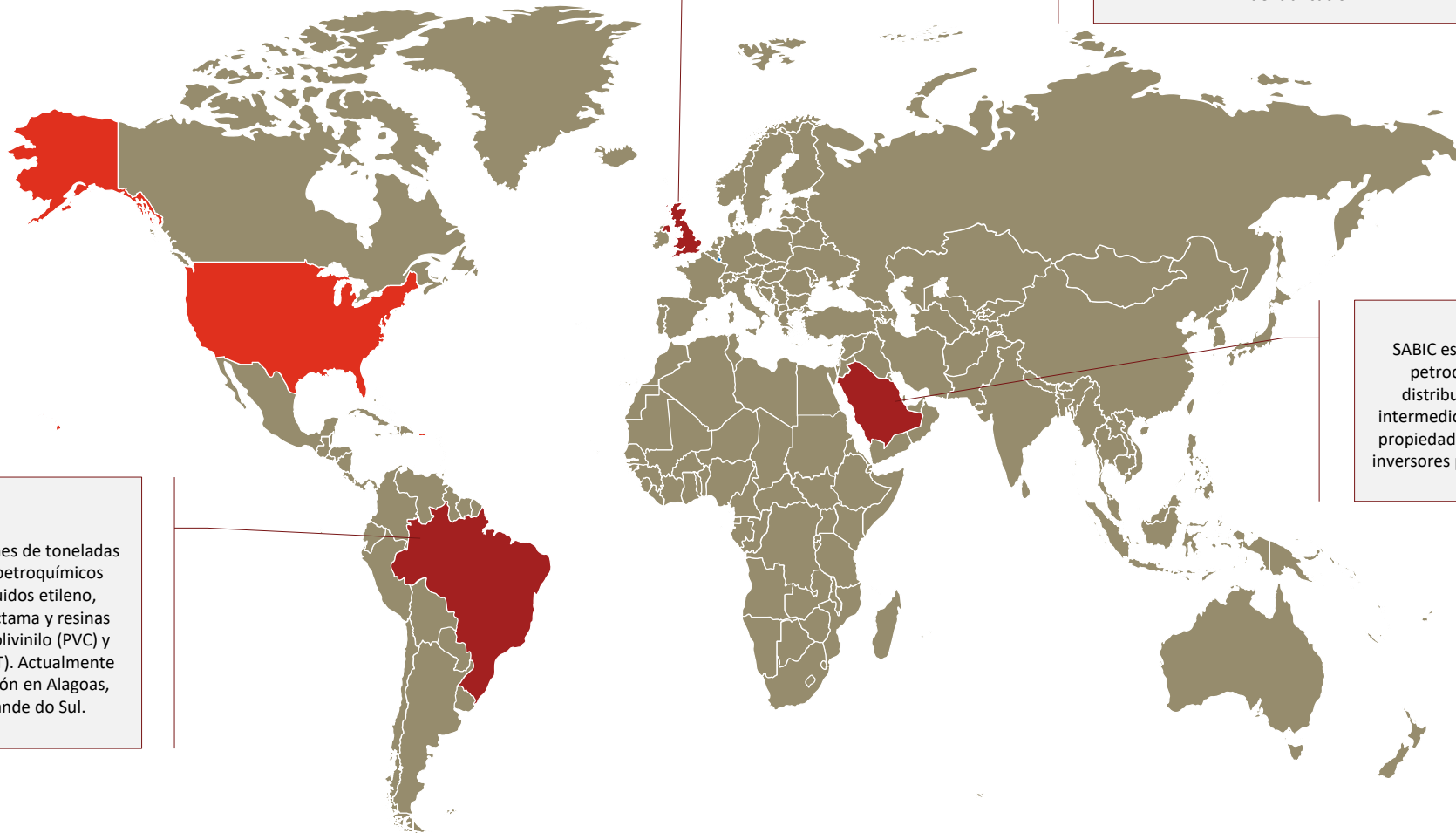
PwC Colombia

&

05

Resultado del análisis de casos de actores relevantes por cada industria.

# Análisis de actores relevantes de referencia



## Braskem

Capacidad instalada 5,8 millones de toneladas anuales (tpa) de productos petroquímicos básicos e intermedios, incluidos etileno, propileno, benceno, caprolactama y resinas termoplásticas: cloruro de polivinilo (PVC) y tereftalato de polietileno (PET). Actualmente opera 13 plantas de fabricación en Alagoas, Bahía, Sao Paulo y Rio Grande do Sul.

## INEOS

Ineos Group, es un fabricante global de petroquímicos, especialidades químicas y productos derivados del petróleo. Atiende una amplia gama de mercados de usuarios finales, mejorando su posición de mercado y capacidades de fabricación.

## Sabic

SABIC es un importante productor mundial de petroquímicos, y también un fabricante y distribuidor de productos químicos básicos, intermedios, polímeros, fertilizantes y metales. Es propiedad del gobierno de Arabia Saudita (70%) e inversores privados (30%) de Arabia Saudita y otros países del CCG.

Fuente: Euromonitor

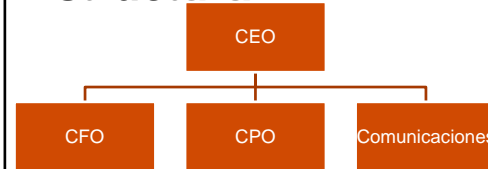




## Descripción General

**Diferentes actividades y servicios prestados:** Ineos Group, es un fabricante global de petroquímicos, especialidades químicas y productos derivados del petróleo. Atiende una amplia gama de mercados de usuarios finales, mejorando su posición de mercado y capacidades de fabricación.

### Estructura



### Información Financiera.

	2016	2017	2018
Ingresos (MM USD)	22.217	29.452	30.100
Utilidades (MM USD)	3,640	4,028	3.828

## Posicionamiento Global y capacidades diferenciales

INEOS es la tercera empresa química más grande del mundo. Fabrica productos petroquímicos, químicos especializados y productos derivados del petróleo. Sus filiales tienen posiciones de liderazgo en diferentes mercados del mundo.

### Capacidades Diferenciales

- Amplia base de clientes y oportunidad de crecimiento en mercados emergentes.
- La compañía tiene capacidades de fabricación adecuadas que le permiten satisfacer el crecimiento de la demanda de sus productos. Dichas capacidades también permiten a la empresa controlar toda la cadena de suministro y lograr eficiencias operativas y de costos.
- Mitiga los riesgos asociados con la excesiva dependencia de un producto específico. La compañía ofrece varios productos químicos a industrias diversificadas.

### Barreras

- Los problemas operativos podrían afectar la reputación y la posición financiera de la empresa. Las operaciones de la compañía están sujetas a varios problemas operativos, tales como paradas no planificadas y paradas de producción.

### Oportunidades

- INEOS está implementando varias iniciativas de crecimiento, lo que podría fortalecer las operaciones y aumentar sus retornos. En noviembre de 2018, INEOS Enterprises acordó adquirir negocios de compuestos de Ashland Global Holdings Inc., por US \$ 1,1 mil millones. A través de esta adquisición, INEOS podría poseer 20 sitios de fabricación en Europa, América, Asia y Medio Oriente.

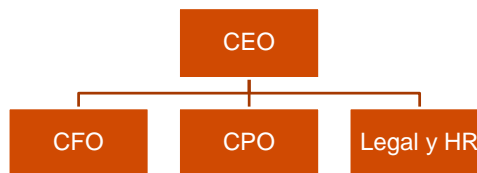




## Descripción General

**Diferentes actividades y servicios prestados:** SABIC es un importante productor mundial de petroquímicos, y también un fabricante y distribuidor de productos químicos básicos, intermedios, polímeros, fertilizantes y metales. Es propiedad del gobierno de Arabia Saudita (70%) e inversores privados (30%) de Arabia Saudita y otros países del CCG.

### Estructura



### Información Financiera.

	2016	2017	2018
<i>Ingresos (MM USD)</i>	38,614	40,316	45,684
<i>Utilidades (MM USD)</i>	16,884	17,501	19,336

## Posicionamiento Global y capacidades diferenciales

### Capacidades diferenciales

- Es el undécimo productor mundial de petroquímicos y la mayor empresa industrial no petrolera del Medio Oriente.
- Mayor presencia en los sectores de productos químicos y petroquímicos de Arabia Saudita a través de filiales y empresas mixtas.
- Produce una amplia gama de productos petroquímicos, incluidas olefinas, poliolefinas, intermedios, cloruro de polivinilo, fertilizantes y metales.
- Tiene acceso a grandes y económicas reservas de petróleo y gas de Arabia Saudita.
- Bien situado para exportar a Europa y Asia.
- Recibe materia prima altamente descontada de Saudi Aramco.

### Barreras

- Altamente dependiente de la demanda asiática (casi la mitad de su producción va a Asia) y esto podría ser un problema si la demanda asiática es inconsistente (la gran expansión de la capacidad asiática está en curso) o el auge chino termina abruptamente.

### Oportunidades

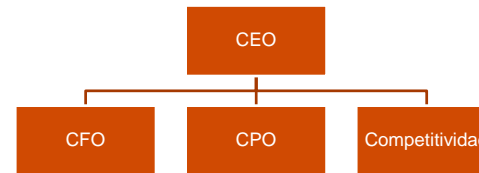
- Es probable que SABIC realice una mayor diversificación geográfica.
- Los proyectos nacionales y las expansiones en las tuberías ayudan a aumentar aún más las ganancias.



## Descripción General

**Diferentes actividades y servicios prestados:** Braskem es capaz de producir 5,8 millones de toneladas anuales (tpa) de productos petroquímicos básicos e intermedios, incluidos etileno, propileno, benceno, caprolactama y resinas termoplásticas: cloruro de polivinilo (PVC) y tereftalato de polietileno (PET). Actualmente opera 13 plantas de fabricación.

### Estructura



### Información Financiera.

	2016	2017	2018
Ingresos (MM USD)	13.690	15.443	15.866
Utilidades (MM USD)	3,640	4,028	3.828

## Posicionamiento Global y capacidades diferenciales

Braskem comenzó a operar como una empresa consolidada en agosto de 2002. Fue construida con la incorporación de activos que anteriormente eran propiedad de seis empresas petroquímicas brasileñas. La creación de Braskem fue un paso significativo en la reestructuración de la industria petroquímica brasileña.

### Capacidades diferenciales

- El mayor productor de petroquímicos en América Latina; quinta mayor empresa privada brasileña.
- Unifica una gama de activos previamente separados y pequeñas empresas en una sola entidad.
- Ha reducido las deudas y aumentado los ingresos desde su formación.

### Barreras

- Estructura de propiedad del grupo complicada. Se requiere una reestructuración costosa.
- Falta de integración de la materia prima y dependencia de cantidades significativas de nafta importada.

### Oportunidades

- Mayor integración; Es probable que la continua reestructuración e incorporación de unidades (Trikem incorporado en 2004) reduzca los costos a largo plazo.
- Braskem está planificando la expansión de la capacidad de craqueo, proporcionando una mayor autosuficiencia en productos químicos básicos.

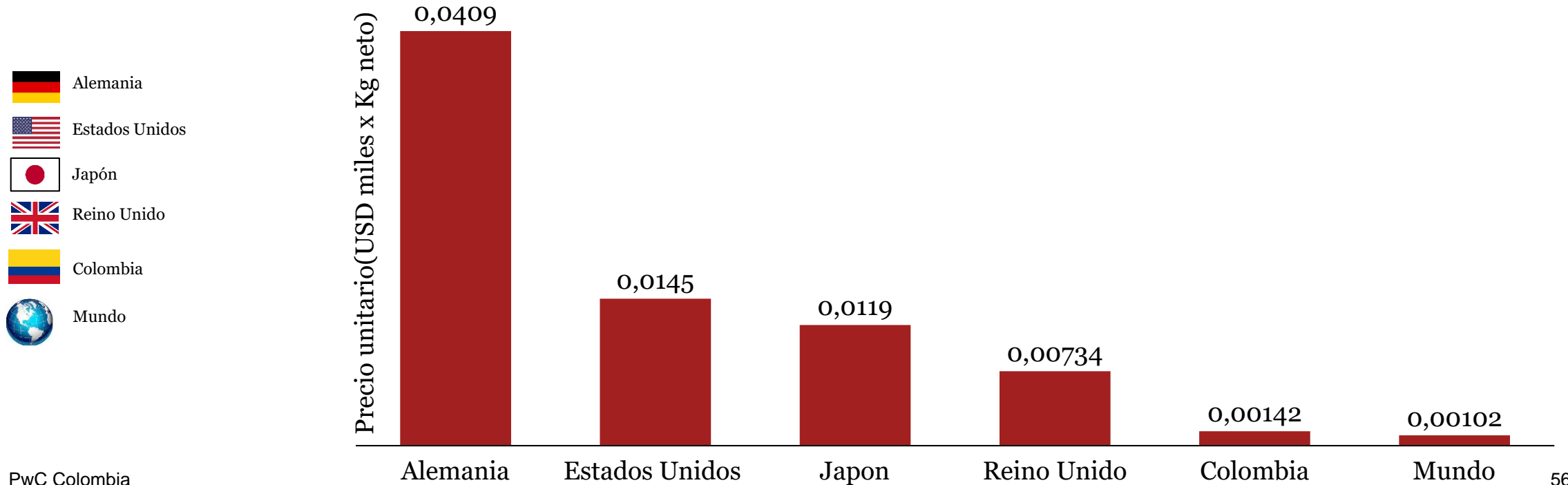


# 06

## Relación de capacidades por forma de jugar

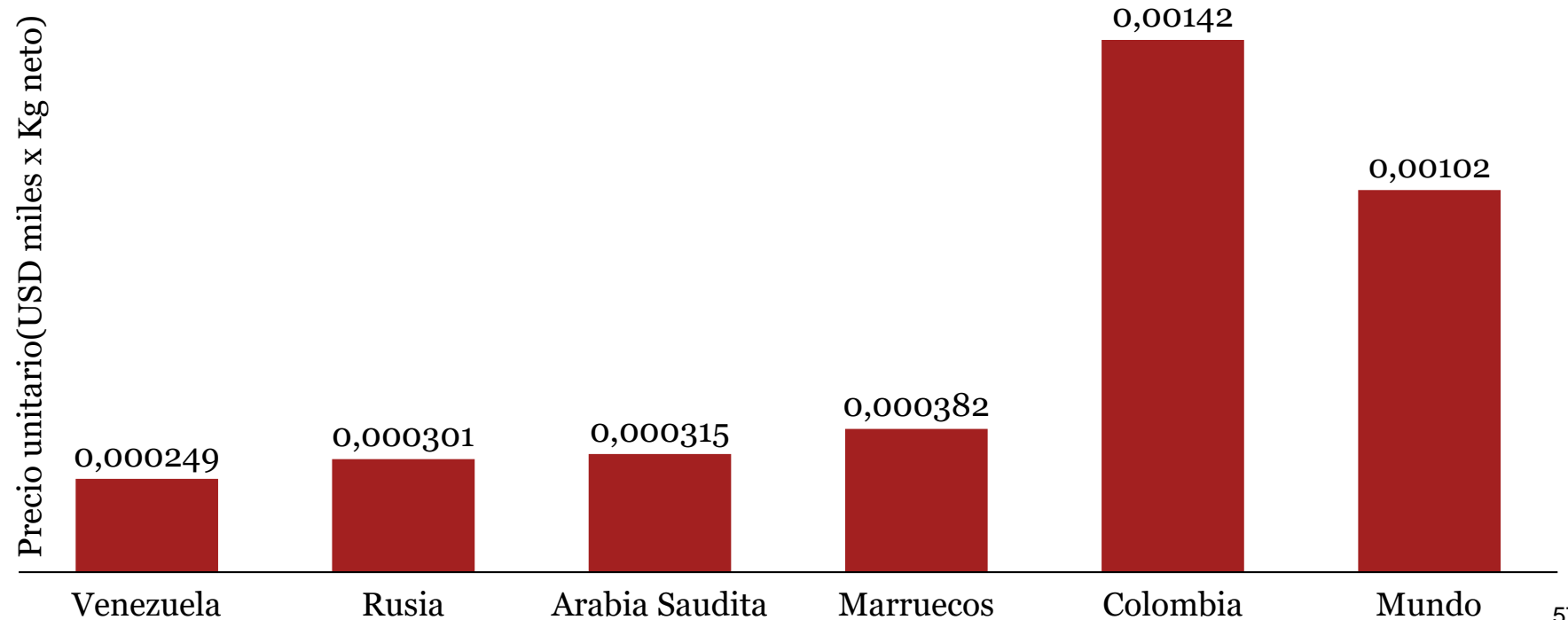
# Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Promotor de la innovación.</b>	Introduce productos o servicios nuevos y creativos en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ecosistema maduro en la estrecha articulación de instituciones de gobierno promotoras de la innovación, centros de investigación, academia y sector privado; incentivos que favorecen la I+D+i.</li> <li>Mano de obra con orientación al mejoramiento de procesos productivos y desarrollo de nuevos productos; tecnologías de punta.</li> <li>Procesos y trámites ágiles con entidades del gobierno para llevar una idea desde su concepción hasta la comercialización, fortaleza y agilidad en los trámites de propiedad intelectual.</li> </ul>



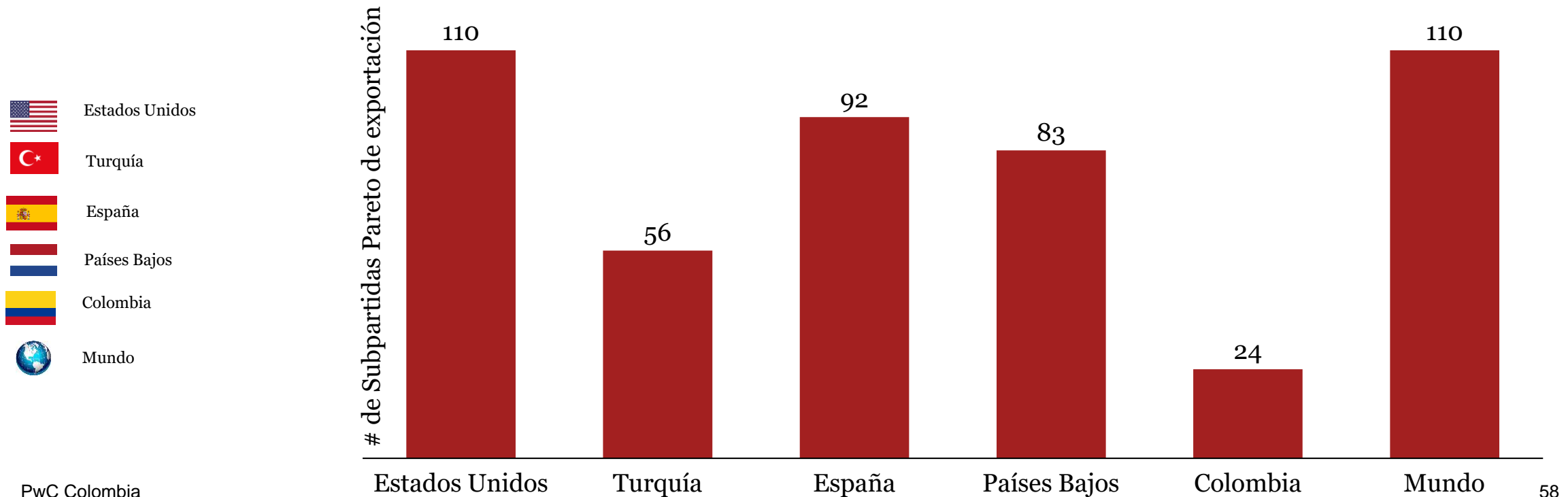
# Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Jugador de commodities.</b>	Busca una participación de mercado alta en la venta y suministro de <i>commodities</i> a la industria local/regional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a materia prima de bajo costo y/o producción nacional de materias primas.</li> <li>• Aprovechamiento de economías de escala y/o factores diferenciales de bajo costo de producción (ej. Tecnología, mano de obra y/o costo energético), con costos competitivos de distribución respecto a otros países.</li> <li>• Cercanía a centros de consumo y agilidad en innovación dirigida a productos de menor valor agregado.</li> <li>• Facilidades de exportación y tratados con países de alto consumo.</li> </ul>



# Formas de jugar sector químico

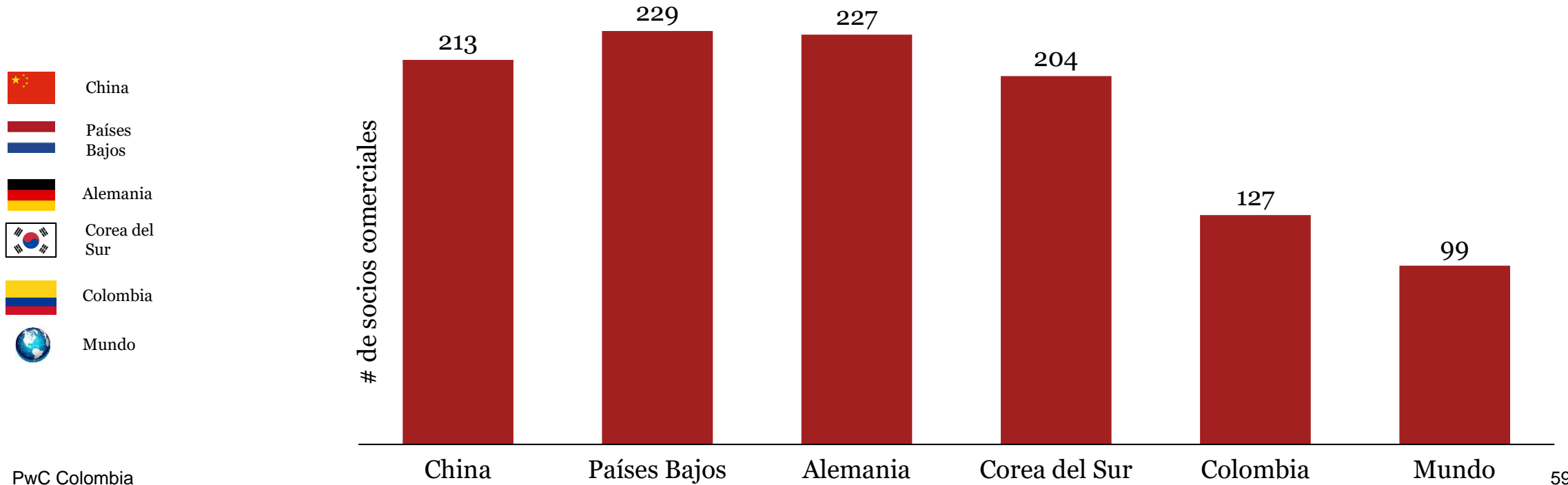
Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Especialista en categoría.</b>	Mantiene una participación de mercado alta en una categoría generalmente apalancado de un alto posicionamiento que utiliza para fijar precios, influenciar canales, regulación y condiciones en la cadena de abastecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación estrecha entre academia, sector público y sector privado para el desarrollo de investigación dirigida y aplicada a categorías de mayor potencial.</li> <li>• Disponibilidad de tecnología y centros de investigación para la I+D+i.</li> <li>• Procesos y trámites ágiles con entidades del gobierno para comercializar una idea.</li> <li>• Fortaleza y agilidad en propiedad intelectual; condiciones favorables y justas de comercio exterior para las categorías de mayor interés.</li> <li>• Ventajas diferenciales en la producción de la categoría respecto a otros países (ej. costo logístico, disponibilidad de materia prima y/o sustitutos en otros países, etc.)</li> </ul>





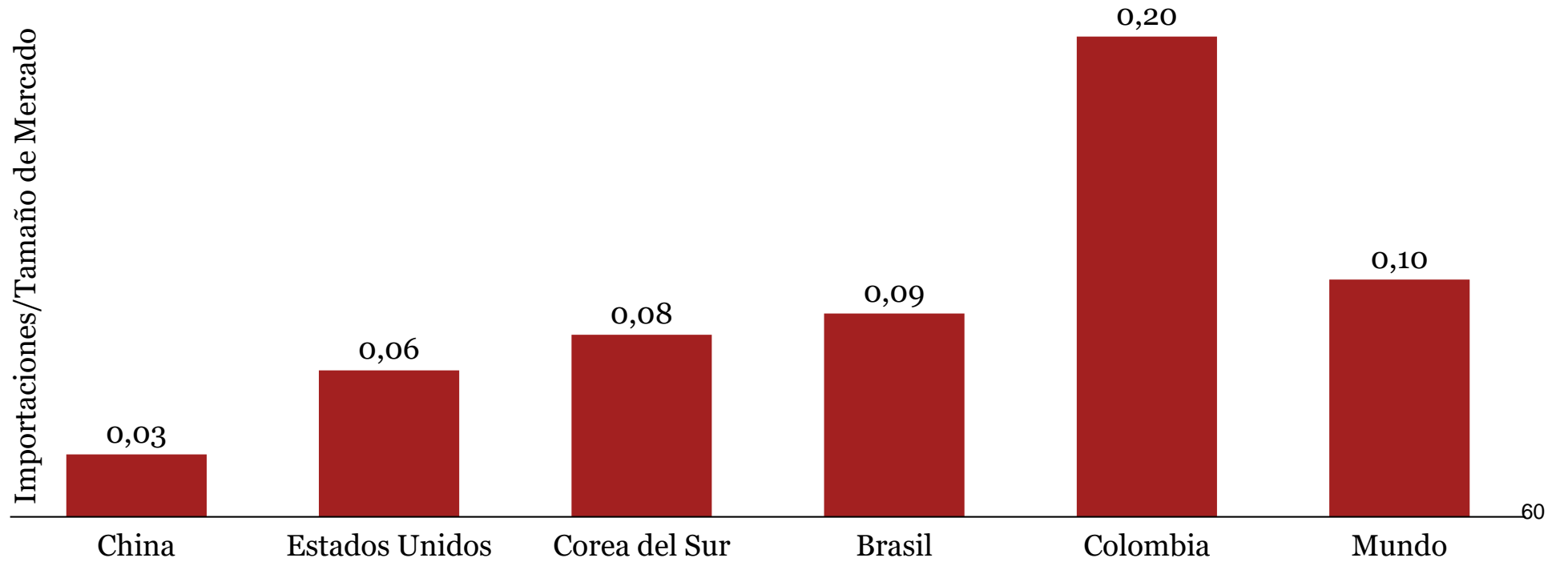
# Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Explorador de nuevas fronteras.</b>	Busca incursionar en nuevos mercados en otras latitudes a nivel global. Promotor de exportaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidades de procesos y trámites de exportación, con acuerdos y tratados competitivos entre países que favorezcan un comercio con múltiples destinos.</li> <li>• Fortaleza de entidades promotoras de exportaciones.</li> <li>• Acceso a información relevante para la llegada a nuevos mercados.</li> <li>• Fuerte comunicación y promoción del país y sus productos.</li> <li>• Dinámica constante de investigación de mercados.</li> </ul>



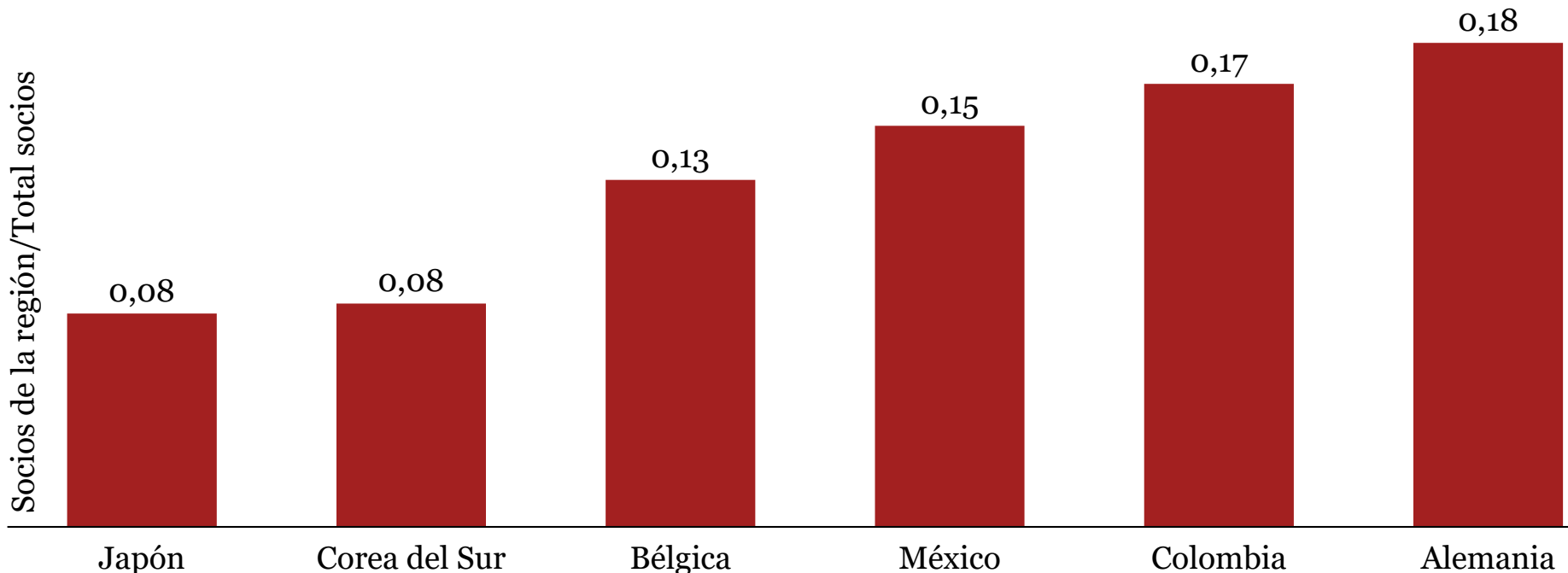
# Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Maximizador de consumo local.</b>	Especialista en las necesidades y condiciones del mercado local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta de productos basada en la demanda y las condiciones locales. Cobertura geográfica extendida en el territorio nacional.</li> <li>• Capacidad de acceso a las zonas urbanas y rurales (en ocasiones de difícil acceso).</li> <li>• Entendimiento profundo de las condiciones del mercado local y el entorno competitivo nacional.</li> <li>• Alta disponibilidad de materia prima y recursos naturales provenientes de la industria nacional.</li> <li>• Alta competitividad de productos frente a sustitutos importados. Alta dinámica del mercado en transacciones empresariales (integraciones verticales/horizontales) de empresas locales.</li> </ul>



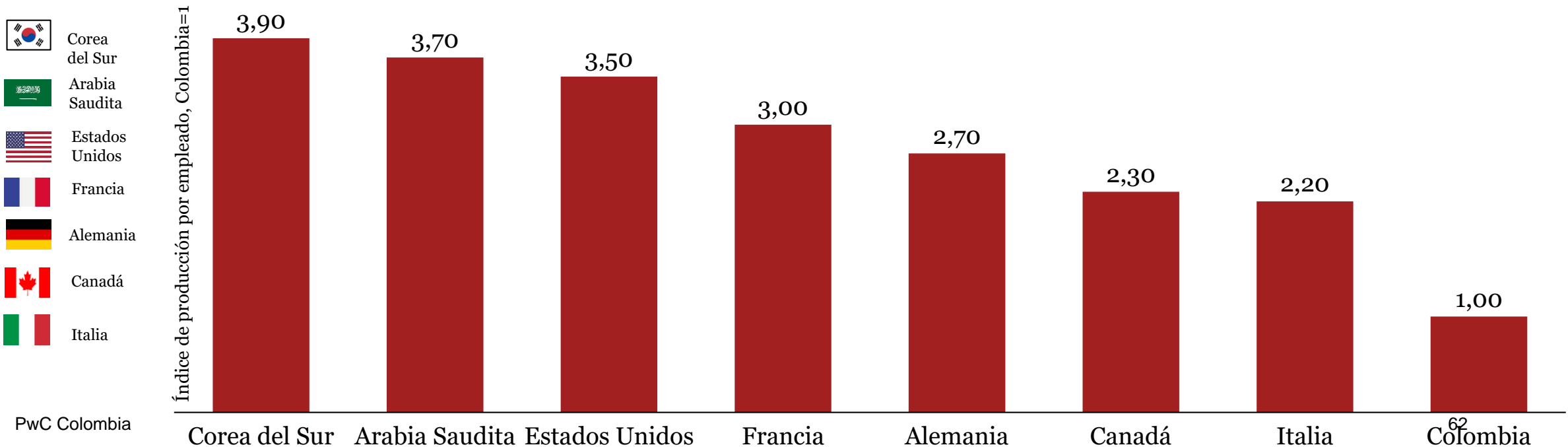
## Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Especialista en mercado regional.</b>	Especialista en las necesidades y condiciones del mercado regional con alta capacidad para gestionarlas en el desarrollo de sinergias regionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altas exigencias en normatividad técnica y de cumplimiento al productor local basadas en estándares internacionales, incluyendo garantizar sostenibilidad en cadena de suministro.</li> <li>• Facilidad de acceso a materia prima e insumos provenientes del exterior (no producidos a nivel local) a costos competitivos para los fabricantes.</li> <li>• Desarrollo de exportación de servicios de construcción (product as a service). Apoyo de oficinas comerciales en el exterior e instalación de unidades productivas en posiciones geográficas estratégicas.</li> <li>• Existencia de acuerdos comerciales y TLC's con la mayoría de países de la región.</li> <li>• Alta dinámica del mercado en transacciones empresariales (integraciones verticales/horizontales) de empresas regionales.</li> </ul>



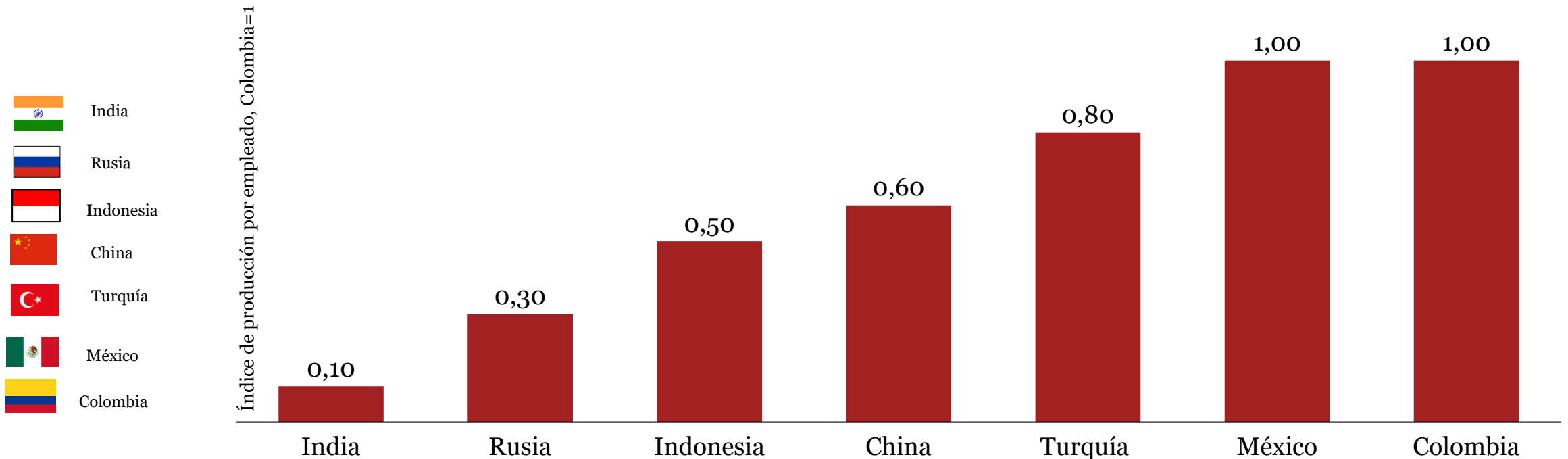
# Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Innovador de tecnologías en productividad.</b>	Introduce tecnologías de productividad nuevas y creativas en el mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondos e incentivos gubernamentales para la conversión tecnológica de las empresas en el sector.</li> <li>• Alto reconocimiento regional/internacional frente a tecnologías desarrolladas para la productividad en el mercado local.</li> <li>• Desarrollo de iniciativas públicas en asesoría y acompañamiento a la implementación de tecnologías/iniciativas de productividad.</li> <li>• Alta flexibilidad operativa y agilidad en toma de decisiones, con permanente observación del mercado.</li> <li>• Fortaleza en la valoración, gestión e implementación de proyectos.</li> <li>• Capacidades diferenciales en bajos costos de desarrollo.</li> </ul>



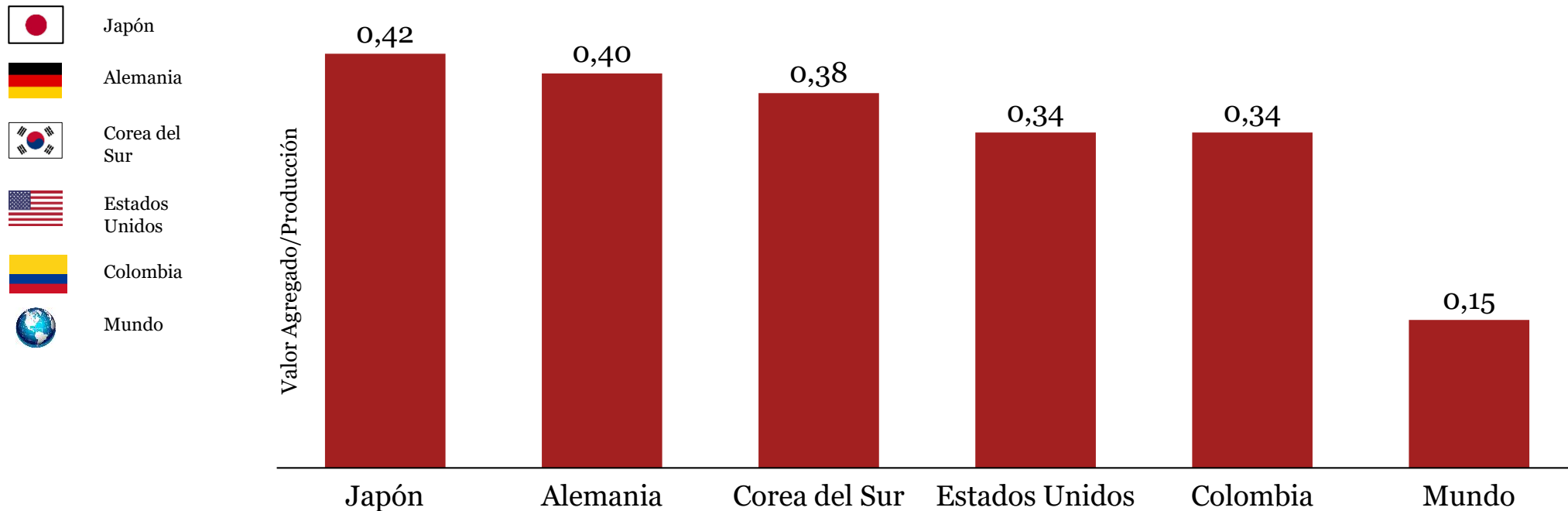
## Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Promotor de empleo.</b>	Busca optimizar las industrias intensivas en mano de obra para optimizar los niveles de ocupación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector enfocado en el factor de producción del capital humano.</li> <li>• Mayor productividad percibida en unidades marginales de factor productivo humano sobre factor productivo de capital.</li> <li>• Alta especialización y bajo nivel de sofisticación de la mano de obra en la producción del sector.</li> <li>• Contratación formal y legal del personal.</li> <li>• Valor agregado percibido en el desarrollo de productos de manera artesanal.</li> </ul>



# Formas de jugar sector químico

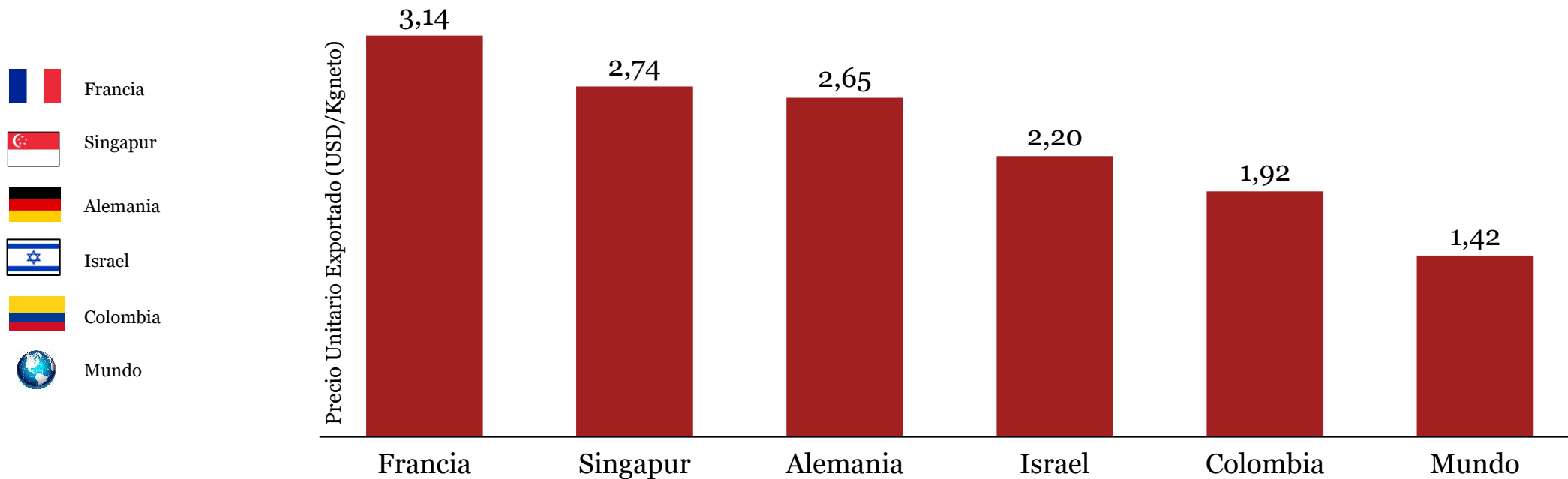
Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Proveedor de Eficiencias.</b>	Ofrece un precio altamente competitivo o un alto valor comparativamente con otros productos y servicios de la misma categoría. (No representa exclusivamente ofrecer el menor precio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de estructuras de costo. Orientación a la búsqueda de eficiencias. Manejo de altos volúmenes para absorción de gastos.</li> <li>• Altos niveles de automatización.</li> <li>• Fuerte gestión de proveedores.</li> <li>• Bajos costos de mano de obra operativa y/o uso de BPO's.</li> </ul>





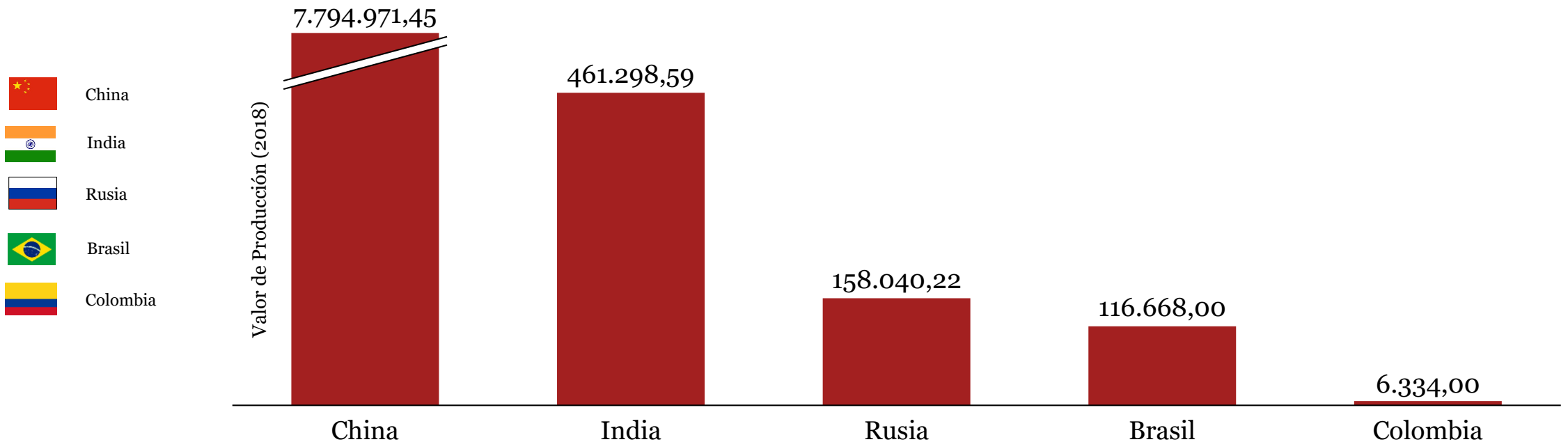
## Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Líder en generación de conocimiento.</b>	Como un proveedor confiable busca diferenciarse y posicionarse en el mercado por el liderazgo en la generación de conocimiento, servicios y conceptos propios que le da acceso privilegiado a ciertos clientes, reconocimiento y en algunos casos le permite cobrar un margen adicional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Énfasis en atributos para posicionar la compañía en la vanguardia del conocimiento del servicio.</li> <li>• Las inversiones, equipo humano y esfuerzos deben estar dirigidos a fortalecer, comunicar y vender capacidades asociadas.</li> <li>• Participación activa en foros, congresos, charlas con un fuerte liderazgo de generación de conocimiento.</li> <li>• Alta participación en las ventas sectoriales de service as a product.</li> </ul>



## Formas de jugar sector químico

Forma de Jugar	Propuesta de Valor	Ejemplo de Implicaciones
<b>Integrador de soluciones.</b>	Proveer la conveniencia de una solución integral a una problemática al agregar varios recursos, proveedores o productos en una única experiencia. Generalmente se apalanca de un amplio portafolio o de una infraestructura compartida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio portafolio de productos en la categoría como punto de partida.</li> <li>• Posicionamiento fuerte de marcas sombrillas y conocimiento profundo del cliente para desarrollar el portafolio.</li> <li>• Fortaleza en áreas de I+D y mercadeo para el desarrollo de nuevos productos.</li> <li>• Estructuras comerciales con incentivos en venta cruzada y estrategias que evalúan beneficios de grupo por encima de unidades de negocio.</li> <li>• Fuerte comunicación entre líneas y sistemas de información y tecnología (ej. única factura)</li> </ul>





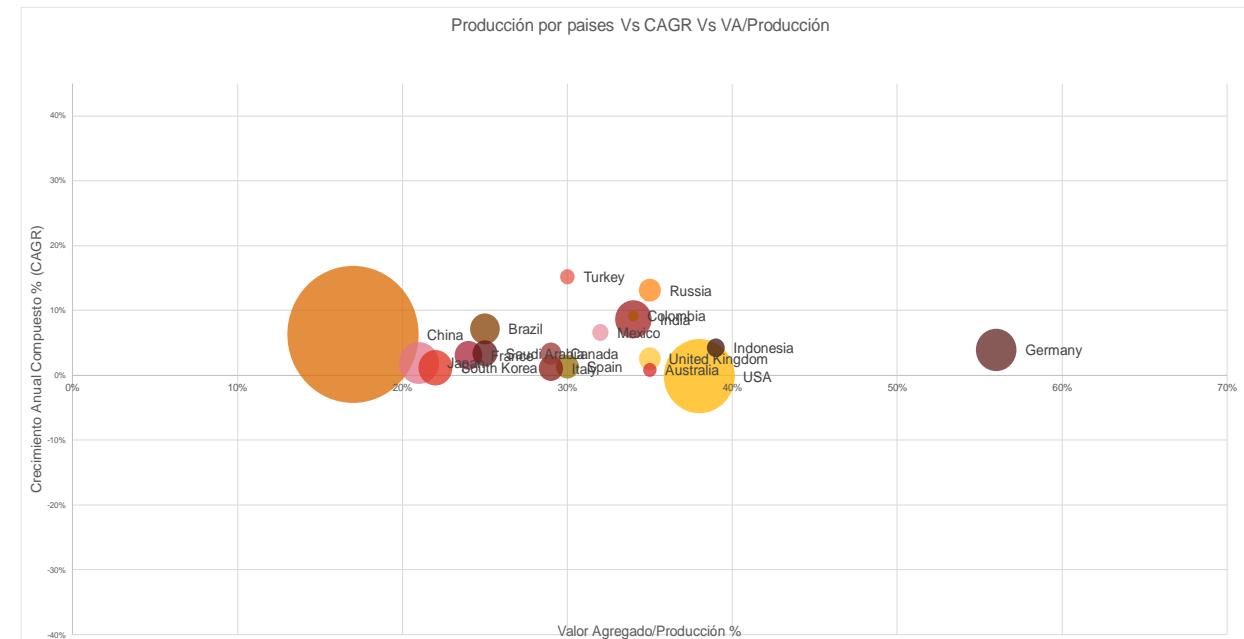
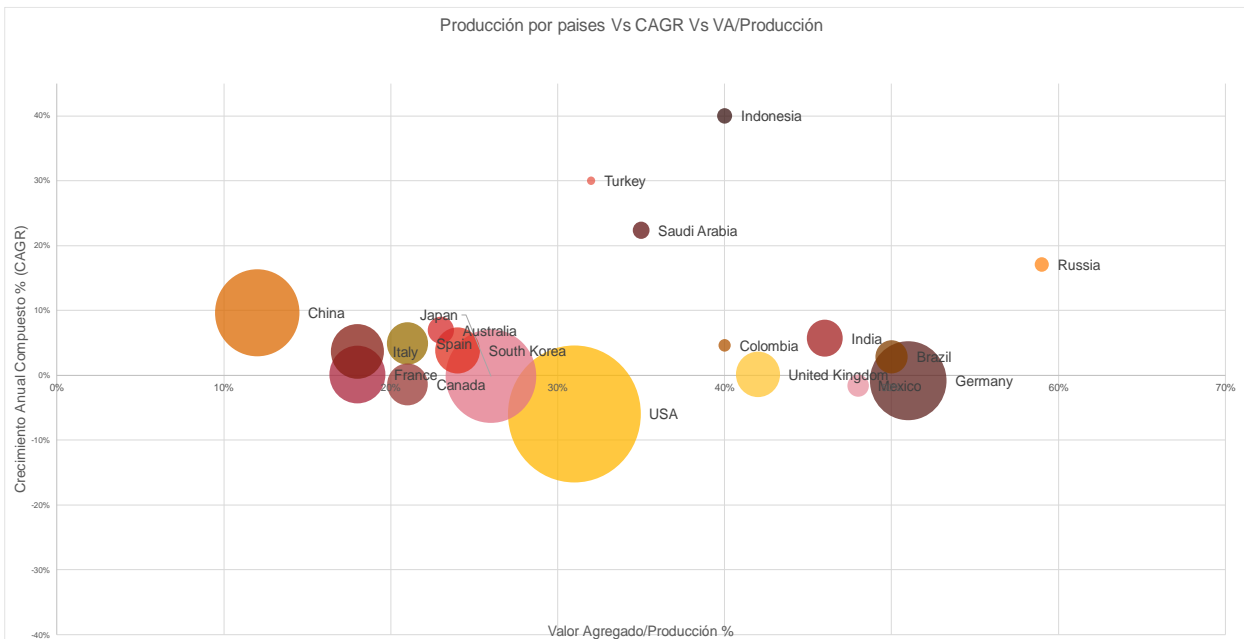
# 07

## Aspiración del sector bajo escenarios

# Evolución mundial del sector químico en producción, crecimiento y valor agregado (USD)

Año 2000

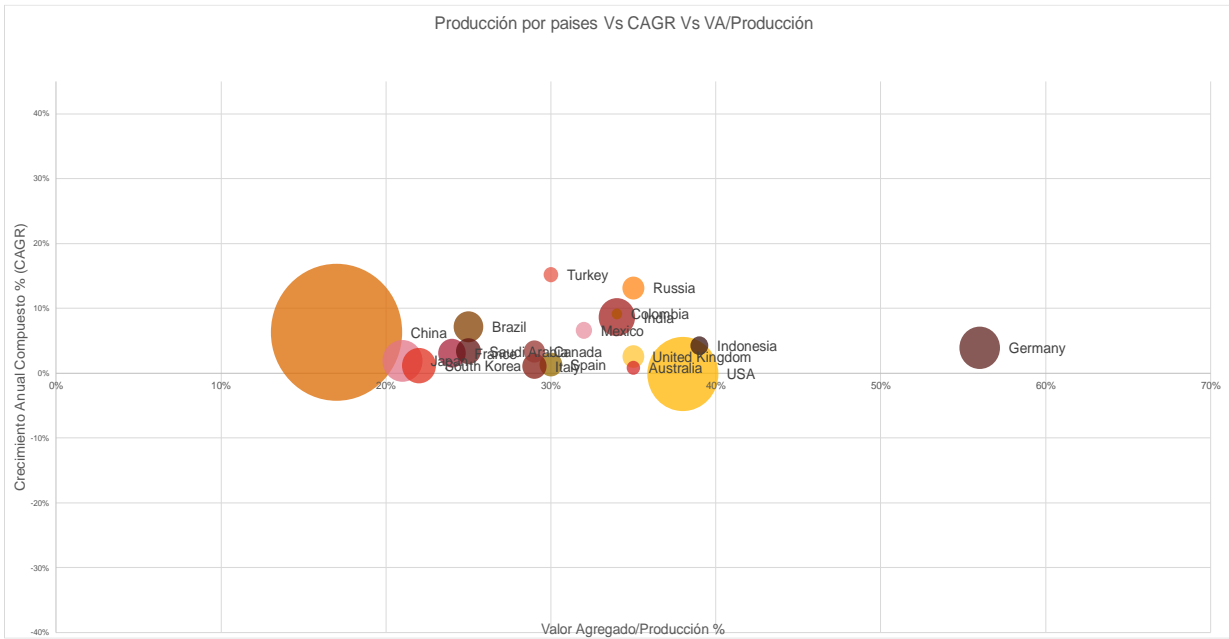
Año 2018



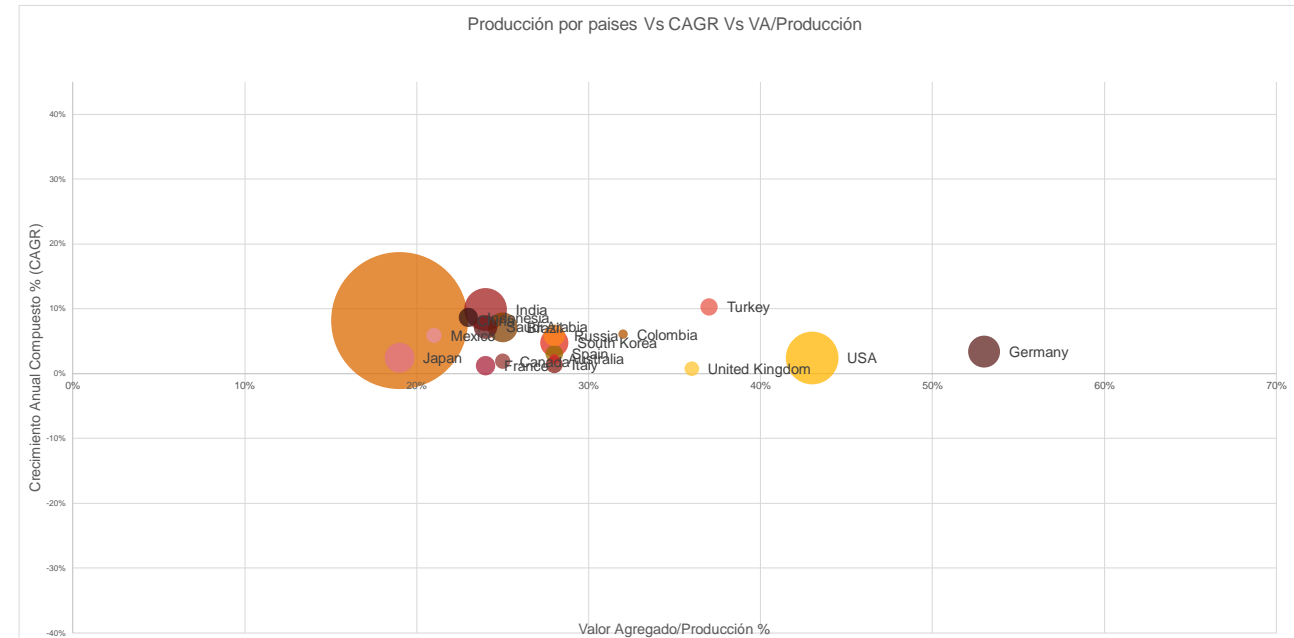
Fuente: Euromonitor Mundial – Colombia EAM 2017 - Análisis PwC

# Evolución mundial del sector químico en producción, crecimiento y valor agregado (USD)

Año 2018

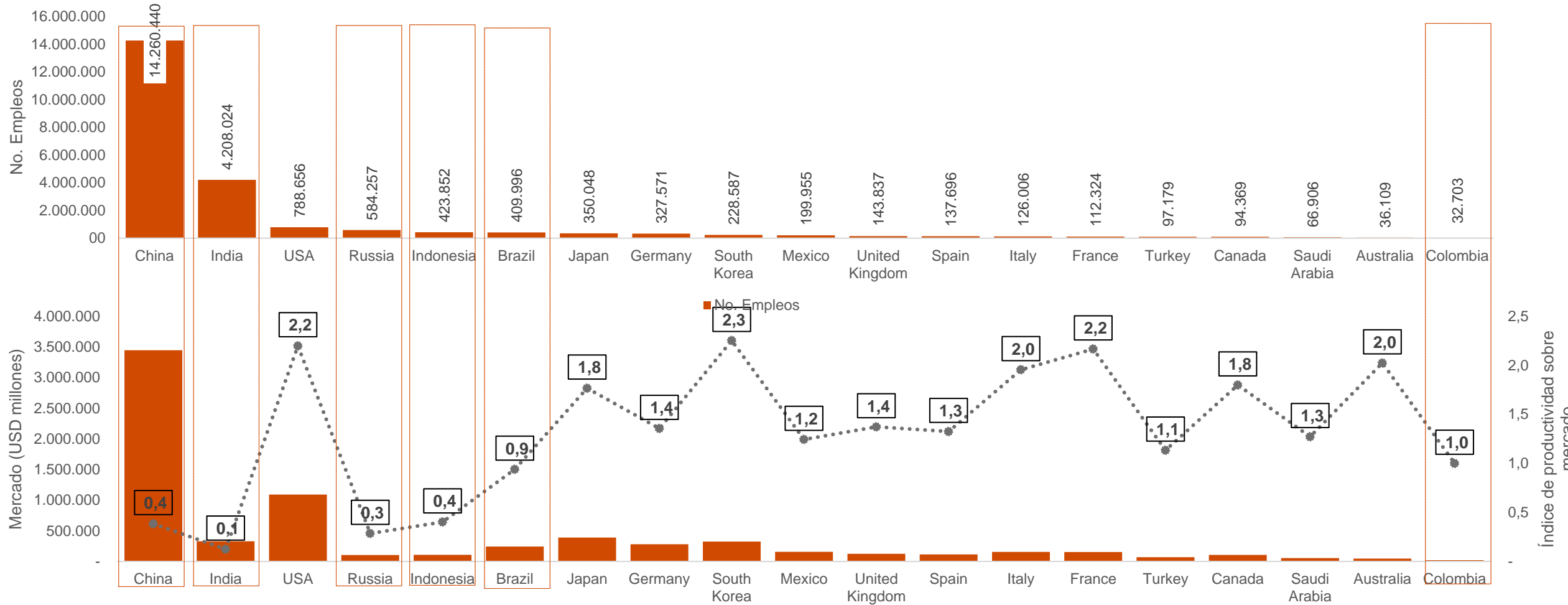


Año 2030



Fuente: Euromonitor Mundial – Colombia EAM 2017 - Análisis PwC

En el sector de químicos, Brasil, Turquía y México presentan un “índice de mercado por empleado” similar al de Colombia, mientras que los países asiáticos como China, India e Indonesia presentan un nivel inferior en dicho índice



Fuente: Euromonitor – Colombia GEIH - Análisis PwC

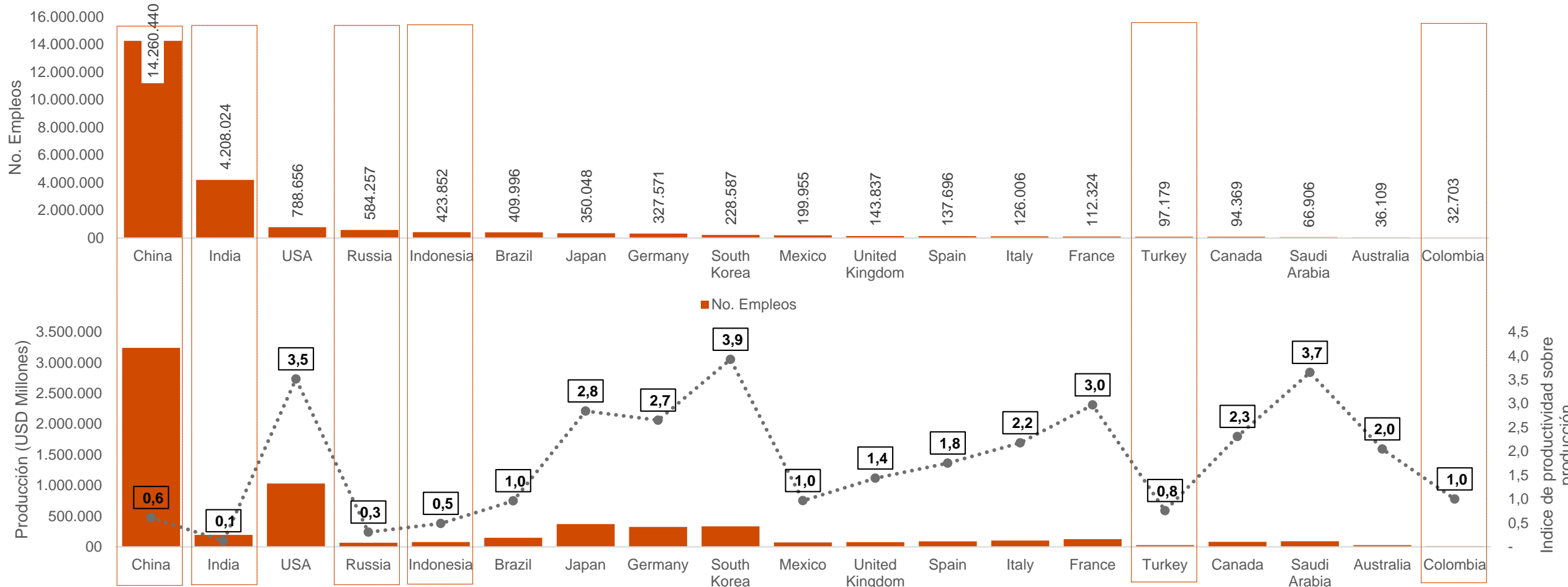
PwC Colombia

■ Mercado    ●●●● Índice de productividad/Mercado

**Índice de producción por empleado:**  
Valor de producción por empleado país de referencia / Valor de producción por empleado Colombia



En el sector de químicos, Brasil, Turquía y México presentan un “índice de producción por empleado” similar al de Colombia, mientras que los países asiáticos como China, India, Rusia e Indonesia; presentan un nivel inferior en dicho índice



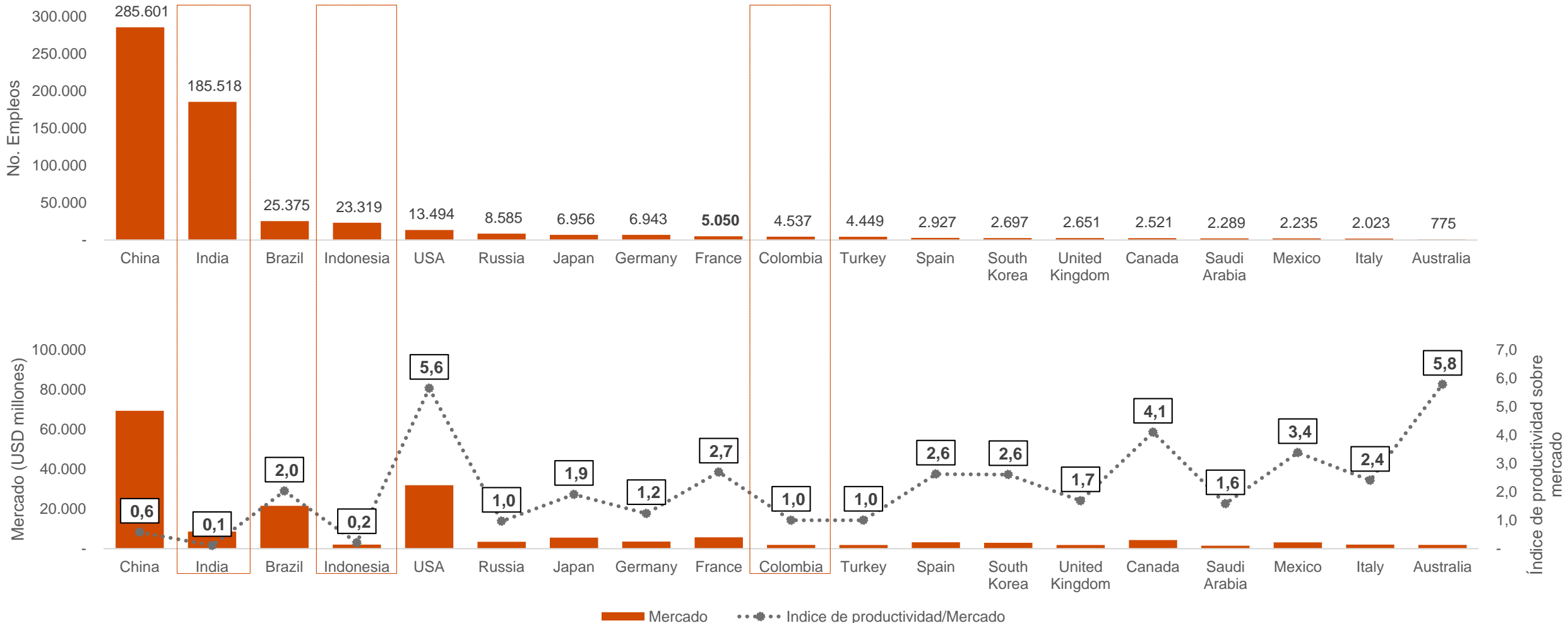
Fuente: Euromonitor – Colombia GEIH - Análisis PwC

PwC Colombia

**Índice de producción por empleado:**  
Valor de producción por empleado país de referencia / Valor de producción por empleado Colombia

Producción ●●● Índice de productividad/Producción

# En la categoría de agroquímicos, China, India e Indonesia son los países que están por debajo del “índice de ventas por empleado” de Colombia



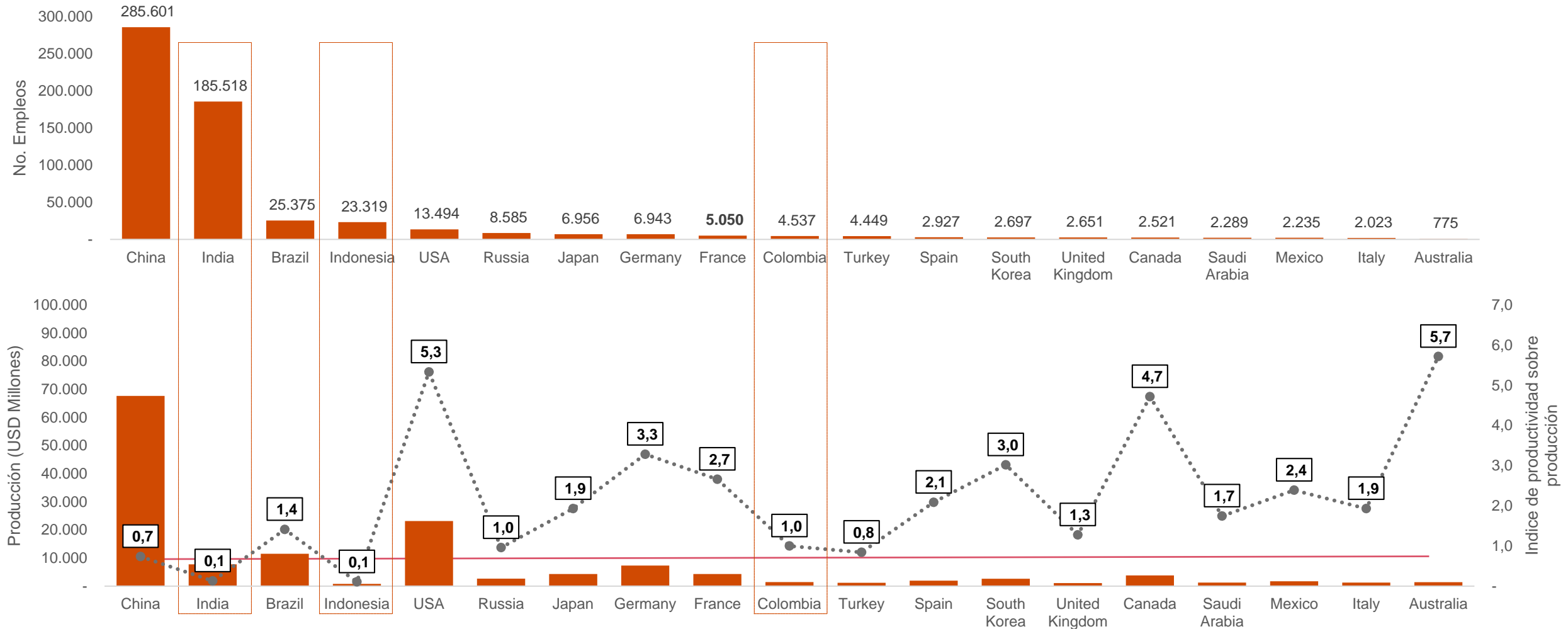
Fuente: Euromonitor – Colombia GEIH - Análisis PwC

PwC Colombia

**Índice de ventas por empleado:**  

$$\frac{\text{Valor de ventas por empleado país de referencia}}{\text{Valor de ventas por empleado Colombia}}$$

# En la categoría de agroquímicos, India e Indonesia son los países que están por debajo del “índice de producción por empleado” de Colombia



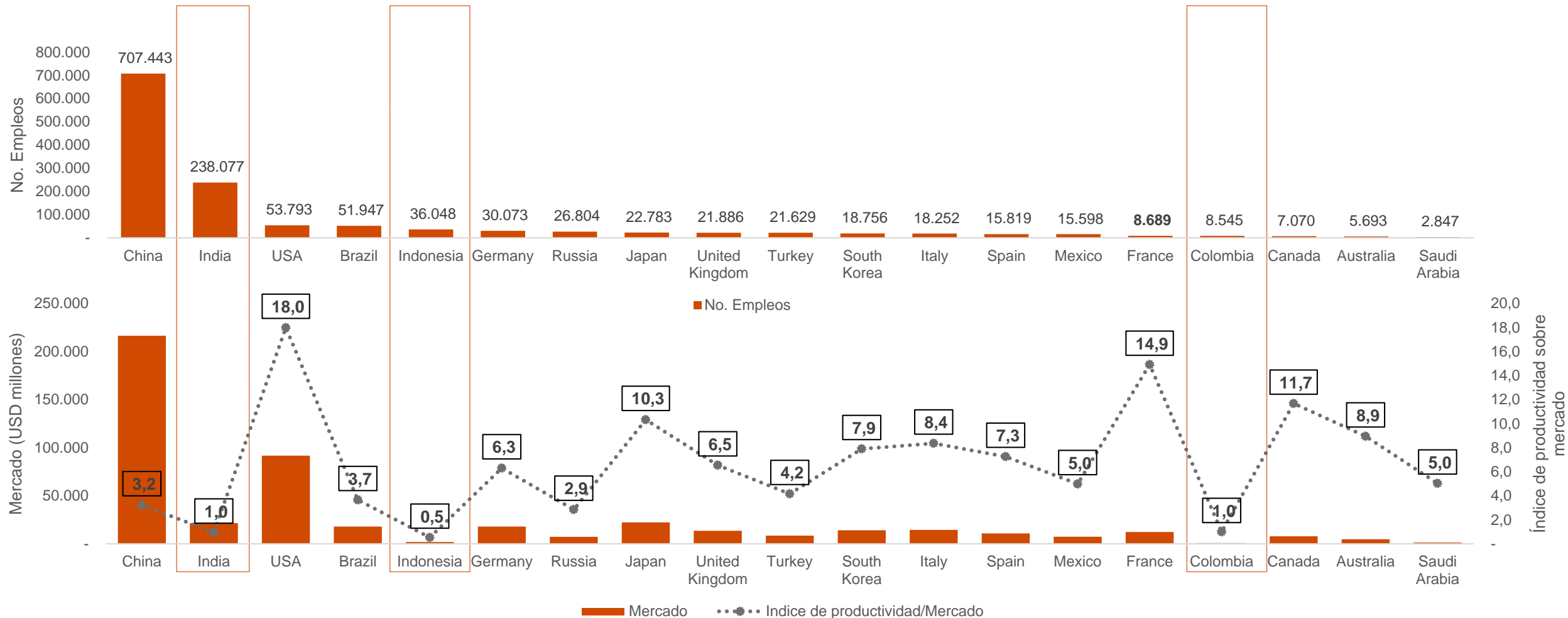
Fuente: Euromonitor – Empleo GEIH Análisis PwC

Producción ●●● Índice de productividad/Producción

PwC Colombia

**Índice de producción por empleado:**  
Valor de producción por empleado país de referencia / Valor de producción por empleado Colombia

En la categoría de pinturas, Colombia se encuentra en el mismo nivel que India en el “índice de ventas por empleado” y por encima de Indonesia.



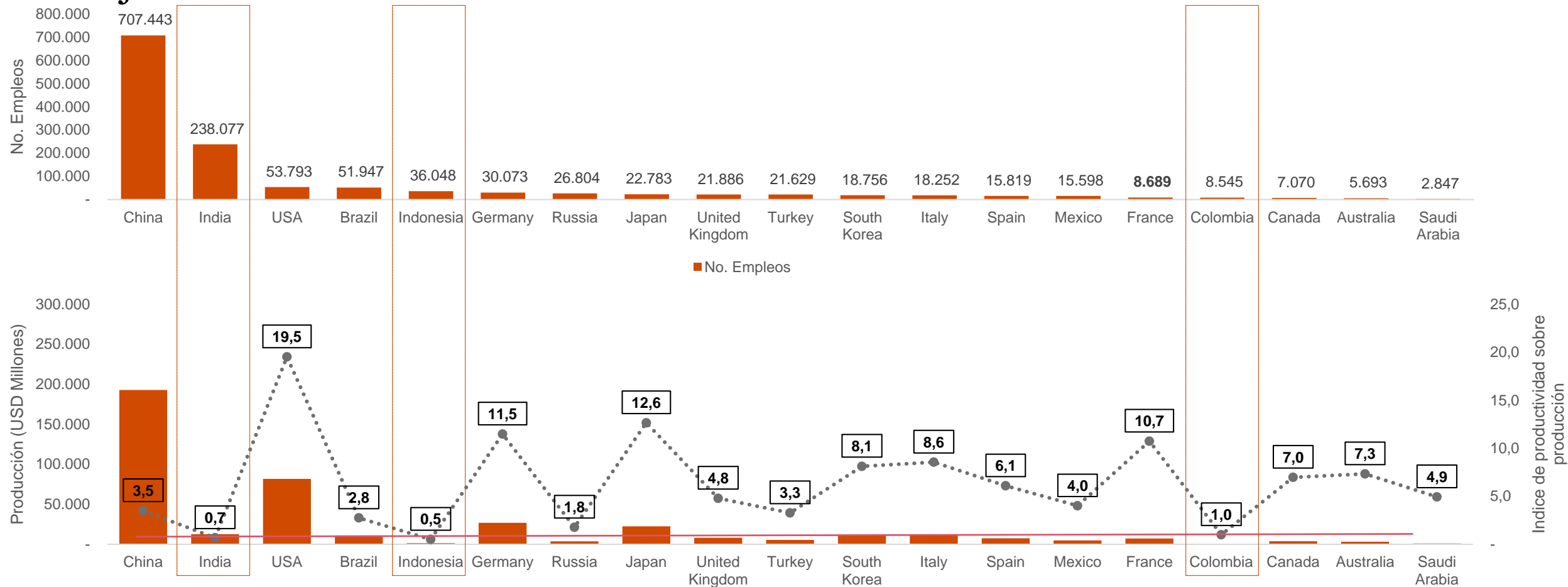
Fuente: Euromonitor – Colombia GEIH - Análisis PwC

PwC Colombia

**Índice de ventas por empleado:**  

$$\frac{\text{Valor de ventas por empleado país de referencia}}{\text{Valor de ventas por empleado Colombia}}$$

En la categoría de pinturas, Colombia tiene un “índice de producción por empleado” reducido, siendo India e Indonesia los únicos países que están por debajo.



Fuente: Euromonitor – Empleo GEIH Análisis PwC

PwC Colombia

■ Producción    ●●● Índice de productividad/Producción

**Índice de producción por empleado:**  
Valor de producción por empleado país de referencia / Valor de producción por empleado Colombia

# Panorama de Colombia frente a los drivers del mercado mundial

## Venta



**% de Tierra Agrícola**

	40%	Diferencia <b>10%</b>
	50%	

**Consumo Per Cápita Pinturas:**

	4L	Diferencia <b>4 L</b>
	8L	

**Regulaciones del sector:**

- Decreto 1496:
  - Sistema Globalmente armonizado.
  - Registro de Sustancias Químicas de Uso Industrial.
- Decreto 1609: Transporte de sustancias peligrosas.
- Responsabilidad extendida productor (Res. 1407 de 2018).

## Exportación



**Consumo Fertilizante**

Colombia: 656 kg/Ha	Diferencia <b>4,5X</b>
Latam: 140 kg/Ha	

**Pigmentos Metálicos**

**Pinturas Poliméricas**

**Amplitud de Portafolio: (Pareto Expos Top 20 países vs Colombia por producto)**

Mundo: 9 productos	Amplitud <b>3</b>
Colombia: 6 productos	

**Participación exportaciones COL en Región Latam**  
**12,23%**

## Producción



**Prod/Consumo:**

- Colombia: 72%
- Mundo: 78%


Diferencia  
**6%**

La producción tiene una relación directa con la venta en el mercado doméstico y las exportaciones.

**Participación Global 1,2%**

Tendencias en el marco de sostenibilidad y generación de nuevos nichos de mercados.

## Empleo

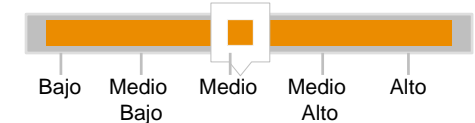
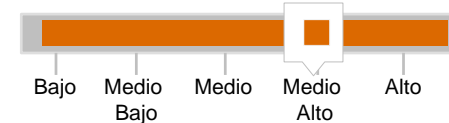
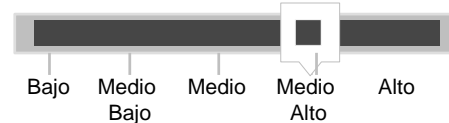
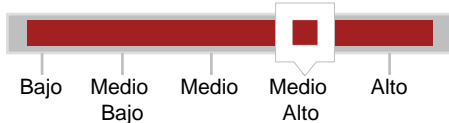


**Índice de Venta por empleado:**

	Agroquímicos	Pinturas y Barnices	Química Básica
	2,0	3,7	0,9
	3,4	5,0	1,2

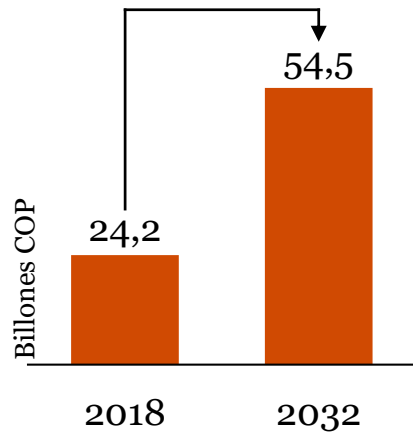
**Índice de Producción por empleado:**

	1,4	2,8	1,0
	2,4	4,0	1,0

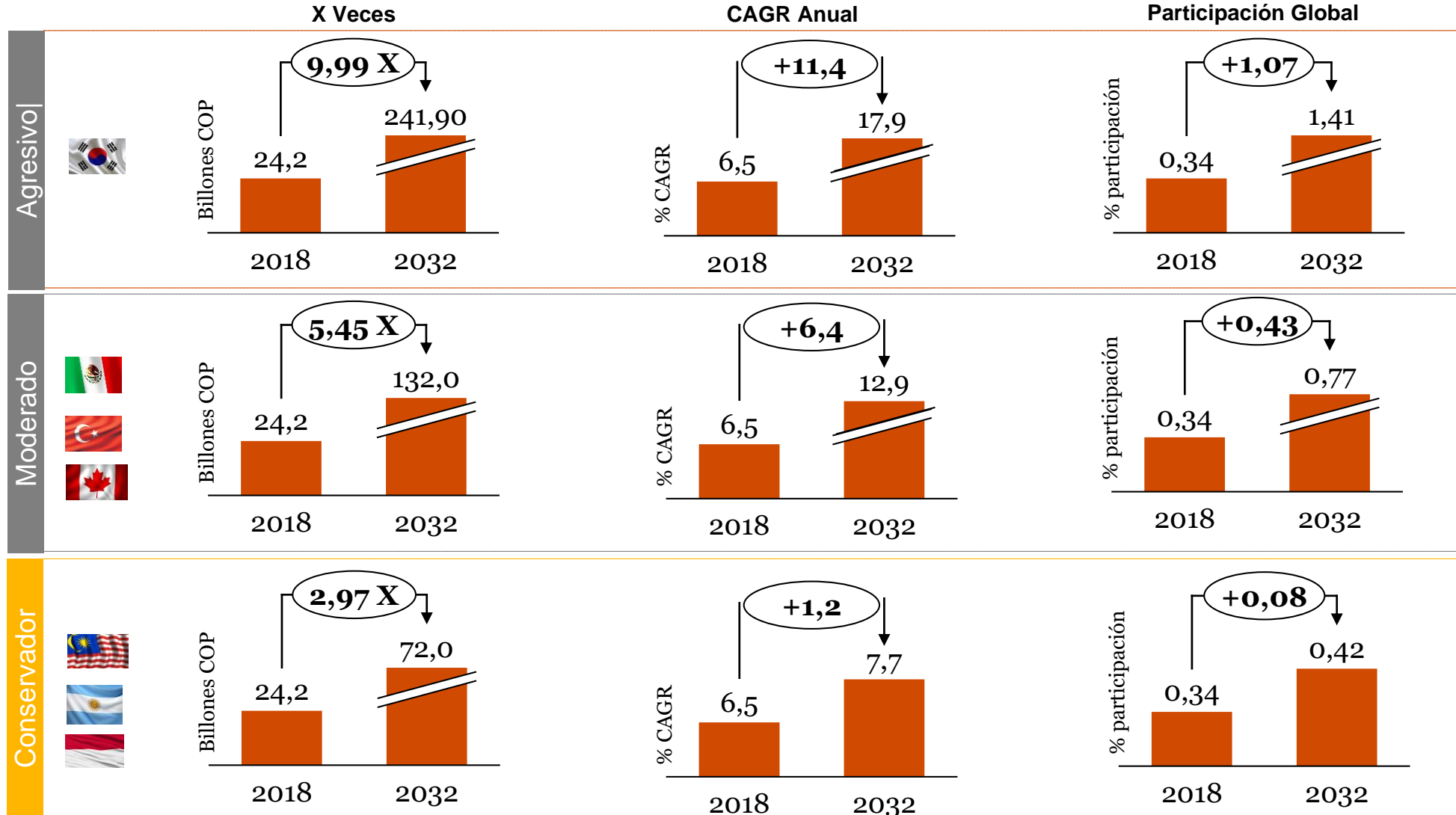




# La aspiración del sector de químicos de Colombia en ventas es....

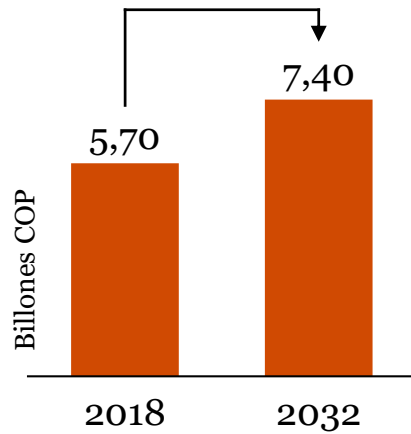


- Mercado Colombiano 2018 COP\$24,2 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 de 0,34%.
- Venta de químicos estimada de Colombia para el 2032 de COP\$54,5 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 6,5%.

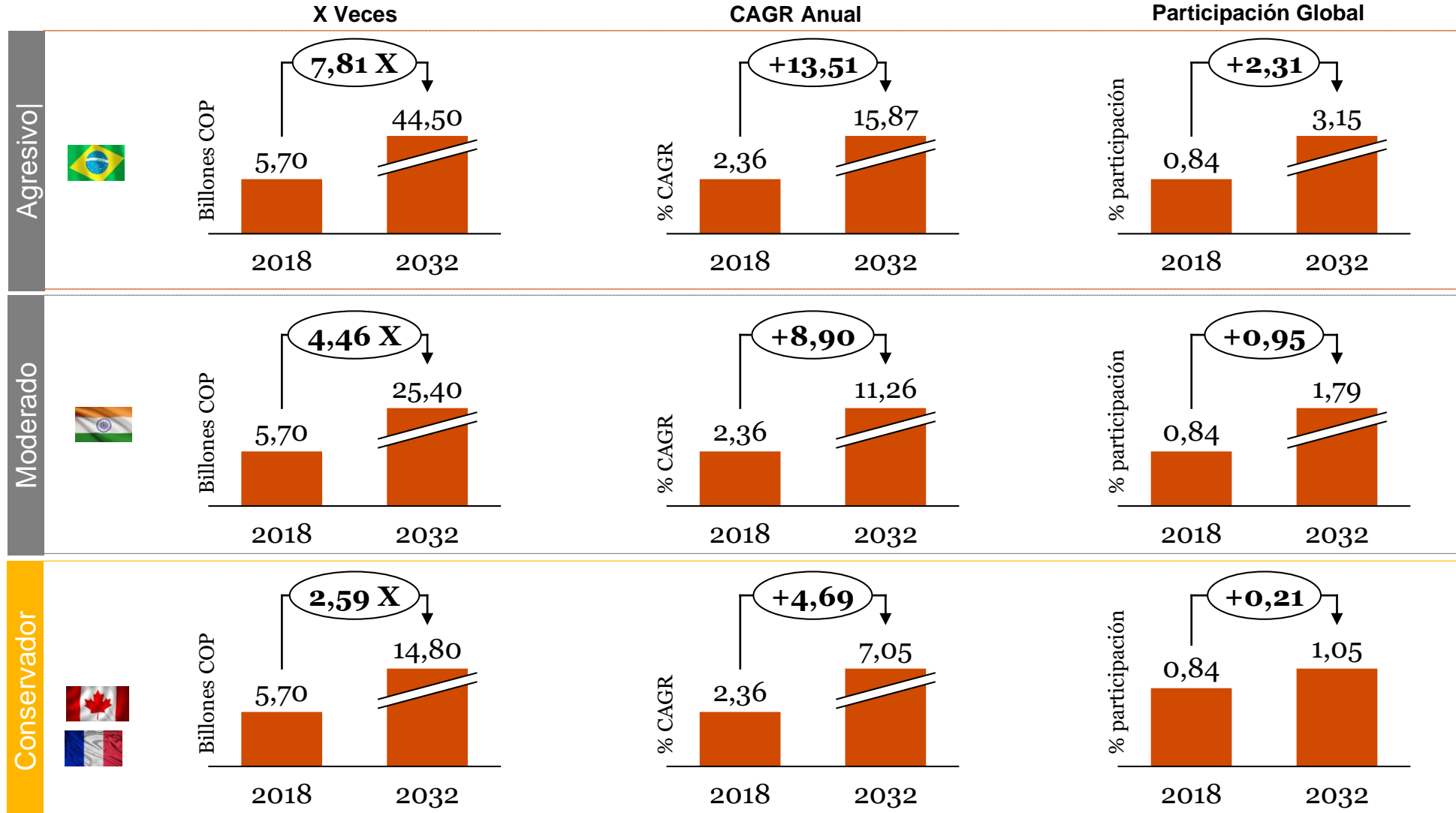


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de la categoría de agroquímicos de Colombia en ventas es...

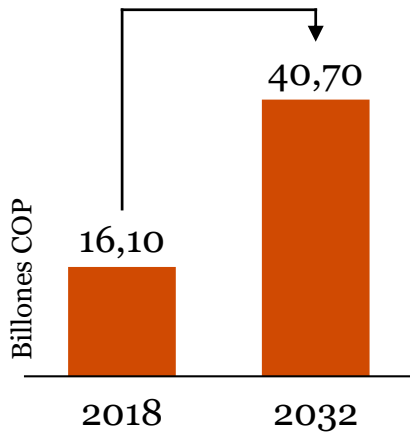


- Mercado de la categoría de agroquímicos colombiano 2018 COP\$5,7 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 de 0,84%.
- Venta de agroquímicos estimada de Colombia para el 2032 de COP\$7,4 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 2,36%

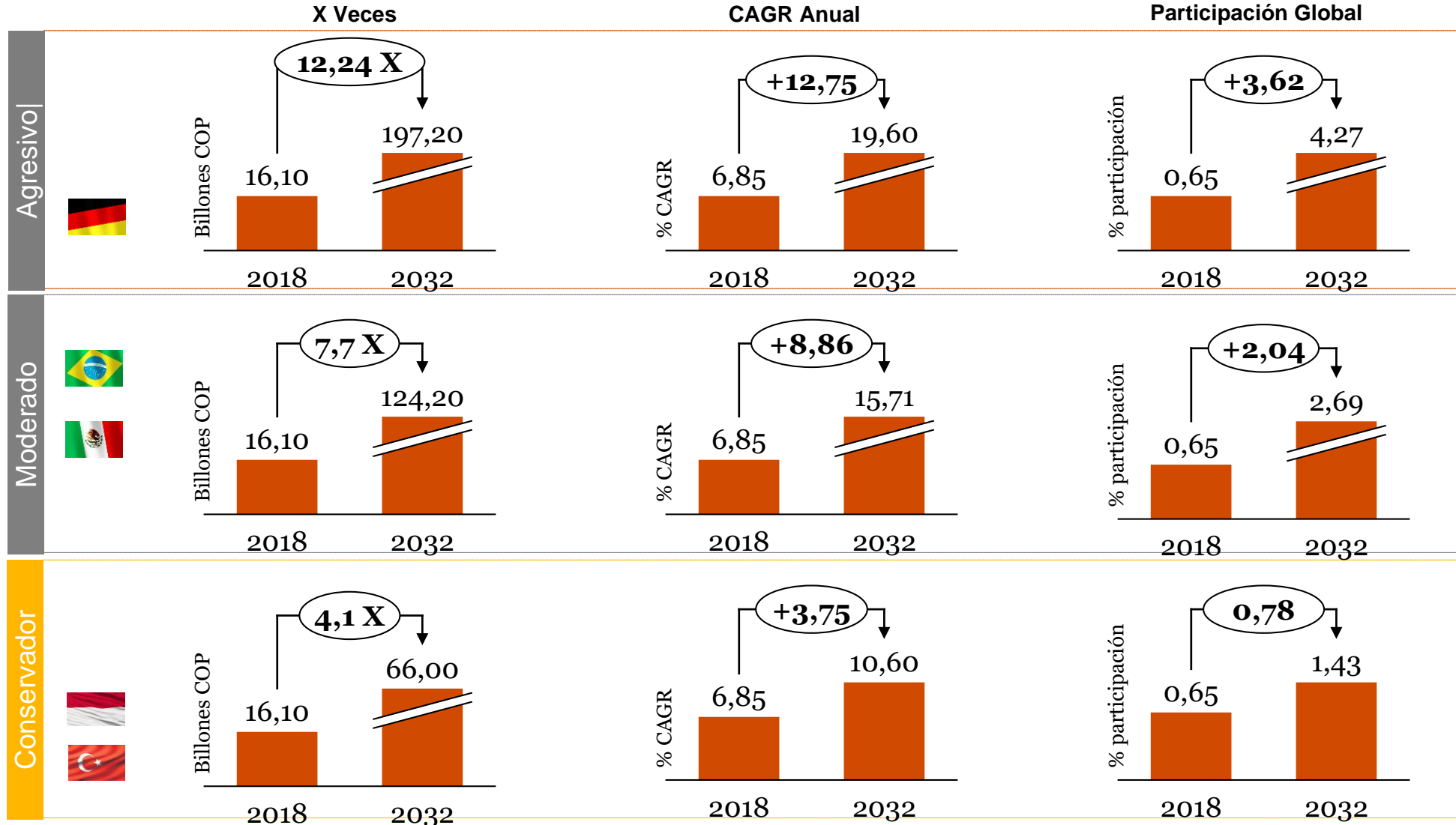


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de las categorías de Sustancias y productos básicos, incluidos Ácidos y Otros de Colombia en ventas es....

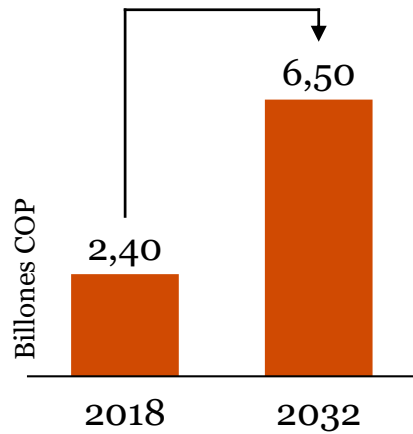


- Mercado Colombiano 2018 COP\$16,1 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 de 0,65%.
- Venta de Ácidos y otros estimada de Colombia para el 2032 de COP\$40,7 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 6,85%.
- Participación estimada de Colombia al 2032 de 1,43%.

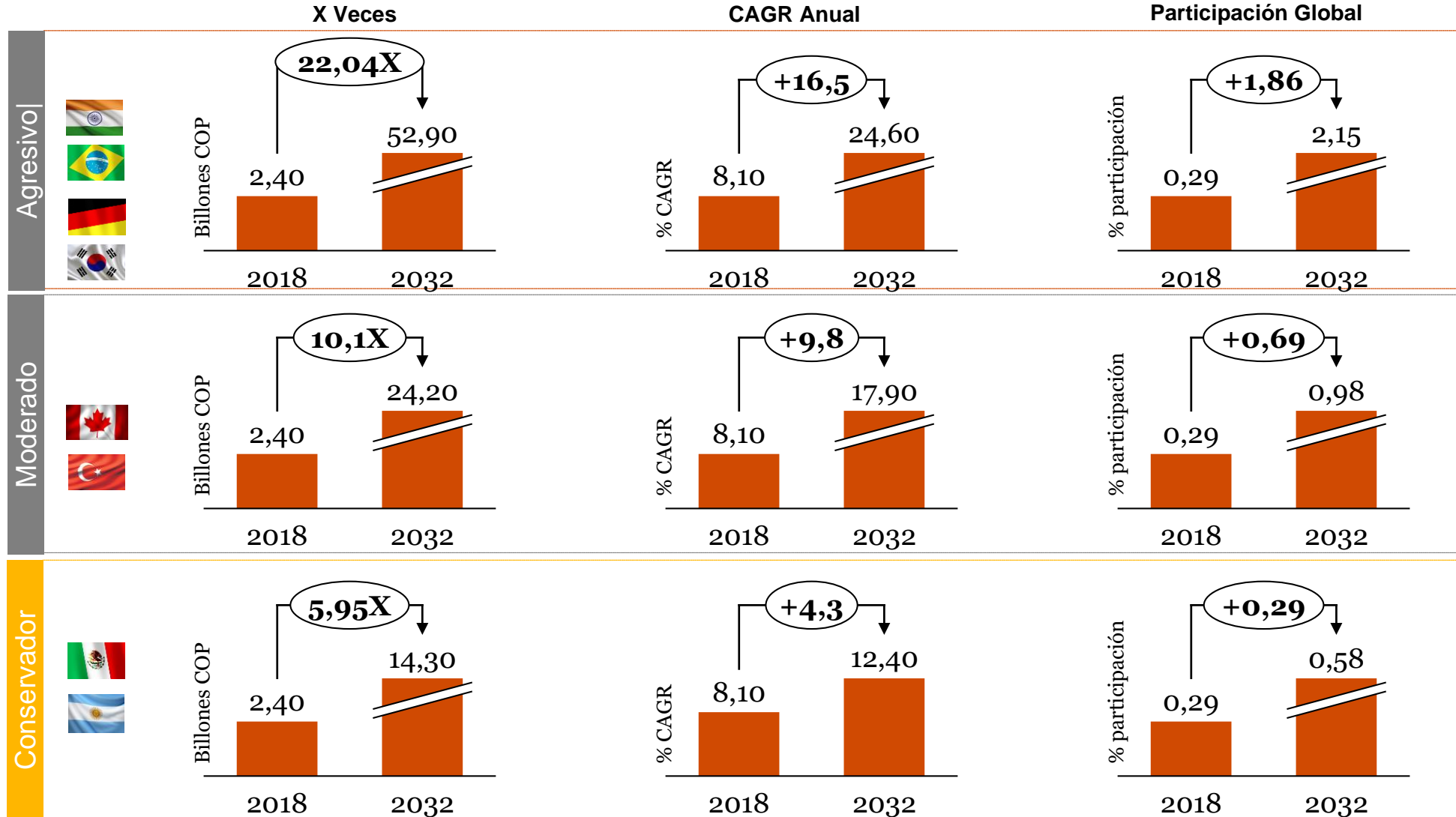


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de la categoría de Pinturas y Barnices de Colombia en ventas es....

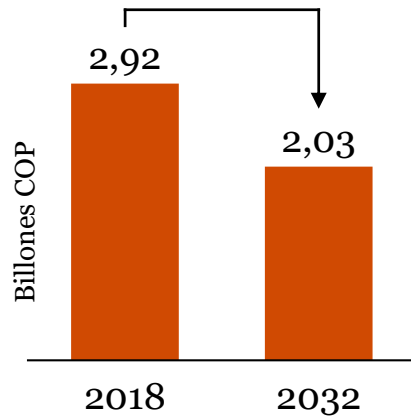


- Mercado de pinturas y barnices colombiano 2018 COP\$2,4 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 de 0,29%.
- Venta de pinturas y barnices estimada de Colombia para el 2032 de COP\$6,5 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 8,1%.

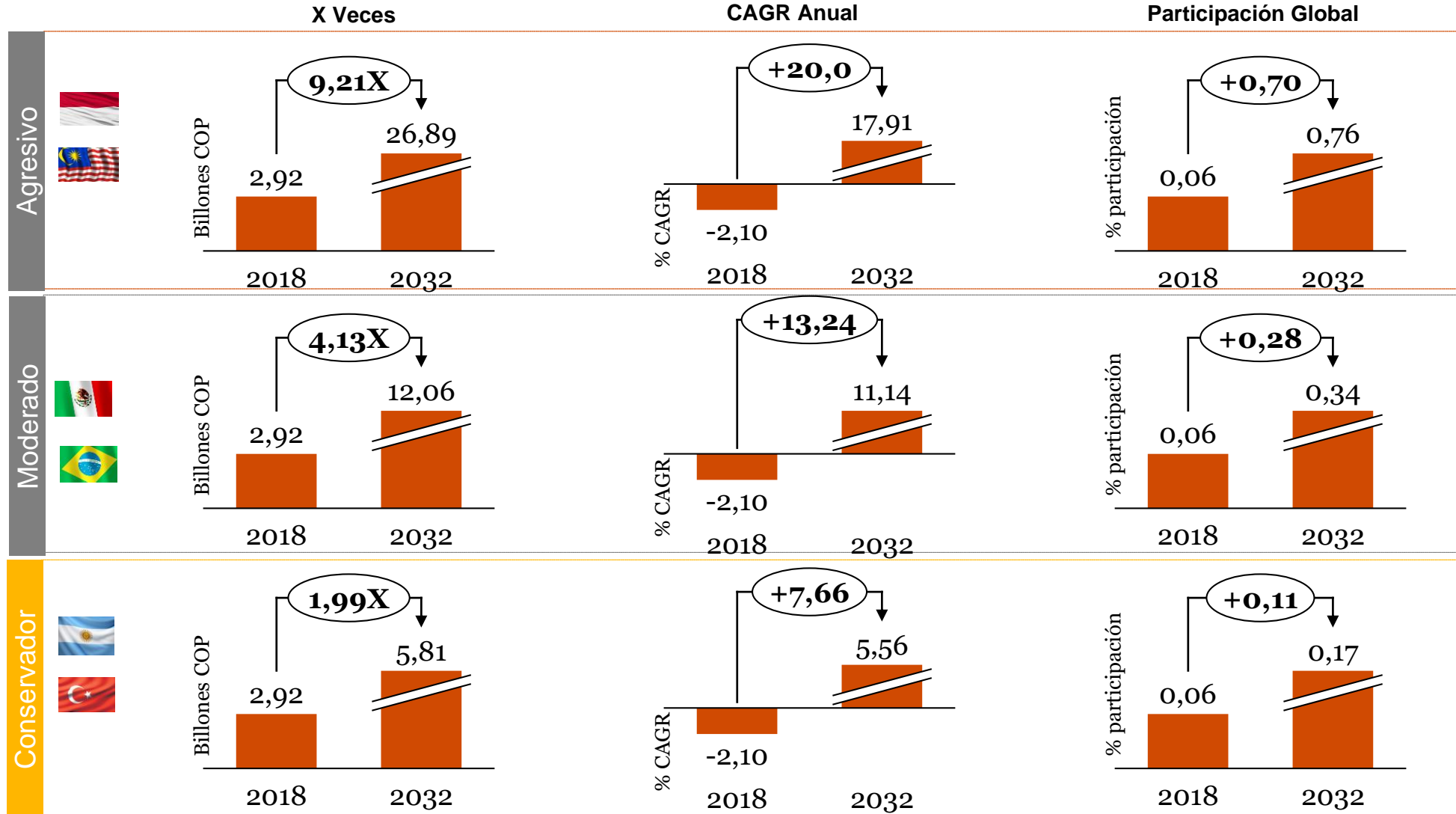


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración del sector de Químicos de Colombia en exportaciones es....

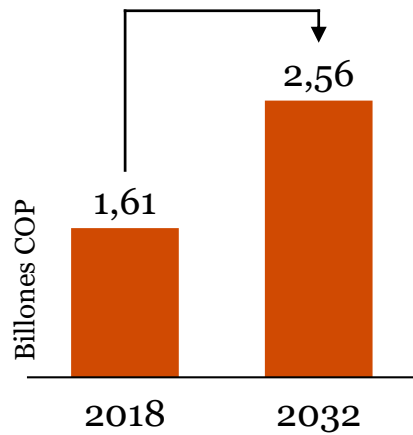


- Las exportaciones en Colombia en el 2018 fueron de COP\$2,92 billones. (TRM=\$3.047)
- Participación global de Colombia en 2018 en exportaciones fue de 0,06%.
- Exportaciones sector químico estimadas de Colombia para 2032 de COP\$2,03 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de -2,1%.

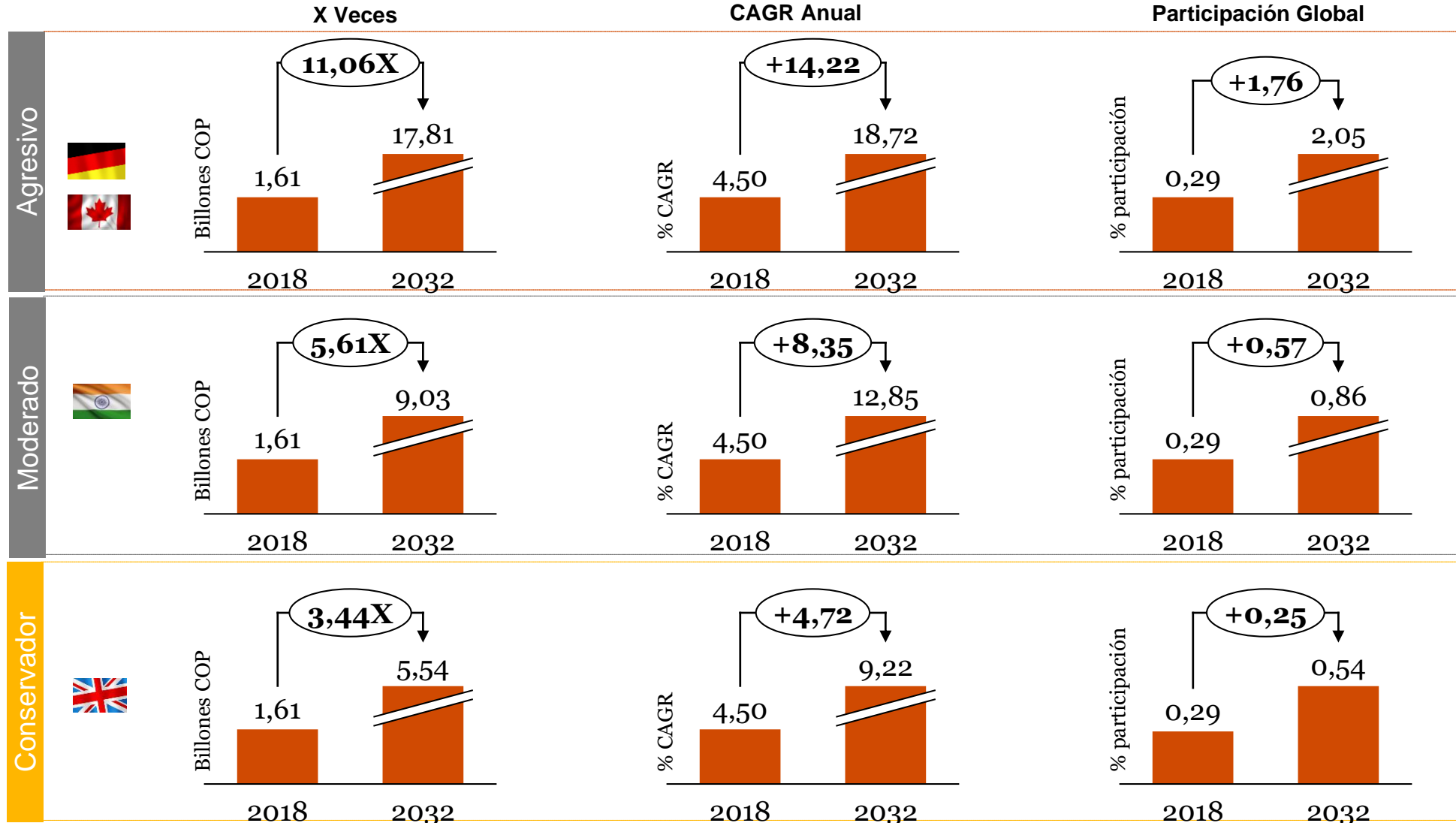


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de la categoría de agroquímicos de Colombia en exportaciones es....



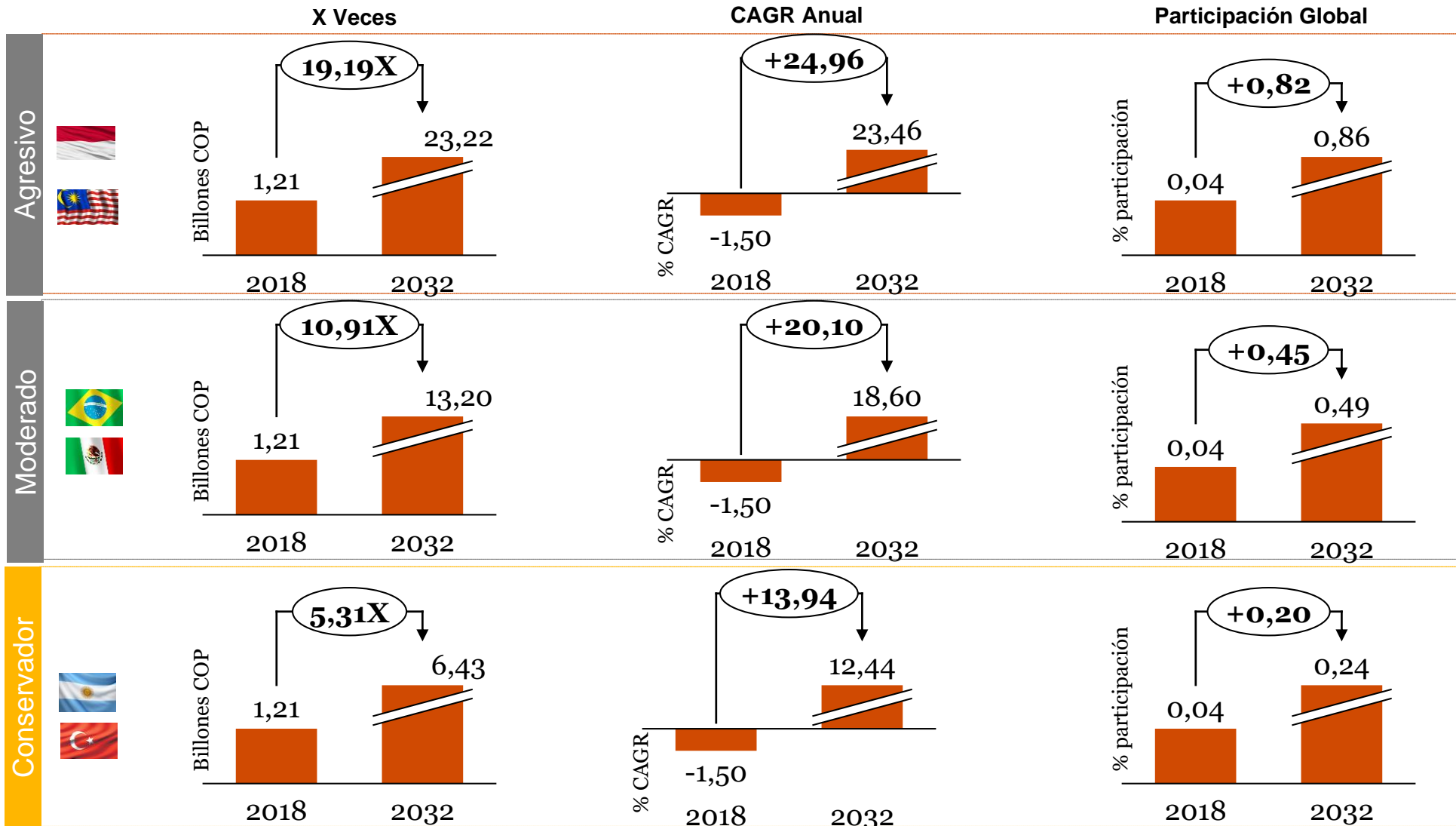
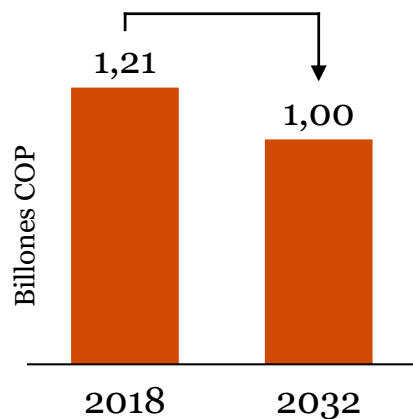
- Las exportaciones de la categoría de agroquímicos en Colombia en el 2018 fueron de COP\$1,61 billones (TRM=\$3047)
- Participación global de Colombia en 2018 en exportaciones fue de 0,29%.
- Exportaciones de agroquímicos estimadas de Colombia para el 2032 de COP\$2,56 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 4,5%.



Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC



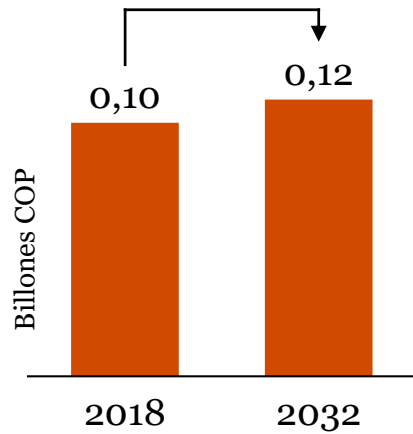
# La aspiración de las categorías de Sustancias y productos básicos, incluidos Ácidos y Otros de Colombia en exportaciones es....



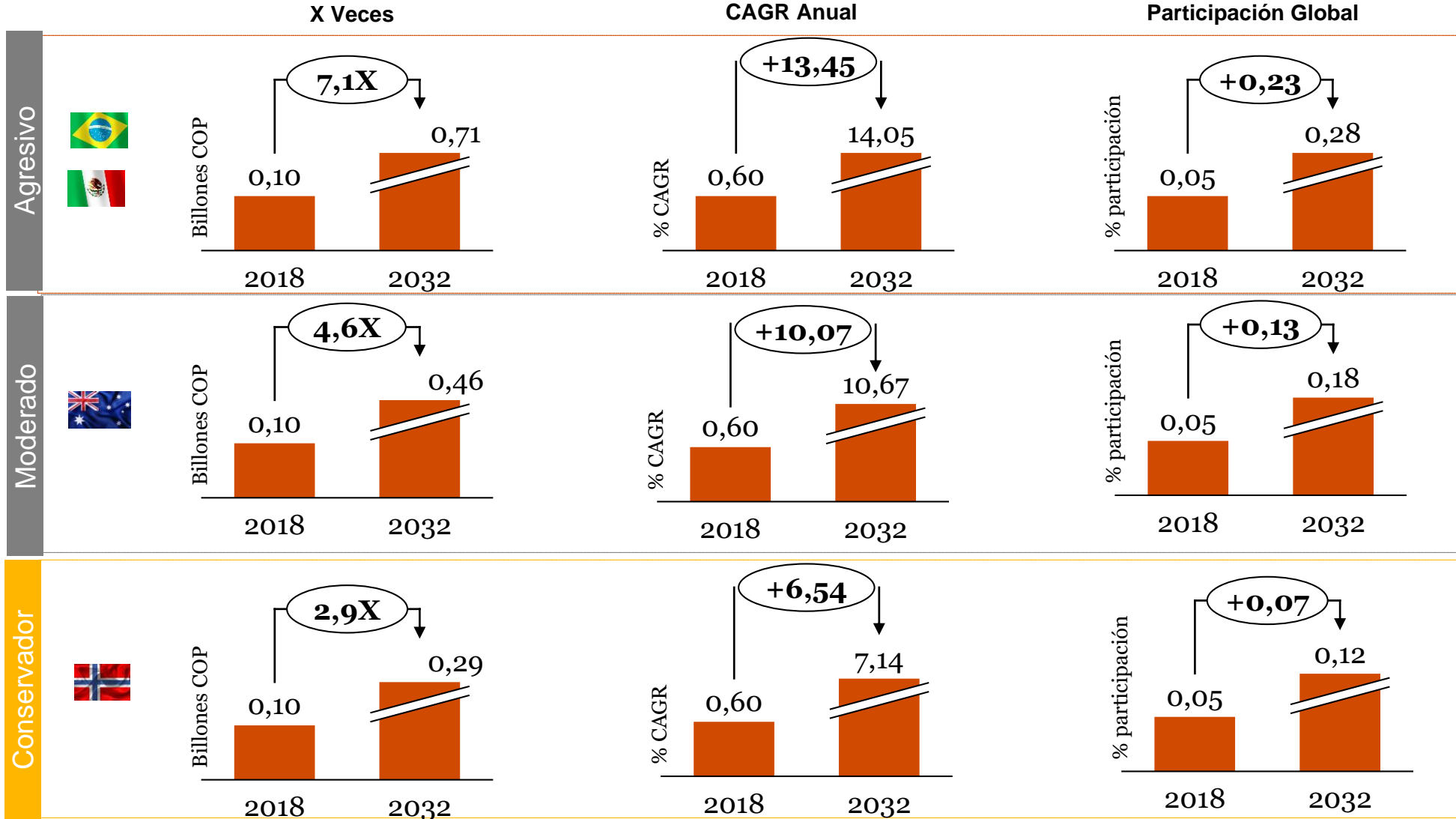
- Las exportaciones en Colombia en el 2017 fueron de COP\$1,21 billones. (TRM=\$3047)
- Participación global de Colombia en 2018 en exportaciones fue de 0,04%.
- Exportaciones de sustancias químicas estimadas de Colombia para el 2032 tiene un estimado de COP\$1,00 billón.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de -1,5%.

Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de la categoría de Pinturas y Barnices de Colombia en exportaciones es....

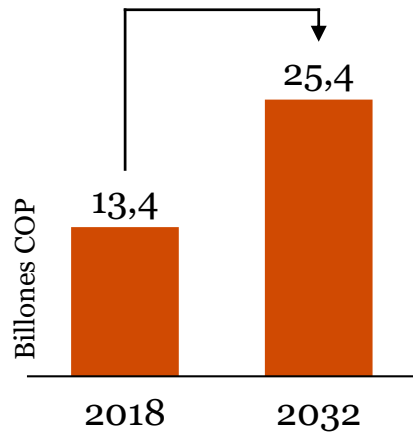


- Las exportaciones en Colombia de la categoría de pinturas y barnices en el 2017 fueron de COP\$0,10 billones. (TRM=\$3047)
- Participación global de Colombia en 2018 en exportaciones fue de 0,05%.
- Exportaciones de pinturas y barnices estimadas de Colombia para el 2032 de COP\$0,12 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 0,60%.

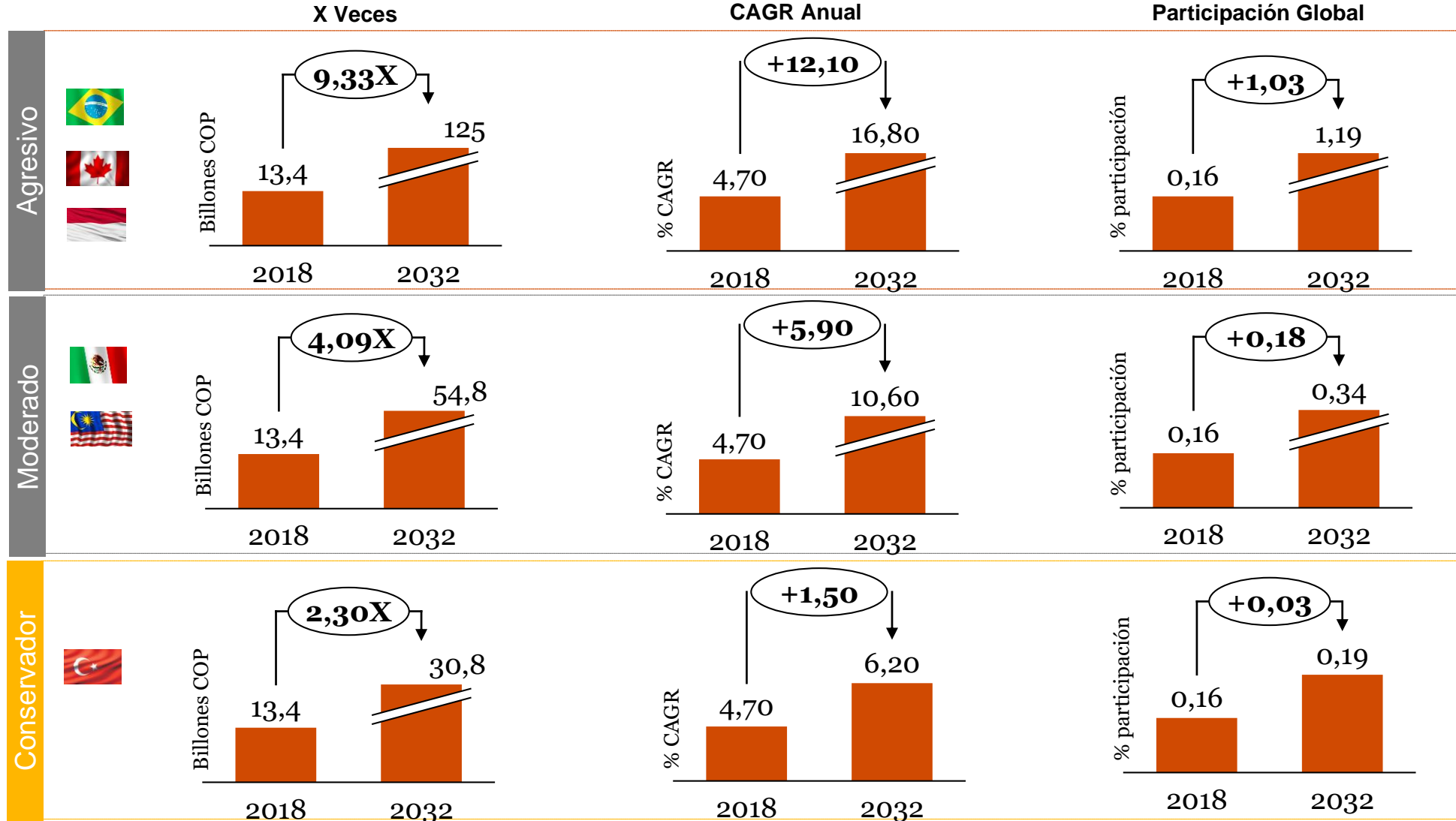


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración del sector de Químicos de Colombia en producción es...

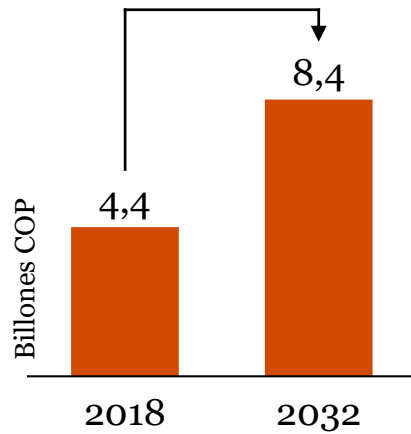


- Producción en Colombia en el 2018 fue de COP\$13,4 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 en producción fue de 0,16%.
- Producción del sector químico estimada de Colombia para el 2032 de COP\$25,4 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 4,7%.

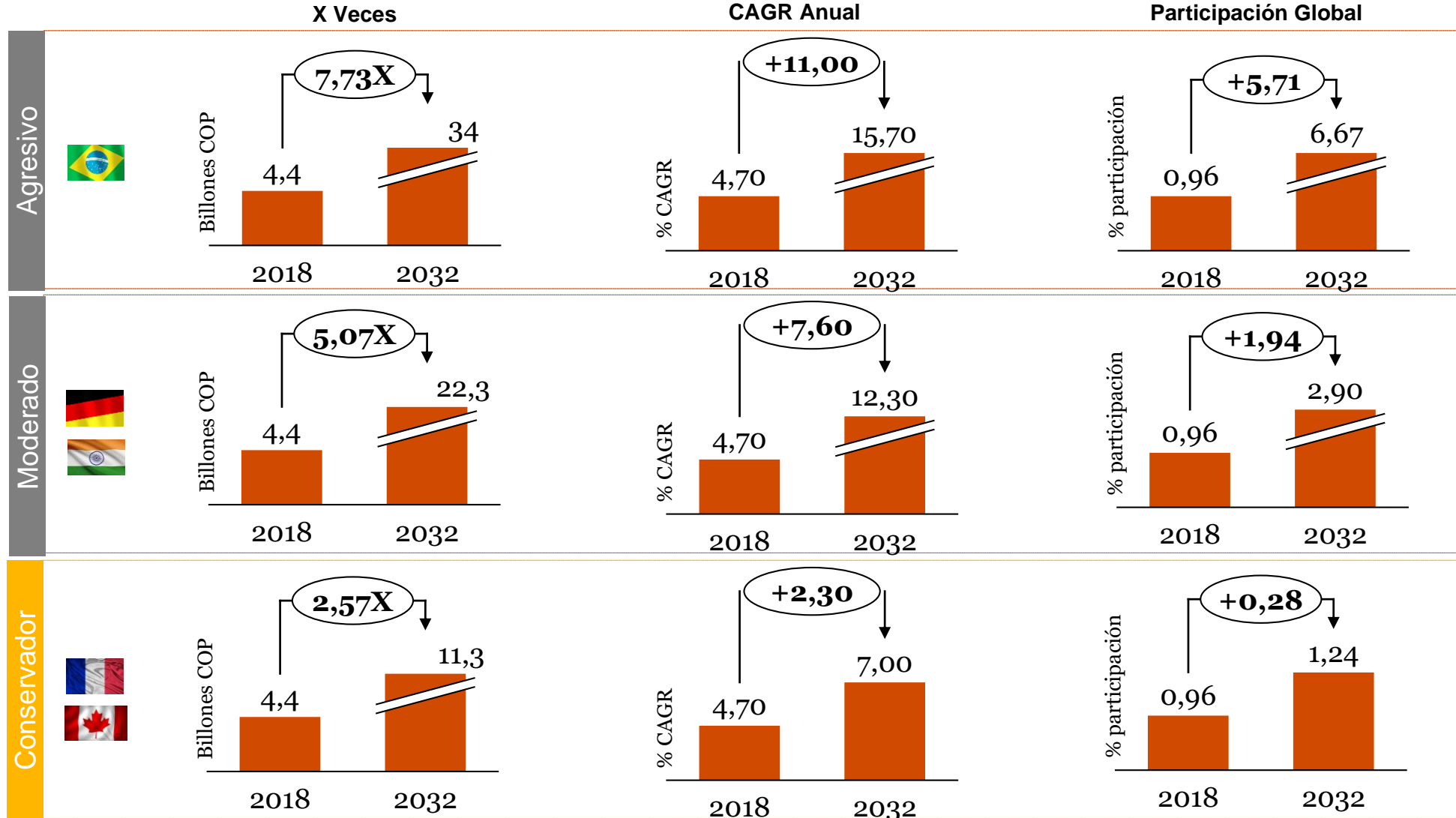


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de la categoría de agroquímicos de Colombia en producción es....

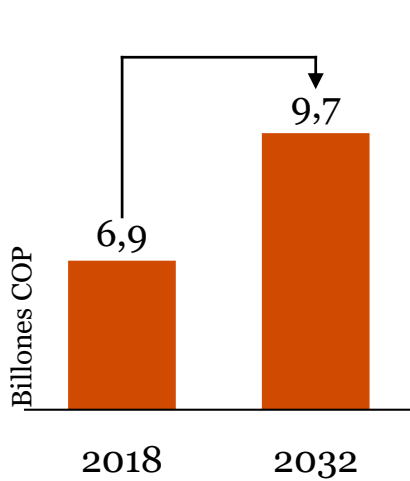


- Producción de agroquímicos en Colombia en el 2018 fue de COP\$4,4 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 en producción fue de 0,96%.
- Producción de agroquímicos estimada de Colombia para el 2032 de COP\$8,4 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 4,7%.

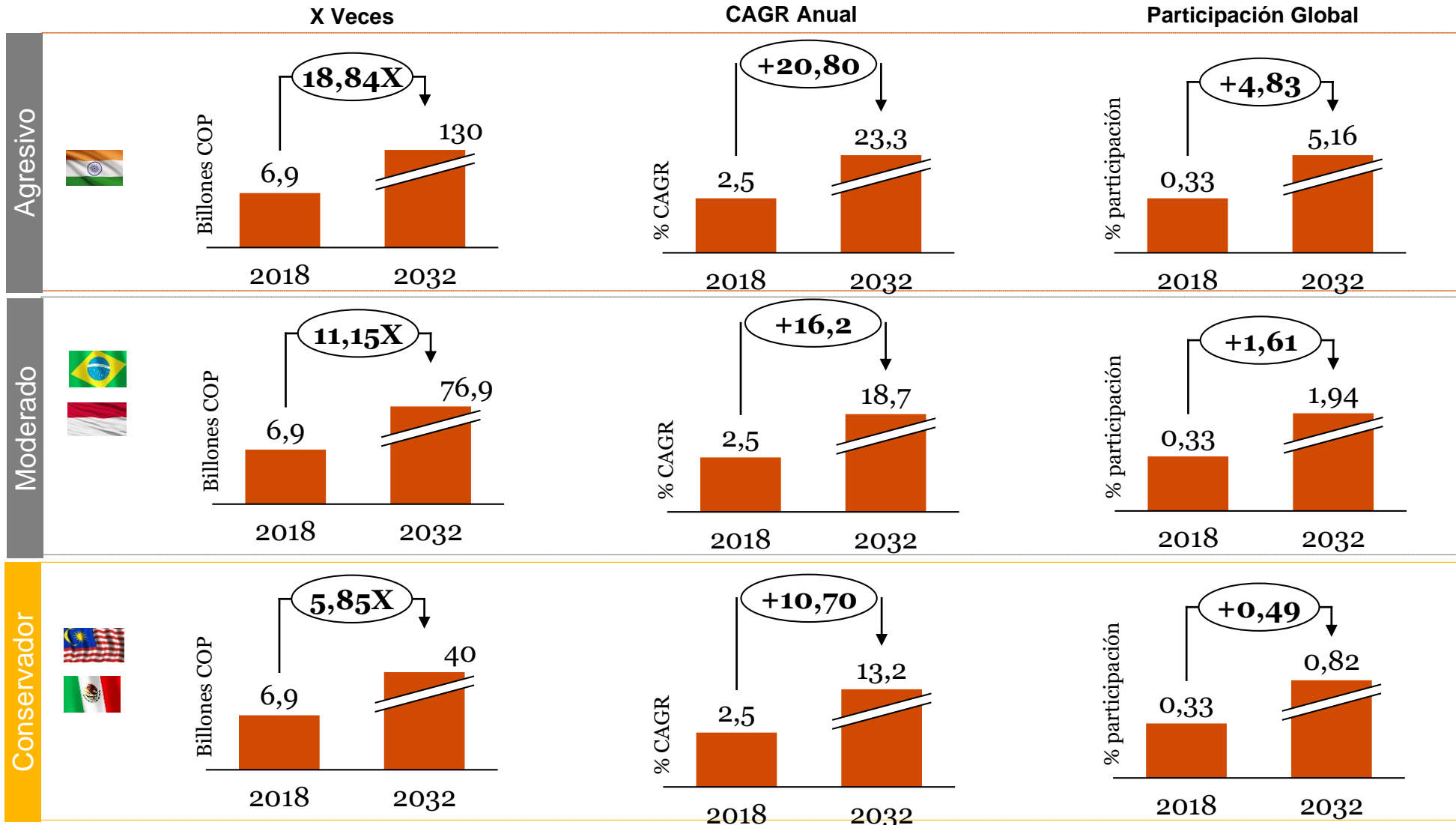


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de las categorías de Sustancias y productos básicos, incluidos Ácidos y Otros de Colombia en producción es....

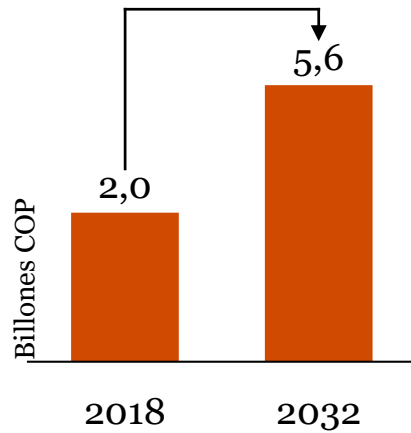


- Producción en Colombia en el 2018 fue de COP\$6,9 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 en producción fue de 0,24%.
- La producción de ácidos y otras sustancias químicas estimada de Colombia para el 2032 es de COP\$9,7 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 es de 2,5%.

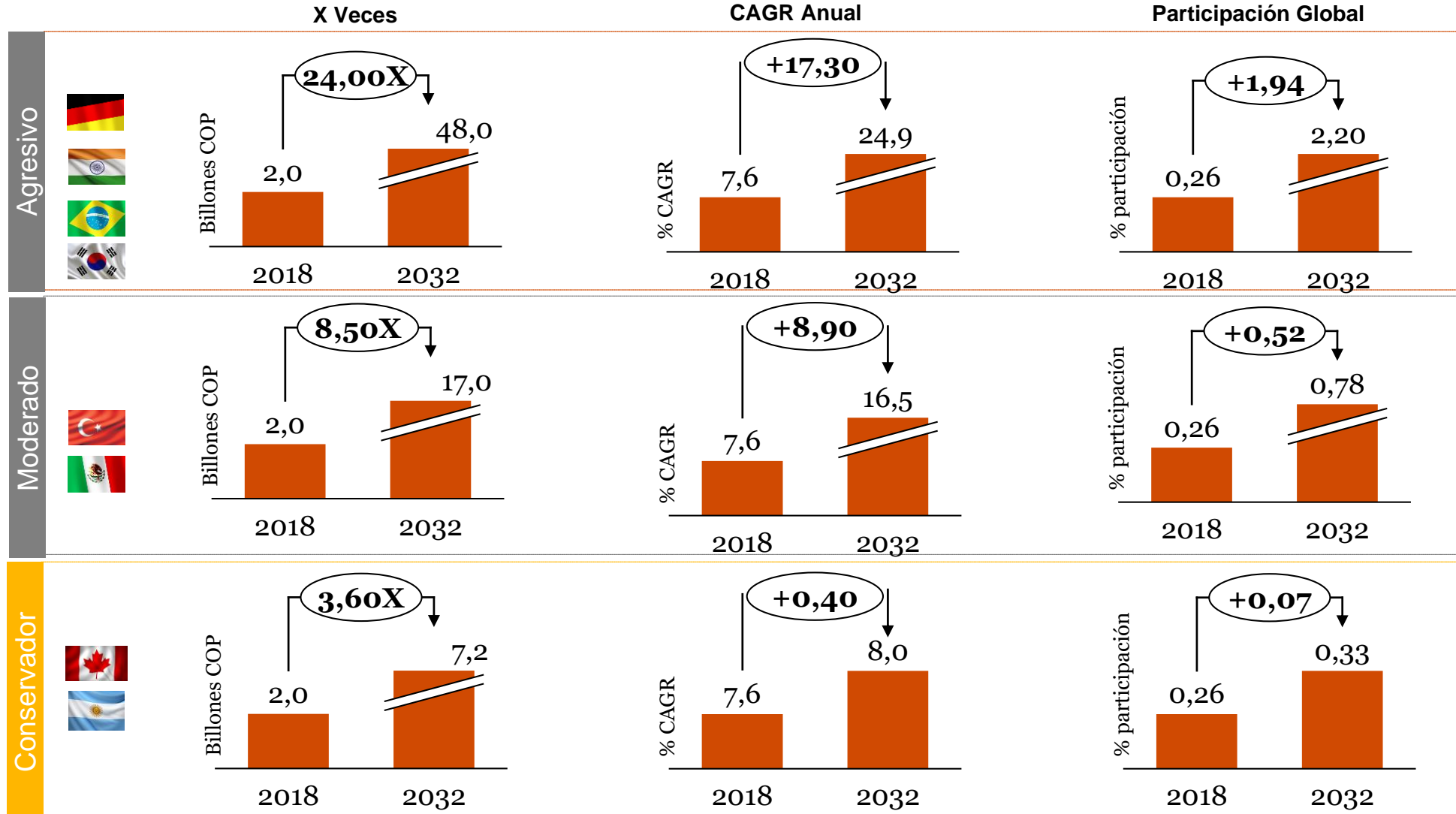


Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

# La aspiración de la categoría de Pinturas y Barnices de Colombia en producción es....



- Producción en Colombia en el 2018 fue de COP\$2,0 billones.
- Participación global de Colombia en 2018 en producción fue de 0,26%.
- Producción de pinturas y barnices estimada de Colombia para el 2032 de COP\$5,6 billones.
- Crecimiento anual compuesto proyectado al 2032 de 7,6%.



Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC

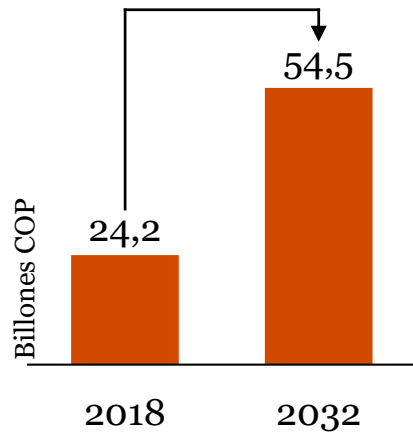




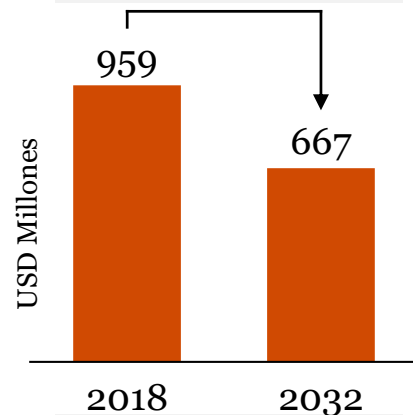
# 07

## Definición de aspiración para el sector químico

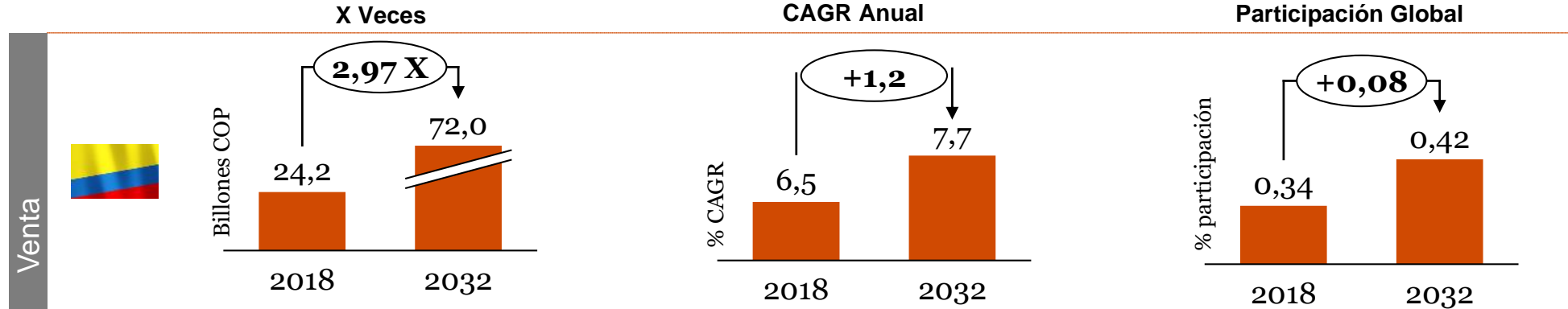
# La aspiración del sector de químicos de Colombia es crecer en ventas a una tasa de 7,7%



Participación 2018 (0,34%)  
CAGR 2018-2032 (6,5%)

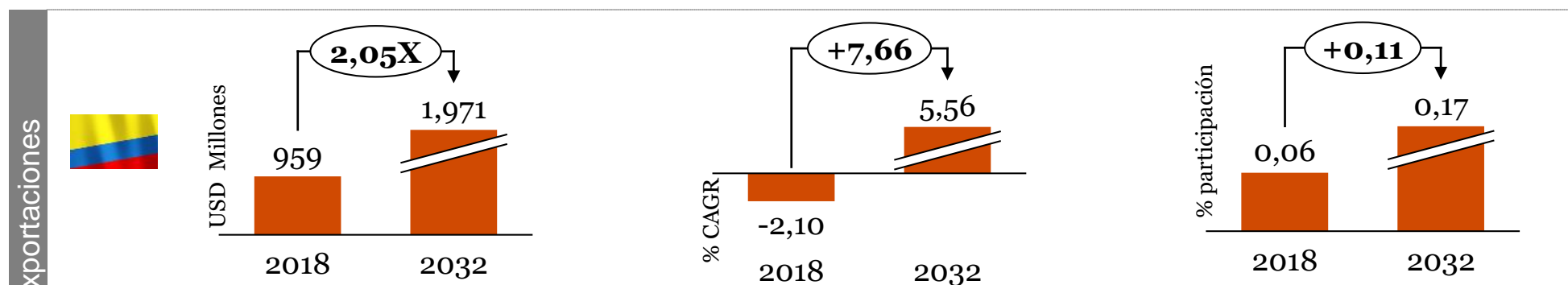


Participación 2018 (0,06%)  
CAGR 2018-2032 (-2,10%)



## Consideraciones:

- Crecimiento de la frontera agrícola
- Tecnología de aplicación.
- Desarrollo de nuevos productos y nuevas fuentes de producción.

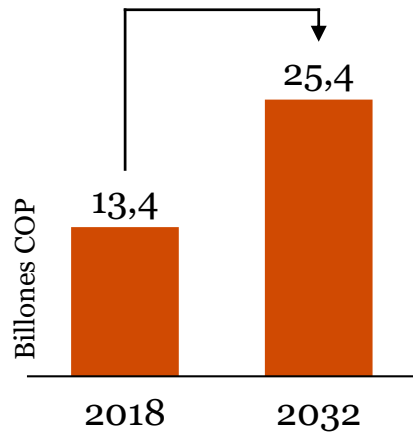


## Consideraciones:

- Incursión y penetración de mercados Centroamericanos y del Caribe.
- Aumento de penetración de agroquímicos en Ecuador, Perú y Brasil
- Desarrollo de nuevos productos para Europa y Estados Unidos

Fuente: Euromonitor – Comtrade 2018 – Análisis PwC – Taller de aspiraciones (Gremios)

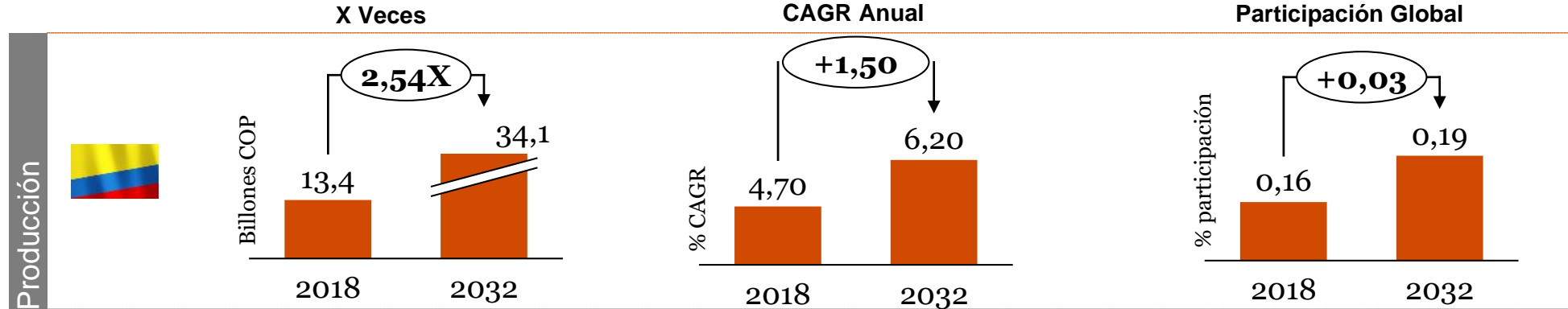
# La aspiración de producción del sector de químicos de Colombia es crecer a una tasa anual compuesta de 6,2%



Participación 2018 (0,16%)  
CAGR 2018-2032 (6,20%)

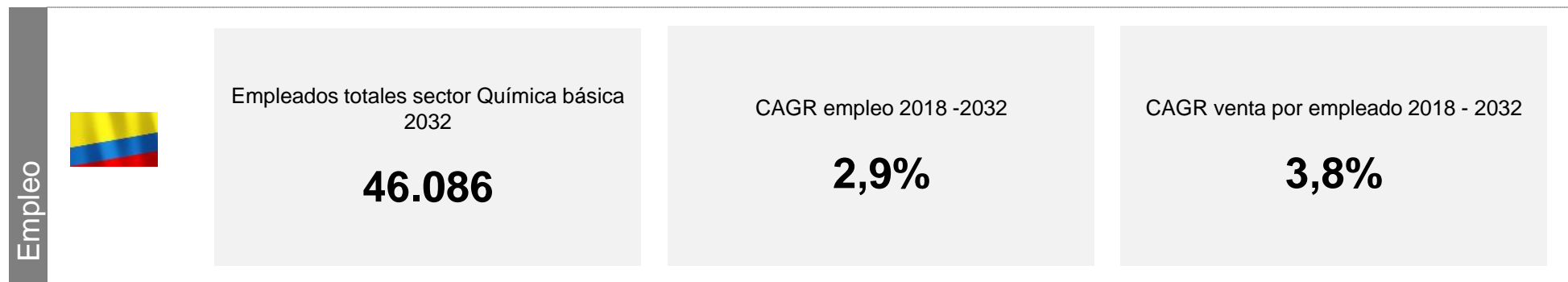
Empleos totales sector de química básica 2018:

**32.703**



## Consideraciones:

- Aumento de la utilización de capacidad de plantas para exportación.
- Desarrollo de nuevos productos para encadenamientos productivos
- Producción de materias primas.



## Consideraciones:

- Generar mayor número de empleos sin afectar los niveles de productividad sobre ventas.

---

[www.pwc.com/co](http://www.pwc.com/co)



PwC ayuda a las organizaciones y personas a crear el valor que están buscando. Somos una red de firmas presente en 158 países, con más de 250.000 personas comprometidas a entregar calidad en los servicios de Auditoría, Impuestos y Consultoría. Cuéntanos lo que te importa y encuentra más información visitando nuestra web: [www.pwc.com](http://www.pwc.com).

© 2019 PricewaterhouseCoopers. PwC se refiere a las Firmas colombianas que hacen parte de la red global de PricewaterhouseCoopers International Limited, cada una de las cuales es una entidad legal separada e independiente. Todos los derechos reservados.



***Síguenos PwC Colombia***