

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



ANÁLISIS DEL SECTOR DE INDUSTRIAS QUÍMICAS Y DE
SANEAMIENTO DE AGUA

Trabajo de investigación para obtener el grado académico de BACHILLER
EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTOR:

JHONNY ANDERSON RIVERA POVIS

ASESOR:

ING. JOSÉ ALAN RAU ÁLVAREZ

Lima, Noviembre, 2019

RESUMEN

Los productos de limpieza a pesar de su poca participación en el PBI nacional han ido incrementando su demanda con un aumento de 4% de la tasa de crecimiento anual proyectado a los años 2018-2022. Por otro lado, el sector de saneamiento de agua es muy importante para nuestro país que apoya al servicio que provee el gobierno para el abastecimiento de agua, lo cual ha ido incrementándose en 1.49%; sin embargo, se aprecia un aumento de la demanda que provoca la inmovilidad del porcentaje durante los años 2017 y 2018 (90.2%). El objetivo de la presente investigación es dar a conocer el status actual de los sectores de saneamiento y productos de limpieza en el mercado mundial, latinoamericano y peruano y la situación actual del mercado peruano de los desinfectantes el cual es el producto estrella de la empresa de análisis. También se indica que el sector de productos químicos sigue el movimiento *green* de los últimos años. En este trabajo presenta diversas investigaciones que confirman los posibles peligros que conlleva ser empleado del hogar como irritación en la piel o dificultades respiratorias, la gran cantidad de amoníaco dentro de los hogares por el uso de estos productos y posibles soluciones como el uso de insumos naturales como el almidón de arroz para la elaboración de detergentes o la aplicación de bacterias benévolas en superficies para combatir los microbios o un gel basado en biopolímeros para la limpieza de superficies de mármol. La importancia del uso de insumos naturales cada vez se está incentivando en diversos países lo cual se puede rescatar para que la empresa ocupe este nicho de mercado y puedan abarcar mayor demanda por ser una propuesta de valor en el mercado peruano.

TABLA DE CONTENIDOS

INDICE DE FIGURAS.....	i
INTRODUCCIÓN.....	1
IMPORTANCIA DEL SECTOR.....	2
Sector de industrias químicas.....	2
Sector de saneamiento de agua	3
CONTEXTO INTERNACIONAL	4
Sector de industrias químicas.....	4
Sector de saneamiento de agua	12
CONTEXTO LATINOAMERICANO	15
Sector de industrias químicas.....	15
Sector de saneamiento de agua	17
CONTEXTO PERUANO	19
Sector de industrias químicas.....	19
Sector de saneamiento de agua	20
DESINFECTANTES	23
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFÍA	27

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ventas de industrias químicas por región geográfica, 2017 (billones de euros).....	4
Figura 2 Crecimiento estimado de las ventas mundiales de industrias químicas, 2017-2030.....	10
Figura 3. Ventas del mercado mundial (retail, miles de M de USD)	11
Figura 4. Participación en las ventas mundiales según región	11
Figura 5. Principales 10 empresas de productos químicos de limpieza para el hogar a nivel mundial (Participación según % de ventas retail mundiales).....	12
Figura 6. Nivel de estrés hídrico físico	13
Figura 7. Cobertura de saneamiento mundial y regional, 2015 (%)	14
Figura 8 Consumo per cápita de productos químicos de limpieza.....	15
Figura 9. Balanza comercial en Latinoamérica (millones de USD).....	16
Figura 10. Participación de las exportaciones e Importaciones de productos de limpieza en Latinoamérica	16
Figura 11 Proporción de la población con acceso al agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe, 2015.....	17
Figura 12. Diferencias en el acceso al saneamiento entre los quintiles de riqueza urbanos más ricos y más pobres de América Latina.....	18
Figura 13. Diferencias en el acceso al saneamiento entre los quintiles de riqueza rurales más ricos y más pobres de América Latina	18
Figura 14. Producción de la industria química, 2013-2018*	19
Figura 15 Comercio externo de la industria química, 2013-2017 (En porcentaje).....	20
Figura 16 Población que consume agua proveniente de red pública, por área de residencia	21
Figura 17. Población que consume agua proveniente de red pública, por tipo de conexión	21
Figura 18. Población sin acceso a agua por red pública, por área de residencia	22
Figura 19. Evolución de la industria de desinfectantes, 2013-2018*.....	23
Figura 20. Exportaciones de la industria de desinfectantes por países de destino, 2013-2018*.....	24
Figura 21. Exportaciones por países de destino, 2017	24

INTRODUCCIÓN

El sector manufacturero no primario ha aumentado su producción en los últimos años debido a la expansión del mercado de bienes de consumo. Gracias a ello, las nuevas necesidades de los clientes son satisfechas por empresas que elaboran productos con ciertos estándares de calidad, así como entregas rápidas y sin retraso. Igualmente, el sector de agua y saneamiento se ha ido incrementando en las distintas ciudades del país, lo cual incrementa la competencia para empresas de tratamiento de agua.

En este sentido, las empresas de manufactura de productos de limpieza al igual que las empresas de venta de equipos de tratamiento de agua necesitan desarrollar nuevas aplicaciones para competir con empresas que lideran el mercado.

En este trabajo se realizará al detalle el análisis del sector que la empresa pertenece. Debido a que está establecido en dos diferentes sectores se presentará el análisis para cada uno.

En primer lugar, se dará a conocer la importancia de cada sector.

Luego se detallará el contexto internacional y nacional del sector de productos químicos de limpieza y del sector de saneamiento.

Por último, se analizará el mercado nacional del producto representativo de la empresa.

Al final de este trabajo, se detallará las conclusiones llevadas respecto al tema de investigación y el análisis comparativo de los artículos que se ha obtenido sobre la problemática internacional del que se viene desarrollando en relación a los productos químicos.

IMPORTANCIA DEL SECTOR

En este punto se presentará la importancia de los sectores a analizar, industrias químicas y saneamiento dentro del mercado nacional e internacional.

Sector de industrias químicas

Según INEI (2019), las empresas de elaboración de productos de limpieza corresponden al sector de Manufactura no Primaria- Fabricación de otros productos químicos. El mercado manufacturero representa el 16.52% de la producción nacional total de la economía nacional. Por tal motivo debe ser analizado con mayor detalle por su gran importancia al desarrollo económico nacional.

En enero de 2019, el sector manufactura cayó 5.64%, esto debido a la contracción del subsector fabril primario en -27.51%, contrarrestado por el subsector no primario que incrementó en 3.49%. Esto se puede apoyar con el incremento de las industrias de fabricación de sustancias y productos químicos el cual fue una variación de 3%.

Esta industria abarca la elaboración de productos que se generan a través de reacciones químicas, teniendo como referencia los compuestos químicos producidos en los distintos procesos de fabricación. En el mercado internacional la capacidad de producción de este sector se ha incrementado de 1.2 a .23 billones de toneladas entre el año 2000 y el año 2017 y se espera que las ventas se doblen entre los años 2017 a 2030.

Según Euromonitor (2018), solo el mercado internacional de producto químicos de limpieza se encuentra valorizado en USD 140 mil millones en el año 2018, teniendo un CAGR 2014-2018 de -0.3% y un CAGR 2018-2022 proyectado de 4%.

En el Perú el sector de industrias químicas tienen fuertes dependencias del mercado de los sectores mineros, construcción, agroindustrial, metalmecánica y otros sectores manufactures.

Aunque el sector solo abarca el 0.8% del PBI manufacturero y el 0.1% del PBI nacional hubo un constante crecimiento en la producción y en el comercio exterior entre los años 2013 y 2018. (PRODUCE 2018)

Sector de saneamiento de agua

Por otro lado, en enero de 2019 el sector electricidad, gas y agua subió 5.35% a comparación del mes del año anterior mediante la mayor producción de electricidad en 5.23%, un incremento en la distribución de gas en 43.47% y mayor generación de agua en 1.49%. (INEI 2019)

Sin embargo, de 2017 a 2018 no cambió el indicador de agua para consumo humano proveniente de red pública, éste sigue manteniéndose en 90.2% de toda la población nacional. Según área de residencia, el 95% de personas que habitan zonas urbanas gozan de este servicio y de la zona rural solo el 73.4%.

El crecimiento de la demanda de agua ha sido de 1% desde los años 80 a nivel mundial y esto permanecerá por lo menos hasta el año 2050, por lo que se producirá un aumento de 20 al 30% con respecto al uso de agua actual. Esto se debe al incremento de la población, cambios socioeconómicos y el aumento del consumismo. Más de 2,000 millones de personas viven en países que soportan una fuerte escasez de agua, y aproximadamente 4,000 millones de personas toleran una gran escasez al menos un mes al año. Esto seguirá manifestándose a medida que aumente la demanda del agua y se acentúe las consecuencias del calentamiento global. (UNESCO 2019)

Tres de cada diez personas no tienen acceso a agua potable segura. Casi la mitad de las personas que consumen agua de fuentes inadecuadas viven en África Subsahariana. Seis de cada diez personas no tienen acceso a servicios de saneamiento seguros y una de cada nueve no poseen servicios higiénicos. No obstante, estos números cubren las distintas necesidades y desigualdades entre regiones, países, comunidades e incluso barrios.

Ante esta problemática los servicios de agua, saneamiento e higiene (WASH) dan mejores beneficios sociales y económicos que los costos obtenidos. Esta relación es de 5.5 para el saneamiento mejorado y 2.0 para el agua potable mejorado. Es muy probable que los beneficios que trae WASH mejoren las distinciones entre las distintas sociedades y grupos de los países. (UNESCO 2019)

CONTEXTO INTERNACIONAL

En este punto se menciona el desarrollo del mercado internacional del sector de industrias químicas y del sector de saneamiento de agua.

Sector de industrias químicas

Las industrias químicas han tenido un largo crecimiento histórico (4-4.5%) pero en los últimos años los ingresos se han ido estabilizando. En 2017, China es la que posee la más grande producción y consumo de químicos de la región con ventas aproximadas de 1.293 billones de euros (Figura 1), el cual equivale al 37% de las ventas a nivel del mundo. El segundo es la Unión Europea con el 16%, seguido de Estados Unidos con un aproximado de 13%. (UNEP 2019)

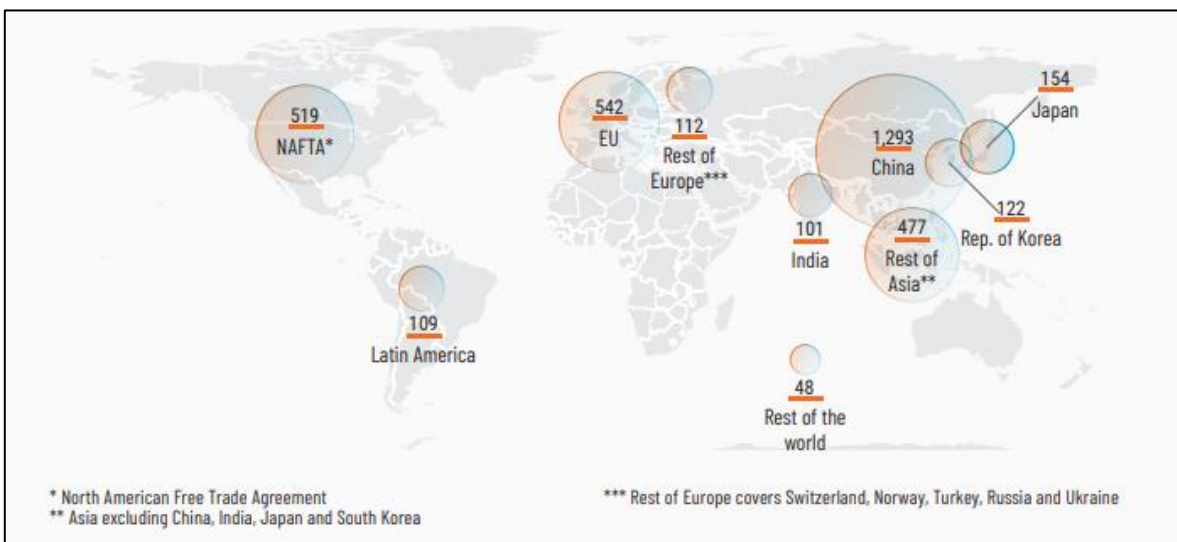


Figura 1. Ventas de industrias químicas por región geográfica, 2017 (billones de euros)
Fuente: UNEP (2019)

Se espera un crecimiento en los siguientes 11 años pero mucho más lento en comparación a los años anteriores. El pronóstico de ventas entre 2017 y 2030 es de 3.47 a 6.6 trillones de euros con un aumento de casi el 50% de la participación a nivel mundial de China (Figura 2).

A continuación, se enfocará de manera más específica para las empresas que elaboran productos químicos de limpieza para el hogar.

En la última conferencia anual 2019 realizada por American Cleaning Institute (ACI) se informa que la industria de productos de limpieza impactan de manera directa a la economía

americana con un total de USD 59.1 billones, dando 64,000 empleos y USD 8.3 billones de compensaciones laborales. (ACI 2019)

Solo el 53% del total de las ventas de productos de limpieza son parte de las compras de otras industrias y esto conlleva a mayores impactos económicos con USD 192 billones en salida que engloba a 756,000 empleos.

La cadena de suministros del producto de limpieza posee muchos beneficios en la vida cotidiana, mejor calidad de vida, desarrollo sostenible y fuertes impactos económicos, según Melissa Hockstad, ACI President y CEO.

El análisis de la industria de productos de limpieza en Estados Unidos muestra varias tendencias económicas las cuales incluye el empleo; la salud general de la economía que se apoya de los consumidores y de los negocios; la política que tiene importantes efectos dentro del proceso de producción así como los ingredientes que se requieren para la elaboración de los productos de limpieza; y la innovación, el cual desarrolla nuevos procedimientos para el beneficio del negocio y de los consumidores.

El aumento del movimiento *Green* está provocando diversos cambios en la economía mundial del sector, especialmente en EEUU donde los pobladores exigen menos contaminantes en los insumos de los productos de limpieza.

Esto ha causado grandes controversias en los últimos diez años, principalmente en los estados de California y Nueva York. La primera ciudad en mención ha promulgado leyes enfocados a este sector que ha apoyado mucho en los requerimientos de los pobladores pero no ha sido muy clara en muchos aspectos como la inexistencia de datos sólidos en la Ley de Control de Sustancias Tóxicas, además de la insuficiencia en los reglamentos para el control de pruebas en animales y la eliminación de incentivos en la investigación y educación de la química verde debido a problemas jurisdiccionales. En Nueva York, se está incitando la prohibición de 1,4-dioxano en los productos debido a la gran cantidad de existencia de este químico en las aguas subterráneas. Esto implicaría la eliminación de la venta de muchos productos de limpieza por lo cual se espera el alza de los precios de éstos. Cabe indicar que esta ley no tendría impactos medibles en las aguas subterráneas lo cual no tendría las consecuencias que esperan los consumidores.

Las grandes empresas mundiales han desarrollado distintas maneras para la innovación de nuevos ingredientes más orgánicos. Un gran ejemplo de ello es el fabricante danés de enzimas

Novozymes el cual desarrolló una nueva enzima, la liquenasa, para los detergentes que se utilizan en lavavajillas automáticas Somat de Henkel, que obtuvo el primer premio de Henkel con esta innovación. BASF consiguió uno de los segundos premios gracias al polímero de queratina, el cual se usaría por primera vez en productos para el cuidado personal, además se puede utilizar en ropas livianas lo cual fortalecería las fibras de las prendas. Estas reformas en los ingredientes ya lo estaba utilizando el gigante de Norteamérica Procter & Gamble con el uso de aceite de ricino hidrogenado en paquetes de Tide Pods y otros detergentes.

Debido a estas reformas se está realizando mayores investigaciones para naturalizar los ingredientes de estos productos y sensibilizar el uso de químicos, a continuación se presentará distintos artículos que apoyen esta idea de innovación *Green*.

Tabla 1 Investigación sobre el uso de arroz como insumo natural

Título	Natural Rice Starch Granules for Green Cleaning
Institución	Xiaodong Lian, Zhen Wang, Hongguang Liao, Ruiting Li, Xinglei and TaoYapei Wang
Presentado por	Langmuir
Objetivos del estudio	
Poseer una alternativa de producto que puede dejar de usar productos de limpieza, especialmente, los detergentes que derivan de productos petroquímicos.	
Resultados	
Se confirma que los gránulos naturales de almidón de arroz, basado en el efecto <i>Pickering</i> , dotan al agua de lavado de arroz la posibilidad de ser capaz de actuar como detergente. Estos resultados se probaron de manera sistemática mediante tensión interfacial, pruebas de capacidad de emulsificación y caracterización de gránulos adsorbidos en la interfaz bajo microscopia óptica de campo oscuro in situ.	
Además se promueve la molienda de medios para producir gránulos de almidón de arroz natural a gran escala sin aditivos químicos, de esa manera se obtiene detergentes 100% naturales que también puede ser utilizado como limpieza de alimentos.	

Elaboración propia

Esta alternativa ayudará en promover mayores investigaciones con productos naturales para su integración en el sector de productos de limpieza y que se tomará como soporte los recursos que tenían las antiguas civilizaciones para satisfacer esas necesidades tal y como se explica en el artículo.

Tabla 2 Investigación de uso de bacterias en toallas de limpieza

Título	Biocontrol of solid surfaces in hospitals using microbial-based wipes
Institución	Aysin Dural-Erem, Per Wessman, Ulrika Husmark, Vincent Nierstrasz
Presentado por	Textile Research Journal
Objetivos del estudio	
Tratar de reducir las infecciones adquiridas en los hospitales con uso de bacterias beneficiosas.	
Resultados	
El uso de toallas comerciales con la impregnación de bacterias antimicrobianas (<i>Bacillus esporas</i>) tuvieron resultados muy prometedores ya que redujeron notablemente la cantidad de microbios en las zonas aplicadas. Un único detalle de la experimentación fue el problema de impregnación de bacterias que muy pocas veces no abrasaba de manera adecuada el revestimiento. Sin embargo, se dieron cuenta que una buena solución fue el revestimiento de las toallitas lo que permitía mejor rendimiento.	

Elaboración propia

Es muy interesante la aplicación de esta nueva estrategia lo que permite no solo dejar el uso de muchos químicos dañinos para la salud y medio ambiente sino aplicar bacterias beneficiosas que eliminan los microbios y no perjudica a los seres humanos en su interacción.

Tabla 3 Investigación sobre los peligros de salud en las labores del hogar

Título	Workplace Health and Safety Hazards Faced by Informally Employed Domestic Workers in the United States
Institución	Theodore, N., Gutelius, B. Burnham, L.
Presentado por	Seguridad y salud en el trabajo

Objetivos del estudio
Dar a conocer los riesgos para la salud y seguridad que poseen los trabajadores del hogar y dar algunas soluciones para mejorar la condición de trabajo.
Resultados
Los empleados del hogar tienen muchos riesgos en contra de su salud como lesiones, facturas, maltratos entre otros. Sin embargo, se enfocará en los riesgos por la exposición a largo plazo a los productos químicos que son provenientes de los productos de limpieza. De 2086 trabajadores del hogar encuestadas solo el 50% utiliza productos de limpieza durante sus horas laborales. De ese porcentaje el 29% sufría de irritación de la piel y el 20% tenían problemas para respirar. Pero ese porcentaje señalado en el artículo puede variar de acuerdo al constante uso de estos artículos.

Elaboración propia

Estos trabajadores son los más perjudicados junto con las amas de casas ya que es su trabajo la limpieza de las habitaciones utilizando esos productos dañinos. Por otro lado, muchos de ellos han sido despedidos por quejarse de las condiciones laborales en consecuencia tratan de sobrellevar su labor. Por ello, se está incentivando más el uso de insumos naturales por todos los problemas que conlleva usarlo.

Tabla 4 Investigación sobre el uso de gel de emulsión para limpieza de superficies de mármol

Título	Pickering Emulsion Gels Based on Halloysite Nanotubes and Ionic Biopolymers: Properties and Cleaning Action on Marble Surface
Institución	Giuseppe Cavallaro, Stefana Milioto, Läysän Nigamatzyanova, Farida Akhatova, Rawil Fakhrullin, Giuseppe Lazzara
Presentado por	ACS Appl. Nano Mater
Objetivos del estudio	
Dar a conocer los geles de emulsión Pickering y sus funciones de limpieza respecto a superficies de mármol.	

Resultados
Los resultados de esta fórmula de gel ante la limpieza de superficies de mármol fueron favorables muy positivos pero en algunos casos no había uniformidad en la limpieza lo cual se mejoró ajustando la cantidad de algunos insumos naturales.

Elaboración propia

La combinación de nanotubos de halloysita y biopolielectrolitos generaron estos geles de emulsión Pickering que proporciona mayor rendimiento de limpieza en una estructura de mármol lo cual es muy útil para la limpieza de obras de arte, además de ser menos costosa que otras por contener insumos naturales.

Tabla 5 Investigación sobre la concentración de amoníaco en interiores

Título	Observations and Contributions of Real-Time Indoor Ammonia Concentrations during HOMEChem
Institución	Laura Ampollini, Erin F. Katz, Stephen Bourne, Yilin Tian, Atila Novoselac, Allen H. Goldstein, Gregor Lucic, Michael S. Waring, Peter F. DeCarlo
Presentado por	Environ. Sci. Technol.
Objetivos del estudio	
Dar a conocer la acumulación de amoníaco dentro de los interiores de las habitaciones debido al uso de productos de limpieza.	
Resultados	
Durante pruebas de interiores en junio de 2018 para observar la concentración de amoníaco se observó que llegó a alcanzar el 32 ppb sin contar con las actividades de cocina, limpieza y ocupación que pueden llegar a 130, 1592 y 99 ppb. Estas fueron más influencias por las operaciones de calefacción y ventilación en los interiores.	

Elaboración propia

Se da una prueba de concentración que en el medio ambiente es ocho veces menos de concentración lo cual afecta la salud de los convivientes en los interiores lo cual aumenta en épocas de verano y cuando se aplica mayores productos de limpieza.

Estas investigaciones están apoyando el uso de insumos naturales; sin embargo, muchos de ellos solo tienen foco en Estados Unidos lo cual permite la no difusión de las buenas prácticas de grandes empresas en este tema en todo el mundo y solo lo realiza en ese nicho de mercado. Esto provoca que muchas empresas busquen mejorar las ganancias aplicando insumos abundantes y que son de fácil alcance lo cual no es necesariamente naturales.

Como ya se mencionó este subsector se valorizó en USD 140 mil millones con una tasa de crecimiento anual (CAGR), CAGR 2014-2018 de -0.3% y 2018-2022 proyectado de 4% (Figura 3). (COTO 2019)

La gran cantidad de productos genéricos que posee el subsector ha provocado la disminución del precio y esto conlleva a los negativos efectos del mercado. Las proyecciones realizadas aumentan debido a las estrategias de diferenciación que están aplicando las empresas para neutralizar los efectos de la saturación.

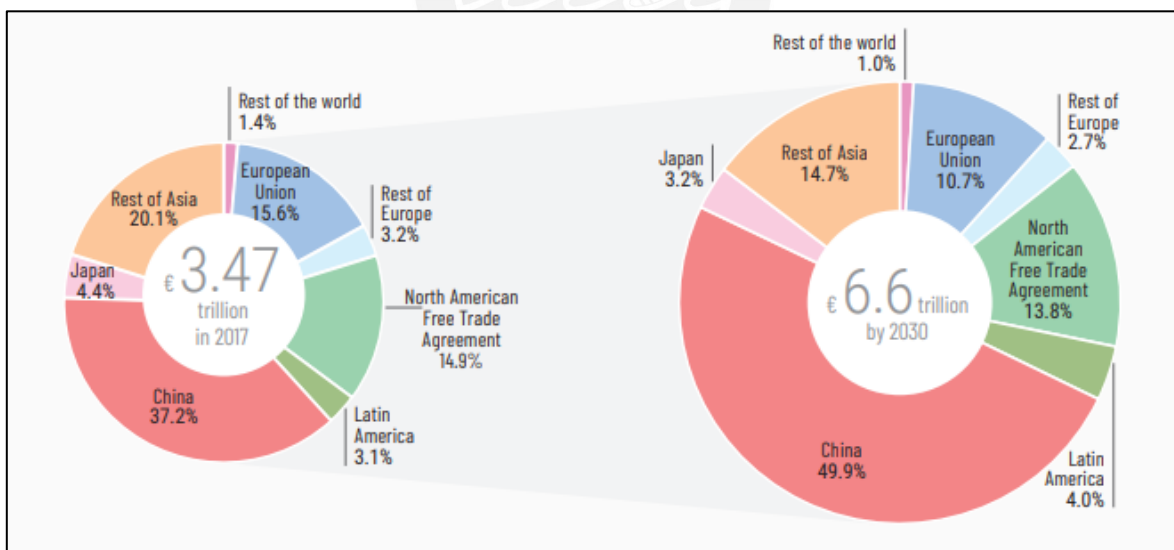


Figura 2 Crecimiento estimado de las ventas mundiales de industrias químicas, 2017-2030
Fuente: UNEP (2019)

En la Figura 4 se observa la participación en las ventas mundiales de productos químicos de limpieza según las regiones. Europa, Asia Pacífico y Norteamérica son los de mayor participación debido a que EEUU (21%), China (11%), Japón (6%) y Alemania (4%) son los de mayores ventas mundiales. Desde otro punto de vista, China y México son los que esperan mayor crecimiento

proyectado en los años 2018-2022; de esta manera se producirá mayores movimientos en la demanda. (COTO 2019)

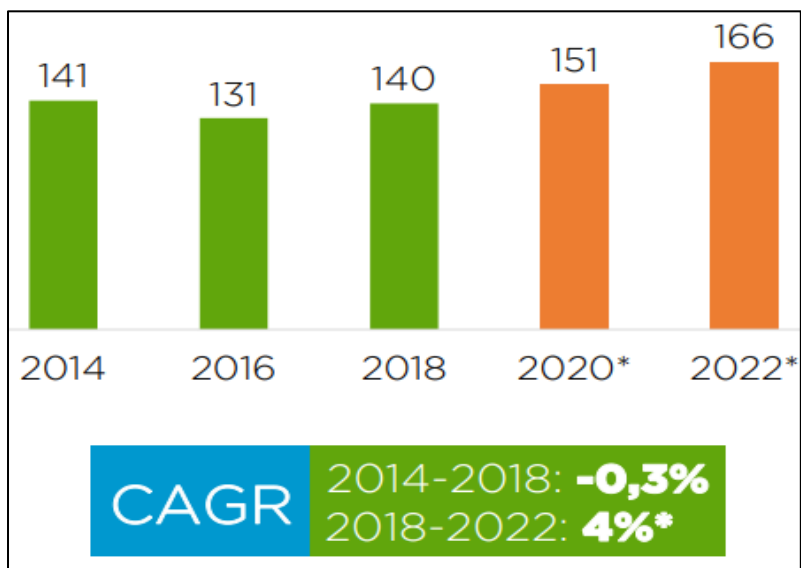


Figura 3. Ventas del mercado mundial (retail, miles de M de USD)
Fuente: Coto (2019)

Finalmente, se muestra la Figura 5 en el cual se presenta las principales empresas de productos químicos de limpieza para el hogar a nivel mundial. Los más destacados son P&G, Unilever y Henkel con los mayores porcentajes de participación.

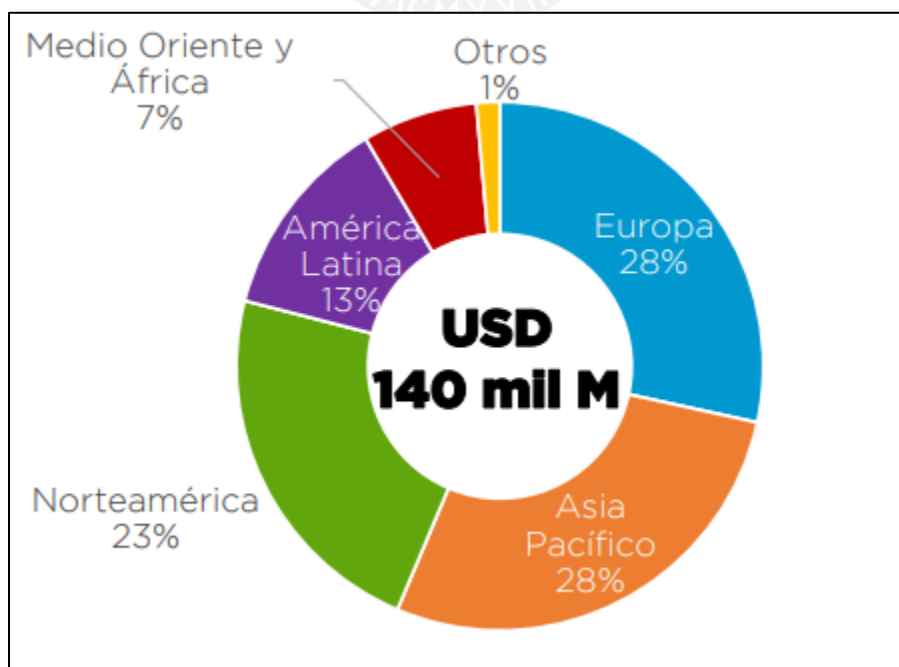


Figura 4. Participación en las ventas mundiales según región

Fuente: Coto (2019)

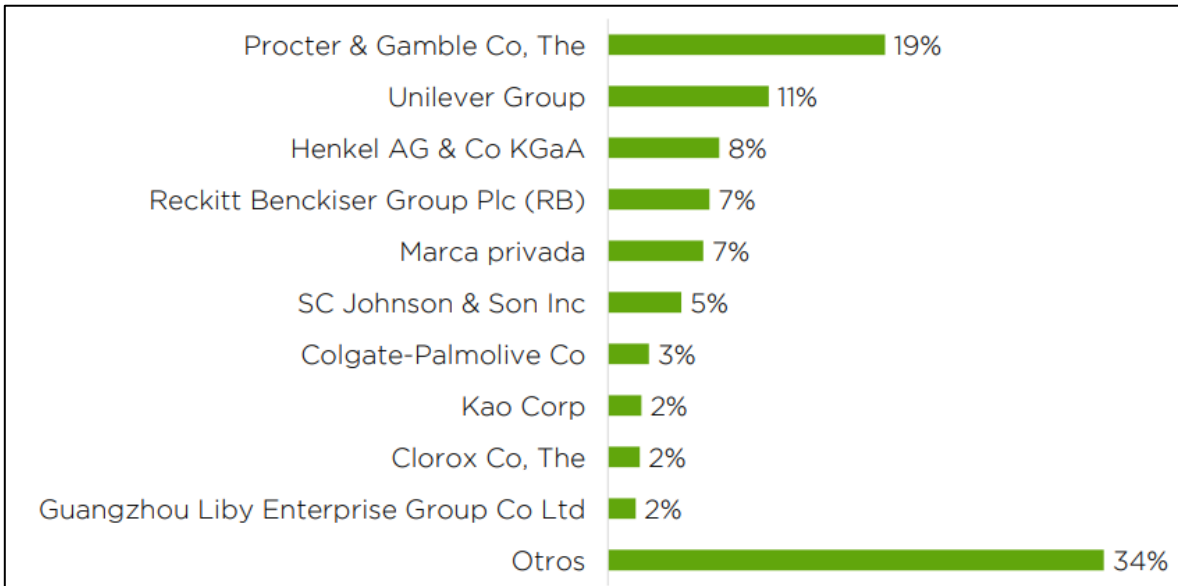


Figura 5. Principales 10 empresas de productos químicos de limpieza para el hogar a nivel mundial (Participación según % de ventas retail mundiales)

Fuente Coto (2018)

Sector de saneamiento de agua

A nivel mundial se experimenta distintos niveles de estrés hídrico, el cual es la relación entre la cantidad de agua dulce que se extrae y la cantidad total de agua dulce disponible.

La Figura 6 muestra que 31 países sufren este estrés de entre 25% y el 70%. Otros 22 países están sobre el 70% lo cual quiere decir que se encuentran en condiciones inadecuadas. (UNESCO 2019)

El sector agrícola es el de mayor consumo de agua (69%), le sigue la industria con 19% y las familias que representan el 12%.

Si bien las estimaciones son variables y puede que disminuya a lo largo de los años el consumo de la agricultura, ésta va a seguir siendo la de mayor captación por las necesidades de alimentación del ser humano, principalmente en tierras de secano.

El servicio básico de agua potable ha sido cubierto con más de 75% en 181 países y hubo un incremento de 8% entre 2000 y 2015 de este servicio a nivel mundial. No obstante, tres de cada diez personas no usan el servicio de agua potable suministrado de manera adecuada. (UNESCO 2019)

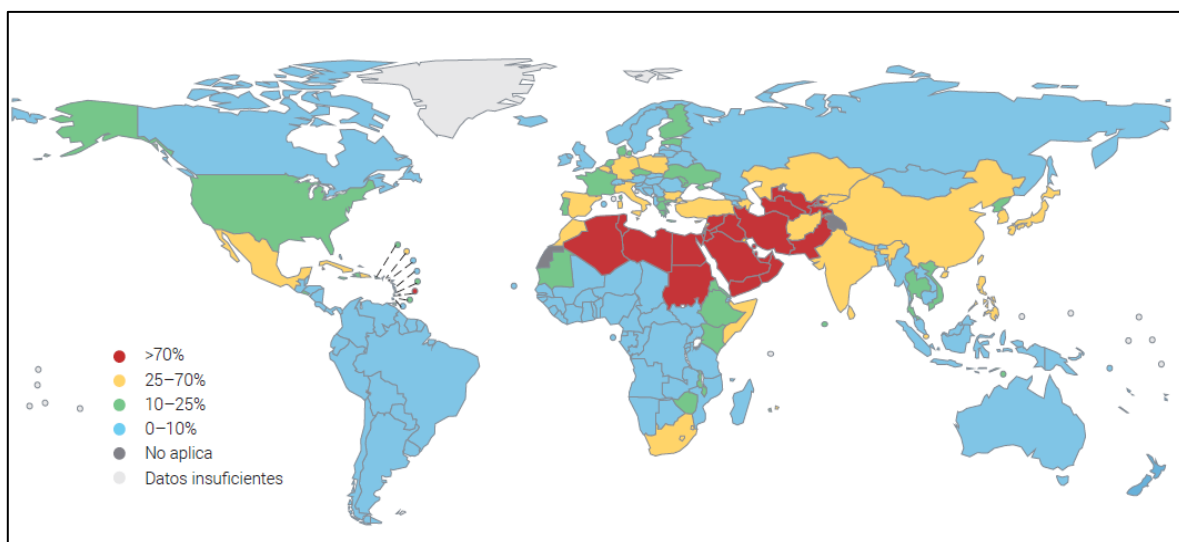


Figura 6. Nivel de estrés hídrico físico
Fuente: UNESCO (2019)

Para el año 2030 se estima que los países con cobertura inferior al 95% de agua potable, al menos uno de cada cinco alcance el servicio básico universal.

En 2015, 154 países llegaron al 75% de cobertura en servicios de saneamiento y se incrementó en 9% entre el 2000 y 2015. La Figura 7 muestra la cobertura de saneamiento a nivel regional.

Los resultados del estudio de Análisis y Evaluación Global del Saneamiento y el Agua Potable (GLASS) 2017 aconsejan que la escasez de recursos económicos limita la inversión de un país. A pesar que los presupuestos del gobierno hacia el suministro de agua, saneamiento e higiene se han incrementado, más del 80% de estos países no cubren el financiamiento suficiente para las metas trazadas a esta inversión y son más del 90% si se incluye zonas rurales. (UNESCO 2019)

Un estudio llevado a cabo por Hutton y Varughese (2016) se determina que los financiamientos actuales destinados a los servicios WASH no cubren el costo capital necesario para el 2030. Por ello, es necesario invertir el triple para cubrir esas necesidades.

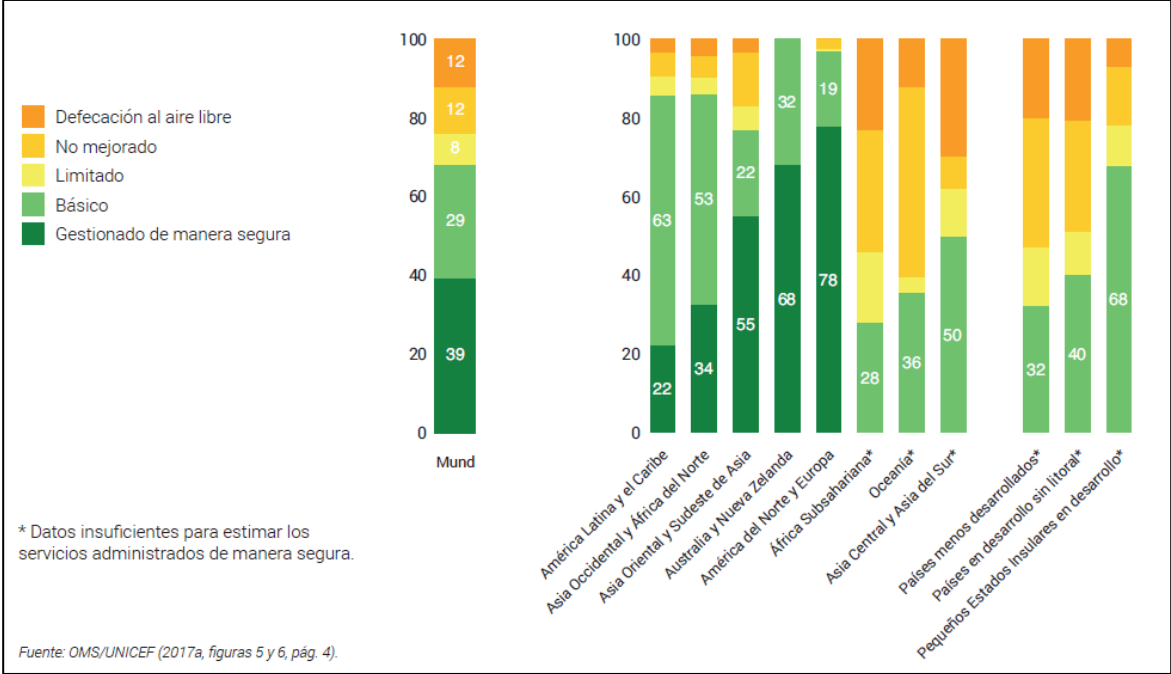


Figura 7. Cobertura de saneamiento mundial y regional, 2015 (%)
Fuente UNESCO (2019)



CONTEXTO LATINOAMERICANO

En este punto se menciona el desarrollo del mercado latinoamericano del sector de industrias químicas y del sector de saneamiento de agua.

Sector de industrias químicas

Se desarrollará de manera específica la línea de productos químicos de limpieza.

En Latinoamérica, Brasil es la de mayor participación de ventas (5585 M de USD). La Figura 8 muestra a Perú en el 7° lugar en consumo per cápita (30 USD) antecedido por Uruguay (USD 66), Argentina (USD 55), Chile (USD 52), Costa Rica (47 USD), México (36 USD) y Ecuador (38 USD). Esto indica los mercados con la mayor demanda de estos productos en la región. Como se observa la segmentación por producto no varía con respecto al mercado mundial. (COTO 2019)

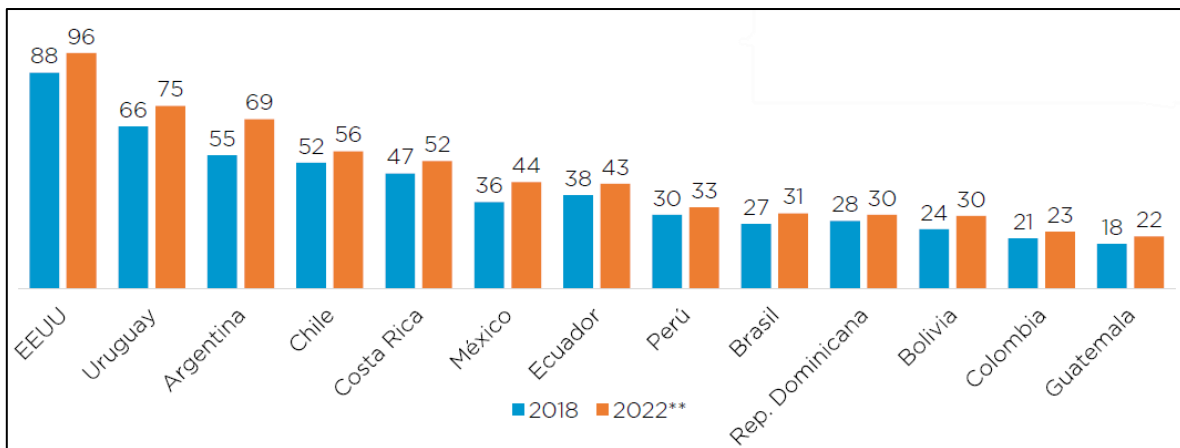


Figura 8 Consumo per cápita de productos químicos de limpieza
Fuente: Coto (2019)

En Latinoamérica las exportaciones de estos productos, principalmente los productos de limpieza para el hogar y para el sector industrial, se incrementaron a USD 2126 millones en el año 2017, y las importaciones hasta USD 3593 millones en el mismo año. Sin embargo, se tiene un decremento porcentual de las importaciones y exportaciones (-2%) durante los años 2013-2017, la cual indica la gran cantidad de competencia mundial referidas a la línea de productos de análisis. La Figura 9 muestra la disminución de las exportaciones e importaciones durante el mismo periodo mencionado, lo cual se asemeja a la tendencia del mercado mundial.

En la Figura 10 se muestra que Perú se encuentra en el 9° lugar de principales exportadores en Latinoamérica con una participación de 2% y en las importaciones está en el 5° lugar con participación de 6% en el año 2017. (COTO 2019)

Las principales empresas de productos químicos de limpieza en Latinoamérica son Unilever Group (19%), P&G (10%), Colgate-Palmolive Co (6%) y Reckitt Benckiser Group Plc (6%).

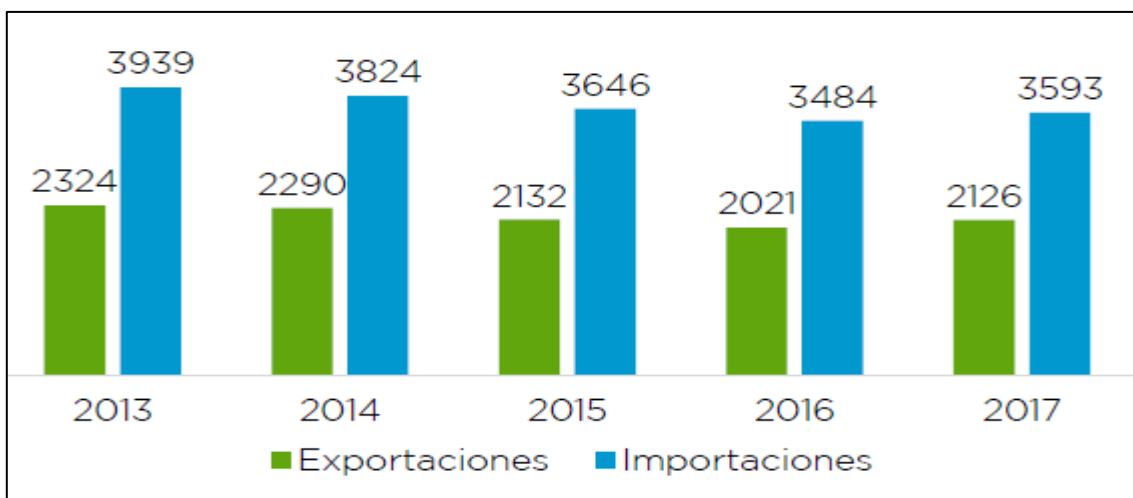


Figura 9. Balanza comercial en Latinoamérica (millones de USD)
Fuente: Coto (2019)

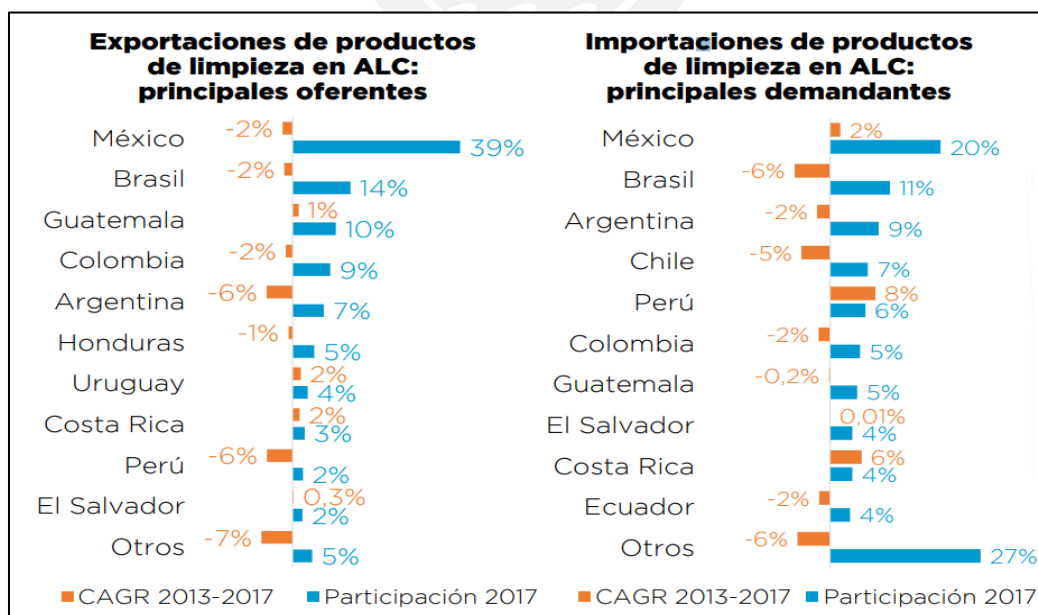


Figura 10. Participación de las exportaciones e Importaciones de productos de limpieza en Latinoamérica
Fuente: Coto (2019)

Sector de saneamiento de agua

Los gobiernos de países latinoamericanos le toman mucha importancia al abastecimiento de agua y saneamiento para la conservación y mejora de la salud; no obstante, este servicio no ha llegado a cada poblador de la región.

En 2015, el 65% de la población de la región tiene disponibilidad del servicio de agua potable de manera segura, pero el 22% solo corresponde a servicios de saneamiento administrados de manera segura. En el mismo año, el uso del agua fue realizada por el 96% de la región y solo el 86% al menos un servicio básico de saneamiento. Esto quiere decir que existen unos 25 millones de personas sin acceso al servicio básico de agua y 222 millones sin agua potable suministrada de manera segura. Por otra parte, casi 89 millones de personas en Latinoamérica necesitan de los servicios de saneamiento y 495 millones están desprovisto de servicios administrados de manera segura. La Figura 11 muestra el acceso de agua potable y saneamiento de las poblaciones de Latinoamérica y el Caribe. (UNESCO 2019)

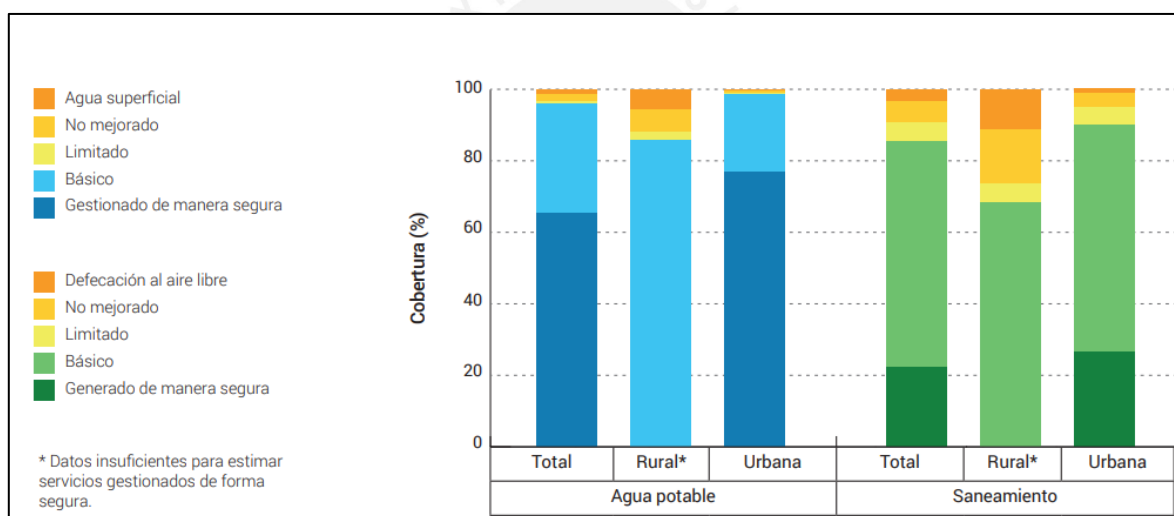


Figura 11 Proporción de la población con acceso al agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe, 2015

Fuente: UNESCO (2019)

La Figura 12 y 13 muestran las diferencias de suministro de saneamiento en los diferentes países por quintil de ingresos, en zonas urbanas y rurales respectivamente. La mayoría de las personas que no tienen acceso a este servicio se encuentran en zonas periurbanas y estos lugares son de difícil acceso para el abastecimiento. Los principales problemas que impiden el suministro a poblaciones marginales se debe a los altos niveles de pobreza y la baja capacidad, cultura de pago y altos costos de construcción y explotación. Otro mayor problema es que el crecimiento de ese segmento de

población está siendo desordenado y además se establecen en zonas mucho más remotas. La diferencia de cobertura en zonas urbanas y rurales es del 22% respecto a los servicios de saneamiento. Por otro lado, las técnicas utilizadas por la población de la zona rural para el suministro de agua no es necesariamente de la misma calidad que la de la zona urbana. (UNESCO 2019)

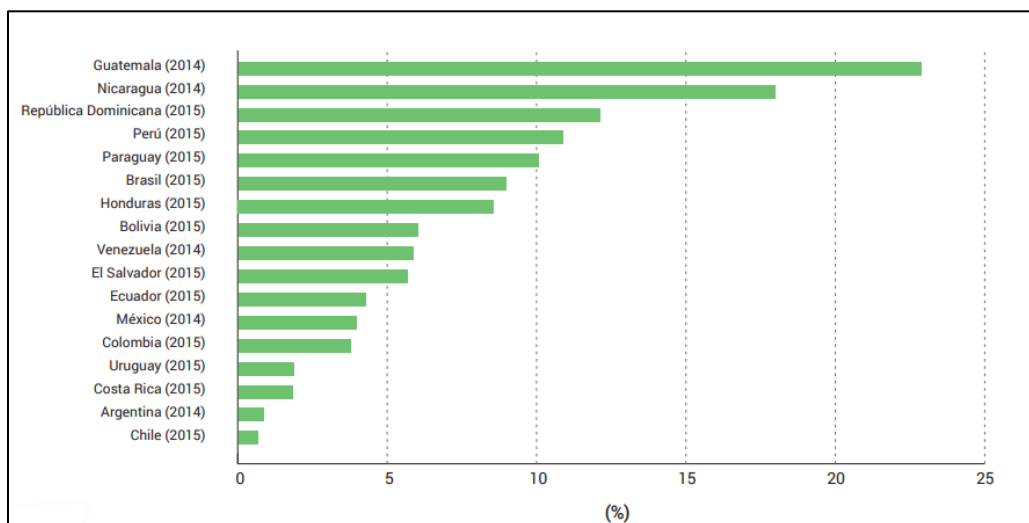


Figura 12. Diferencias en el acceso al saneamiento entre los quintiles de riqueza urbanos más ricos y más pobres de América Latina
Fuente: UNESCO (2019)

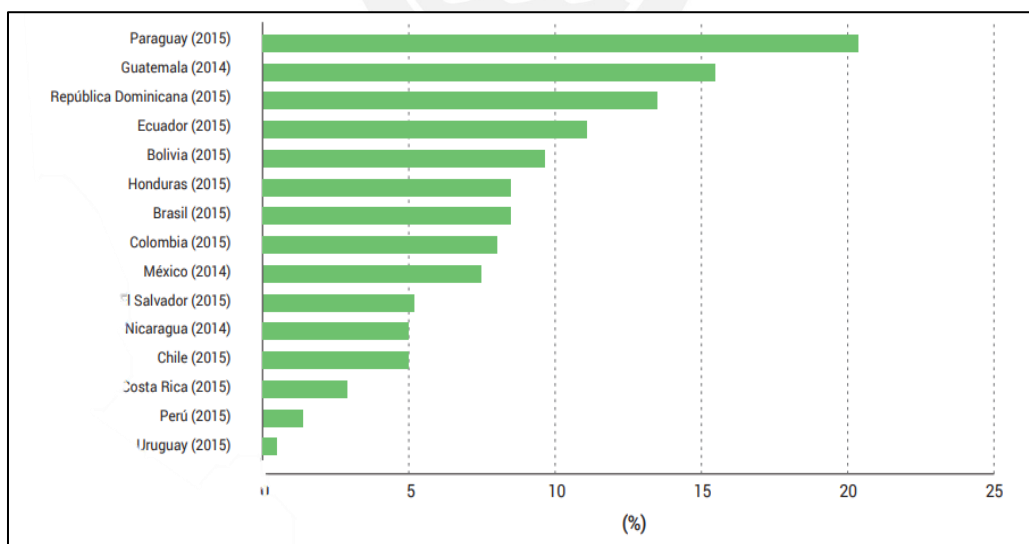


Figura 13. Diferencias en el acceso al saneamiento entre los quintiles de riqueza rurales más ricos y más pobres de América Latina
Fuente: UNESCO (2019)

CONTEXTO PERUANO

En este punto se menciona el desarrollo del mercado nacional del sector de industrias químicas y del sector de saneamiento de agua.

Sector de industrias químicas

Entre 2013-2017, la producción nacional del sector tuvo un crecimiento promedio de 3.3% por año y en el último año se incrementó en 5.3% (Figura 14) esto debido a la demanda externa de productos derivados de zinc y la fabricación de colorantes y saborizantes que sustituyen a los productos artificiales en la industria alimentaria. (PRODUCE 2018)

La producción entre los meses de enero y setiembre de 2018 creció 0.6% (Figura 14) con respecto al mismo periodo del año anterior. Esto debido al aumento de exportación del óxido de zinc, sulfato tribásico de cobre, ácido clorhídrico que tienen como destino a Europa, Brasil, Chile y Estados Unidos.

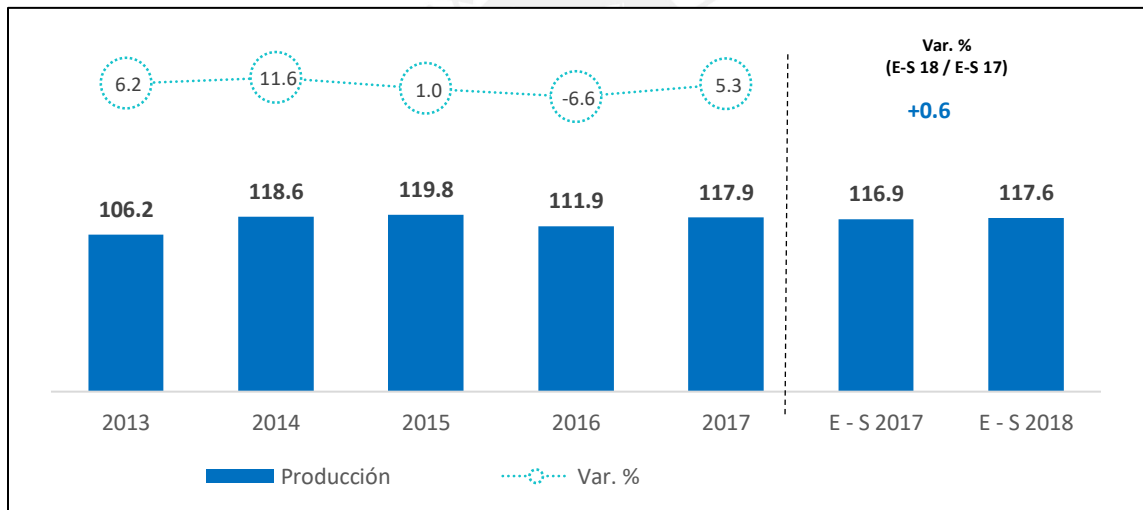


Figura 14. Producción de la industria química, 2013-2018*
(Índice de producción y variación porcentual)
Nota: (*) Periodo enero – setiembre 2018
Fuente: PRODUCE-OEE (2018)

Finales del año 2017, el valor FOB de las exportaciones del sector llegó a los USD 518 millones, registrando un aumento de 3.7% respecto al año anterior (Figura 15). De acuerdo a ello, se obtiene una variación porcentual positiva en los últimos tres años. Estas exportaciones se dieron el 46.6% como principales destinos a Brasil (11.7%), Chile (10.9%), Colombia (9.5%), Países Bajos (7.9%) y Ecuador (6.6%).

Por otro lado, el valor CIF de las importaciones del sector fue de USD 1,057 millones lo cual equivale al 10.2% de incremento respecto al año anterior (Figura 15). El 66.6% de las importaciones son de origen estadounidense (25.6%), chino (24.1%), australiano (6.2%), surcoreano (5.5%) y brasileño (5.2%).

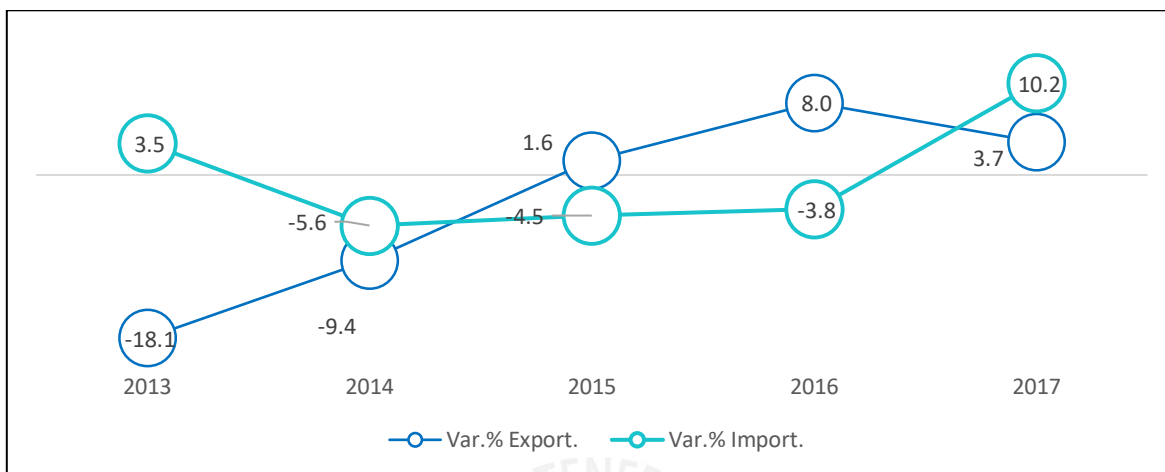


Figura 15 Comercio externo de la industria química, 2013-2017 (En porcentaje)
Fuente: PRODUCE-OEE (2018)

Para Ernst & Young (2017), las proyecciones de la industria química en Latinoamérica son positivas (5.7% de crecimiento anual hasta el 2030) como consecuencia de mayor inversión en el sector construcción que se tendrá.

En el Perú, se proyecta un crecimiento positivo en los años posteriores gracias al sector construcción, principal demandante de este sector y por las ventas en el mercado externo.

Sin embargo, se debe ampliar la cartera de productos que se oferta para captar mayores nichos de mercado dentro del sector de productos químicos.

Sector de saneamiento de agua

El 89.4% de la población del país tiene disponible el agua para consumo humano proveniente de red pública en el año móvil febrero 2017- enero 2018. La Figura 16 muestra el porcentaje de uso de agua disponible de la red pública según las áreas de residencia en ese mismo periodo, en el cual se indica que el 94.4% de la población urbana tiene este servicio y el 71.9% de la población rural, lo cual indica un aumento de 0.5% con respecto al similar periodo del año anterior. (INEI 2018)

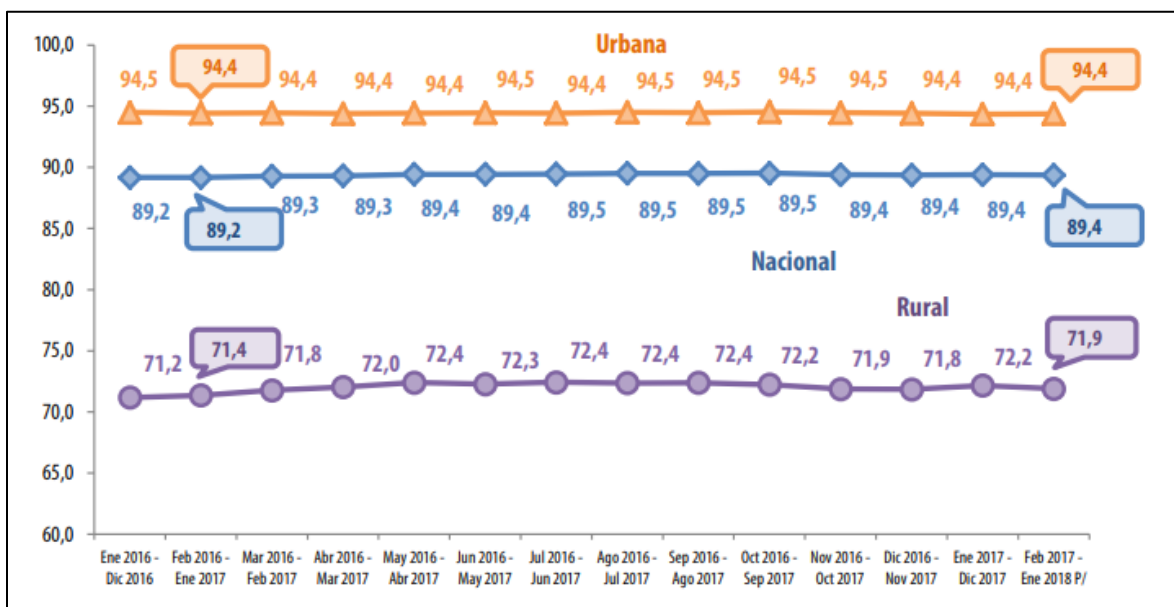


Figura 16 Población que consume agua proveniente de red pública, por área de residencia
 Año móvil: Febrero 2017 - Enero 2018
 Fuente: INEI (2018)

Dentro del año móvil de análisis, las personas que tienen disponible el acceso de agua por red pública (89.4%), el 84.1% (Figura 17) pertenece a la población que tiene acceso al servicio mediante su vivienda, el 3.9% fuera de su vivienda y el 1.3% puede usar el agua por la red pública mediante el pilón de uso público. En comparación con similar año móvil anterior, el acceso a agua por vivienda incrementó en 0.4 punto porcentual, fuera de la vivienda se sigue manteniendo y disminuyó 0.2 punto porcentual el consumo de agua mediante el pilón de uso público. (INEI 2018)

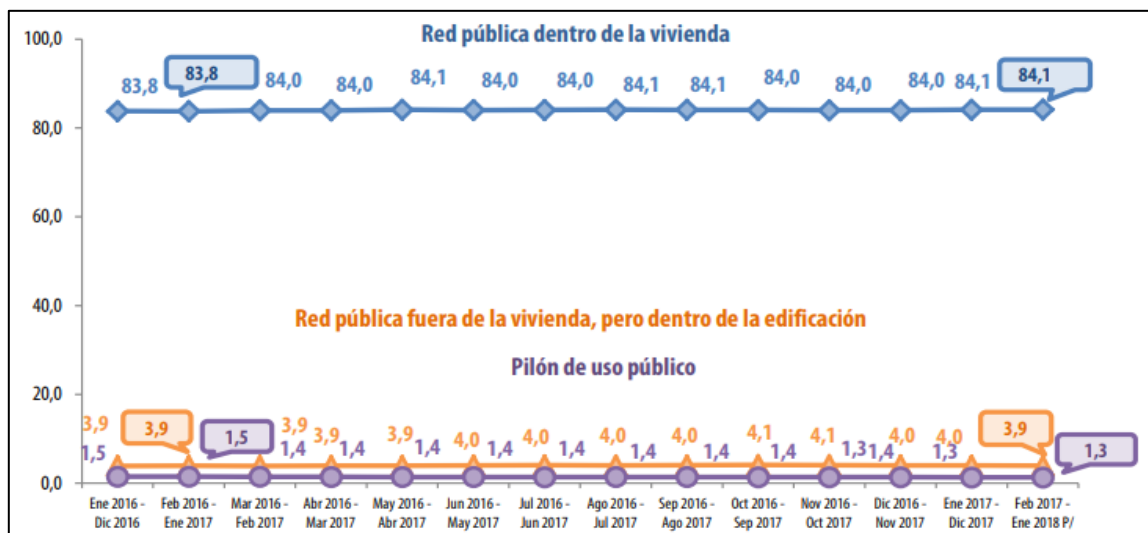


Figura 17. Población que consume agua proveniente de red pública, por tipo de conexión
 Año móvil: Febrero 2017 - Enero 2018
 Fuente: INEI (2018)

En el año móvil febrero 2017- enero 2018, la población que no tiene disponible el agua por red pública (10.6%) se puede abastecer mediante un camión-cisterna (1.2%), pozo (2%), río, acequia, manantial (4,0%) y otros (3.3%). Este segmento de población se redujo en 0.2 punto porcentual, especialmente el abastecimiento por río-acequia-manantial que disminuyó en 0.4 punto porcentual. (INEI 2018)

En el área urbano, el 5.6% (Figura 18) de su población no tiene disponible la red pública de agua, de los cuales el 1.3% proviene de camión-cisterna, el 1.2% de pozo y el 3.2% pertenecen a los ríos, acequias o manantiales u otros. La población sin acceso al agua por red pública en zonas urbanas ha incrementado 0.1 punto porcentual respecto al primer móvil del año 2017.

Por otra parte, el 28.1% de la población que vive en zonas rurales no acceden a agua por red pública, de los cuales el 16.9% usan los ríos, acequias o manantiales para captar agua de consumo y el 5.1% usan los pozos. La población que se abastece por río-acequia-manantial se redujo en 1.2 puntos porcentuales.

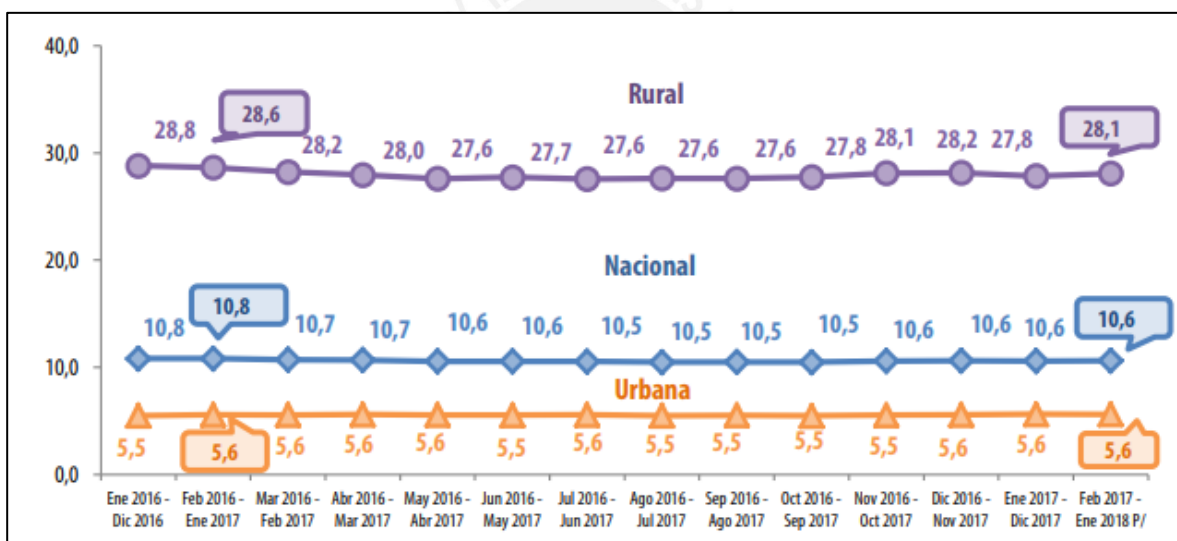


Figura 18. Población sin acceso a agua por red pública, por área de residencia
Año móvil: Febrero 2017 - Enero 2018
Fuente: INEI (2018)

A nivel nacional, se presenta una tendencia incremental por parte de los abastecimientos de agua para consumo por red pública debido a que está aumentando la urbanización en cada ciudad del país a raíz de que se incrementa la población y se accede mucho más a la disponibilidad de agua dentro de la vivienda. (INEI 2018)

DESINFECTANTES

En este punto se analizará la producción nacional y comercio exterior del producto más representativo de la empresa.

Los desinfectantes son los productos con mayor participación dentro del sistema productivo de industrias químicas en el país. Además se agrega que posee una participación de 2.9% en el valor agregado Bruto del Sector Manufacturero con un aporte del 0.5% al PBI nacional. (PRODUCE 2018)

La producción de este producto aumentó 0.2% en 2017 con respecto al año anterior, posterior a una caída de 6.9% en ese año. En la Figura 19, también se puede observar un crecimiento de 1.9% respecto entre enero y junio de 2018 respecto al similar periodo del año anterior. Esto se debe a la influencia de mayor demanda interna, aunque se debe señalar que Perú es uno de los menores consumidores de este producto.

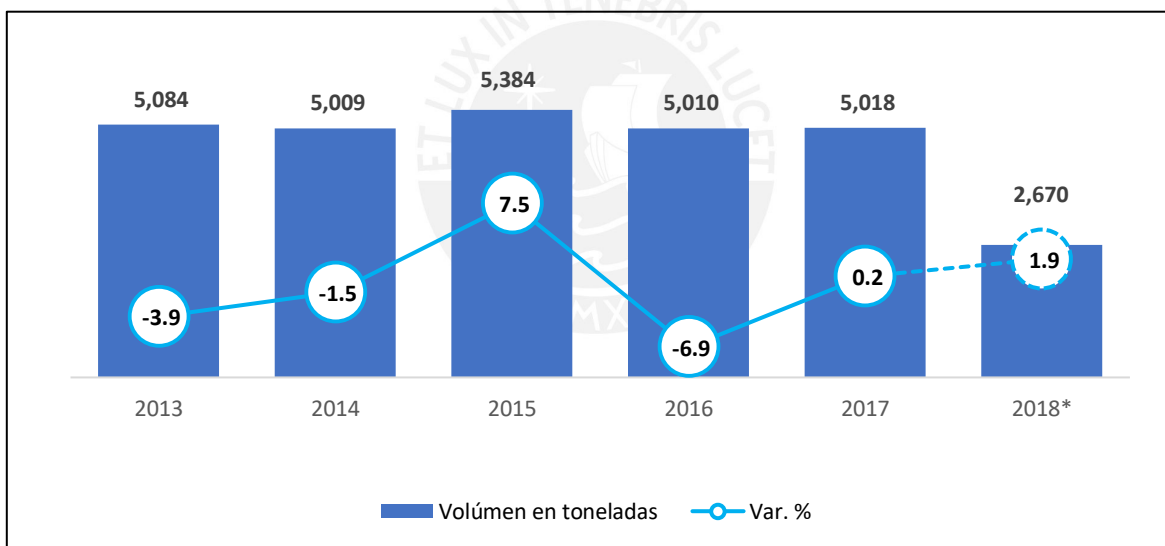


Figura 19. Evolución de la industria de desinfectantes, 2013-2018*

Nota: (*) Acumulado de enero a junio 2018

Fuente: PRODUCE (2018)

Durante el 2013 y el 2017, las exportaciones de este producto se han incrementado 16.7% promedio cada año. En 2017, el valor de FOB fue de USD 1.6 millones con un crecimiento de 76.4% con el año anterior. Entre enero y junio del 2018, las exportaciones aumentaron en 29.6% respecto al mismo periodo del año anterior.

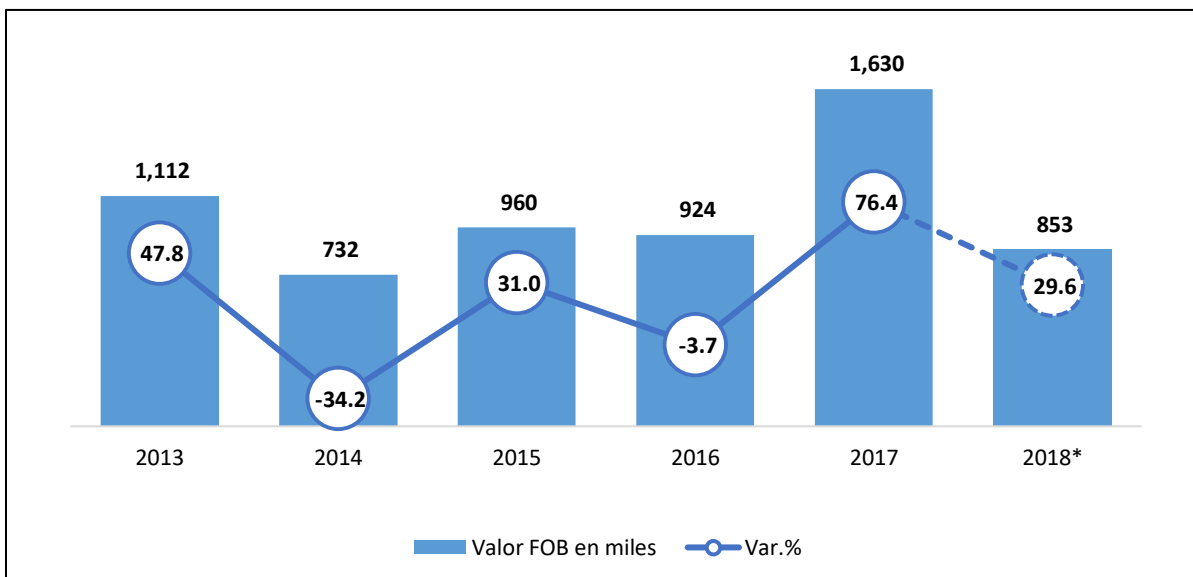


Figura 20. Exportaciones de la industria de desinfectantes por países de destino, 2013-2018*

Nota: (*) Acumulado de enero a junio 2018

Fuente: PRODUCE (2018)

El principal país al que se exporta los desinfectantes es Ecuador con una participación de 30.1% con respecto al total de exportaciones en el 2017. Otros países que se vende este producto son Bolivia, Chile, Panamá, Uruguay y El Salvador. (PRODUCE 2018)

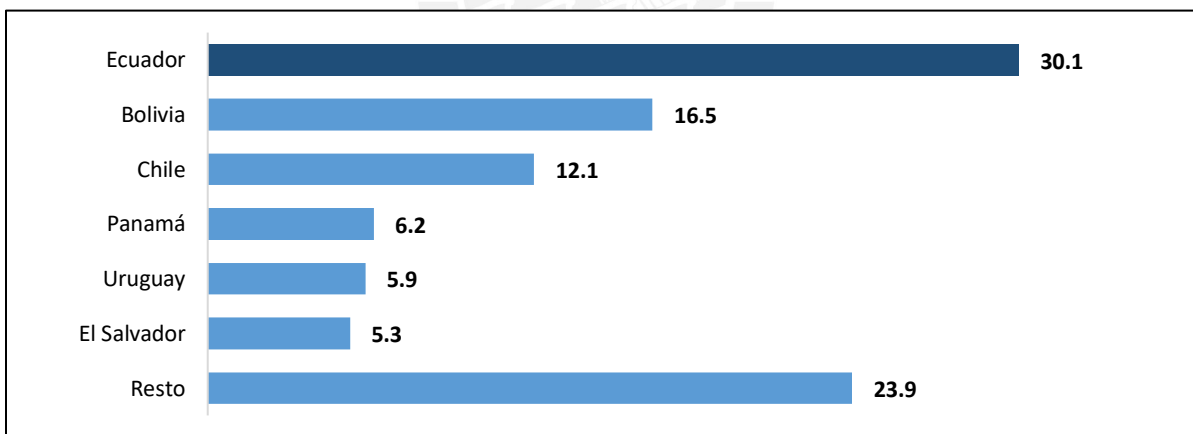


Figura 21. Exportaciones por países de destino, 2017

Fuente: PRODUCE (2018)

El país posee un gran potencial para la industria manufacturera. Por ello, se debe realizar una mejor política de diversificación de la canasta exportadora, debido a la gran cantidad de consumidores potenciales que posee los desinfectantes a nivel nacional e internacional.

CONCLUSIONES

- ✓ Las empresas de productos de limpieza a nivel internacional han ido incrementándose a través de los años debido al gran crecimiento de la demanda durante los últimos años con 140 miles de millones de ventas durante ese período y un crecimiento proyectado de 4% lo cual provoca que se cree nuevas e innovadoras propuestas de valor que hagan que la demanda sea atraída a tu oferta.
- ✓ Dentro de las investigaciones presentadas dentro de este trabajo se puede rescatar que es posible reemplazar los insumos actuales de los productos químicos en insumos naturales para reducir las graves consecuencias en el ambiente que ya se están manifestando en la actualidad y que están afectando al ser humano de hoy.
- ✓ Se necesita mayores artículos con enfoque ambiental dentro del sector de productos de limpieza a nivel mundial para incentivar el uso de insumos naturales y tener mayor variedad de éstos al alcance del productor que minimicen el impacto ambiental del sector.
- ✓ Se requiere mayores políticas estatales que incentiven la investigación y que exhorten a las empresas sobre el uso de insumos químicos y la promulgación de contenidos dentro de los productos de limpieza como se realizó de manera parcial en algunos estados de Norteamérica.
- ✓ Las empresas de saneamiento tienen mucha importancia en el apoyo de abastecimiento de agua segura, lo cual provoca una mayor demanda a este mercado y una mejora para la pobreza del país y del mundo tercermundista.
- ✓ La competencia a nivel latinoamericano ha ido creciendo en Latinoamérica provocando que se innove en los productos que se presenta al cliente incluyendo las promociones y ahorros que presenta como los productos multipropósito y la duración de éstos.
- ✓ La fidelidad de la marca es muy baja debido a la alta competencia, esto hace que las empresas locales no inviertan en promociones o publicidades de su producto.
- ✓ El saneamiento del agua ha sido muy desigual a lo largo de los años dando más recursos a quien no los necesita y esto está cambiando gracias a la conciencia que está creando la UNESCO con sus nuevos proyectos.

✓ El crecimiento del sector de productos de limpieza es indudable en Perú debido a sus exportaciones e importaciones que ellos producen además de abarcar muchos nichos de mercado debido a que es un producto esencial para la limpieza de cualquier edificación o establecimiento.

✓ El saneamiento en nuestro país ha ido mejorando gracias al apoyo del estado pero todavía sigue siendo inexistente para zonas rurales incluso en zonas alejadas de la capital lo cual es una oportunidad para la venta de estas plantas al estado o a posibles empresarios como lo hace la empresa en provincia.

✓ Entre los años 2013 y 2017, los desinfectantes tiene una oferta muy competitiva dentro de nuestro país lo cual conlleva a desaprovechar la oportunidad de la alta demanda y por lo tanto no invertir en ese sector. Sin embargo, existen nichos de mercado en zonas donde dan la posibilidad de vender productos nacionales y llegan consumidores de distintos lugares del país como lo es Cercado de Lima donde existe una zona cerca del barrio chino en el que se vende este tipo de producto que es necesario en los hogares de la familia peruana y en cualquier establecimiento.



BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN CLEANING INSTITUTE (ACI)

- 2019 "ACI Report Finds Cleaning Products Industry Has \$59-Billion Direct Impact on U.S. Economy". En *Chemical Week*. . Consulta: 21/09/2019.

AMPOLLINI, Laura

- 2019 "Observations and Contributions of Real-Time Indoor Ammonia Concentrations during HOMEChem". En *Environ. Sci. Technol.* 2019, 53, 15, 8591-8598. Consulta: 15/11/2019.

<https://doi-org.ezproxybib.pucp.edu.pe/10.1021/acs.est.9b02157>

BRITT, Erickson

- 2019 "NY bill would ban many cleaning products, industry warns". En *C&EN Global Enterprise*. Nueva York, 2019, 97(28), 17-17. Consulta: 01/11/2019

CHERYL, Hogue

- 2017 "California requires disclosure of cleaning ingredients". En *C&EN Global Enterprise*. Nueva York, 2017, 95(42), 11-11. Consulta: 01/11/2019

CAVALLARO, Giuseppe

- 2019 "Pickering Emulsion Gels Based on Halloysite Nanotubes and Ionic Biopolymers: Properties and Cleaning Action on Marble". En *ACS Appl. Nano Mater.* 2019, 2, 5, 3169-3176. Consulta: 14/11/2019

COTO, Roberto

- 2019 *Caracterización de la industria de productos químicos de limpieza en Costa Rica y su capacidad de encadenamientos a nivel local* [diapositiva]. Consulta: 10/06/2019.

<http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/Caracterizacion%20de%20la%20industria%20de%20productos%20quimicos%20de%20limpieza%20.pdf>

DURAL-EREM, Aysin

- 2019 "Biocontrol of solid surfaces in hospitals using microbial-based wipes". En *Textile Research Journal.*, 2019, 89(2), 216-222. Consulta: 12/11/2019

ERNST & YOUNG

- 2017 *Chemicals trends analyzer* [diapositiva]. Consulta: 15/06/2019.

[https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-chemicals-trends-analyzer/\\$FILE/ey-chemicals-trends-analyzer-may-2017.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-chemicals-trends-analyzer/$FILE/ey-chemicals-trends-analyzer-may-2017.pdf)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI).

2019 *Informe técnico Enero 2019: Producción nacional Trimestral*. Lima. Consulta 15 de junio
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-n03_produccion-nacional-ene2019.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI).

2018 *Informe técnico Diciembre 2018*. Perú: Formas de Acceso al Agua y Saneamiento Básico. Lima. Consulta: 10/06/2019.
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-el-agua-y-saneamiento.pdf>

LIAN, Xiaodong

2019 “Natural rice starch Granules for green cleaning”. En *Langmuir*. Nueva York, 2019, 35,40, 13157-13164. Consulta: 12/11/2019

MCCOY, Michael

2018 “Cleaning up with economic growth”. En *C&EN Global Enterprise*. Nueva York, 2018, 96(9), 32-33. Consulta: 01/11/2019

MCCOY, Michael

2017 “An industry awash in change”. En *C&EN Global Enterprise*. Nueva York, 2017, 95(7), 23-24. Consulta: 01/11/2019

MCCOY, Michael

2016 “From body to home”. En *C&EN Global Enterprise*. Nueva York, 2016, 94(7), 19-19. Consulta: 01/11/2019

MCCOY, Michael

2016 “From body to home”. En *C&EN Global Enterprise*. Nueva York, 2016, 94(7), 19-19. Consulta: 01/11/2019

MCCOY, Michael

2016 “P&G to debut biobased version of Tide”. En *C&EN Global Enterprise*. Nueva York, 2016, 94(9), 16-17. Consulta: 01/11/2019

OFICINA DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA OGEIIEE- PRODUCE

2018 *Reporte semanal de análisis económico 30/11/2018: Pesca y manufactura*. Lima. Consulta 10 de junio.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (UNESCO).

2019 *Informe Mundial de Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos*. Consulta: 10/06/2019.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367304>

THEODORE, Nik

2018 “Workplace Health and Safety Hazards Faced by Informally Employed Domestic Workers in the United States”. En *Workplace Health & Safety*. 2019, 67(1), 9-17.
Consulta: 13/11/2019

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP)

2019 *Report Global Chemicals Outlook II: From Legacies to Innovative Solutions*. Geneva.
Consulta 10 de junio.

