

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga

Universidad Santo Tomás

**Potencialidad del sector petroquímico de Colombia en el marco del Tratado de Libre de
Comercio con Israel**

Lizeth Nathalia Arenas Cuevas, María Paula Rodríguez Parra

Trabajo de grado para optar al título de Negocios Internacionales

Director

Carmen Elisa Theran Barajas

Magister Ciencias Económicas

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Facultad de Negocios Internacionales

2015

Tabla de Contenido

Introducción	13
1. Potencialidad del sector petroquímico de Colombia en el marco del Tratado de Libre Comercio con Israel	15
1.1 Planteamiento y formulación del problema	15
1.2 Justificación.....	18
1.3 Objetivos	21
1.3.1. General.....	21
1.3.2. Específicos.....	21
2. Marco referencial	21
2.1. Breve estado del arte.....	21
2.2. Marco Teórico.....	25
2.2.1. Teoría de internacionalización.....	25
2.2.2. Teoría de integración.....	27
2.2.3. Marco legal	30
3. Metodología	30
3.1. Método de investigación.....	30
3.2. Técnica de recolección de información primaria.....	30
4.1. Perfil de Israel	31
4.1.1 Estado de Israel.....	31
4.1.2. Contexto General.....	32
Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA).	
https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html	
4.1.3. Indicadores Sociales De Israel.....	33
4.1.4. Principales Ciudades De Israel.....	37
4.1.5. Infraestructura.....	38
4.1.6. Economía	40
4.1.7 Comercio Exterior.....	48

4.2. Perfil de Colombia	58
4.2.1. República de Colombia.....	58
4.2.2. Contexto general	59
4.2.3. Indicadores sociales de Colombia.....	61
4.2.4. Principales ciudades.....	62
4.2.5. Infraestructura	63
4.2.6. Economía	66
4.2.7. Comercio Exterior.....	70
4.3. Relación bilateral (Colombia – Israel).....	77
4.3.1. Contexto general	77
4.3.2. Inversión Extranjera Directa De Israel en Colombia.....	87
4.3.3. Balanza comercial	89
4.3.4. Infraestructura	92
5. Características del sector petroquímico en Colombia y su proyección internacional	98
5.1. Sector petrolero en Colombia	98
5.1.1. Empresas participantes en el sector petrolero colombiano	103
5.2 Perspectivas del sector petrolero de Colombia	110
5.3 Sector petroquímico de Colombia	114
5.3.1 Empresas del sector petroquímico colombiano según clasificación del CIIU.....	117
5.3.2 Cadena productiva petroquímica-plástica.....	127
5.3.3 Cadena productiva petroquímica – pinturas y barnices.	142
5.3.4 Cadena productiva petroquímica – caucho.....	148
5.3.5 Proyección internacional del sector petroquímico.....	155
6. Caracterización de los productos del sector petroquímico colombiano con potencial exportador a Israel según el cumplimiento de los acuerdos sobre normas de origen y otras normatividades	158
6.1 Reglas de Origen.....	158
6.1.1.Requisitos Generales.....	159
6.1.2.Acumulación de Origen.	160

6.1.3.Productos totalmente obtenidos.	161
6.1.4.Productos suficientemente elaborados o transformados.	163
6.1.5. Operaciones de elaboración o transformación insuficientes.....	163
6.1.6.Elementos Neutros	165
6.2 El medio ambiente en Israel.....	166
6.2.1.Peligros ambientales de Israel.....	168
6.2.2.Políticas ambientales de Israel.	169
6.2.3.Problemas de salud de Israel.....	173
6.3 Normas de calidad.....	173
6.4 Productos con potencial exportador a Israel	175
7. Conclusiones y Recomendaciones	195
7.1.Conclusiones	195
7.2. Recomendaciones	198
Bibliografía	199

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Información general de Israel	32
Tabla 2. Indicadores Sociales de Israel	33
Tabla 3. <i>Temperaturas climáticas Israel</i>	36
Tabla 4. Principales ciudades de Israel	37
Tabla 5. Puertos marítimos de Israel.....	38
Tabla 6. Principales Aeropuertos de Israel	39
Tabla 7. Indicadores Económicos. Israel	40
Tabla 8. <i>Evolución de los indicadores económicos de Israel</i>	42
Tabla 9. <i>Actividad económica por sectores de Israel</i>	43
Tabla 10. <i>Principales productos de exportación de Israel</i>	45
Tabla 11. <i>Principales destinos de exportación. Israel</i>	49
Tabla 12. <i>Principales productos exportados de Israel</i>	51
Tabla 13. <i>Principales proveedores de Israel</i>	53
Tabla 14. <i>Principales productos importados de Israel</i>	54
Tabla 15. <i>Principales destinos de exportaciones. Israel</i>	56
Tabla 16. <i>Principales socios comerciales para importaciones de Israel</i>	57
Tabla 17. <i>Información general de Colombia</i>	60
Tabla 18. <i>Indicadores Sociales de Colombia</i>	61
Tabla 19. <i>Principales ciudades de Colombia</i>	63
Tabla 20. Puertos marítimos y fluviales de Colombia.....	65
Tabla 21. Indicadores Económicos de Colombia	66
Tabla 22. <i>Evolución de los Indicadores Económicos de Colombia</i>	68
Tabla 23. <i>Actividad Económica por sectores de Colombia</i>	69
Tabla 24. <i>Principales destinos de las exportaciones de Colombia</i>	71
Tabla 25. <i>Principales productos Exportados al mundo. Colombia</i>	73
Tabla 26. Principales países proveedores. Colombia	76
Tabla 27. <i>Principales productos exportados. Colombia - Israel</i>	91
Tabla 28. Balance Ecopetrol año 2012	106

Tabla 29. Indicadores por línea de negocio	106
Tabla 30. <i>Inversiones realizadas por el Grupo Ecopetrol</i>	107
Tabla 31. <i>Empresas con operaciones en el sector petrolero colombiano</i>	110
Tabla 32. Histórico de exportaciones colombianas de petróleo y derivados	114
Tabla 33. Participación de las exportaciones de derivados petroleros en las totales	115
Tabla 34. Clasificación código CIIU, sector Petroquímico.	117
Tabla 35. <i>Empresas del código CIIU 1921</i>	118
Tabla 36. Empresas del código CIIU 2013	119
Tabla 37. Normas técnicas materias primas	120
Tabla 38. Normas Técnicas producto terminado. Extrucol	120
Tabla 39. Normas Técnicas prueba de laboratorio materia prima. Extrucol	122
Tabla 40. Normas Técnicas de laboratorio producto terminado. Extrucol	122
Tabla 41. Normas Técnicas de Instalación. Extrucol	123
Tabla 42. Empresas del código 2014	124
Tabla 43. Empresas del código 2022	126
Tabla 44. Clasificación de la industria Petroquímica-Plástica y fibras sintéticas.....	129
Tabla 45. Valor de la producción en fábrica.....	131
Tabla 46. <i>Principales productos exportados de la cadena petroquímica-plástica</i>	133
Tabla 47. Principales productos Importados de la Cadena Petroquímica- Plástica.....	137
Tabla 48. Personas empleadas en la industria Petroquímica-plástica.....	140
Tabla 49. <i>Principales variables de la cadena petroquímica de pinturas</i>	144
Tabla 50. <i>Principales variables de la cadena petroquímica de pinturas</i>	145
Tabla 51. <i>Principales variables de la cadena petroquímica de pinturas</i>	146
Tabla 52. <i>Empleo según cadena petroquímica de pinturas</i>	147
Tabla 53. <i>Exportaciones de la cadena Petroquímica Caucho</i>	151
Tabla 54. <i>Importaciones de la cadena Petroquímica - Caucho</i>	152
Tabla 55. <i>Valor de producción en fábrica Industria Petroquímica – Caucho</i>	153
Tabla 56. <i>Empleo generado por la Industria Petroquímica – Caucho</i>	154
Tabla 57. <i>Clasificación de productos como originarios</i>	159

Tabla 58. <i>Productos clasificados como originarios de su respectivo país. Israel- Colombia ...</i>	160
Tabla 59. <i>Artículo 3.3. Acumulación de Origen</i>	160
Tabla 60. <i>Clasificación de productos obtenidos de su país de origen. Colombia-Israel</i>	162
Tabla 61. <i>Clasificación de productos suficientemente elaborados o transformados</i>	163
Tabla 62. <i>Clasificación de las operaciones de elaboración transformación Insuficientes</i>	164
Tabla 63. <i>Programa dirigido a los Ríos. Israel</i>	170
Tabla 64. <i>Planes Maestros para la recuperación y desarrollo de los Ríos. Israel</i>	171
Tabla 65. <i>Programa dirigido al Mar Mediterráneo desde fuentes terrestres. Israel</i>	171
Tabla 66. <i>Programa dirigido al Mar del Norte y al Rhine. Israel.....</i>	172
Tabla 67. <i>Principales proveedores de Israel</i>	176
Tabla 68. <i>Principales proveedores de Israel</i>	177
Tabla 69. <i>Volumen de exportaciones colombianas (kg netos).....</i>	180
Tabla 70. <i>Países que exportan productos derivados del petróleo).....</i>	181
Tabla 71. <i>Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos.....</i>	182
Tabla 72. <i>Productos exportados por Colombia.....</i>	183
Tabla 73. <i>Productos importados por Israel.....</i>	184
Tabla 74. <i>Principales productos importados por Israel y exportados por Colombia</i>	186
Tabla 75. <i>Fabricación de plásticos en forma primaria</i>	189
Tabla 76. <i>fabricación de caucho sintético en formas primarias</i>	191
Tabla 77. <i>Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas</i>	192

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Mapa geográfico de Israel	32
<i>Figura 2.</i> Total exportaciones realizadas al mundo.....	48
<i>Figura 3.</i> Total importaciones realizadas al mundo de Israel.....	52
<i>Figura 4.</i> Principales destinos de las exportaciones. Israel.	56
<i>Figura 5.</i> Principales socios comerciales para importaciones de Israel.	58
<i>Figura 6.</i> Mapa geográfico de Colombia.....	59
<i>Figura 7.</i> Principales Puertos de Colombia	64
<i>Figura 8.</i> Principales Exportaciones realizadas al mundo de Colombia.	70
<i>Figura 9.</i> Principales destinos de las exportaciones. Colombia.	72
<i>Figura 10.</i> Importaciones realizadas al mundo de Colombia.....	75
<i>Figura 11.</i> Principales países proveedores. Colombia.....	76
<i>Figura 12</i> PIB precios corrientes. Colombia – Israel.....	87
<i>Figura 13.</i> Crecimiento Económico. Colombia – Israel	87
<i>Figura 14.</i> <i>Inversión extranjera directa. Israel en Colombia.</i>	87
<i>Figura 15.</i> Efecto de la inversión en infraestructura con 4g en el crecimiento potencial de la economía a mediano y largo plazo. Colombia.....	88
<i>Figura 16.</i> Efectos sobre la tasa de desempleo. Colombia	88
<i>Figura 17.</i> Balanza comercial. Colombia – Israel.	90
<i>Figura 18.</i> Comparativo de las exportaciones realizadas al mundo.	90
<i>Figura 19.</i> Importaciones realizadas al mundo. Colombia – Israel.....	91
<i>Figura 20.</i> Acceso marítimo de Colombia a Israel adaptado de: Procolombia	93
<i>Figura 21.</i> Comportamiento de las exportaciones de Colombia hacia Israel	94
<i>Figura 22.</i> Conexiones de navieras prestadoras del servicio. Colombia- Israel.....	95
<i>Figura 23.</i> Acceso aéreo de Colombia a Israel.....	96
<i>Figura 24.</i> Exportaciones de Colombia hacia Israel vía Aérea	97
<i>Figura 25.</i> Conexiones de aerolíneas prestadoras del servicio. Colombia – Israel	98
<i>Figura 26.</i> Aporte de los departamentos en la producción nacional de petróleo	99
<i>Figura 27.</i> Participación del sector petrolero y Número de pozos perforados	101

<i>Figura 28. Exportaciones de hidrocarburos.....</i>	101
<i>Figura 29. Contratación de personal calificado/ No calificado</i>	103
<i>Figura 30. Producción de crudo por empresa operadora.....</i>	109
<i>Figura 31. Inversión Extranjera Directa</i>	112
<i>Figura 32. Importaciones y Exportaciones.....</i>	113
<i>Figura 33. Estructura simplificada básica de la cadena petroquímica plástica</i>	130
<i>Figura 34. Estructura simplificada de la cadena de pinturas, barnices y lacas.</i>	143
<i>Figura 35. Procesos para la producción manufacturera del caucho</i>	149
<i>Figura 36. Estructura simplificada de la cadena petroquímica del caucho</i>	150
<i>Figura 37. Elementos para no tener en cuenta al momento de la fabricación del producto para determinar su origen.....</i>	166

Glosario

CIIU: Clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades (Secretaría de Economía (SE), 2011).

Competitividad: Grado en que un país, estado o región produce bienes de servicio bajo condiciones de libre mercado, los cuales enfrentan la competencia de los mercados internacionales, mejorando simultáneamente los ingresos reales de su población y la consecuente productividad de sus empresas y gestión gubernamental (México Competitivo, 2009).

Hub Comercial: Ubicación geográfica estratégica con la que cuenta un país, facilidades, infraestructura, servicios, entre otros aspectos positivos que permiten un desarrollo óptimo de las actividades comerciales.

Índice de Complejidad Económica: Estudio que mide los conocimientos y capacidades productivas acumuladas en un país que le permiten producir bienes con un alto grado de sofisticación (SE, 2011).

Petroquímica: Industria que utiliza el petróleo o el gas natural como materias primas para la obtención de productos químicos.

Tratado de última generación: Son los acuerdos comerciales internacionales que surgieron en 1994 en la Ronda de Uruguay, los cuales tienen incorporan, además de temas comerciales, temas económicos, institucionales, de propiedad intelectual, laboral y medio ambiental, entre otros (Organización Mundial del Comercio, (OMC), 2015).

Resumen

Los Tratados de Libre Comercio son un marco adecuado para fortalecer tanto relaciones comerciales como de cualquier otra índole entre los países. Sin embargo, el éxito de los TLC depende en gran medida a la identificación de los sectores potenciales de cada uno de los países. El sector petroquímico colombiano realiza grandes aportes a la economía del país, posee una gran infraestructura y hay una importante presencia de empresas en el sector. Por otra parte, Israel es un Estado de naturaleza importadora. Aun así la clave de estos sistemas económicos preferenciales es que haya cierta reciprocidad o de cierto modo unos beneficios mutuos; pero esto no siempre es así porque Israel y Colombia son economías muy diferentes, situación que puede llevar a los países a complementarse y satisfacer sus necesidades. Por esta razón es necesario un análisis de las respectivas actividades económicas y así lograr identificar la efectividad del Tratado de Libre Comercio entre Israel y Colombia.

Introducción

El gobierno Colombiano de acuerdo con su plan de desarrollo nacional 2014 – 2018 tiene como eje principal la competitividad e infraestructura estratégica, entre otros; de los cuales podemos destacar el crecimiento verde y la iniciativa mundial por la minimización del impacto ambiental por parte de las industrias, conllevándoles ventajas para entrar a nuevos mercados en los cuales son sumamente importante las buenas practicas que la empresa realiza a lo largo de la producción y comercialización del producto. Así mismo, a nivel internacional Colombia dentro de su política exterior busca la consolidación y el fortalecimiento de instituciones con el objetivo de lograr una integración regional y contar con diversos mercados, a través de la forma histórica en que la mayor parte de veces lo ha hecho con el apoyo a otros estados con problemas similares como lo son el terrorismo, defensa y seguridad, promoción de derechos humanos, entre otros. Israel no es la excepción a esto, teniendo en cuenta que las relaciones que inicio con Colombia en el año 1965 con el Convenio de Cooperación Técnica (Embajada de Israel en Colombia (Israel) 2012).

Los años posteriores se realizaron más negociaciones bilaterales hasta el año 2013 en el cual se firmó la declaración Conjunta sobre la Conclusión de las Negociaciones para una Acuerdo de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Colombia y el Gobierno del Estado de Israel (Díaz y Bennett, 2013).

Este último avance en materia bilateral le permite a Colombia tener a Israel como el primer aliado comercial en Medio Oriente, lo que representa oportunidades para empresarios nacionales y exportadores con miras a posicionarse en otros países de la región. Un aspecto fundamental entre los dos países en mención es que cada uno tiene economías diversas y a demás son de naturaleza complementarias minimizando los efectos negativos en sus mercados nacionales.

Por otra parte es importante mencionar la situación actual de Israel debido a las tensiones geográficas que vive, pero esta misma ubicación geográfica le permite ser un Hub comercial, así mismo tiene aspectos positivos como su infraestructura, avances tecnológicos y competitividad.

Por último el Acuerdo firmado entre Israel y Colombia es de última generación que tiene como fin de desarrollar y fortalecer sus economías; una apreciación importante de estos dos actores desarrollada en la declaración Conjunta sobre la Conclusión de las Negociaciones para una Acuerdo de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Colombia y el Gobierno del Estado de Israel es: Creemos firmemente que el TLC entre Colombia e Israel, entre sus principales beneficios, crea un marco institucional y un ambiente favorable para el comercio y la inversión entre los dos países, expande las oportunidades de acceso a mercados a través de la eliminación de aranceles y medidas no arancelarias, ofrece incentivos para la promoción bilateral de inversiones y fortalece la cooperación entre los dos países (Ministerio de Comercio Industria y Turismo en Colombia (Mincit), 2015).

1. Potencialidad del sector petroquímico de Colombia en el marco del Tratado de Libre Comercio con Israel

1.1 Planteamiento y formulación del problema

El Tratado de Libre Comercio entre Israel y Colombia supondrá una gran oportunidad de diversificación del mercado exportador de este segundo país.

Hoy en día las alianzas comerciales son una base fundamental para la expansión y crecimiento económicos de cualquier país; por esta razón Colombia continúa buscándolas con el fin de aumentar su portafolio exportador y favorecer a la industria nacional.

Sin embargo, para que este Tratado de Libre Comercio tenga resultados positivos para Colombia, el país debe contar con productos de alta calidad, competitivos y con gran diferenciación. Por otra parte realizando un análisis del comportamiento de las exportaciones colombianas de los años 2012, 2013 y 2014 se observa que estas han experimentado disminuciones.

En el año 2012 Colombia exportó al mundo 60.273.618 miles de dólares, respecto al año 2013 la cifra disminuyó a 58.821.870 miles de dólares y finalmente en el año 2014 las exportaciones fueron de 54.794.812 miles de dólares; es decir que progresivamente la disminución continua años tras año.

Según cifras de Trademap: Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas, datos comerciales mensuales, trimestrales y anuales. Valores de importación y exportación, volúmenes, tasas de crecimiento, cuotas de mercado, etc.

En el caso del año 2012 con respecto al 2011, las exportaciones colombianas aumentaron un 5,8%, en el 2013 se redujeron un 2,2% con respecto al año anterior y finalmente el acumulado del año 2014 se registró una variación negativa de 6,8%. En cuanto a los destino de las exportaciones se destaca Estados Unidos porque continúa siendo el cliente con mayor potencial para Colombia, seguido por La Unión Europea, con un 25,7% y un 17,2% respectivamente; seguidos por China, Panamá, India, Venezuela, Ecuador, Brasil y Perú. Entre los destinos de mayor contribución al crecimiento de las exportaciones se encuentra China (12,8%), Panamá (12,3%) y Corea del Sur (12,5%). Sin embargo, es de agregar que el resultado de esto fue la reducción las ventas a Estados Unidos en un 23,6%, a Chile en un 37,1%, entre otros.

Lo dicho anteriormente demuestra que las exportaciones colombianas siguen estando soportadas por los mismos países como son: Estados Unidos, la Unión Europea y algunos socios regionales como Brasil, Ecuador, Panamá y Chile, es decir, no hay gran diversidad en cuanto a destinos.

En el año 2014, el 62,3% de las exportaciones de Colombia se realizó con países con los cuales se tiene un TLC vigente, en 2013 fue de 67,6%; la reducción se debió a la pérdida de participación de Estados Unidos. Sin embargo, Colombia sigue dependiendo en gran parte de Estados Unidos, esta orientación no beneficia a Colombia ya que ve supeditado su comercio exterior a la economía de este país.

A partir de la entrada en vigencia del TLC con Israel, Colombia tendrá un gran reto de aprovechar las ventajas que contiene de Israel, pues a pesar de ser un país pequeño, en conflicto armado y una relación del 17% de la población de Colombia, es un país de gran innovación y con un PIB per cápita de 33.400 dólares, frente al de Colombia de 13.500 dólares.

Por consiguiente, los empresarios colombianos deberán tener un alto nivel de competitividad para que este acuerdo sea una fuente de ingresos potencial para el país.

Sin embargo esto no es suficiente, Colombia está en el deber de conocer cuáles son realmente los sectores potenciales que pueden contribuir al aumento de las exportaciones y a obtener el máximo beneficio de este acuerdo, pues Israel cuenta con un poder adquisitivo tres veces superior al colombiano y con gran orientación importadora.

Por otra parte un sector potencial desarrollado por la industria nacional Colombiana el cual podría tener una connotación en el mercado israelí es el de petroquímicos, pues se encuentra en una etapa de expansión y resulta muy atractivo para inversionistas extranjeros. Esta expansión contribuye a aumentar la cantidad de materia prima disponible, beneficiando así a las industrias petroquímicas que derivan del petróleo.

En el año 2014, Colombia exportó 494.988 miles de dólares a Israel de combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación. Este valor experimentó un incremento con respecto al año anterior, donde las cifras de exportación de este grupo de productos hacia Israel se cifraron en 379.059 miles de dólares.

Pero no es suficiente con analizar el funcionamiento o potencialidad del sector. El establecimiento de un Tratado de Libre Comercio supone determinar unas normas que armonicen las condiciones del flujo comercial entre los dos países, por lo tanto, es necesario conocer las exigencias de este mercado y tentativamente la importancia e implicaciones de tipo medio ambiental exigidas por Israel.

El tratado de libre comercio (TLC) negociado entre los dos países firmado en el año 2013 por los ministros de Comercio de Colombia e Israel, Sergio Díaz-Granados y Naftali Bennet, con lo cual se dará inicio al proceso de aprobación legal y es de destacar las apreciaciones sobre

el presente TLC dadas el Jefe de estado y el ministro de Industria y Turismo colombianos respectivamente: “El Tratado de Libre Comercio nos da la oportunidad de poder fortalecer la inversión y el comercio lo cual se traduce en más empleo para Colombia” (Mincit, 2015).

Creemos firmemente que el TLC entre Colombia e Israel, entre sus principales beneficios, crea un marco institucional y un ambiente favorable para el comercio y la inversión entre los dos países, expande las oportunidades de acceso a mercados a través de la eliminación de aranceles y medidas no arancelarias, ofrece incentivos para la promoción bilateral de inversiones y fortalece la cooperación entre los dos países (Mincit, 2015).

Pero se hace paradógico que las negociaciones bilaterales se encuentran cerradas pese a las afirmaciones positivas citadas anteriormente que tienen como proposito resaltar las relaciones de tipo bilateral históricamente, las cuales permitieron llegar a firmar un TLC que hasta este momento (marzo 30 de 2015) se encuentran cerradas; así mismo está parado el proceso legal en Colombia y las autoridades e instituciones competentes en ambos países.

1.2 Justificación

La economía de Israel se caracteriza por ser innovadora y además una de las más dinámicas del Medio Oriente, mercado que cuenta con un alto poder adquisitivo y de complementariedad para la economía de Colombia lo que posibilitaría sus exportaciones. Además Israel cuenta con aproximadamente 7,9 millones de habitantes, tiene un PIB de USD 246.780 millones (2012) el cual creció en un 2,9% respecto al año 2011 y cuenta con un PIB per cápita de USD 32.212.

Dicho esto podemos analizar que la entrada en vigencia del TLC le permitirá a la economía colombiana llegar a un amplio mercado y además la generación de relaciones diplomáticas con este país convirtiéndose en un posible aliado estratégico (Mincit, 2015).

De otra parte cabe resaltar el beneficio simultáneo tanto para el país como para los empresarios quienes deberán prepararse de acuerdo al nivel de las exigencias del mercado, posibilitándoles posicionarse con calidad y optimización de materias primas como proveedores; además dichos empresarios podrán beneficiarse aprovechando todo el campo que comprende el liderazgo de Israel en materia de tecnología y contando con un marco para la cooperación bilateral.

Todos estos aspectos comprendidos ampliarían las ganancias y así mismo las oportunidades a partir de la entrada en vigencia del acuerdo para las partes involucradas; por tanto se requiere analizar el impacto y las oportunidades, pues es bastante claro que el TLC permitirá un acceso de mercados que en consecuencia tendrá un incremento en el comercio o la economía de éstos. Hasta el momento se han negociado temas en materia de cooperación, inversión y compras públicas, posibilitando flujos de inversión, intercambios técnicos, remoción de barreras no arancelarias y fomento de las relaciones que impulsaría la cooperación bilateral.

Israel es un país del Medio Oriente con el que la República de Colombia está interesado en que sea su socio a nivel económico y político con el objetivo de incrementar sus flujos comerciales y de inversión, impulsar la cooperación económica bilateral, la remoción de barreras no arancelarias y además también a nivel político con el fin de fomentar las relaciones diplomáticas.

Lo importante de este Tratado de Libre Comercio es que promoverá ampliar los flujos Bilaterales de inversión permitiendo la creación de nuevos negocios debido a la existencia de nuevas oportunidades en el mercado bilateralmente y además va a facultar a Colombia Para tener un acceso preferencial al mercado de Israel de lo que podríamos deducir que para tener un acceso preferencial al mercado de Israel de lo que podríamos deducir que generará un incremento en la reducción de los costos de las transacciones y un mejoramiento en los procedimientos aduaneros.

Con relación a los sectores de alta potencialidad, Colombia e Israel han basado sus relaciones comerciales, en su mayoría, en el sector petroquímico, pues el 98% de las exportaciones que realiza Colombia a este país son de productos provenientes de combustibles.

El sector petroquímico es de suma importancia para Colombia y se encuentra en crecimiento continuo. Por esta razón, empresas del sector o relacionadas con éste, también están realizando una expansión debido a sus constantes beneficios. Compañía productoras de derivados del petróleo, han contribuido al crecimiento de las exportaciones, gracias al valor agregado que ofrecen a los minerales.

1.3 Objetivos

1.3.1. General.

- Analizar la potencialidad del sector petroquímico de Colombia en el marco del Tratado de Libre Comercio con Israel.

1.3.2. Específicos.

- Determinar la dinámica de las relaciones comerciales entre Colombia e Israel (2009-2014).
- Describir las características del sector petroquímico en Colombia y la proyección Internacional. Caracterizar los productos del sector petroquímico colombiano con potencial de exportación a Israel según el cumplimiento de los acuerdos sobre normas de origen y otras normatividades.

2. Marco referencial

2.1. Breve estado del arte.

El estado del arte muestra algunos estudios realizados por Duque M; Mirsch B. (2013) llamado "Joint Study on the feasibility of a Free Trade Agreement between Colombia and Israel", el cual tenía como objetivo determinar la viabilidad y analizar los efectos en el comercio y las relaciones bilaterales con el fin de obtener resultados detallados si realmente este TLC beneficiaría a los países involucrados (Duque y Hirsch, 2011).

Esta investigación se basó en un modelo SMART del Banco Mundial, un modelo gravitacional, oferta y demanda, competitividad, modelos potenciales del comercio, el aumento en el intercambio de bienes y servicios, la probabilidad de mejorar la cooperación económica bilateral.

La eliminación de las barreras comerciales no arancelarias, fomento a nivel diplomático y cultural entre las partes. Adicionalmente hay que destacar la relación y la importancia de los países socios tanto de Israel como de Colombia, quienes cumplen un papel fundamental en la actividad comercial y el desarrollo óptimo del presente Tratado de Libre Comercio.

Para tanto el desarrollo de este estudio pudo determinar que en promedio cada uno de los socios comerciales de Israel con los cuales tiene TLC's su comercio bilateral ha aumentado en un 88%.

Lo anterior es de suma importancia, puesto que dicho acuerdo busca a futuro mejorar la cooperación económica bilateral , eliminar las barreras comerciales no arancelarias y fomentar los lazos diplomáticos y culturales entre ambas naciones además que, según estadísticas, la probabilidad de que Colombia tenga una tendencia al crecimiento en su comercio es mucho mayor.

Además de las estadísticas mencionadas en el estudio pretendía mostrar en general los efectos del comercio bilateral entre Colombia e Israel y entre las bases de datos de ambos país y se muestra entre sus estadísticas que en el año 2010, el comercio bilateral entre los países destacados alcanzó los US \$536 millones, es decir, la cifra más alta desde el comienzo de sus relaciones comerciales.

También es posible analizar y extraer del estudio que para Colombia, Israel representa el 0,7% de su comercio total, cuando en años anteriores tales como en 1999 y 2000 tan solo Israel representaba el 0,4% de su comercio; permitiendo observar un crecimiento exponencial a lo largo de los últimos 15 años lo que es un claro ejemplo es el crecimiento del 17% de un año a otro (2009 y 2010) (Mincit, 2011).

Otro estudio realizado por el Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad (CEDEC) conjuntamente con la Cámara de Comercio de Cartagena denominado “Israel: Nuevo aliado comercial de Colombia”.

El cual describe inicialmente las relaciones bilaterales con Colombia destacando el 2013, año en el cual Israel y Colombia suscribieron en Jerusalén un Tratado de Libre Comercio (TLC), siendo el primer tratado que este segundo país firma con medio oriente que tiene como finalidad un incremento en los flujos comerciales y de inversión y con potencial en el área tecnológica y la creación de nuevos negocios; es de agregar que esta negociación conllevó un periodo de tres meses

Otro año a destacar es el 2014, pues este Tratado de Libre Comercio debía ser ratificado por vía parlamentaria para entonces y como se menciona en el presente estudio, una vez realizado este 70% de las exportaciones bilaterales quedarían exentas las tasas aduaneras impuestas por estos países. Además la expectativa de este estudio buscaba reconocer esta ventaja de tipo aduanero ya que al plazo de diez años dicho porcentaje se ampliaría en su totalidad para las exportaciones.

Además en materia arancelaria, la desgravación inmediata beneficiaría la oferta exportable hacia Israel, que según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: “Crea nuevas oportunidades en productos como confites, chocolates, productos de panadería, galletas dulces, arequipe, preparaciones de frutas, mermeladas, palmitos preparados, yuca, uchuva, azúcar Y bebidas, entre otros” (Mincit, 2015).

Lo anterior en cuanto a oportunidades para Colombia en Israel; mientras que los productos mayormente exportados desde Colombia en el año 2012 son las hullas térmicas, los demás cafés, sin tostar ni descafeinar, armas y piezas de artillería, las demás maderas acerradas desbastadas longitudinalmente, de espesor superior a 6 mm, Turbopropulsores de potencia superior a 1100 kw, las demás placas, hojas, películas, bandas y láminas, de plástico, obtenidas por estratificación y laminación de papeles.

Es de mencionar que el estudio de exportación desde Colombia está centrado en productos, bienes y servicios desde Bolívar – Colombia donde se exportación principalmente maderas tropicales, aserradas o desbastadas longitudinalmente, de espesor superior a 6 mm, las demás placas, hojas, películas, bandas y láminas, de plástico, obtenidas por estratificación y laminación de papeles, Madera moldurada, distinta de las de coníferas, las demás vajillas y demás artículos para el servicio de mesa o de cocina, de plástico, los demás recipientes (bombonas (damajuanas), botellas, frascos y artículos similares), de diferente capacidad, las demás partes y accesorios de los artículos de las partidas 93.01 a 93.04, las demás manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materias de las partidas 39.01 a 39.14, los demás tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre de plástico.

Además en el pacto se contempló una cooperación de tipo bilateral permitiría la implementación en sectores específicos y de sumo interés para los países tratantes como en la agricultura, telecomunicaciones, innovación, biotecnología y desarrollo de tecnologías ambientales puesto que Israel es potencia mundial en mencionados sectores.

Para tanto, dicho estudio concluyó que Israel es considerado el país más próspero de medio oriente, razón por la cual los exportadores colombianos tienen grandes opciones de aumentar significativamente el comercio y las inversiones con esta región; además que el presente Tratado de Libre Comercio entre Colombia-Israel estimulará el crecimiento bilateral como resultado de la eliminación arancelaria, además de crear un ambiente de inversión positivo, facilitar la creación de nuevos negocios y aumentar las actividades de cooperación en áreas como la tecnología, innovación, desarrollo industrial y ambiente.

Entre tanto se destaca que existen oportunidades de negocios en productos como la cerámica y piedra, muebles y madera, confitería, cacao en polvo, arroz, flores, filete, trigo, materiales para la construcción, entre otros productos.

2.2. Marco Teórico

Para el análisis y la interpretación del acuerdo comercial se tendrán en cuenta las teorías de internacionalización e integración.

2.2.1. Teoría de internacionalización.

Muchas de las investigaciones realizadas sobre el proceso de internacionalización se han basado en el modelo Uppsala, según Johanson y Wiedersheim-Paul (1975) esta teoría explica como las compañías intensifican progresivamente sus actividades en mercados externos, aumentando sus recursos comprometidos en países concretos mientras se adquiere experiencia De las actividades que se realizan en dicho mercado (Enciclopedia Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas (EUMED), s, f).

Este modelo establece que la empresa atraviesa cuatro etapas diferentes cuando quiere entrar a operar en un mercado extranjero determinado. En primer lugar, la compañía realizará una serie de exportaciones esporádicas, en segundo lugar se realizarán exportaciones a través de representantes independientes, posteriormente se instala una sucursal comercial en el país de destino y como última etapa, el empresario establecerá unidades productivas en el país extranjero.

De acuerdo con Johanson y Vahlne, tanto el conocimiento como la experiencia están ligados y por lo tanto son vitales para actuar en el mercado exterior. Al incrementar el conocimiento, se incrementará la experiencia y esto supondrá nuevas oportunidades en el mercado, creando nuevas relaciones de negocios y fortaleciendo aquellas que ya han sido establecidas.

El conocimiento no se refiere a la información que el empresario adquiere sobre el mercado de destino de manera objetiva y oficial, sino es aquella que se obtiene de los individuos con los que se relaciona tu compañía en el mercado exterior.

La experiencia obtenida, la encontraremos plasmada de dos formas: en los cambios en el conocimiento previamente adquirido y en las habilidades para utilizar el conocimiento. Para finalizar, los autores del modelo establecen el concepto de distancia psicológica, mediante el cual

explican que generalmente las compañías eligen países próximos al país de origen, para realizar su primera entrada exterior.

Con distancia psicológica, los autores se refieren al conjunto de factores que obstaculizan la circulación de información entre la empresa y el mercado. Entre estos factores se encuentran las diferencias lingüísticas, culturales, políticas, económicas y demás.

Las empresas prefieren iniciar su proceso de internacionalización en mercados que tengan una distancia psicológica menor y posteriormente se introducirán de manera progresiva en mercados con mayor distancia psicológica.

Una vez la empresa alcance la experiencia necesaria, centrará su foco de atención en otros factores como el tamaño de mercado u otro tipo de oportunidades y condiciones de economía global.

2.2.2. Teoría de integración.

Para explicar en qué consiste la teoría de integración existen diferentes enfoques.

En primer lugar, Adam Smith y David Ricardo establecen una teoría clásica para definir la integración, en la cual, el libre comercio y la especialización económica derivarían en beneficios para las naciones involucradas. En esta teoría confluyen la ventaja absoluta y la ventaja comparativa, según las cuales, cada país debe enfocarse en producir y exportar aquellos bienes que les supongan menores costes de producción debido a la abundancia de factores de producción y por lo tanto importaría aquellos que son escasos en su territorio. De esta forma, todas las naciones saldrían beneficiadas, aunque no en la misma medida. Esta teoría clásica

apuesta por el uso pleno de los factores productivos para crear de esta forma un bienestar social óptimo y por la no intervención ni la planificación gubernamental. (González Blanco, Raquel, 2011)

Posteriormente, los teóricos Heckscher & Ohlin, afirmaron que con el tiempo la liberalización del comercio igualaría los beneficios de las naciones y les dan gran importancia al uso eficiente de los recursos naturales, humanos y tecnológicos, ignorando tanto factores políticos como sociales. (González Blanco, Raquel, 2011)

Estos teóricos afirman que la integración será más beneficiosa cuanto mayor sea el tamaño de las uniones entre los países.

Por otra parte el economista Bela Balassa definía la integración económica como las medidas que llevaban a suprimir la discriminación entre unidades económicas, considerando la integración como una unificación exclusivamente de carácter económico y comercial. (De Lombaerde, Philippe, 1996)

Según los teóricos anteriores prevalecen cuatro formas de integración, cada una con características específicas:

- **Zona de libre comercio.** En esta forma de integración se produce la eliminación de Aranceles entre países miembros.
- **Mercado Común.** Agrupación de países que acuerdan suprimir aranceles entre ellos y además permitir la libre circulación de los factores de producción (Mercosur, 1992).

- **Unión económica plena.** Se produce la abolición de restricciones al comercio, circulación de factores productivos, armonización de políticas económicas, monetarias, fiscales y sociales.

- **Barreras no arancelarias:** Las barreras no arancelarias son aquellas medidas que tienen un efecto proteccionista, es decir, que tienen como fin limitar las importaciones, protegiendo así la industria nacional.

Con el fin de identificar y analizar las normas de origen y los obstáculos técnicos al comercio, definiremos a que hace referencia cada uno de estos conceptos.

En primer lugar, las normas de origen, según la Organización Mundial del Comercio, son los criterios necesarios para determinar la procedencia nacional de un producto. Su importancia se explica porque los derechos y las restricciones aplicados a la importación pueden variar según el origen de los productos importados. Las prácticas de los gobiernos en materia de normas de origen pueden variar considerablemente. Las normas de origen se aplicaran en los siguientes casos:

- Al aplicar medidas de política comercial como lo son los derechos de antidumping y las Medidas de salvaguardia.
- Si se determina el trato de nación más favorecida o trato preferencial.
- Al aplicar las prescripciones en materia de etiquetado y marcado.

Por otro lado, los obstáculos técnicos al comercio, según el Sistema de Información sobre Comercio Exterior, son regulaciones técnicas o procedimientos de evaluación de la conformidad que se emplean con el objetivo de dificultar el comercio internacional (OMC, 2015).

2.2.3. Marco legal

Las negociaciones entre Colombia e Israel iniciaron en el año 2012 con la primera ronda. Después de quince meses y cinco rondas de negociación, el tratado fue firmado el 30 de septiembre del 2013, con el fin de expandir oportunidades de acceso a mercados a través de la eliminación de aranceles y medidas no arancelarias. El Tratado de Libre Comercio entre Israel y Colombia se encuentra en proceso de ratificación.

3. Metodología

3.1. Método de investigación.

El método utilizado fue el analítico, ya que nos permitió realizar una investigación detallada que permitió identificar las causas, la naturaleza, los efectos y el comportamiento del comercio bilateral entre Colombia e Israel; por tanto dicho método tuvo como resultado un estudio exhaustivo con el fin de comprender mejor el comportamiento del comercio bilateral.

3.2. Técnica de recolección de información primaria.

Se hizo uso con bases de datos las fuentes como trademap que contiene las estadísticas comerciales para el desarrollo de negocios internacionales, datos comerciales (trimestral

4.1. Perfil de Israel

A detailed map of Israel and the occupied West Bank and Gaza Strip. The map includes the following elements:

- Geographical Features:** Mediterranean Sea to the west, Dead Sea to the east, Gulf of Aqaba to the south, and Lake Tiberias in the north.
- International Boundaries:** Lebanon to the north, Syria to the northeast, Jordan to the east, and Egypt (Sinai) to the southwest.
- Major Cities:** Nahariyya, Haifa, Nazareth, Hadera, Netanya, Tel Aviv-Yafo, Bat Yam, Rishon LeZiyyon, Ashdod, Jerusalem, Ashqelon, Beersheba, Dimona, and Eilat.
- Key Lines and Zones:** 1949 Armistice Line, 1967 Armistice Line, 1948 Truce Line, and the Gaza Strip.
- Other Labels:** UNCOF Zone, Golan Heights (Israel's occupied territory), West Bank, NEGEV, and Sinai.
- Textual Information:**
 - A note at the bottom states: "The West Bank is Israeli occupied with current status subject to the final Permanent Status Agreement; permanent status to be determined through further negotiation."
 - Another note states: "The status of the Gaza Strip is a final status issue to be resolved through negotiations."
 - A third note states: "Israel proclaimed Jerusalem as its capital in 1950, but the United States, like nearly all other countries, retains its Embassy in Tel Aviv-Yafo. Boundary representation is not necessarily authoritative."
- Scale and Coordinates:** A scale bar at the top shows distances in km (0, 20, 40) and mi (0, 20, 40). Latitude and longitude coordinates are marked along the edges.

Figura 1. Mapa geográfico de Israel adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA).

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>

Según datos la CIA, el Estado de Israel está situado en Oriente próximo, ubicado a orillas del mar Mediterráneo. Limita al norte con el Líbano, al este con Siria, Jordania y Cisjordania, al oeste con el mar Mediterráneo y la Franja de Gaza, y al suroeste con Egipto.

Israel cuenta con una superficie de 22.072 Km², de la cual se encuentran excluidas Cisjordania y la Franja de Gaza, que no han sido reconocidas por la comunidad internacional como israelíes. Realmente este Estado posee un territorio reducido (CIA, s.f).

4.1.2. Contexto General.

Tabla 1. Información general de Israel

Nombre oficial:	Estado de Israel
Superficie:	22.072 km ²
Moneda:	Nuevo Shekel
Sistema de Gobierno:	Democracia parlamentaria
Situación geográfica:	Oriente Medio, bordeando el Mar Mediterráneo, entre Egipto y Líbano.
Principales recursos naturales:	Madera, potasa, mineral de cobre, gas natural, roca de fosfato, bromuro de magnesio, arcillas, arena.
Número de habitantes:	8.049.314 (2014)

Densidad:	365,4 habitantes/km ²
Índice Gini de desigualdad:	0,37 (2012)
Grupos de población:	Judío 76,4% (nacidos en Israel 67,1%, Europa/América 22,6%, África 5,9%, Asia 4,2%), no judío 23,6% (mayoría árabes)
Población ciudades:	Jerusalén 815.300, Tel Aviv 414.600, Haifa 272.200
Capital:	Tel Aviv
Principales ciudades:	Jerusalén, Tel Aviv, Haifa
Divisiones administrativas:	6 distritos: Central, Haifa, Jerusalén, Norte, Sur, Tel Aviv.
Religiones:	Judaísmo (76,4%), Islam (17,5%), Cristianismo (2%)
Idiomas:	Hebreo y Árabe

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html> 4.1.3. Indicadores Sociales De Israel.

Tabla 2. Indicadores Sociales de Israel

Israel	
Población	8.012.400
Estructura de Edad:	0-14 años: 27,1%

	15-24 años: 15,7% 25-54 años: 37,8% 55-64 años: 8,8% Más de 65 años: 10,5% (2014 est.)
Edad media:	Total: 29,9 años Hombres: 29,2 años Mujeres: 30,6 años (2014 est.)
Crecimiento poblacional:	1,46% (2014 est)
Esperanza de vida:	81,28 Años
Grupos étnicos:	Judíos 75,1%, no judíos 24,9% (en su mayoría árabes) (2012 est.)
Religiones:	Judía 75.1%, musulmanes 17.4%, cristianos 2%, drusos 1.6%, otros 3.9% (2012 est.)
Lenguas:	Hebreo (oficial), Árabe (utilizado oficialmente para la minoría árabe), Inglés (idioma extranjero más utilizado)

Tasa de alfabetismo:	Población total: 97,1% Hombres: 98,5% Mujeres: 95,9% (2004 est.)
----------------------	--

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

En Israel habitan 8.049.314 personas, alrededor de 377 habitantes por km cuadrado. Cuenta con un porcentaje de crecimiento poblacional de solo el 1,56% en el año 2014, de acuerdo con los datos recogidos por la CIA, es el único estado judío del mundo y aunque predomina el judaísmo, profesado por el 76,4% de los habitantes, también hay presencia de otras religiones como el Islam (17,5%) y el cristianismo (2%). (CIA, s. f.)

Los idiomas reconocidos por Israel como oficiales son el hebreo y el árabe. El inglés, a pesar de no tener un carácter oficial también es muy común entre los israelíes.

La población israelí es relativamente joven en comparación con otros países de desarrollo similar. La mayor parte de la población está concentrada entre los 25 y 54 años de edad, suponiendo un 37,1% de la población. El 27,9% de la población son menores de 14 años y su nivel de vida es catalogado en un alto grado respecto a el que tiene la región; además es muy similar al que tienen los habitantes en la Unión Europea. En Israel el 25% de sus habitantes viven en la pobreza y las desigualdades son visiblemente altas; por ende una de las asignaturas pendientes ha sido la integración social y económica, la cual excluye a árabes y ultraortodoxos.

Otro factor determinante para este segmento es el conflicto árabe-israelí que ha supuesto un lastre para la estabilidad de este país, pues ha conllevado una disminución de crecimiento en su producto interior bruto y además de otras vulnerabilidades como una deuda pública elevada, altos gasto en seguridad, altos precios inmobiliarios y la disminución en el turismo mencionada anteriormente. En cuanto a la distribución por sexos, hay un equilibrio: el 50,56% son mujeres y el 49,44% son hombres.

Tabla 3. *Temperaturas climáticas Israel*

TEMPERATURAS (mínimo-máximo)								
		Safad	Haifa	Tiberias	Tel Aviv	Jerusalén	Be'ersheva	Eilat
Enero	que F	31-48	48-63	48-64	50-63	43-55	43-63	50-70
	grados C	4-9	9.17	9-18	10-17	6-12	6-17	10-21
Agosto	que F	66-84	75-88	73-101	75-86	66-84	68-93	79-104
	grados C	19-29	24-31	23-38	24-30	19-29	20-34	26-40
LAS PRECIPITACIONES (promedio)								
		Safad	Haifa	Tiberias	Tel Aviv	Jerusalén	Be'ersheva	Eilat
Número de días		58	51	47	46	44	27	5
Media anual de lluvia	pulgadas	28	21	16	21	22	8	1
	mm.	712	540	407	524	553	207	32

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>

El Estado de Israel está poco accidentado y tiene un clima seco y caluroso, con inviernos suaves y veranos calurosos y escasez de lluvia. Durante el verano dispone de 12 horas de luz, mientras que en el invierno solo de la mitad.

4.1.4. Principales Ciudades De Israel.

Tel Aviv, es el centro económico y financiero del país, sin embargo, Jerusalén es su mayor ciudad y sede del gobierno israelí y la cual los ciudadanos reconocen como capital del país pero que no lo ha sido por la comunidad internacional.

Tanto Tel Aviv como Jerusalén son las ciudades más pobladas del estado, con aproximadamente 400.000 y 800.000 habitantes respectivamente. El 92% de la población israelí habitan las zonas urbanas, mientras el restante pertenece a las zonas rurales.

Haifa es la tercera ciudad más reconocida y la mayor ciudad del norte del país con 272.200 habitantes aproximadamente.

Tabla 4. Principales ciudades de Israel

ISRAEL
Jerusalén 815.300, Tel Aviv 414.600, Haifa 272.200, Rishon-LeZion 235.100, Ashdod 214.900

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>

4.1.5. Infraestructura.

Israel cuenta con infraestructura portuaria con puertos ubicados en el Mar Mediterráneo, en el Mar Rojo que representa acceder a mercados de Asia Pacífico e India. En cuanto a la infraestructura aérea, Israel cuenta con 47 aeropuertos; por tanto los productos colombianos tienen diferentes posibilidades de llegar al mercado israelí, ya sea por vía marítima o aérea. Entre las opciones encontramos servicios tanto directos como con trasbordos de una gran cantidad de líneas navieras y aerolíneas.

4.1.5.1. Infraestructura Marítima.

Tabla 5. Puertos marítimos de Israel

<i>ISRAEL</i>	
Puerto marítimo	Haifa, Ashdod, Eilat, Hadera
Puerto de contenedores TEU	Haifa (1,238.000), Ashdod (1.176.000)

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

Israel cuenta con 4 puertos marítimos, de los cuales, el de Haifa y Ashdod son los más importantes y se encuentran ubicados en el mar Mediterráneo, y Eilat en el mar Rojo, suponiendo un punto estratégico para el acceso a Asia Pacífico.

El puerto de Haifa es el que maneja una mayor carga al año, con 22 millones de toneladas aproximadamente. Tiene un puerto natural de aguas profundas que opera todo el año, y sirve tanto de pasajeros y buques mercantes. Este puerto posee una estación de red férrea, que le permite transportar la mercancía hacia y desde el puerto a todo el país; además este puerto cuenta con más de 1.000 personas y con un número creciente de 5.000 cuando atracan los barcos en Haifa.

4.1.5.2. Infraestructura Aeroportuaria.

Tabla 6. Principales Aeropuertos de Israel

<i>ISRAEL</i>	
Principales Aeropuertos	Ben Gurión y Ovda
Internacionales	

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

En cuanto a la infraestructura aeroportuaria, Israel dispone de 47 aeropuertos, de los cuales, destacan los aeropuertos internacionales de Ben Gurión y Ovda, situados en las ciudades de Tel Aviv y Eilat respectivamente.

El aeropuerto internacional de Ben Gurión es el más importante del país, pues está ubicado en la capital del país. Posee una estación de tren en su interior que hace más fácil el acceso y la salida de éste, hacia los diferentes destinos del país. Este aeropuerto mueve alrededor de 300.000 toneladas al año y aproximadamente 12 millones de pasajeros. Sus instalaciones tienen la capacidad de almacenar carga seca, refrigerada y congelada.

Según la guía país de Procolombia, la oferta de rutas aéreas para la exportación desde los aeropuertos colombianos son Bogotá, Cali y Medellín con frecuencias manejadas semanalmente y tiene puntos de conexión en aeropuertos internacionales ubicados en Luxemburgo, España, Estados Unidos, Canadá, Países Bajos y Alemania; los cuales están sujetos a la aerolínea escogida. (Procolombia, s.f.).

4.1.6. Economía

Tabla 7. Indicadores Económicos. Israel

ISRAEL	
PIB (ppp)	USD 273,2 mil millones (2014)
PIB Tasa de crecimiento:	2,5% (2014)
PIB per cápita:	\$37.914 (2014)
PIB Composición por sector:	Agricultura: 2,4% (2014) Industria: 25,7% (2014) Servicios: 71,9% (2014)
Moneda:	Nuevo Shékel Israelí (ILS)

Tipo de cambio:	1 USD= 3.9372(ILS) (2015)
Deuda pública:	67,4% del PIB (2014)
Inflación anual estimada:	0,8% (2014)
Productos agrícolas:	Cítricos, vegetales, algodón, carne vacuna, productos de corral
Productos industriales:	Productos de alta tecnología (incluyendo la aviación, comunicaciones, diseño asistido por ordenador y manufacturas, electrónica médica, fibra óptica), madera y papel, potasa y fosfatos, alimentos, bebidas y tabaco, soda cáustica, cemento, construcción, productos de metal, productos químicos, plásticos, diamantes talla, textiles y calzado
Balance de cuenta corriente:	5,259 mil millones USD (2013)
Exportaciones:	60,67 mil millones USD (2013)
Principales productos exportados:	Maquinaria y equipo, software, diamantes de corte, productos agrícolas, productos químicos, textiles y prendas de vestir.
Principales destinos de las Exportaciones:	Estados Unidos (27,8%), Hong Kong (7,7%), Reino Unido (5,7%), Bélgica (4,6%), China (4,3%)
Importaciones	67,03 mil millones de USD (2014)
Principales productos importados	Materias primas, equipo militar, bienes de

	inversión, diamantes en bruto, combustibles, granos, bienes de consumo.
Principales procedencias de productos importados	Estados Unidos (12,9%), China (7,3%), Alemania (6,3%), Suiza (5,5%), Bélgica (4,8%) (2014)

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

Tabla 8. *Evolución de los indicadores económicos de Israel*

	2011	2012	2013	2014
PIB (miles de millones de USD)	258,41	257,21	290,64	304,98
PIB (% crecimiento)	4,2%	3,0%	3,2%	2,5%
PIB per cápita (USD)	34.291	33.397	36.394	37.914
Endeudamiento del Estado (% del PIB)	69,7%	68,3%	67,6%	67,4%
Tasa de inflación	3,5%	1,7%	1,5%	0,8%

Tasa de paro	7,1%	6,3%	6%
---------------------	------	------	----

Adaptado de: Oficina de Información Diplomática 2015.

http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/Israel_FICHA%20PAIS.pdf

Tabla 9. *Actividad económica por sectores de Israel*

	Agricultura	Industria	Servicios
PIB por sector	2,4%	25,7%	71,9%
Empleo por sector	1,6%	18,1%	80,3%

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

Actualmente, Israel es un país altamente industrializado, cuya producción se basa tanto en sectores tradicionales como en actividades con alto potencial de investigación y desarrollo, de acuerdo con lo recogido por el Ministerio de Relaciones exteriores israelí.

En décadas anteriores como la de los años 70's y 80's, la producción israelí se sustentaba en sectores como el textil, agroquímico, alimentario, farmacéutico y químico, metalúrgico y demás. Durante este período, Israel dedicó todos sus recursos y esfuerzos a desarrollar la agricultura, la agroindustria y la infraestructura.

Posteriormente, el Estado de Israel se centró en el desarrollo y producción de armamento, necesario para su defensa propia. Esta nueva adquisición llevó a Israel a impulsar una fuerte inversión en las industrias aeronáuticas y de armamento, creando así nuevas tecnologías, que supusieron el origen de la ya reconocida alta tecnología israelí como: la electrónica, equipos médicos, sistemas de software y hardware, telecomunicación, entre otros.

Al finalizar los años 80, los israelís que trabajaban en Silicone Valley regresaron a Israel, implantando centros de desarrollo de empresas líderes en tecnología y más tarde, Israel acogió a los migrantes provenientes de la disuelta Unión Soviética. Entre ellos se encontraban médicos, científicos y técnicos, fortaleciendo aún más el desarrollo tecnológico de Israel.

La nueva era de las tecnologías de la información han facilitado el posicionamiento de la economía israelí a nivel mundial, lo que le ha fortificado su economía gracias a su talento humano, sus instituciones científicas, sus centros dedicados a la investigación y el desarrollo; en general las tecnologías de la información han permitido el posicionamiento de la esta economía a nivel internacional. Por otra parte se hace evidente que los recursos naturales y las materias primas son su gran debilidad, debido a su carencia.

Todo este proceso ha permitido al estado de Israel poseer una industria con un alto valor agregado, gracias a su creatividad y su innovación tecnológica que ha conllevado a obtener avances en las áreas ya mencionadas de la electrónica médica, agrotecnología, telecomunicaciones, productos químicos, computación y tallado y pulido de diamantes.

Su economía está enfocada a la inversión en investigación y desarrollo, por tanto según cifras del Banco mundial en el año 2013 se invirtió 3.9% y en el año 2014 Israel destinó 4,4% del PIB para tal fin; como resultado la Organización de Naciones Unidas (ONU) lo ha posicionado dentro de los diez primeros país que cuenta con calidad. Esta condición se ve reflejada en las exportaciones principalmente de productos de alta tecnología que para el año 2014 fueron de 8.951.462 dólares, es decir uno de los principales productos exportados por Israel; mientras que los sectores tradicionales y el sector de las TIC representa la minoría (Trade Map, 2014).

4.1.6.1. Industria del diamante.

Tabla 10. *Principales productos de exportación de Israel*

Descripción del producto	2010	2011	2012	2013	2014
Todos los productos.	58.413.028	67.796.328	63.140.635	66.781.207	68.965.008
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares.	16.867.264	21.175.242	17.974.754	19.519.394	21.116.510

Nota: Unidad: Miles de dólar Americano. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanaxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Además de la alta tecnología y el desarrollo de productos innovadores Israel tiene otras fortalezas como la industria del diamante, puesto que es el principal producto exportado en este país. Sus exportaciones totales realizadas en el año 2014 fueron por 68.965.008 dólares de los cuales 21.116.510 dólares se exportaron en este mismo año por concepto de Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares; además es importante agregar sobre este producto en específico que en el contexto internacional goza de muy buen reconocimiento.

Esta actividad desarrollada en este país consiste en centros de corte y pulido de diamantes, así como su comercialización; en cuanto a los precios son competitivos en el mercado y han permitido atraer a clientes potenciales de países como Estados Unidos, Hong Kong, Bélgica y Suiza.

4.1.6.2. Sector agropecuario.

En cuanto al sector agropecuario, Israel cuenta con la desventaja de poseer escasos recursos naturales como agua, tierras poco cultivables teniendo en cuenta que la mitad de su territorio es desértico y por ende un bajo nivel de materias primas; sin embargo esto no ha sido un impedimento para su desarrollo teniendo en cuenta que mediante un sistema de producción intensiva su producción agropecuaria ha aumentado notablemente. Además otro factor es que Israel tiene como base fundamental la generación de cooperación entre investigadores, agroindustrias y agricultores con el fin de estar constantemente implementando a su producción la innovación a través del desarrollo de mecanismos innovadores de riego, teniendo en cuenta su déficit en este aspecto, agroquímicos, semillas, entre otros.

De esta forma, Israel ha conseguido cubrir prácticamente en su totalidad sus necesidades alimentarias, que completa con la importación de cereales que para el año 2014 fueron de 1.067.539 dólares; entre otras importaciones como la carne, café, cacao y azúcar porque su producción agropecuaria se basa principalmente en productos lácteos, avícolas, flores, verduras y frutas, entre las que encontramos melón, mangos, kiwis, pepinos, tomates, pimientos, fresas, aguacates y variedad de cítricos.

4.1.6.3. Turismo.

Este sector cuenta con un alto potencial de desarrollo y es atractivo porque cuenta con diversidad geográfica, según el Ministerios de Relaciones Internacionales israelí, algunos lugares que se destacan son los sitios arqueológicos y religiosos puesto que son los más demandados por los turistas allí.

Por otra parte Israel ha realizado esfuerzos para ser uno de los países más competitivos y transgresores del panorama mundial, pero su economía atraviesa un proceso de ralentización desde el año 2011 como consecuencia de la desaceleración del consumo y una menor demanda del exterior.

4.1.6.4. Construcción

Otra actividad pujante y complementaria de la economía israelí es la construcción, pues este país cuenta con empresas destacadas que se dedican al diseño y producción de piezas metálicos como

lo son puertas, ventanas, equipos sanitarios, grifería, entre otros accesorios.

4.1.7 Comercio Exterior

4.1.7.1. Exportaciones de Israel

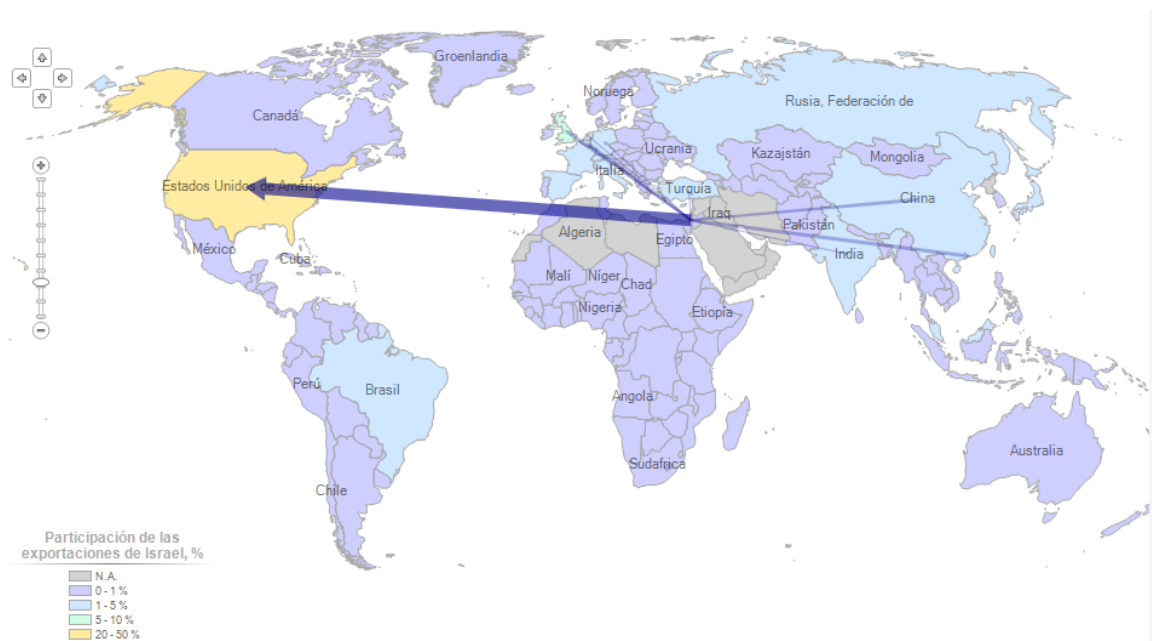


Figura 2. Total exportaciones realizadas al mundo. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanaxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx .

Israel es la 56° mayor economía de exportación en el mundo y la 18° economía más compleja según el Índice de Complejidad Económica en el año 2014. Entre sus principales destinos de exportación se encuentran Estados Unidos, Hong Kong – China y Reino Unido; y sus principales productos exportados son: Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares por 21.116.510 dólares, Máquinas, aparatos y material eléctrico, sus partes; aparatos de grabación por 8951462 dólares, Productos farmacéuticos por 6212299 dólares, Navegación aérea o espacial por 1795786 dólares, entre otros.

Tabla 11. *Principales destinos de exportación. Israel*

Importadores	2010	2011	2012	2013	2014
Mundo	58413028	67796328	63140635	66781207	68965008
Estados Unidos de América	18488492	19433059	17523043	17505368	18573786
Hong Kong, China	3915199	5338946	4882429	5378117	6129016
Reino Unido	2269631	3424705	3568975	3853192	3973619
Zona Nep	2180580	2612421	2821123	3059706	3371782
Bélgica	3116738	3767391	2929050	3117743	3299311
China	2046856	2718198	2758007	2886195	2792891
Turquía	1310622	1855697	1421240	2515384	2755601
Países Bajos	1817946	2160547	2248714	2094879	2484702
India	2890155	3036385	2460832	2237992	2202593
Alemania	1701039	1948949	1631071	1762169	1726840
Francia	1272573	1546732	1442411	1569499	1674651

Suiza	1047514	1437860	1131091	1375497	1424628
Malasia	798069	717239	763239	1457090	1375740
Italia	1253164	1389569	1149577	1157492	1093395
España	1031665	984239	1033443	1240989	1036791

Nota: Unidad miles de dólares Americanos. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanaxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.asp

Tabla 12. *Principales productos exportados de Israel*

Descripción del producto	2010	2011	2012	2013	2014
Todos los productos	58413028	67796328	63140635	66781207	68965008
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares	16867264	21175242	17974754	19519394	21116510
Máquinas, aparatos y material eléctrico, sus partes; aparatos de grabación	8135704	8210759	8526557	8993682	8951462
Productos farmacéuticos	6434544	7038287	6540527	6063338	6212299
Miscellaneous chemical products.	3114528	4186922	3030589	4871553	5223781
Maquinas, reactores nucleares, calderas, aparatos y artefactos mecánicos.	3477094	3949435	4300594	4197085	4595560
Instrumentos, aparatos de óptica, fotografía, cinematografía, medida,	3465934	4048062	3949614	4178270	4082812
Materias plásticas y manufacturas de estas materias	2029456	2489932	2319817	2357298	2501715
Navegación aérea o espacial	1692549	1855192	1693318	1978179	1795786
Productos químicos orgánicos	1505258	1919933	2071655	1834934	1610725
Abonos	1794933	2111716	1795412	1729683	1496460
Productos químicos inorgánicos; compuestos inorgánicos orgánicos de los metales	955121	1091336	1178134	1207422	1096864
Herramientas, útiles, artículos de cuchillera, cubiertos de mesa,	807515	954216	954766	963904	1058391
Armas y municiones y sus partes y accesorios	314798	411960	419077	558989	867983
Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	505573	658665	1073886	1055061	788596
Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones	410836	434744	504529	584439	573473

Nota: Unidad miles de dólares Americanos. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

4.1.7.2. Importaciones de Israel.

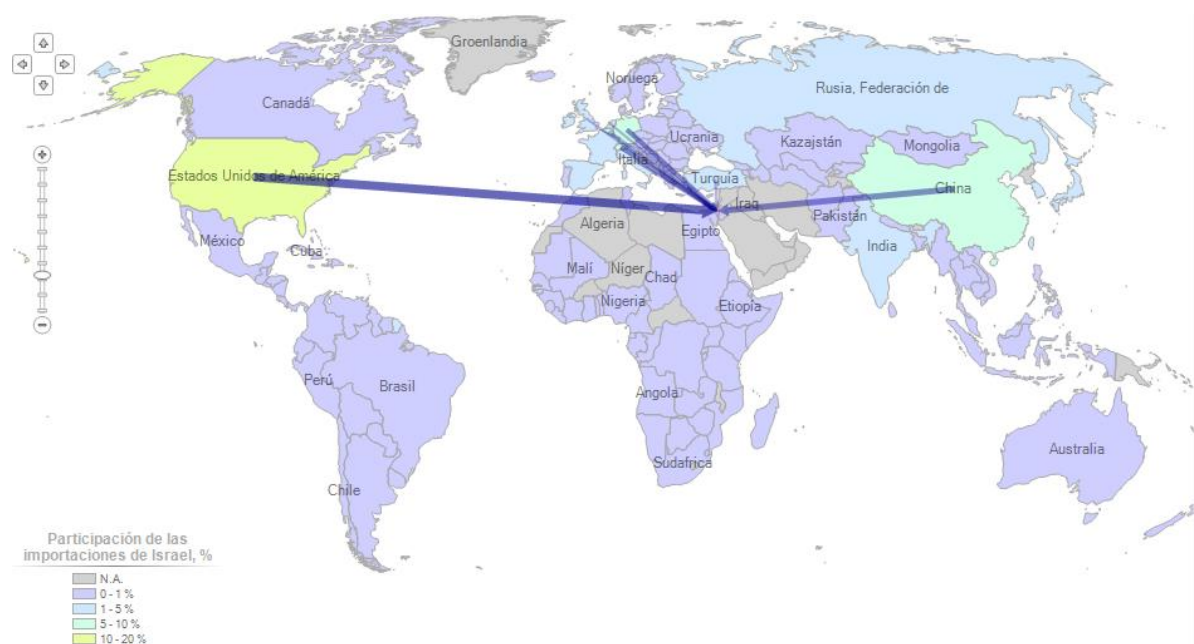


Figura 3. Total importaciones realizadas al mundo de Israel Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Las importaciones de Israel son principalmente provenientes de Reino Unido, Hong Kong – China y Reino Unido; para el año 2013 se destacó como proveedor la Unión Europea que supuso un 34%, mientras que las importaciones realizadas desde Estados Unidos significaron un 11% para este mismo año.

En cuanto a los principales producto importados en el año 2014 se encuentran productos como: Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación por 72.331.780 dólares y representó un 17,64% para este mismo año que comparado con el año 2013 fue de 20,21% lo que muestra una disminución aproximada de 2,57% que se le atribuye a la crisis que ha atravesado el petróleo; otro producto a destacar son las Perlas finas o cultivadas, piedras semipreciosas y similares que se importaron por 9.646.335 dólares (2014); Maquinas, reactores nucleares, calderas, aparatos y artefactos mecánicos por 6.769.740 dólares (2014); vehículos automóviles, tractores, ciclos, demás vehículos terrestres, sus partes por 5.500.388 dólares(2014); que en general tuvieron un crecimiento mínimo respecto al año anterior (Trade Map, 2014).

Tabla 13. *Principales proveedores de Israel*

Exportadores	2010	2011	2012	2013	2014
Mundo	59193894	73526105	73112080	71995022	72331780
Zona Nep	10702627	13527792	14234843	14301853	12238512
Estados Unidos de América	6703326	8707597	9399851	8159492	8564065
China	4736872	5450510	5322251	5660266	5994138
Suiza	3220238	3970018	4054587	4397265	5189867
Alemania	3678710	4566236	4621142	4666311	4651256
Bélgica	3576353	4465051	3544947	3823010	3818141

Italia	2425853	3055846	2779486	2692791	2784123
Turquía	1800197	2171186	2082785	2354144	2683570
Países Bajos	2098718	2757792	2745472	2717506	2416737
Reino Unido	2246363	2777683	2602017	2421850	2334551
India	1845469	2154473	1936271	2121990	2240581
Hong Kong, China	1398580	1856121	1563899	1668464	2138859
Francia	1517233	1625612	1687881	1548212	1561079
España	975389	1183413	1201940	1380966	1419370
República de Corea	1099106	1603920	1657942	1510665	1354780

Nota: Unidad: miles de dólares Americanos. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Tabla 14. *Principales productos importados de Israel*

Descripción del producto	2010	2011	2012	2013	2014
Todos los productos	59193894	73526105	73112080	71995022	72331780
Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	10441279	13636073	16079260	14552969	12758144
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares	8698694	11108307	8538954	9342254	9646335
Máquinas, aparatos y material eléctrico, sus partes; aparatos de grabación	5963909	7381271	7681487	7481311	7547759
Máquinas, reactores nucleares, calderas, aparatos y artefactos mecánicos.	5575387	8077957	7793932	6548726	6769740
Vehículos automóviles, tractores, ciclos, demás vehículos terrestres, sus partes.	4420867	4851962	4237111	4956007	5500388

Materias plásticas y manufacturas de estas materias	2025980	2352330	2323840	2427683	2564774
Instrumentos, aparatos de óptica, fotografía, cinematografía,	1644505	1994719	1915311	1996958	2011047
Productos farmacéuticos	1409513	1594851	1616933	1809870	1898996
Productos químicos orgánicos	1655154	1911382	2032971	1834378	1818510
Fundición, hierro y acero	1166260	1512799	1368645	1460021	1366492
Cereales	792984	1053697	1098432	1042166	1067539
Manufacturas de fundición, de hierro o de acero	808642	1155521	1010635	868088	954152
Navegación aérea o espacial	537137	554918	569381	595955	838205
Muebles; mobiliario médico quirúrgico; artículos de cama y similares	624331	708469	696432	743307	830519
Miscellaneous chemical products.	684290	921232	1185914	802455	823224

Nota: Unidad miles de dólares Americanos. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

4.1.7.3. Principales socios comerciales.

Los socios comerciales de Israel para las importaciones como para las exportaciones son principalmente Estados Unidos y la Unión Europea.

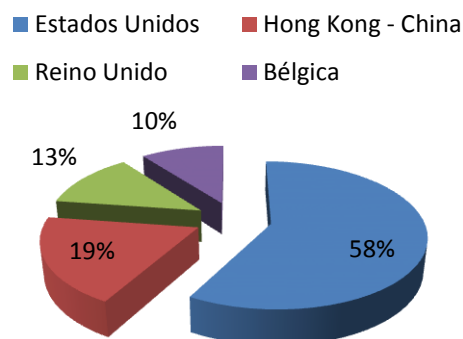


Figura 4. Principales destinos de las exportaciones. Israel. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Tabla 15. Principales destinos de exportaciones. Israel

PRINCIPALES SOCIOS	
COMERCIALES	
Exportaciones	Año 2014
Estados Unidos	18.573.786
Hong Kong - China	6.129.016
Reino Unido	3.973.619
Bélgica	3.299.311

Nota: Unidad Miles de dólares Americanos. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Los principales destinos de las exportaciones de Israel son Estados Unidos quien es el comprador potencial del mercado Israelí con 18.573.786 dólares y representa e en el año 2014, seguido por Hong Kong-China por 6.129.016 dólares (2014), Reino Unido por 3.973.619 dólares, por 3.371.782 dólares (2014) y Bélgica 3.229.311 dólares. Por otra parte con el fin de analizar el porcentaje que representa los principales cuatro destinos de sus exportaciones durante el año 2014 se puede decir que Estados Unidos representa el 58%, Hong Kong – China el 19%, Reino Unido 13% y Bélgica 10%.

Tabla 16. *Principales socios comerciales para importaciones de Israel*

<i>PRINCIPALES SOCIOS COMERCIALES</i>	
Importaciones Año 2014	
Estados Unidos	8.564.065
China	5.994.138
Suiza	5.189.867
Alemania	4.651.256

Nota: Unidad Miles Dólares. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

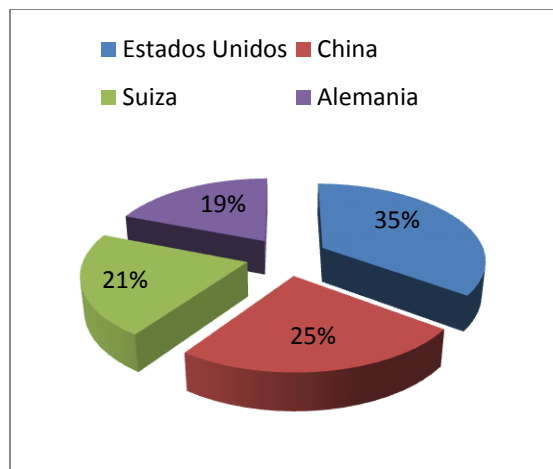


Figura 5. Principales socios comerciales para importaciones de Israel. Adaptado de: Trade Map 2014.http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

Los principales destinos de las importaciones de Israel son Estados Unidos quien importó 8.564.065 dólares en el año 2014, seguido por China del cual importó 5.994.138 dólares durante este mismo año, Suiza por 5.189.867 dólares y desde Alemania 4.651.256 dólares (2014). Por otra parte con el fin de analizar el porcentaje que representa los principales países desde donde Israel importó durante el año 2014 se puede decir que Estados Unidos representa el 35%, China el 25%, Suiza 21% y Alemania 19%.

4.2. Perfil de Colombia

4.2.1. República de Colombia.



Figura 6. Mapa geográfico de Colombia. Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA).
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

La República de Colombia está ubicada en la región noroccidental de América del Sur, cuenta con una superficie de 2.129.748 km², de los cuales 1.141.748 km² con superficie continental y 988 000 km² pertenecientes a la superficie marítima. Limita al norte con el mar Caribe, al oriente con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador, al occidente con el océano Pacífico y al noroccidente con Panamá.

El terreno Colombiano se compone por tierras bajas, planas y costeras; tierras altas centrales, altas montañas de los Andes y tierras bajas en los llanos orientales. En cuanto al se destaca por ser tropical en las costas y en los llanos orientales; mientras que en las tierras más altas son zonas más.

4.2.2. Contexto general

Tabla 17. *Información general de Colombia*

Nombre oficial:	República de Colombia
Superficie:	2.129.748 km ²
Moneda:	Peso Colombiano
Sistema de Gobierno:	Democracia
Situación geográfica:	Al norte con América del Sur, bordeando el Mar Caribe, entre Panamá y Venezuela; y bordeando el Océano Pacífico Norte, entre Panamá y Ecuador.
Principales recursos naturales:	Petróleo, gas natural, hidroelectricidad, mineral de hierro, níquel, cobre, oro y esmeraldas.
Número de habitantes:	47,7 millones de habitantes (2014)
Densidad:	39,7 hab/km ²
Índice Gini de desigualdad:	0,559 (2010)
Grupos de población:	Mestizo 58%, blanco 20%, mulato 14%, negro 4%, mezcla de negro-amerindio 3%, amerindios 1%
Población ciudades:	Bogotá 9.765.000, Medellín 3.911.000, Cali 2.646.000, Barranquilla 1.991 mil, Bucaramanga 1.215.000 y Cartagena 1.092.000 habitantes.
Capital:	Bogotá D.C.
Principales ciudades:	Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena.
Divisiones administrativas:	32 departamentos y 1 distrito capital. Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bogotá*, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Casanare, Cauca, Cesar, Choco, Córdoba, Cundinamarca, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Magdalena, Meta, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Archipiélago de San Andrés, San Andrés y

	Providencia, Santander, Sucre, Tolima, Valle del Cauca, Vaupés, Vichada.
Religiones:	Católica Romana (90%), otros (10%)
Idiomas:	Español

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

4.2.3. Indicadores sociales de Colombia.

Tabla 18. *Indicadores Sociales de Colombia*

Colombia	
Población	46.736.728 (2015)
Estructura de Edad:	0-14 años: 24,94%
	15-24 años: 17,81%
	25-54 años: 41,71%
	55-64 años: 8,62%
	65 años: 6,93% (2015, est.)
Edad media:	Total: 29,3 años
	Masculina: 28,3 años
	Mujeres: 30,3 años (2015, est.)
Crecimiento poblacional:	1,04% (2015, est.)

Esperanza de vida:	Población total: 75,48 años (2015 est.)
	Mestiza y blanca 84,2%
Grupos étnicos:	Afro-Colombiana (mulato, raizal y palenquera) 10,4%
	Amerindios 3,4%
	Roma <0,01%
	Sin especificar 2,1%
Religiones:	Católica Romana 90%
	Otros 10%
Lenguas:	Español (oficial)
Tasa de alfabetismo:	94,7%

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

4.2.4. Principales ciudades.

Bogotá es la ciudad más importante y distrito capital de la República de Colombia y se encuentra ubicada en el centro del país y se destaca por ser el centro económico, administrativo y financiero del país. Además tiene una población aproximada de 8.743 habitantes por ende es una de las más grandes metrópolis en Latinoamérica.

En segundo lugar está la ciudad de Medellín, capital del Departamento de Antioquia. Se encuentra ubicada al noroeste del país y tiene 3.694.000 habitantes.

En tercer lugar se encuentra Cali, Capital del Departamento del Valle del Cauca con 2.453.000 habitantes. Se encuentra ubicado al suroeste del país, ceo de cerca a las costas del Pacífico y del principal puerto de carga de la región de Buenaventura.

Tabla 19. *Principales ciudades de Colombia*

Principales ciudades de Colombia

**Bogotá 9.765.000, Medellín 3.911.000, Cali 2.646.000, Barranquilla 1.991 mil,
Bucaramanga 1.215.000 y Cartagena 1.092.000.**

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

4.2.5. Infraestructura

4.2.5.1. Principales Puertos y Terminales de Colombia



Figura 7. Principales Puertos de Colombia Adaptado de: Procolombia, 2015.

<http://colombiatrader.com.co/sites/default/files/Perfil%20Colombia%20para%20portal%20Colombiatrader.pdf>.

La República de Colombia se destaca en tema de puertos por ser el único país en Sudamérica que tiene estos puertos tanto en el Atlántico como en el Pacífico, debido a su ubicación privilegiada el cual es un punto de conexión estratégico entre Norte y Sur América, y entre la Costa Este y Oeste de EE.UU y Asia.

Según Procolombia: “Desde los puertos colombianos, se conectan más de 3.700 rutas marítimas de exportación en servicio regular, directas y con conexión, ofrecidas por más de 34 navieras con destino a más de 670 puertos en el mundo”(Procolombia, 2015).

Así mismo afirmó que en el año 2014 por vía marítima, Colombia movilizó por sus zonas portuarias más de 184 millones de toneladas de carga y recibió alrededor de 61 mil buques en las costas atlántica y pacífica, alcanzando los 2 millones de contenedores al año.

En cuanto al Puerto de Buenaventura es el principal puerto multipropósito del país y tiene concentrado la mayor parte del comercio en lo que se refiere a productos no tradicionales. Además es de gran importancia porque le permite al departamento ser uno de los más prósperos en materia económica, así mismo como Cundinamarca y Antioquia. Así mismo, Colombia cuenta con el puerto de Cartagena que fue condecorado por The Caribbean Shipping Association consecutivamente en el año 2005, 2006 y 2007 con el premio al mejor puerto del Caribe.

Tabla 20. Puertos marítimos y fluviales de Colombia

COLOMBIA	
Puerto marítimo	Océano Atlántico (Caribe) - Cartagena, Santa Marta, Turbo; Océano Pacífico – Buenaventura
Puerto fluvial	Barranquilla (Río Magdalena)
Terminal de petróleo/gas	Coveñas
Puerto de carga seca a granel	Puerto Bolívar (carbón)
Puerto de contenedores (s) TEU	Cartagena (1.853.342)

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

4.2.6. Economía

4.2.6.1. Indicadores Económicos de Colombia.

Tabla 21. Indicadores Económicos de Colombia

COLOMBIA	
PIB (ppp)	\$640,1 mil millones (2014)
PIB Tasa de crecimiento:	4.6% (2014)
PIB per cápita:	\$13.400 (2014)
PIB Composición por sector:	Agricultura: 6,1% (2014) Industria: 37,3% (2014) Servicios: 56,6% (2014)
Moneda:	Peso colombiano (COP)
Tipo de cambio:	1 USD= 2.908,87 (COP) 2015
Deuda pública:	41,9% del PIB (2014)
Inflación anual estimada:	2,9% (2014)
Productos agrícolas:	Café, flores, plátanos, tabaco, maíz, caña de azúcar, cacao en grano, semillas oleaginosas, Hortalizas, camarones, productos forestales.
Productos industriales:	Textiles, procesamiento de alimentos, aceite ropa y calzado, bebidas, productos

	químicos, cemento, oro, carbón, esmeraldas.
Balance de cuenta corriente:	19,29 mil millones
Exportaciones:	55 mil millones de USD (2014)
Principales productos exportados:	Petróleo, carbón, esmeraldas, café, níquel, flores, plátanos, ropa.
Principales destinos de las exportaciones:	Estados Unidos (26,3%), China (10,5%), Panamá (6,6%), España (5,8%), India (5,1%)
Importaciones	56,75 mil millones de USD (2014)
Principales productos importados	Equipo industrial, equipo de transporte, bienes de consumo, productos químicos, productos de papel, combustibles, electricidad.
Principales procedencias de productos importados	Estados Unidos (28,5%), China (18,4%), México (8,2%). (2014)

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

Tabla 22. *Evolución de los Indicadores Económicos de Colombia*

	2011	2012	2013	2014
PIB (miles de millones de USD)	336,35	369,79	378,42	400,12
PIB (% crecimiento)	6,60%	4,00%	4,70%	4,80%
PIB per cápita (USD)	7.305	7.938	8000	8394
Endeudamiento del Estado (% del PIB)	35,70%	32,00%	35,80%	34,00%
Tasa de inflación	3,40%	3,20%	2,00%	2,80%
Tasa de paro	10,80%	10,40%	9,70%	9,30%

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

Según cifras del DANE, el PIB colombiano en los últimos años ha tenido un crecimiento mayor obtenido de 6,6% en el año 2011 respecto a los siguientes años que se ha mantenido en un rango de 4,0% y 5,0%. Es de destacar que para el segundo trimestre del año 2015 el crecimiento fue del 3,0%, siendo el más bajo desde el año 2010 que fue de 3,5%, en el 2011 fue de 6,4%, en el año 2012 fue de 5,0%; y para el año 2013 continuó la disminución del crecimiento del PIB con 4,7%, para el año 2014 4,2%. En cuanto a las actividades económicas con mayor crecimiento, se destaca la construcción con crecimiento de 8,7%; seguida por la explotación de minas de 4,2%. (Dane, 2015)

Tabla 23. *Actividad Económica por sectores de Colombia*

	Agricultura	Industria	Servicios
PIB por sector	6,7%	38,2%	55,1%
Empleo por sector	16,9%	20,9%	62,2%

Adaptado de: Central Intelligence Agency (CIA). <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>.

La actividad económica colombiana está principalmente concentrada en el sector de servicios que según cifras tomadas del Fondo Monetario Internacional, año 2014 este sector aportó el 55,1% al PIB y con una generación de empleo del 62,2%. Mientras que el sector de Industria representa el 38,2% de aporte al PIB y por último el sector agrícola con 6,7% de aporte al PIB.

4.2.7. Comercio Exterior.

4.2.7.1. Exportaciones Colombianas.

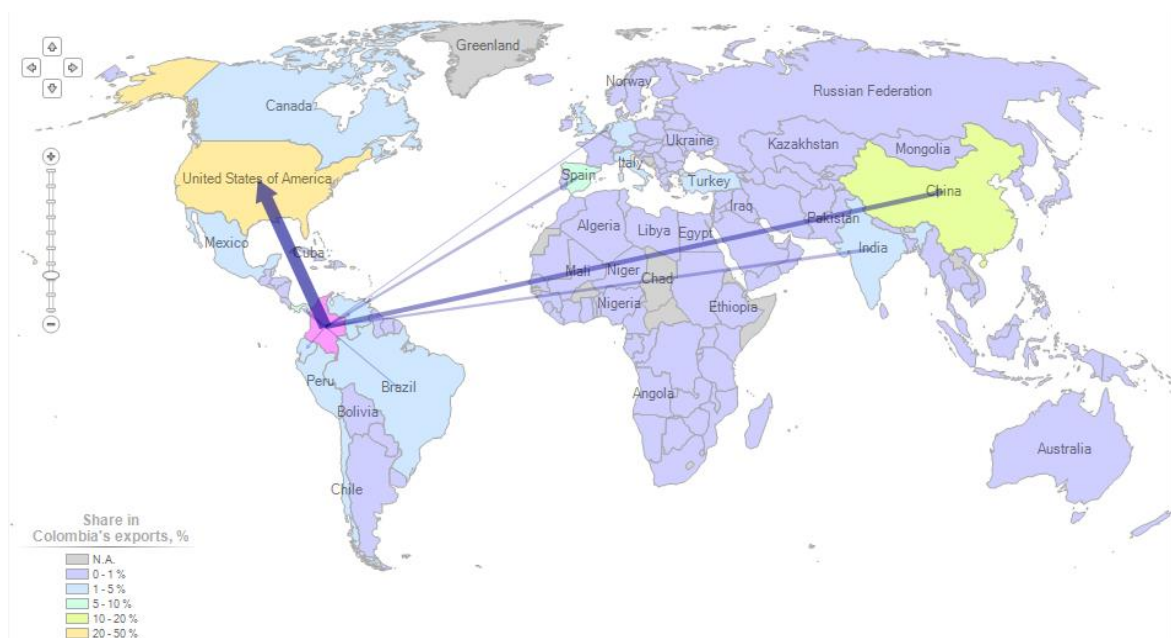


Figura 8. Principales Exportaciones realizadas al mundo de Colombia. Adaptado de: Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

4.2.7.2. Principales Destinos De Las Exportaciones Colombianas.

Los principales destinos de las exportaciones Colombianas según cifras de Central Intelligence Agency, año 2014 son a Estados Unidos con 26,3%, como segundo destino China con 10,5%, Panamá 6,6%, España 5,8%, India 5,1%. Es importante destacar para el presente estudio las exportaciones realizadas a Israel, que pese a que no se encuentra dentro los cinco primeros destinos de exportaciones colombianas es de resaltar que se exportó a este país en total 526.447 USD (2014); de los cuales 494.988 USD refieren al código 27 el cual describe:

Combustibles, aceites minerales y productos de su destilación. Así mismo este capítulo 27 ya mencionado es el principal producto exportado a España por 3.004.944 USD (2014) y a Reino Unido por 703.469 USD (2014)

Tabla 24. Principales destinos de las exportaciones de Colombia

Importadores	Valor exportada en
	2014 (miles de USD)
Mundo	54.794.812
Estados Unidos de América	14.470.697
China	5.755.135
Panamá	3.615.462
España	3.263.411
India	2.738.698
Países Bajos	2.117.118
Venezuela	1.986.938
Ecuador	1.884.349
Brasil	1.622.413
Zona Nep	1.189.509
Perú	1.186.627
Aruba	1.170.603
Reino Unido	1.090.186

Adaptado de : Trade Map 2014.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

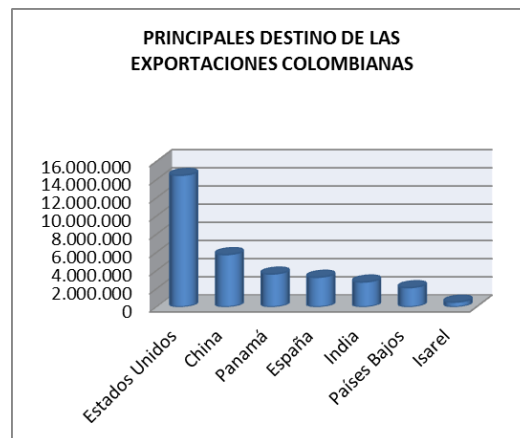


Figura 9. Principales destinos de las exportaciones. Colombia. Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

4.2.7.3. Principales Productos Exportados Desde Colombia Al Mundo.

Colombia exporta principalmente productos derivados del petróleo, entre ellos los combustibles y aceites minerales y productos de su destilación; representando el mayor aporte para las exportaciones colombianas seguido por productos agrícolas como lo son el café, té, yerba mate y especias que entre el año 2010 y 2012 tuvieron un crecimiento importante.

Mientras que para el año 2013 y 2014 ocurrió una disminución en las exportaciones de este tipo como motivo de la crisis a nivel mundial y a nivel interno por el paro agrario. Entre otros productos exportados están las perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares; materias plásticas y sus manufacturas, entre otros.

Tabla 25. *Principales productos Exportados al mundo. Colombia*

PRODUCTO	2010	2011	2012	2013	2014
Todos los productos	39.819.529	56.953.516	60.273.618	58.821.870	54.794.812
Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación.	22.564.446	36.489.143	39.617.936	39.278.441	35.938.304
Café, té, yerba mate y especias	1.921.672	2.665.457	1.964.992	1.933.994	2.526.471
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares.	2.315.071	3.033.537	3.652.433	2.507.322	1.839.066
Materias plásticas y manufacturas de estas materias	1.256.802	1.510.205	1.541.056	1.601.221	1.616.938
Plantas vivas y productos de la floricultura	1.248.464	1.260.038	1.278.532	1.344.652	1.386.108
Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones	798.947	873.745	880.443	827.376	918.766
Azúcares y artículos de confitería	673.754	878.090	770.747	649.962	819.552
Fundición, hierro y acero	1.193.150	1.034.999	1.047.294	826.989	772.508

Vehículos automóviles, tractores, ciclos, demás vehículos terrestres, sus partes.	347.335	414.045	578.768	861.683	550.140
Productos farmacéuticos	358.566	409.144	461.448	497.261	524.217
Máquinas, reactores nucleares, calderas, aparatos y artefactos mecánicos.	372.859	412.111	452.033	477.301	492.545
Miscellaneous chemical products.	295.359	318.576	372.902	535.510	485.137
Aceites esenciales y resinoides; prep. de perfumería, de tocador	399.173	489.615	527.237	564.876	483.486
Máquinas, aparatos y material eléctrico, sus partes; aparatos de grabación.	341.830	395.967	469.048	482.844	459.273
Grasas y aceites animales o vegetales; grasas alimenticias; ceras	157.075	309.313	292.519	270.532	347.923
Papel, cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel/de cartón	524.482	582.299	418.478	391.826	345.919

Nota: Unidad miles Dólar Americano Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

4.2.7.4. Importaciones Colombianas.

Principales destinos de las importaciones realizadas por Colombia



Figura 10. Importaciones realizadas al mundo de Colombia adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

Las importaciones realizadas por Colombia en el año 2014 son principalmente provenientes de países como Estados Unidos, México, Canadá, Brasil, China, Alemania, Francia, Japón, India y Perú.

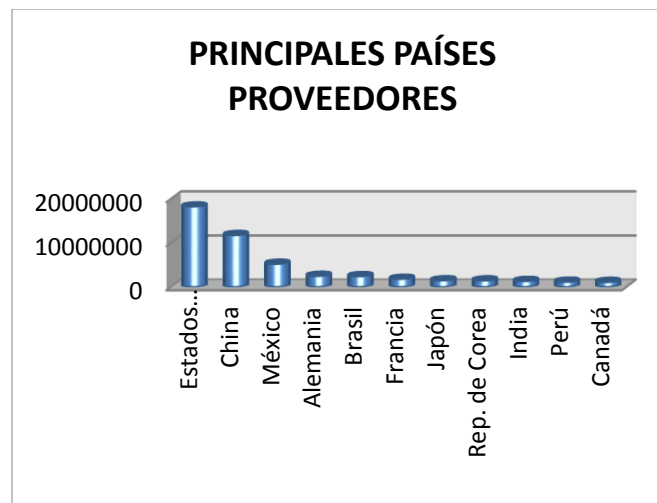


Figura 11. Principales países proveedores. Colombia adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Tabla 26. Principales países proveedores. Colombia

Exportadores	Vlr importado
	2014.Miles
	Dólares
Mundo	64027610
Estados Unidos de	18256281
América	
China	11790385
México	5272632
Alemania	2530978
Brasil	2465559
Francia	1853550

Japón	1525446
Rep. de Corea	1500478
India	1368797
Perú	1204811
Canadá	1164632

Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

4.3. Relación bilateral (Colombia – Israel)

4.3.1. Contexto general

A lo largo de la historia comercial entre la República de Colombia y el Estado de Israel que inició con la apertura económica de medio oriente en 1965 con la firma del Convenio General de Cooperación Técnica, suscrito el 15 de Enero de este mismo año. Este Convenio se basó en relaciones de amistad entre las partes en mención con carácter técnico y además el fomento del conocimiento recíproco en el campo científico, administrativo y de formación profesional resolvieron firmar dicho tratado (Israel 2012).

Este tratado de 1965, según el Ministerio de Relaciones Exteriores colombiano se basó fundamentalmente con la formación de profesionales mediante becas, viajes de estudios para expertos, proyectos de investigación científica, asesoría y entrenamiento personal para la

planificación económica, creación de centros de formación profesional, análisis de proyectos mediante el envío de expertos en cada materia y cursos de especialización por grupos para adiestramiento y formación. Además Colombia para este Convenio le concedió a Israel Exención en todos los derechos de exportación y además gravámenes especiales para bienes específicos como los capitales, equipos y demás elementos asignados por el gobierno israelí con el fin de llevar la ejecución de los planes de asistencia técnica en mención.

Entre otros aspectos del presente convenio se destaca el suministro recíproco de información sobre estudios realizados por expertos, así mismo la exención de impuestos y gravámenes para las remuneraciones recibidas por los expertos incluidos en los programas establecidos por este tratado.

Lo anterior fueron algunas de las pautas establecidas en la relación inicial bilateral, que una vez fueran cumplidas por cada parte les permitiría a estas la entrada en vigor del Convenio General de Cooperación Técnica el cual fue firmado hasta el 25 de Octubre del año 2013 en la ciudad de Bogotá con duración indefinida. (Ministerio de Comercio (Mincomercio), 2013).

Después del Convenio de General de Cooperación Técnica de 1965 se estableció en 1986 un nuevo Convenio de Intercambio Comercial y Económico el cual fue ratificado en 1992 y posteriormente en 1995, por medio del cual Colombia e Israel buscaron estrechar sus relaciones de amistad una vez más para facilitar el tráfico, el comercio fronterizo, la cooperación económica y las relaciones comerciales ya existentes basadas en la igualdad y beneficios recíprocos partiendo del trato de la Nación más favorecida que no sería aplicado a las ventajas acordadas en convenios compatibles con el GATT y estas ventajas que serían otorgadas por una de las dos partes a un tercer país, en virtud de su participación en una unión aduanera o en un área de libre comercio o en otros acuerdos de integración regional o subregional y por ultimo a las ventaja

de franquicias, inmunidades o privilegios otorgados por una de las dos partes así mismo aplicaría para países vecinos.

Es de destacar de la ley 46 de 1989 estableció la estimulación en la cooperación económica por medio de la ejecución de proyectos de tipo económico entre empresarios, corporaciones gubernamentales de cada país en el sector industrial, agricultura, investigación y desarrollo, recursos naturales, turismo y además el establecimiento de empresas conjuntas en diversas áreas; para ello se estableció la participación en ferias y exposiciones de tipo internacional con celebración en cada territorio Colombiano o Israelí; también estableció esta ley el intercambio de delegaciones y misiones comerciales.

Por último el artículo VII de la presente ley estableció que la Marina Mercante de las dos partes involucradas e intervinientes tendrán de igual manera privilegios de la contraparte transportadora y además la función que cada parte cumple, pues tanto Colombia como Israel concederán a los navíos de su contraparte el mismo tratamiento que concede a los suyos en sus propios puertos y límites marítimos jurisdiccionales (Diario Oficial, 1989).

Entre otros acuerdos se firmó el de Cooperación entre el Instituto de Exportaciones de Israel y Proexport en el año 1997, con el objeto de continuar con la mejora de relaciones entre los dos países quienes se comprometieron a promover las misiones de tipo comercial, de negocios y estudio de mercados que permitan identificar sectores y proyectos financiados dirigidos a la generación de desarrollo en las exportaciones de cada país, de manera tal que sean por medio de actividades promocionales del comercio bilateral a través de la organización de seminarios, apoyo logístico, contactos e información entre empresarios y otras actividades complementarias del programa de crecimiento recíproco (Israel, 2011).

Para el año 2011, el 16 de Diciembre en Ginebra (Suiza) se negoció un Acuerdo Comercial ente Colombia e Israel resultado de varios meses de trabajo derivado del estudio: “Israel- Colombia Joint Study on the feasibility of an FTA, 2011”. Con el objeto de consolidar esta alianza, Colombia se hizo participe en la Feria de Tecnología para la Agroindustria posterior al lanzamiento oficial de las negociaciones del Acuerdo de libre Comercio el cual comprendió principalmente: el comercio de bienes, servicios, inversión, facilitación del comercio y cooperación, entre otros; que según el Ministro de Comercio, Industria y Turismo, Sergio Díaz Granados: “Esperamos que el acuerdo, además de incrementar los flujos comerciales y de inversión impulse la cooperación económica bilateral, la remoción de las barreras no arancelarias y fomente las relaciones diplomáticas, entre ambas naciones” (Mincit y Samper, 2011).

De acuerdo a esto, siendo Israel un país de tamaño pequeño que cuenta con 22.145 kilómetros cuadrados, es decir aproximadamente 51 veces más pequeño que Colombia, representa para este último país mencionado un mercado estratégico porque cuenta con un nivel de comercio exterior mayor al Colombiano en donde el sector industrial representa el 32% y servicios el 66% para el año 2011, siendo un país del medio oriente con una estructura económica desarrollada; mientras que Colombia se concentra en productos básicos que representa el carbón en un 93,7% mientras que en el 6,3% restante se encuentra el café y sus derivados esmeraldas y flores para el año 2010. Posteriormente en el año 2011 el comercio entre Colombia e Israel obtuvieron la cifra máxima hasta el momento en USD 557,4 millones.

En este mismo año (2011) en Jerusalén se inició la negociación con Israel una vez firmados los términos por los cuales se regirá el proceso e inicialmente la negociación de capítulos de acceso a mercados, reglas de origen y aduanas, obstáculos técnicos al comercio, medidas sanitarias y fitosanitarias, defensa comercial, servicios de inversión, compras oficiales,

asuntos legales e institucionales y cooperación. Año el cual represento para el comercio de Colombia e Israel USD 820,2 millones mostrando así un aumento respecto al año 2010 de 51,1%; monto del cual USD \$672,3 millones representan exportaciones de Colombia que son principalmente productos básicos como se mencionó anteriormente y USD \$ 147,9 millones de importaciones provenientes de Israel de productos industriales y alta tecnología.

Primera ronda de negociaciones para la suscripción del acuerdo concluida el 15 de marzo del año 2012 en Jerusalén; en la cual se avanzó en el acceso a mercados en relación con las listas de desgravación, se acordó un intercambio de solicitudes de productos agrícolas y posteriormente de ofertas en los ámbitos agrícola e industrial; por otra parte se acordaron las normas de origen de acuerdo a requerimientos generales, importación e instalaciones, discrepancias en errores, ente otros que al final se acordó establecer como prueba de origen la certificación electrónica.

En materia de medidas fitosanitarias, se acordaron los objetivos, provisiones generales, transparencia, evaluación de riesgos, procedimientos de inspección y aprobación, entre otros; en cuanto a los obstáculos técnicos al comercio los dos países presentaron sus sistemas de calidad con el fin de conocer la exigencias de cada parte y posterior desarrollo del capítulo. Entre otros puntos importantes de la Ronda se acordó en materia de control fronterizo y vigilancia en los mercados de inversión e infraestructura y por último, se acordó intercambiar información y algunas consultas antes de la siguiente Ronda, en aras de lograr mayores avance.

Esta segunda ronda culminada el 7 de Junio del 2012, en la cual se abordaron una vez más temas de acceso a mercados, reglas de origen, medidas sanitarias y fitosanitarias, obstáculos técnicos al comercio, defensa comercial, cooperación aduanera, asuntos legales e institucionales, compras públicas, así como asistencia técnica y fortalecimiento de la capacidades comerciales

con un mayor énfasis para Colombia en el área de cooperación tecnológica y desarrollo industrial.

Tercera Ronda finalizó el 13 de Noviembre del mismo año (2012) en la ciudad de Jerusalén con énfasis en acordar la facilitación en materia de inversión bilateral que según Javier Gamboa, Jefe del equipo negociador agregó que “Estamos cada vez estamos más cerca de ingresar al Medio Oriente. Este Tratado busca incrementar los flujos bilaterales de comercio e inversión así como promover la creación de nuevos negocios que impacten positivamente el empleo y la prosperidad de los colombianos”; también se lograron avances en materia de Acceso a Mercados, Reglas de Origen, Inversión, Servicios, Compras Públicas, Asuntos Legales e Institucionales y Defensa Comercial.

En cuanto al acceso a bienes agrícolas, ambos países ratificaron su decisión de trabajar para lograr el mejor acceso de los bienes de interés a los respectivos mercados, y para ello se examinaron las listas de solicitudes, y se acordó, que antes de la IV ronda de negociaciones se hará un intercambio de ofertas de este sector. En reglas de origen, se acordó como regla general el criterio de cambio de partida para las mercancías elaboradas a partir de materiales originarios y no originarios, con dos alternativas de certificación de origen: la primera, es el formato de certificado de origen (electrónico y escrito) y la segunda, es la declaración en factura para importaciones menores o iguales a mil dólares americanos.

Para la cuarta ronda, finalizada el 30 de Noviembre de 2012 la cual estuvo centrada en discutir una vez más temas de Acceso a Mercados, Reglas de Origen, Procedimientos Aduaneros, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Obstáculos Técnicos al Comercio, Defensa Comercial, Cooperación, Inversión, Servicios y Compras Públicas; temas de los cuales se les dio cierre una vez finalizada la ronda a tres capítulos (Mincomercio 2012):

- **Procedimientos Aduaneros:** Se acordaron temas de los equipos técnicos acordaron Temas como procedimientos, disposiciones en materia de cooperación, transparencia, despacho de mercancías, automatización, gestión de riesgo, operador económico autorizado, inspección simultánea, confidencialidad, revisión y apelación, resoluciones anticipadas y la creación de un sub-comité de Aduanas y reglas de Origen.

- **Defensa Comercial:** En este capítulo se pactó la salvaguardia bilateral bajo unos plazos que dependen y están sujetos de los avances dados en la mesa de acceso a mercados. Respecto al tema de Salvaguardia General se llegó a un acuerdo total pero con énfasis en el manteniendo de los derechos y obligaciones que se tienen en el marco de la OMC.

- **Antidumping y Derechos Compensatorio:** se llegó a un consenso de realizar remisión a los derechos y obligaciones de los Acuerdos de la OMC y para esto como para las Salvaguardias se acordó la posibilidad de elección de foro de acuerdo con el Capítulo de Solución de Controversias del Acuerdo.

- **Cooperación:** En este capítulo acordado facilitará el inicio a proyectos en áreas como el desarrollo tecnificado de la agricultura, telecomunicaciones, innovación y emprendimiento, biotecnología y desarrollo de tecnologías ambientales, entre otros.

Los anteriores capítulos de Procedimientos Aduaneros, Defensa Comercial y Cooperación como se mencionó anteriormente fueron los temas acordados en la IV ronda de negociación pero además en esta ronda se avanzó así mismo en temas de acceso al mercado de bienes agrícolas e industriales y así mismo el avance en la definición de condiciones de acceso al mercado para gran número de productos.

- **Reglas de origen:** Se generó un criterio que permitiría el cambio de partida para

mercancías que son elaboradas con materiales originarios y no originarios que tendría dos tipos de certificación de origen, siendo la primer alternativa un formato de certificado de origen ya sea escrito o electrónico y como segunda alternativa la declaración en factura para importaciones que sean menores o iguales a mil dólares americanos.

- **Obstáculos Técnicos:** Se logró acordar los objetivos, ámbito de aplicación, cooperación y facilitación del comercio, Reglamentos Técnicos Cooperación y facilitación del Comercio principalmente; entre otros temas tratados en esta ronda quedaron pendientes temas Medidas Sanitarias y fitosanitarias, compras oficiales, inversión (solución de controversias (inversionista – Estado), servicios (Telecomunicaciones, Comercio Electrónico, entre otros).

Es de destacar que Colombia en 2012 exportó a Israel USD 525,8 millones principalmente productos como carbón, café y sus derivados, piedras preciosas, esmeraldas, combustibles, cueros, confitería, petroquímicos, madera, teléfonos y flores; mientras que importó USD 160,5 en productos de tipo industrial y de alta tecnología que en porcentajes los teléfonos representaron el 15%, radares y sus partes 10%, hilados 5%, maquinaria y equipo, en materia de inversiones acumuladas de Israel en los últimos diez años suman USD 33 millones, de estas, en 2012 corresponden USD 3 millones. Lo que permite ver que la balanza comercial bilateral ha sido superavitaria de USD 35,6 millones (2012) que se ha mantenido por varios años, teniendo en cuenta que Israel es una de las economías más innovadoras y dinámicas del Medio Oriente. En cifras, es un país que cuenta con 7,9 millones de habitantes, un PIB de USD 246.780 millones (año 2012), el cual obtuvo un crecimiento de 2,9% respecto al año 2011 y un PIB per cápita de USD 32.212. Para el año 2013 en la ciudad de Jerusalén se firmó por parte del equipo negociador la Declaración Conjunta sobre la Conclusión de las Negociaciones para un Acuerdo de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Colombia y el Gobierno del Estado de Israel.

En la cual se anunció la conclusión oficial de las negociaciones para un Tratado de Libre Comercio entre Colombia e Israel, reconociendo que todos los asuntos pendientes de las negociaciones han sido exitosamente resueltos entre los equipos negociadores de ambos países y donde según expuso el presidente de Colombia. “El Tratado de Libre Comercio nos da la oportunidad de poder fortalecer la inversión y el comercio lo cual se traduce en más empleo para Colombia” (Juan Manuel Santos, 2013). Además de estas afirmaciones, expresó que se firmó un acuerdo de servicios aéreos que permitirá vuelos directos entre Israel y Colombia.

Posteriormente hasta la actualidad los actores han manejado buenas relaciones diplomáticas, específicamente en términos de cooperación, como lo ha manifestado el Ministerio de Relaciones Exteriores:

Israel es nuestro principal socio en la región y Colombia es su segundo socio comercial en Suramérica después de Brasil. Las relaciones bilaterales se han profundizado a través de visitas de alto nivel. Israel cuenta con un gran potencial económico y existe una gran posibilidad de complementariedad con los mercados colombianos (Embajada de Israel en Colombia, 2015).

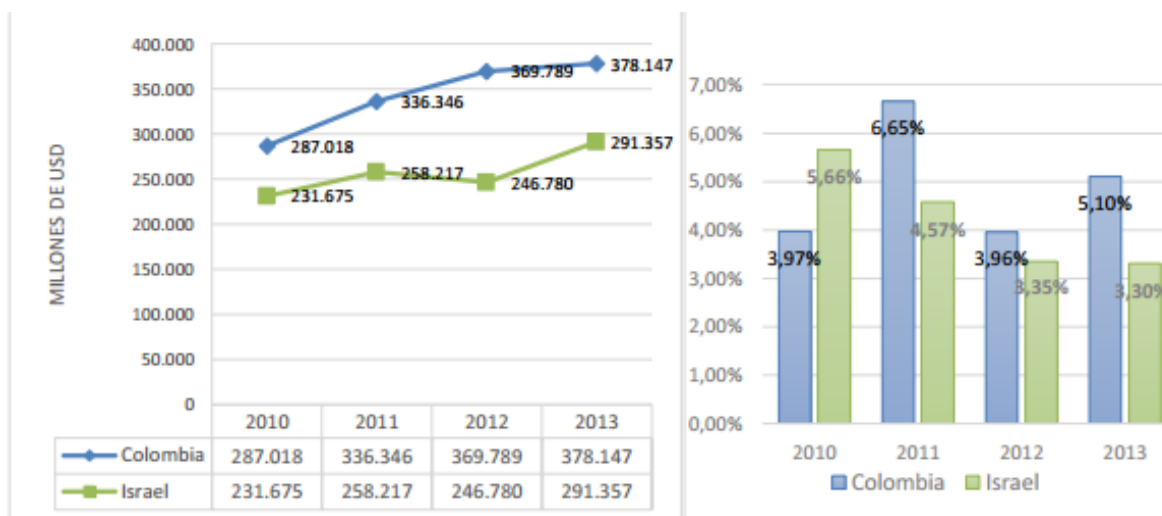


Figura 12 PIB precios corrientes. Colombia Israel Adaptado de: El Banco Mundial Birf- Aif

<http://datos.bancomundial.org/pais>.

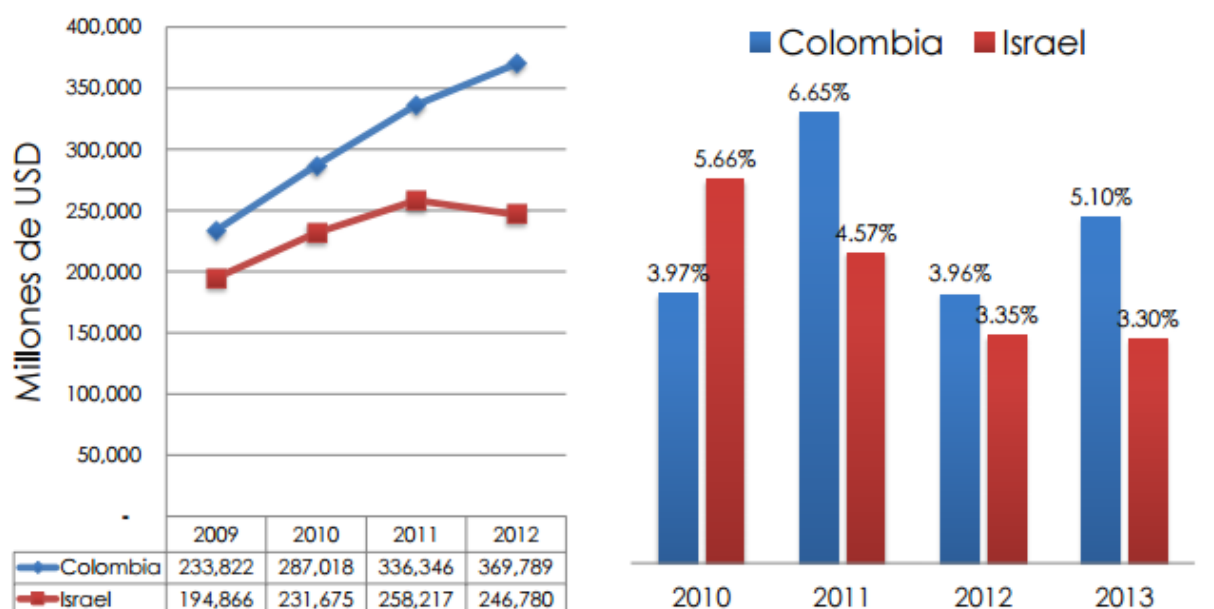


Figura 13. Crecimiento Económico. Colombia – Israel adaptado de: El Banco Mundial Birf- Aif

<http://datos.bancomundial.org/pais>

Las economías de Colombia e Israel, son economías emergentes dado su crecimiento económico en los últimos años se refleja un comportamiento de altas y bajas por parte de ambos actores; lo anterior como consecuencia del aporte por parte de sectores específicos. Es de agregar que estas economías son atractivas para los inversionistas internacionales debido a su situación en los últimos cuatro años y crecimiento aproximado que han tenido de 4,57 por ciento (año 2010, 2011, 2012, 2013). Por otra parte la inversión de Israel sobre Colombia.

4.3.2. Inversión Extranjera Directa De Israel en Colombia

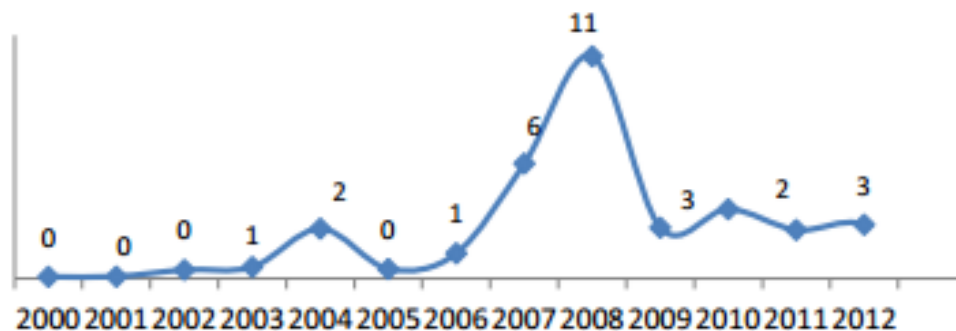


Figura 14. *Inversión extranjera directa. Israel en Colombia.* Nota: Total monto inversión: 33 millones USD. Adaptado de: Proexport Colombia.

http://www.colombiatrade.com.co/sites/default/files/ficha_pais_israel_.pdf

El motivo que ha permitido estas cifras son las reformas estructurales que se realizaron en el año 2004 y 2007, años en los cuales sobretodo la economía Colombiana tuvo un proceso de expansión acelerada (año 2005 – 2007), que se vio afectada por la crisis financiera mundial en 2008 produciendo un efecto contrario para los dos años siguientes. Lo anterior condujo a dirigir políticas económicas y estrategias principalmente dirigidas por el Bando de la República por parte de Colombia, como el desarrollo de proyectos en materia de infraestructura denominados de 4ª Generación que tiene como consecuencia generación de nuevos empleos especialmente en los sectores de obras civiles, minerales no metálicos y productos derivados de este.

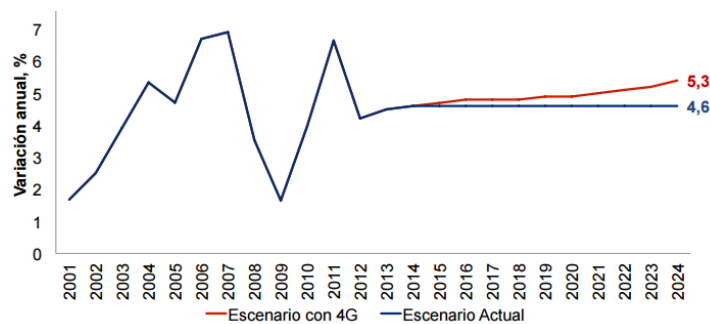


Figura 15. Efecto de la inversión en infraestructura con 4g en el crecimiento potencial de la economía a mediano y largo plazo. Colombia adaptado de: Ministerio de hacienda, Cálculos DEE-DNP, 2014

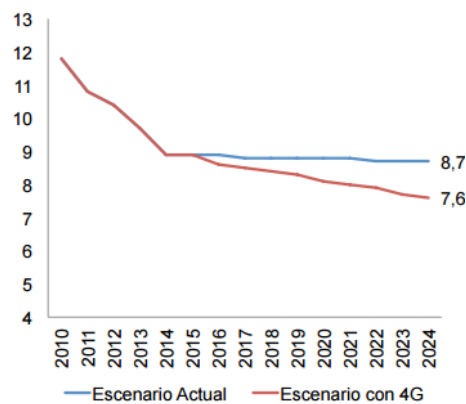


Figura 16. Efectos sobre la tasa de desempleo. Colombia adaptado de: (Ministerio de hacienda, 2014. Cálculos DEE-DNP

Además de los proyectos 4G, también hubo un incremento para el año 2009 del gasto público y se destaca el comportamiento de ciertos productos exportados, especialmente el petróleo. Lo anterior son algunas estrategias tomadas como consecuencia de la crisis en el año 2008 que permitieron nuevamente la aceleración de la economía colombiana teniendo un crecimiento de 6,6 por ciento en el año 2011, un 3,96 por ciento en el año 2012, un 5,1 por ciento para el año 2012 y para el año 2014 un 4,3 por ciento.

Así mismo para Israel, su crecimiento se vio afectado por la crisis financiera internacional de 2008 sustentada en la disminución de la demanda por parte de sus principales socios comerciales Estados Unidos y la Unión Europea.

4.3.3. Balanza comercial

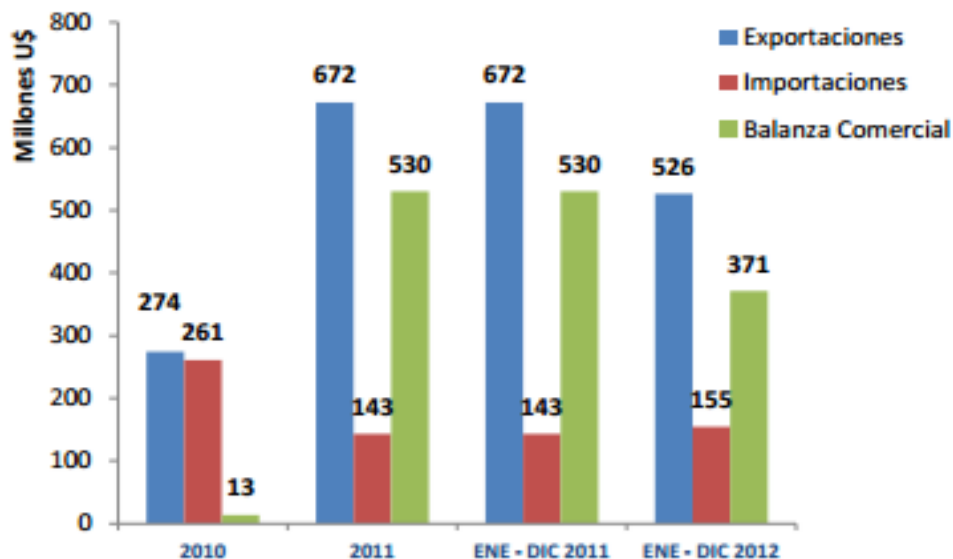


Figura 17. Balanza comercial. Colombia – Israel. Unidad: USD millones FOB. Adaptado de: Proexport Colombia. http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/ficha_pais_israel_.pdf

4.3.3.1. Exportaciones e Importaciones realizadas por Israel y Colombia al mundo

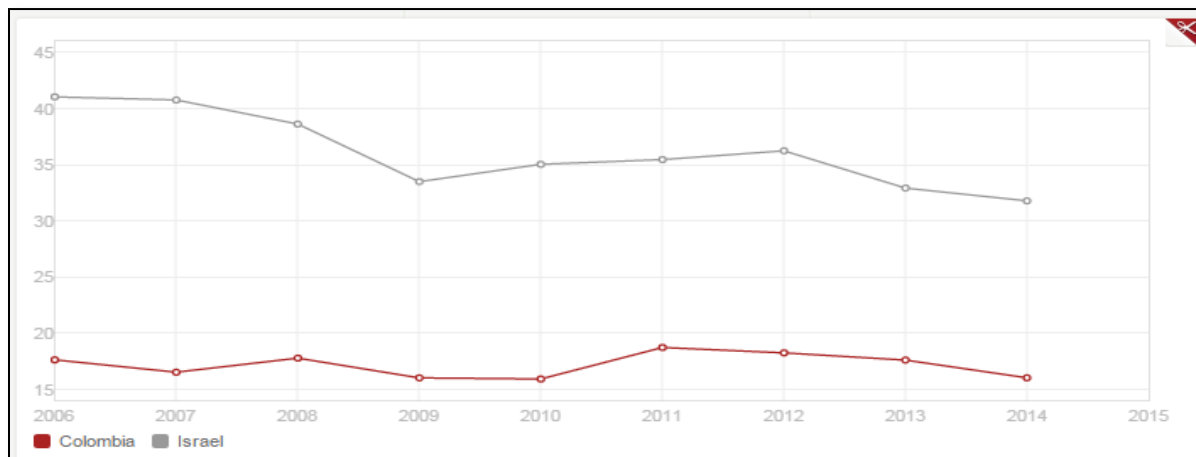


Figura 18. Comparativo de las exportaciones realizadas al mundo. Adaptado de: Colombia – Israel El Banco Mundial BIRF- AIF <http://datos.bancomundial.org/pais>

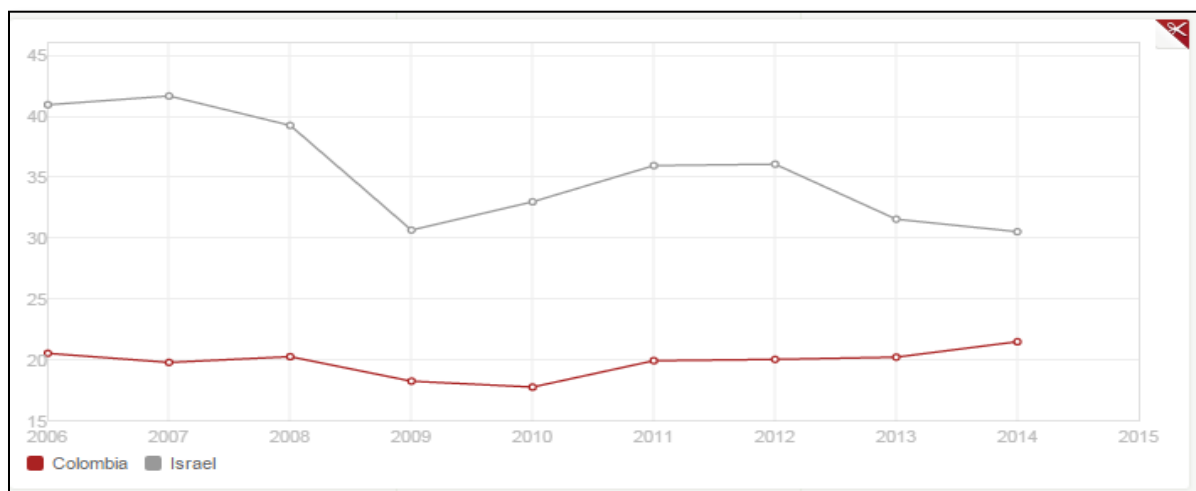


Figura 19. Importaciones realizadas al mundo. Colombia – Israel. Adaptado de: Colombia – Israel El Banco Mundial Bif- Aif <http://datos.bancomundial.org/pais>.

Tabla 27. Principales productos exportados. Colombia - Israel

Descripción del producto	Colombia exporta hacia Israel		
	2012	2013	2014
Todos los productos	525822	409634	526447
Combustibles minerales, aceites minerales y producción de su destilación	496064	379064	494988
Café, té, yerba mate y especias	14364	15490	15019
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares	566	1967	3585
Armas y municiones y sus partes y accesorios	7275	4316	2536
Instrumentos, aparatos de óptica, fotografía, cinematografía, medida,	104	607	2045
Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	1955	1448	1744
Azúcares y artículos de confitería	860	1263	1548
Materias plásticas y manufacturas de estas materias	946	1343	1182
Máquinas, reactores nucleares, calderas, aparatos y artefactos mecánicos.	963	300	964
Máquinas, aparatos y material eléctrico, sus partes; aparatos de	368	788	746

grabación			
Plantas vivas y productos de la floricultura	279	524	654
Materias albuminoidas; productos a base de amidon o de fécula	188	188	285
modificados			
Pieles (excepto la peletería) y cueros	245	145	206
Vidrio y manufacturas de vidrio	27	165	166
Residuos, desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos	138	55	103
para animales			
Productos químicos orgánicos	0	0	90

Nota: Unidad: Miles dólar Americano adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

4.3.4. Infraestructura

4.3.4.1 Acceso Marítimo Y Aéreo A Israel.

Teniendo en cuenta que Israel tiene una extensión de carreteras totalmente pavimentadas aproximadamente de 18.920 Kilómetros, de los cuales 146 kilómetros representan las autopistas; mientras que su red férrea está compuesta por 975 Kilómetros. También como medio de transporte se encuentran las tuberías intercomunicadas y el transporte aéreo.

Los productos que Colombia exporta a Israel, generalmente se realizan por medio del transporte aéreo y marítimo; es de agregar que por este último medio de transporte en mención se transportó en el año 2014 el 99,99% de la carga por un total FOB de S\$ 526,4 millones que correspondieron a 7,2 millones de toneladas.

4.3.4.2. Acceso Marítimo Desde Colombia a Israel.



Figura 20. Acceso marítimo de Colombia a Israel adaptado de: Procolombia Adaptado de:

Proexport Colombia. http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/ficha_pais_israel_.pdf

Los principales productos exportados vía marítima por este primer país hacia Israel, se encuentra el carbón, café y muebles de madera;

El comportamiento de lo anterior durante los últimos cinco años se representa en las gráficas tanto por vía marítima como aérea.

4.3.4.2.1. Exportaciones de Colombia Hacia Israel Vía Marítima

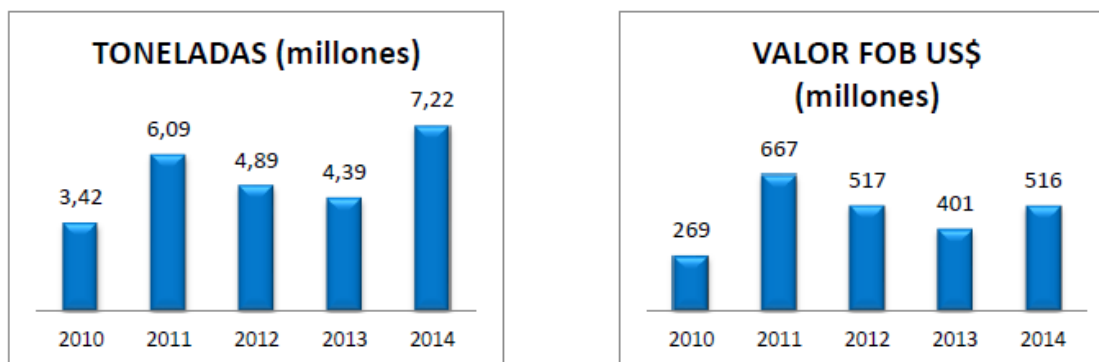


Figura 21. Comportamiento de las exportaciones de Colombia hacia Israel adaptado de: Procolombia.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

4.3.4.2.2. Competitividad Puertos marítimos

Origen	Destino	Tiempo de Tránsito (días)	Conexiones	Frecuencia
Cartagena	Ashdod	25 – 37	Cagliari-Italia; Salerno-Italia	Semanal
	Haifa	25 – 37	Manzanillo-Panamá; Marsaxlokk-Malta	Semanal
Buenaventura	Ashdod	34-38	Balboa-Panamá; Marsaxlokk-Malta	Semanal
	Haifa	31-38	Balboa-Panamá; Gioia Tauro-Italia	Semanal

Figura 22. Conexiones de navieras prestadoras del servicio. Colombia- Israel adaptado

de:Procolombia.

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanaxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Las conexiones navieras prestadoras del servicio tiene frecuencias semanales, las cuales inician en Cartagena (Colombia) con destino hacia Ashdod que tiene un tiempo de transito estimado entre 25 y 37 días teniendo en cuenta que este recorrido tiene conexiones en Cagliari y Salerno (Italia); así mismo Cartagena con destino a Haifa que tiene un tiempo de transito estimado entre 25-37 días también con conexiones en Manzanillo (Panamá) y Marsaxlokk Malta.

Por otra parte servicio semanal ofrecida desde Buenaventura (Colombia) con destino a Ashdod con un tiempo de tránsito estimado entre 37 y 38 días con conexiones en Balboa (Panamá) y Gioia Tauro (Italia).

4.3.4.4. Acceso Aéreo Desde Colombia a Israel.

Israel cuenta con una red de 47 aeropuertos, de los cuales 29 de estos tienen sus pistas pavimentadas y los 18 restantes no están debidamente pavimentados. Entre los aeropuertos internacionales más importantes de allí se encuentran Ben Gurión y Ovda, que sirven a las ciudades de Tel Aviv y Eilat.



Figura 23. Acceso aéreo de Colombia a Israel adaptado de: Procolombia

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanaxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

El principal puerto aeropuerto internacional en Israel es el Ben Gurión, debido a su gran tamaño respecto a los demás y el cual está ubicado cerca de la ciudad de Lod, es decir 15 Kilómetros al sureste de Tel-aviv. Además cuenta con una infraestructura para el cargue, descargue de mercaderías y gran capacidad de almacenamientos en lo que refiere a carga seca y también se facilita el comercio por su red ferroviaria, pues aproximadamente al año se movilizan allí 300.000 toneladas y un flujo de 12,9 pasajeros.

4.3.4.4.1. Exportaciones De Colombia Hacia Israel Vía Aérea

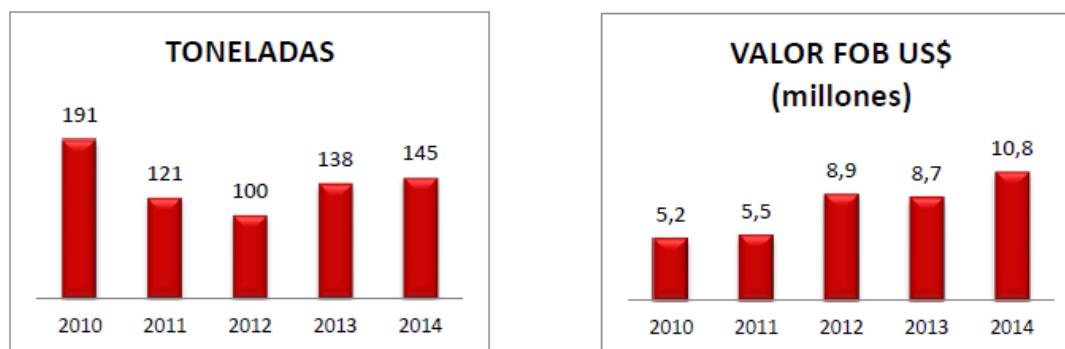


Figura 24. Exportaciones de Colombia hacia Israel vía Aérea adaptado de: Procolombia

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

Entre los principales productos colombianos exportados a Israel por vía aérea se encuentran las piedras preciosas, armas y aparatos de medición.

4.3.4.5. Competitividad Aérea.

AEROLINEA	CONEXIONES	FRECUENCIA	CLASE
	Toronto - Canadá	Martes , Jueves, Viernes y Domingo	Pasajeros
	Madrid - España	Todos los días	Pasajeros
	Miami – Estados Unidos Londres – Reino Unido	Todos los días	Carga
	Atlanta - Estados Unidos	Todos los días	Pasajeros
	Memphis – Estados Unidos	Todos los días	Carga
	Frankfurt – Alemania	Todos los días	Pasajeros

	Ámsterdam – Países Bajos	Martes a Domingo	Carga
	Lieja - Bélgica Luxemburgo - Luxemburgo	Viernes y Domingo	Carga

Figura 25. Conexiones de aerolíneas prestadoras del servicio. Colombia – Israel adaptado de:
Procolombia

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

5. Características del sector petroquímico en Colombia y su proyección internacional

5.1. Sector petrolero en Colombia.

Según un informe Agencia Nacional de Hidrocarburos de la el sector petrolero es uno de los más influyentes en el desarrollo económico del país, a su vez, esta actividad ha experimentado un crecimiento acelerado en los últimos ocho años, alrededor de un 7% promedio al año. Por otra parte, el crecimiento del sector está generando resultados favorables en otros aspectos como las exportaciones del país, la inversión privada y los ingresos públicos.

De acuerdo con la información recogida por el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional de Hidrocarburos, el petróleo y los productos derivados de éste, han pasado de representar el 26% al 55% de las exportaciones totales del país entre los años 2003 y 2013. La inversión privada en infraestructura del sector también se ha visto favorecida, pues representa un 5% del PIB en el año 2014, en contraste con la que generan otros sectores como las

telecomunicaciones en contraste con la que generan otros sectores como las telecomunicaciones o el transporte, los cuales solo aportan un 0,7%.

El sector petrolero también aporta importantes ingresos para la nación en forma de impuestos y regalías, representando, actualmente, alrededor de un 20% de los ingresos totales del Gobierno Nacional Central.

En cuanto a la producción a nivel nacional de petróleo, se genera en su mayoría en el departamento del Meta, aportando cerca de la mitad de la producción del país; seguido por Casanare, Arauca, Santander y Boyacá; pero es sabido, que las principales plantas de producción en el país se encuentran en Cartagena y Barrancabermeja.

A continuación, podemos observar la aportación de cada departamento a la producción nacional petrolera.



Figura 26. Aporte de los departamentos en la producción nacional de petróleo adaptado de Colombia Energética 2013.

<http://www.colombiaenergia.com/system/files/ediciones/REVISTA%20COLOMBIA%20ENERGIA%20E4.pdf>

El desempeño positivo del sector petrolero y derivados se debe al conocimiento, por parte del gobierno nacional, de que es una actividad clave en el desarrollo económico próspero y equilibrado del país; por lo que se han hecho énfasis en aumentar la producción, suscribir contratos por la Agencia Nacional de Hidrocarburos, crear nuevos pozos exploratorios y ampliar la capacidad de transporte de oleoductos.

A pesar de las cifras favorables de los últimos años y el panorama positivo del sector petrolero, es evidente un gran riesgo de desaceleración, debido a la falta de nuevos descubrimientos de gran envergadura. Este hecho supondría que las reservas existentes no sean suficientes para abastecer la demanda interna en un futuro próximo. Según el Ministerio de Minas y Energía Colombia cuenta con independencia energética durante los próximos siete años, suponiendo que los niveles de producción continúen igual.

En el siguiente gráfico se puede observar la participación del sector petrolero y los pozos perforados entre los años 2003 y 2013. El crecimiento del sector es evidente gracias a la contribución de las actividades petroleras de carácter privado y el fomento de la inversión extranjera directa.

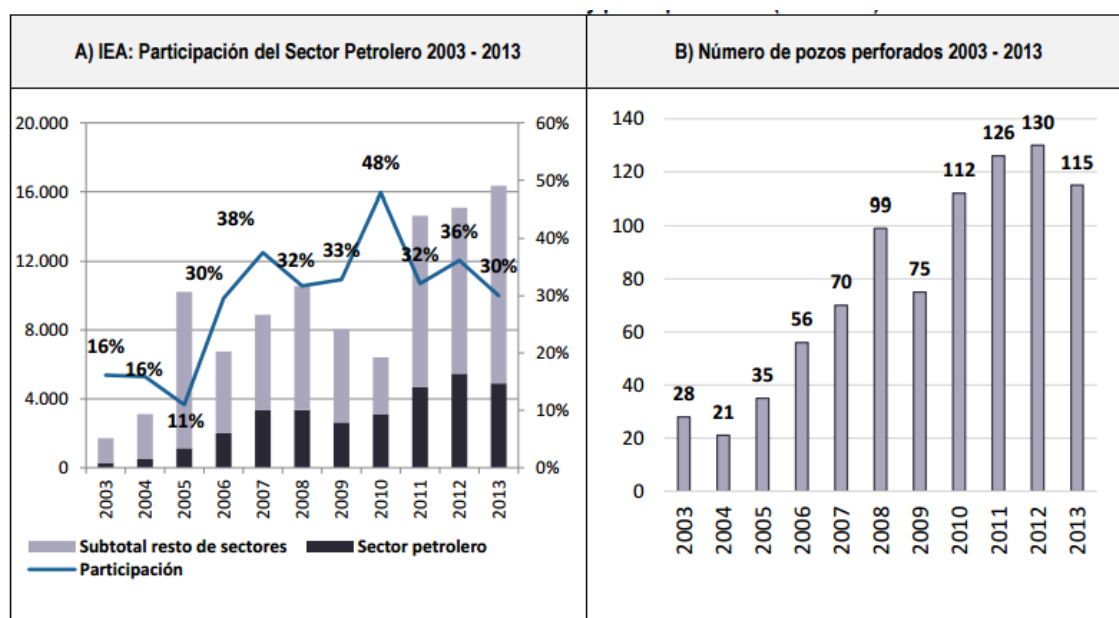


Figura 27. Participación del sector petrolero y Número de pozos perforados adaptado de UPME 2015.
http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3828/files/resumen_fedesarrollo_mme_final.pdf.

El aumento de la producción petrolera trae consigo una gran ventaja como lo es el crecimiento del comercio internacional. La economía colombiana podría considerarse como petrolera gracias a la participación de éste con un 40% en las exportaciones desde el año 2010. Esta situación se ve reflejada en la gráfica siguiente.



Figura 28. Exportaciones de hidrocarburos adaptado de UPME 2015

[http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3828/files/resumen_fedesarrollo_mme_final.p](http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3828/files/resumen_fedesarrollo_mme_final.pdf)
 df

Aunque el sector petrolero genera importantes beneficios en el orden económico del país, su efecto no es tan optimista en todos los aspectos, pues el empleo no se ve respaldado de la misma manera por la actividad petrolera.

Según un estudio llevado a cabo por la Unidad de Planeación Minero Energética Unidad de Planeación Minero Energética. la actividad de petrolera y asimismo de sus derivados es intensiva en capital, pero por las características que conlleva la producción petrolera, no es fácil sustituir este capital por trabajo, esto se debe a que los procesos que conllevan la producción, es decir, las labores de perforación, extracción y refinación, requiere de maquinaria de gran envergadura y coste, por el contrario, la inversión en mano de obra es relativamente pequeña. Por lo tanto, el petróleo y sus actividades afines no tienen gran influencia en el empleo. (Unidad de Planeación Minero Energética, 2015).

En general, a lo largo de los años el aporte de este sector al empleo es muy mínimo, rondando el 1% del empleo total, según datos de FEDESARROLLO. Sin embargo, durante los últimos años, en concreto durante el período 2009-2014, se ha apreciado un aumento de la ocupación laboral en el sector.

En el ámbito laboral del sector petrolero encontramos dos tendencias: en primer lugar, trabajo calificado, como ingenieros de petróleos, geólogos, ingenieros químicos, técnicos, ingenieros industriales y economistas. En segundo lugar, encontraremos operarios de máquinas, empleados que proveen trabajo manual, logístico y de transporte de productos.

Los datos anteriores reflejan que el sector petrolero colombiano contrata más personal calificado que no calificado, como se contempla en el gráfico mostrado a continuación.

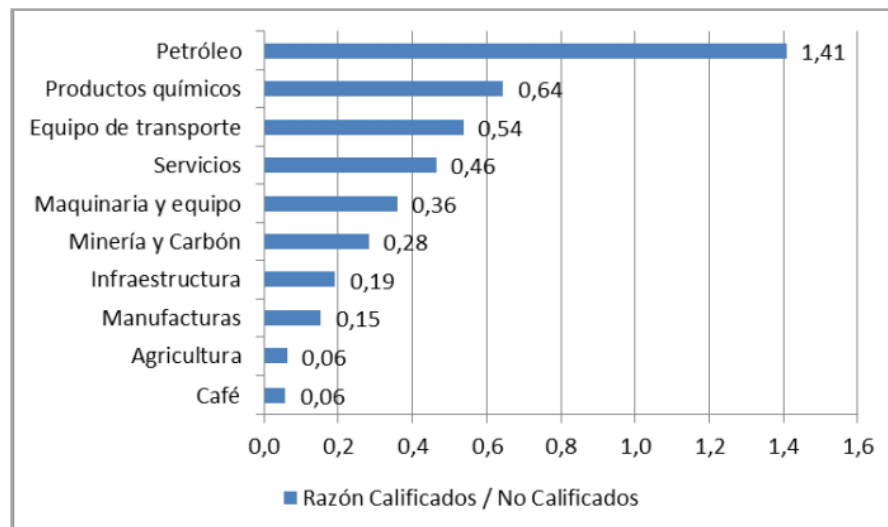


Figura 29. Contratación de personal calificado/ No calificado adaptado de UPME 2015

http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3828/files/resumen_fedesarrollo_mme_final.pdf.

5.1.1. Empresas participantes en el sector petrolero colombiano

5.1.1.1. Ecopetrol

Entre las empresas Colombianas dedicadas al sector petrolero, la que tiene mayor participación en el mercado es Ecopetrol.

Ecopetrol es la principal compañía petrolera de Colombia y la empresa de mayor peso del país. Una de las mayores empresas petroleras del mundo y una de las cinco empresas petroleras principales en Latinoamérica.

Compañía creada en 1951 con el fin de administrar las reversiones de los contratos petroleros en Colombia; a lo largo de su historia ha evolucionado hasta consolidarse como un grupo empresarial a nivel internacional con una amplia participación en todos los eslabones de la cadena de valor en lo que a hidrocarburos se refiere.

A nivel nacional, se posiciona como se menciona anteriormente como la numero uno debido a sus ingresos, ganancias, producción, reservas, entre otros factores que la han llevado a posicionarse como tal y además competir en el mercado internacional.

Ecopetrol posee una gran infraestructura de transporte y refinación del país, el mayor conocimiento geológico de las cuencas. Cuentan con campos de extracción a lo largo y ancho del país, dos refinerías, puertos en ambas costas de Colombia, para exportación e importación de combustibles y una red de transporte de 8.500 km de oleoductos y poliductos a lo largo del territorio colombiano que comunican los sistemas de producción con los centros de producción y terminales marítimos.

Ecopetrol es la mayor empresa público/privada colombiana, planteó expandirse con una inversión de US\$4.000.000 en lo que refiere a la refinación del petróleo y así mismo en su capacidad de producción de petroquímicos, especialmente a la refinería ubicada en Cartagena con miras a la refinería ubicada en Barrancabermeja. Lo anterior generó en los productores de plásticos el mismo efecto, esperando tener una mayor demanda que cubrir; en general un año que pronosticaba un gran desarrollo de la economía colombiana.

5.1.1.1.1. Filiales.

- **Propilco:** Empresa líder en el mercado del polipropileno en Colombia, y la tercera en el ámbito de Latinoamérica. La mayor parte de sus ingresos provienen de la exportación directa de sus productos a 29 países.
- **Comai:** Empresa subsidiaria de Propilco y productora de compuestos de polipropileno, masterbatches de colores y aditivos.
- **Essentia:** Desde el año 2014, Propilco y Comai se convirtieron en Essentia, empresa colombiana, que forma parte del Grupo empresarial Ecopetrol, cuya función principal es la producción y comercialización de materias primas esenciales como el polipropileno, polietileno y masterbatch.
- **Reficar:** Refinería situada en la zona industrial de Cartagena cuyo fin es la producción de derivados del petróleo y combustibles.

Ecopetrol ha hecho grandes inversiones en la infraestructura de Reficar, con el fin de modernizar la refinería y así hacerla más competitiva, reduciendo así las importaciones de los productos derivados del petróleo.

Entre los productos que ofrece actualmente, se encuentra la gasolina corriente, gasolina extra, diésel o ACPM, combustóleo, arotar, azufre, propileno, nafta virgen, nafta de alto octano y gas licuado de petróleo.

Tabla 28. Balance Ecopetrol año 2012

BALANCE AÑO 2012		
UTILIDADES NETAS	(-3.1%)	15 Billones
INGRESOS OPERACIONALES	(+5.4%)	59.5 Billones
UTILIDAD OPERACIONAL	(-5%)	23 Billones

Adaptado de: Ecopetrol 2015. [http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-eb/relacion-inversionistas/informacion-](http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-eb/relacion-inversionistas/informacion-financiera/estadosfinancieros/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/)

[financiera/estadosfinancieros/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/](http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-eb/relacion-inversionistas/informacion-financiera/estadosfinancieros/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/).

Tabla 29. Indicadores por línea de negocio

INDICADORES POR LÍNEA DE NEGOCIO		
EXPLORACIÓN	11 Descubrimientos	9 en Colombia 2 en el Golfo de México
PRODUCCIÓN	754.000 Mil barriles	Entre Ecopetrol y sus filiales (+5.4%)
RESERVAS	1.877 MBPE	(+1%)
REFINACIÓN	Avance en obras	74% Cartagena 14% Barrancabermeja
TRANSPORTE	1.2 millones de barriles	(+1.2%)
SUMINISTRO	Mercadeo	880.5 KBED Volumen de Ventas (+3%)

INNOVACIÓN	Tecnología	21 nuevas patentes
------------	------------	--------------------

Adaptado de: Ecopetrol 2015. http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-eb/relacion-inversionistas/informacion-financiera/estados-financieros/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7ldFQHf1UAX/.

De acuerdo con las cifras recogidas por el Grupo Ecopetrol, las inversiones realizadas de enero a septiembre de 2015 ascendieron a US\$4.723,6 millones de los cuales el 51% se realizó en Ecopetrol y el 49% en sus filiales. En la siguiente tabla se encuentran especificadas las inversiones del grupo según si es de Ecopetrol o de sus filiales y subsidiarias, además de cada uno de los segmentos de actuación. (Ecopetrol, 2015)

Tabla 30. *Inversiones realizadas por el Grupo Ecopetrol*

A	B	C	D	E
Enero - Septiembre 2015 (US\$ millones**)				
Segmento	Ecopetrol S.A.	Filiales y Subsidiarias***	Total	Peso de cada segmento
Producción	2,026.0	378.5	2,404.5	50.9%
Refinación, Petroquímica y Biocombustibles	107.4	1,254.2	1,361.6	28.8%
Exploración	192.7	153.7	346.3	7.3%
Transporte	27.8	528.9	556.7	11.8%
Corporativo	49.6	0.0	49.6	1.0%
Nuevos Negocios****	3.8	0.0	3.8	0.1%
Suministro y Mercadeo	1.0	0.0	1.0	0.0%
Total	2,408.4	2,315.3	4,723.6	100.0%

Adaptado de: Ecopetrol 2015.

<http://www.ecopetrol.com.co/documentos/inversionistas/Resultados3Q-2015-17112015.pdf>

5.1.1.2 Otras empresas petroleras en Colombia.

Según la publicación profesional de Energía 16, especialista en el sector petrolero de Latinoamérica, actualmente, hay alrededor de 150 empresas locales y extranjeras de exploración y explotación de petróleo en Colombia. Aunque Ecopetrol continúa siendo la mayor productora de petróleo y derivados del país, comparte participación en el sector con grandes petroleras como Pacific Rubiales, ExxonMobil y Shell (Energía 16, 2015).

Sin embargo, la mayoría de ellas son empresas pequeñas o medianas. Generalmente, las grandes empresas operan en el país mediante compañías locales o en forma de fondos de inversión, como Canacol.

Según un informe de Energía 16, sobre el sector petrolero en Colombia, la empresa de mayor peso es Pacific Rubiales, después de la colombiana Ecopetrol. Pacific Rubiales posee un gran campo de explotación y lo hace mediante su filial Meta Petroleum, situada en el departamento de Meta.

Tras Pacific Rubiales y a gran distancia en cuanto a productividad se encuentra Occidental, empresa estadounidense que lleva a cabo sus operaciones en los Llanos.

En esta zona también encontramos a Equión, una sucursal que estableció BP Exploration Company y que tiene como accionistas a la colombiana Ecopetrol y la española Repsol.

En el sector petrolero colombiano, también hay presencia asiática y europea: Masravar, la cual opera en el Magdalena Medio y Perenco en los Llanos.

De acuerdo con el informe, anteriormente mencionado, las empresas canadienses Canacol y Gran Tierra llevan a cabo una gran actividad exploratoria en el país. Canacol interviene en el Magdalena Medio, Putumayo y los Llanos, y Gran Tierra gestiona ocho campos en la cuenca de Putumayo.

En la imagen siguiente, se observa la producción del crudo de las principales empresas petroleras en Colombia.

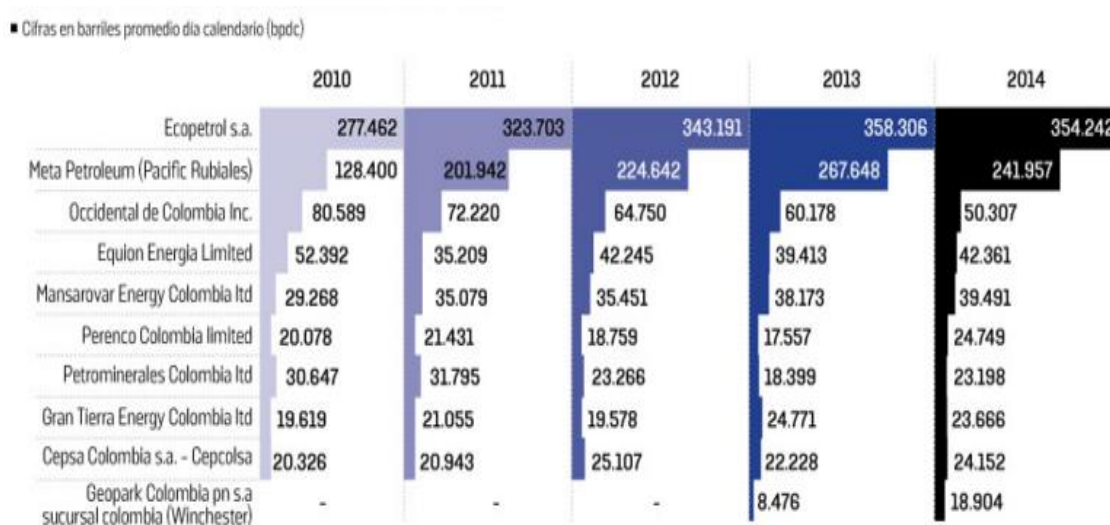


Figura 30. Producción de crudo por empresa operadora Adaptado de: Energia 16.

<http://www.energia16.com/temas-de-la-revista-impres-energia16/radiografia-del-sector-petrolero-colombiano>.

Tabla 31. *Empresas con operaciones en el sector petrolero colombiano*

EMRESAS CON OPERACIONES EN EL SECTOR PETROLERO COLOMBIANO	
Amerisur Exploración Colombia Ltda	Columbus Energy
BC Exploración y producción de hidrocarburos	Conoco phillips Colombia Ventures ltd
SLsucursal Colombia	
Anadarko	Drummond ltd
Biocombustibles S.A	Pacific Rubiales Energy
Cepcolsa Colombia S.A	Equion Energia limited
Chevron Petroleum Company	Emerald Energy plc sucursal Colombia
Exxonmobil de Colombia S.A	petrobras colombia limited
Geopark cuerva	Pacific rubiales Energy
Gran tierra	Petrocolombia S.A
Hocol S.A	Repsol exploración Colombia S.A
Hupecol	Shell Colombia S.A
Tecpetrol S.A	Petrosantander colombia inc
BHP Billiton Colombia Coporation	Equion Energia limited

Adaptación, Asociación Colombiana de Petróleo (ACP), 2014

5.2 Perspectivas del sector petrolero de Colombia

No obstante, todos los datos y cifras mostrados hasta ahora, corresponden al comportamiento que ha experimentado el sector desde el año 2003 hasta el 2014. Analizando las tendencias y comportamientos actuales, se pueden apreciar una serie de cambios poco favorables para el sector.

Durante el año 2015 la exploración petrolera de Colombia ha caído un 82%. La situación actual de los precios internacionales del petróleo ha impactado en la búsqueda de crudo en nuevos yacimientos. Según informes de la Asociación de Colombiana de petróleo (ACP), las actividades referentes a la perforación retrocedieron drásticamente, exactamente un 82,6% durante el primer trimestre del presente año.

En cuanto a la exploración con el objetivo de encontrar nuevos yacimientos petroleros, la actividad está prácticamente estancada, pues se ha disminuido un 92%.

Hace aproximadamente tres años, se perforaban 150 pozos al año. Durante los primeros meses del año 2014 fueron perforados 52 pozos, y las cifras actuales, de lo que va de año 2015, indican que se han perforado 9 pozos petroleros.

El presidente de la ACP prevé que la recuperación del sector petrolero aún no se aproxima debido a que el restablecimiento de los precios internacionales está muy lejos. Por esta razón, Colombia debe plantearse grandes desafíos para dinamizar el sector.

Este nuevo panorama en la industria petrolera lleva consigo una serie de repercusiones también negativas como el aumento del desempleo en el sector.

La caída global de los precios del petróleo ha propiciado una oleada de despidos de trabajadores dedicados al sector petrolero. El sector empleaba a 110.000 personas finalizado el año 2014, cifra que ha descendido a 85.000 durante el 2015.

La Unidad de Planeación Minero Energética y FEDESARROLLO crearon unos escenarios de proyección, con el fin de trazar las perspectivas del petróleo y sus derivados en Colombia.

Según la proyección, el sector petrolero depende en gran parte de las decisiones de inversión de las compañías en actividades de exploración y explotación del país; a su vez,

estas decisiones vienen acompañadas de la dependencia de las perspectivas de precios, los factores del entorno y el potencial de las zonas de explotación.

En cuanto a la inversión extranjera directa en Colombia ha tenido un aumento a lo largo de los años pero con variaciones significativas, para el primer trimestre de 2015 dicha inversión en el sector petrolero fue de 633 millones de dólares que significa un 22.3%, mientras que para el resto de sectores fue de 2.195 millones de dólares.



Figura 31. Inversión Extranjera Directa adaptado de: Fedesarrollo 2015

<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/COYUNTURA-PETROLERA-FEDESARROLLO.pdf>



Figura 32. Importaciones y Exportaciones. Adaptado de: Fedesarrollo 2015

<http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/COYUNTURA-PETROLERA-FEDESARROLLO.pdf>

Se estima que las exportaciones del sector, continuarán repuntando en cuanto a su aporte al PIB por encima de las cifras de producción nacional, por lo que los ámbitos de producción petrolera, tienen un menor impacto en la tasa de crecimiento de la economía de Colombia.

En cuanto a los ingresos que percibirá el país por las regalías del sector, se pronostica que disminuirán considerablemente a partir de, aproximadamente, los siguientes dos años. Esta situación supondrá un reajuste en como los entes territoriales, que son productores potenciales de petróleo y derivados, financian sus necesidades de inversión.

Además esta reducción de ingresos, provocaría un desajuste tributario proveniente de la producción petrolera, que impactaría negativamente en las finanzas de los entes territoriales que dependen, en su gran mayoría, de la actividad de este sector.

5.3 Sector petroquímico de Colombia

El ministerio de Educación Colombiano define a la industria petroquímica como “aquella que comprende la producción de compuestos a partir de materias primas básicas derivadas del petróleo y el gas natural” (Ministerio de Educación (Mineducación), 2013).

Además según cifras recogidas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, este subsector registró una disminución de 12,2% en su producción al finalizar el año 2014. Las ventas cayeron un 12,7% y las exportaciones totales de productos derivados del petróleo descendieron un 35,1%. Estas cifras negativas se deben al cierre de la refinería de Cartagena para su remodelación. Durante el primer trimestre del año 2015, las cifras no presentaron mejoras, pues la caída de la producción y de las ventas se situó en 11,6% y 17,2% respectivamente.

Sin embargo, el sector de petróleo y derivados, continúa atrayendo la mayor cuota de inversión extranjera directa, aunque con respecto al año 2014, ha disminuido en un 35,2%.

A continuación se mostrará un cuadro en el que se recogen las cifras de exportaciones colombianas de petróleo y sus derivados, desde el año 2009 hasta el mes de septiembre del año 2015.

Tabla 32. Histórico de exportaciones colombianas de petróleo y derivados

Miles de		
Dólares	Toneladas	Total Exportaciones
FOB	Métricas	

Año 2009	10.267.502	25.542.729	32.846.327
Año 2010	16.501.625	32.507.872	39.713.336
Año 2011	28.420.665	41.005.964	56.914.939
Año 2012	31.558.933	44.146.457	60.125.166
Año 2013	32.483.145	47.645.668	58.823.661
Año 2014	28.926.745	49.012.612	54.795.324

Adaptado de: Dane 2015 <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-y-servicios/comercio-exterior/exportaciones>.

Analizando la representación que tienen las exportaciones de los derivados de petróleo, en la tabla siguiente se encuentran la participación de las exportaciones que realiza Colombia de productos derivados de la refinación del petróleo y los productos de caucho y plástico, pues éstos son dos de los productos petroquímicos de mayor potencial.

Tabla 33. Participación de las exportaciones de derivados petroleros

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Productos de la refinación del petróleo	6,4%	8,6%	9,1%	8,7%	8,3%	6,0%	4,3%
Productos de caucho y plástico	1,9%	1,6%	1,3%	1,2%	1,2%	1,2%	1,7%

Adaptado de: Dane 2015 <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-y-servicios/comercio-exterior/exportaciones>

Según el artículo, Sector petroquímico de Colombia será golpeado por caída de petroprecios, 2015 el sector petroquímico colombiano se verá afectado durante el 2015 por la caída de los precios internacionales, y se espera que se contraiga alrededor de un 30% en el presente año, provocando además, miles de despidos en el sector. En la actualidad este sector supone 110.000 puestos de trabajo, de los cuales se pronostican 25.000 despidos a lo largo del año (El Economista, 2015).

Sin embargo, con el restablecimiento de las actividades de la refinería de Cartagena, tras su proceso de modernización, se producirá una dinamización del sector petrolero y su subsector petroquímico, beneficiando la situación de desaceleración que atraviesa el sector. Aunque la refinería de Barrancabermeja en Santander sigue siendo la principal por su gran capacidad de producción. (Mauricio Cárdenas, 2015)

Algunas ventajas que ofrece el sector petroquímicos Colombiano consideradas por el Ministerio de Educación, “el cual soporta el crecimiento de la industria y la integración de la cadena, facilitando la viabilidad y el desarrollo de proyectos de refinación y petroquímica en la zona industrial de Mamonal, permitiendo la consolidación de complejo industrial líder en Sudamérica”, además teniendo en cuenta que el territorio colombiano tiene una gran explotación de sus tierras ya que no ha sido en su totalidad explorado y cuenta con reservas aprobadas por 1.4 millones de barriles (Año, 2015).

Para la elaboración de la mayoría de productos petroquímicos se requiere la refinación y separación, con el fin de obtener como resultado materias primas como las olefinas y aromáticos, conforme con un estudio realizado por la Universidad de Cartagena sobre el sector petroquímico, el objetivo de la cadena petroquímica es transformar por medio de procesos químicos, el petróleo en productos con mayor valor agregado como las olefinas, polímeros,

resinas plásticas, cauchos, pinturas y barnices (Barbosa, 2007).

5.3.1 Empresas del sector petroquímico colombiano según clasificación del CIIU.

Las empresas colombianas dedicadas a la fabricación de productos petroquímicos se encuentran agrupadas según la Clasificación de las Actividades Económicas CIIU, de acuerdo a su actividad principal (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacional, 2012). Entre la clasificación se encuentra: El código CIIU 1921 que representa la Fabricación de productos de la refinación del petróleo, el código CIIU 2013 que representa Fabricación de plásticos en formas primarias, el código CIIU 2014 que representa Fabricación de caucho sintético en formas primarias y el código CIIU 2022 que representa Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas.

Tabla 34. Clasificación código CIIU, sector Petroquímico.

CÓDIGO CIIU	DESCRIPCIÓN
1921	Fabricación de productos de la refinación del petróleo
2013	Fabricación de plásticos en formas primarias
2014	Fabricación de caucho sintético en formas primarias
2022	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas

Adaptación, Dirección de Impuestos y Aduanas Nacional (Dian), 2012

5.3.1.1. Empresas dedicadas a la fabricación de productos de la refinación del petróleo en Colombia (CIIU 1921)

Algunas empresas colombianas que se encuentran clasificadas en el CIIU, con el código 1921, el cual abarca las empresas que tienen como actividad principal la fabricación de productos de la refinación del petróleo, se encuentran:

Tabla 35. *Empresas del código CIIU 1921*

Clasificación de empresas - CIIU 1921	
Alterno Ecoal Sas	Grupo Empresarial de Hidrocarburos e Inmobiliaria Minera Sas
Biecom SAS	Candles Factory EU
Lubricantes GPM Ltda	Plusel Ingenieros Sas
Transmerquim Colombia S.A.	Comercializadora Paz Verde Ltda
La Luminosa Ltda	San Miguel Industrias EU
Aislapor S.A.	CI Industrias Químicas de Colombia Ltda
Proptelma Sas	Tecnologías y Procesos Petroquímicos Ltda
Petroquímica Vexoil Ltda	Star oil Ltda
Attum Sas	Epsilon importadora Sas

Adaptado de: Dane 2012. https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf

Algunas empresas presentes en Colombia, clasificadas en el CIIU, con el código 2013, el cual abarca a aquellas dedicadas a la fabricación de plásticos en formas primarias, se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 36. Empresas del código CIIU 2013

CLASIFICACIÓN EMPRESAS- CIIU 2013	
FMR Logist Sas	Lega Pack EU
AM Plásticos ltda	Materias Primas Plásticas Mapriplast 86
Suripac ltda	Vemonplast ltda
Imporadina ltda	Productos Coplast ltda
Polipropilenos Industriales R&J ltda	Polyking ltda
Rytpac EU	Plásticos Bernie ltda
Plásticos P&C ltda	Fabricaciones de Tapas Plásticas ltda
Refal Plásticos Sas	Nieto Murcia ltda
Boccherini S.A.	Plastigar Sas

Adaptado, Las Empresas, 2015

Por otra parte, la empresa Extrucol se destaca sobre las demás empresas nacionales siendo líder y pionera en el país; su producto insigne es polietileno, materia prima que le permite producir tuberías y accesorios. Esta empresa ha logrado penetrar mercados internacionales en los que se encuentra actualmente Panamá, Perú, Ecuador, Venezuela, Costa Rica y Honduras. Entre las características propias de los productos se encuentra el diseño, la durabilidad, la resistencia, entre otros. En cuanto al tema medio ambiental, Extrucol cuenta con normas técnicas en cuanto a la materia prima, producto terminado, prueba de laboratorio de materia prima, prueba de laboratorio de producto terminado y de instalación, además de sellos de calidad y certificaciones.

Tabla 37. Normas técnicas materias primas

Normas Técnicas – Materias primas	
NTC 2935 Plásticos	Materiales de polietileno para tubería y accesorios Antecedentes ASTM D3350.
NTC 3577 Plásticos	Determinación de la Densidad de Plásticos por la Técnica del Gradiente de Densidad Antecedente ASTM D 1505.
ASTM D1238 Plásticos	Determinación de la tasa de Flujo de Termo Plásticos por medio de un Plastometro de Extrusión ASTM D 1238.
ISO 10837	Determination Of The Thermal Stability Of Polyethylene (PE) For Use In Gas Pipes And Fittings
ISO 18553	Method For The Assesmente Of The Degree Of Pigment Or Carbon Black Dispersion In Polyolefin Pipes Fittings And Compounds
NTC 664	Tubos y Accesorios De Poliolefina Determinación del Contenido De Negro de Humo Mediante Calcinación y Písolisis, Métodos de Ensayo y Especificación Antecedente ISO 6964.
Adaptado de Extrucol. http://www.extrucol.com/modulotexto/gestionintegrado?texto=9	

Tabla 38. Normas Técnicas producto terminado. Extrucol

Normas Técnicas – Producto terminado	
NTC 1746 Plásticos	Tubos y accesorios termoplásticos para conducción de gases a presión (homologación de ASTM D-2513).
AS 4176	Polyethylene/aluminium and cross-linked polyethylene/aluminium macro-composite pipe systems for pressure applications. 1994
UNE-EN1555	Sistemas de canalizacion en materiales plasticos para el suministro de combustibles gaseosos. polietileno (pe).
ISO 8085-1	Polyethylene fittings for use with polyethylene pipes for the supply of gaseous fuels - metric

	series - specifications - part 1: fittings for socket fusion using heated tools.
NTC 3410	Plásticos. Accesorios de polietileno tipo campana para tuberías de polietileno con diámetros exterior controlado tipo ips o cts. Antecedente astm D26.
NTC 3694	Plásticos. Tubos cts de polietileno.
NTC 4585	Tubos de polietileno para distribución de agua. Especificaciones. serie métrica. Antecedentes ISO 4427.
NTC 4908	Sistemas de tubos de polietileno para protección de cables de fibra óptica. Tubos monotubo y multitubos.
NTC 4893	Accesorios de polietileno para sistemas enterrados y a la vista, utilizados en alcantarillado, drenaje y sistemas presurizados para el transporte de agua destinada a propósitos generales. serie métrica. Antecedente en 13244-5.
NTC 4843	Accesorios de polietileno para sistemas de suministro de agua. Serie métrica.
NTC 2576	Aparatos mecanicos. valvulas y mecanismos termoplásticos de corte accionados manualmente para sistemas de distribución de gas. ansi/astm b.1640.
	Dispositivos de transición para uso en las instalaciones de suministro de gas, (elevadores)
NTC 4534	
NTC 4897	Sistemas de tuberías plásticas para instalaciones de agua caliente y fría. polipropileno (pp). ISO 15874
ISO 17484	Plastics piping systems- multi-layered pipe systems for indoor gas installation with a maximun operating Pressure Up To And Including 5 Bar. Part: 1. Specification For Systems.
ISO 21003	Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings- part 2 -pipes.
UNE - EN 12201	Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. polietileno (pe).

Tabla 39. Normas Técnicas prueba de laboratorio materia prima. Extrucol

Normas Técnicas prueba de laboratorio – Materias primas	
NTC 595 Plásticos	Determinación de las propiedades de tensión (homologación de ASTM D-638).
NTC 3576 Plásticos	Determinación de la tasa de flujo de termoplásticos, por medio de un plastómetro de extrusión (homologación de ASTM D-1238).
NTC 3577 Plásticos	Determinación de la densidad de plásticos por la técnica del Gradiente de Densidad (homologación de ASTM D-1505).

Adaptado de Extrucol. <http://www.extrucol.com/modulotexto/gestionintegrado?texto=9>

Tabla 40. Normas Técnicas de laboratorio producto terminado. Extrucol

Normas Técnicas de laboratorio - Producto terminado	
NTC 3358 Plásticos	Determinación de las dimensiones de tubería y accesorios termoplásticos (homologación de ASTM D-2122).
NTC 3578 Plásticos	Determinación del tiempo hasta la falla de tubería plástica sometida a presión interna constante (homologación de ASTM D-1598).
NTC 3579 Plásticos	Determinación de la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico (homologación de ASTM D-1599).
NTC 3257 Plásticos	Determinación de la base de diseño hidrostático para tubería de material termoplástico. (Homologación de ASTM D-2837).
NTC 718 Plásticos	Acondicionamiento de plásticos y de materiales eléctricos para ensayos (homologación de ASTM D-618).
NTC 3624	Recomendaciones para el estrangulamiento de tubos de poliolefinas para la conducción de gases a presión (homologación de ASTM F-1041).

NTC 4392	Determinación de la tensión de aros o plásticos tubulares y de plásticos reforzados por el método de disco muescado.(homologación de ASTM D- 2290).
NTC 1027 Plásticos	Determinación de los efectos de productos químicos líquidos, incluyendo el agua en materiales plásticos (homologación de ASTM D-543).
NTC 4451-1	Tuberías termoplásticos. Reversión longitudinal. Parte 1: Método de ensayo. (ISO 2505-1)
NTC 3658	Plásticos. Determinación de las dimensiones de tubería y accesorio termoplástico. (ASTM D2122).
NTC 664	Polietileno. Determinación del contenido de negro de humo. (ASTM D1603).
ISO/TR 10837	Determination of the termal stability of polyethylene (PE) for use in gas pipe and fittings.
NTC 4451-2	Tuberías termoplásticos. Reversión longitudinal. Parte 2: Determinación de parámetros (ISO 2505-2).
NTC 539	Aptitud de tubos y accesorios plásticos para uso en contacto con agua destinada al consumo humano. Requisitos de atoxicidad. (BS 6920).
NSF/ANSI 61	Drinking water system components health effects.
ISO 13949	Methond for the assessment of the degree of pigment dispersion in polyolefin pipes, fittings and compounds.

Adaptado de Extrucol. <http://www.extrucol.com/modulotexto/gestionintegrado?texto=9>

Tabla 41. Normas Técnicas de Instalación. Extrucol

Normas Técnicas - Instalación	
NTC 2795	Práctica normalizada para la instalación subterránea de tubos termoplásticos de alcantarillado y otras aplicaciones de flujo por gravedad. Antecedente ASTM D 2321.
NTC 3624 Plásticos	Recomendaciones para estrangulamiento de tubos de poliolefinas para la conducción de gases a presión. Antecedente ASTM F 1041.
NTC 3624 Plásticos	Determinación de la presión hidráulica de rotura a corto plazo en tubos y accesorios de plástico (homologación de ASTM D-1599).
NTC 3742	Practica normaliza para la instalación subterránea de tubos termoplásticos de presión.

	Antecedente ASTM D 2774.
NTC 2505	Instalaciones Para Suministro De Gas Combustible Destinadas A Usos Residenciales Y Comerciales. Cuarta Actualización. 2006-05-24. Antecedentes Varios.
NTC 5037	Tubos Y Accesorios Plásticos. Preparación De Piezas De Ensayo De Ensamblajes Por Fusión A Tope De Polietileno Tubo/Tubo O Tubo/Accesorio. Antecedente ISSO 11414.
NTC 5560	Método De Ensayo Para La Detección De Fugas En Campo De Sistemas De Tuberías A Presión De Polietileno (Pe) Usando Presión Hidrostática. Antecedente Astm F 2164.
ISO 13953	Polyethylene Pipes And Fittings- Determination Of The Tensile Strength And Failure Mode Of Test Pieces From A Butt-Fused Joint.
ISO 10839	Polyethylene Pipes And Fittings For The Supply Of Gaseous Fuels- Code Of Practice For Design, Handling And Installation.
ISO 21307	Plastics Pipes And Fittings-Butt Fusion Jointing Procedures For Polyethylene (Pe) Pipes And Fittings Used In The Construction Of Gas And Water Distribution Systems.

Adaptado de Extrucol. <http://www.extrucol.com/modulotexto/gestionintegrado?texto=9>

5.3.1.1. Empresas dedicadas a la fabricación de caucho sintético en formas primarias en Colombia (CIIU 2014)

Algunas empresas agrupadas en el CIIU, con el código 2014, el cual abarca las empresas dedicadas a la fabricación de caucho sintético en formas primarias, se recogen en la siguiente:

Tabla 42. Empresas del código 2014

CLASIFICACIÓN EMPRESAS – CIIU 2014	
Cosméticos Harym's ltda	Damecos

Inversocial Bogotá EU	Elástomeros PVM
Empaques y Frenos Industriales Sas	Cafarcol
Surtidor Industrial Sas	Pegantes Pegaso
Americana de Rodillos ADR S.A	Incolca
Latexquim Ltda	Rumatex de Colombia
Icobandas	Phyton Soles
Industrias Cadi	Cauchos Especiales Malaca
Ladecol	Creaciones Medellín
Pegantes Urano, Arneses y Gomas	Rubber Colombia
Continental de Pegantes	Gantes Occidental

Adaptación, La empresa, 2015

La empresa Eterna SA, es la líder a nivel nacional de producción y comercialización de productos de caucho y de plástico. Así mismo cuenta con un amplio portafolio de productos, dentro de los cuales destacan los del aseo para el hogar, insumos para la industria automotriz, el sector de la construcción, del calzado, médicos; entre otros. En la producción de sus artículos cuenta con una planta de látex, una de caucho y otra de plásticos; además de la planta de fibras y paños; y la de líquidos para aseo, lo que le permite cubrir gran parte de la región latinoamericana. Adicionalmente, cuenta con un modelo de responsabilidad social empresarial y por lo tanto, con certificaciones de calidad como la ISO 9001, ISO 14001, ISO TS 16949:2002 y por último Certified Managment System.

5.3.1.2. Empresas dedicadas a la fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas en Colombia (CIIU 2022).

Algunas empresas colombianas que se encuentran clasificadas en el CIIU, con el código 2022, el cual integra las empresas dedicadas a la fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas. Algunas de ellas se encuentran en el cuadro presentado a continuación:

Tabla 43. Empresas del código 2022

CLASIFICACIÓN EMPRESAS – CIIU 2022	
CI Cosnovatech Sas	Ingeniería Ambiental Bonibel
Fábrica Nacional de Pinturas Rolex Ltda	Torrecid Sucursal Colombia
Pinturas Paleman Ltda	Yaque Ltda
Impermeabilizantes de Colombia Asfatela Ltda	Philaac Ltda
Empresa Nacional de Adhesivos y Recubrimientos Enar Sas	Primatizar Ltda

(Adaptado, La empresa, 2015)

Adaptación, La empresa, 2015

La empresa líder en Colombia en esta clasificación es Pintuco, empresa no solo productora y comercializadora de pinturas, pues también cuenta con un amplio portafolio de productos entre los cuales se destacan los de mantenimiento, señalización, recubrimientos en polvo, de tipo automotriz, envases, tapas y en general realiza un papel fundamental en el sector de la construcción. Pintuco se encuentra en mercados internacionales como Aruba, Costa Rica, Curasao, Ecuador, el Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Además cuenta con programas de Responsabilidad Social Empresarial con el objetivo de reducir el impacto ambiental y ser una empresa sostenible a través de la Fundación Orbis.

5.3.2 Cadena productiva petroquímica-plástica.

El estudio mencionado establece una clasificación de petroquímicos de la siguiente forma: Básicos, que surgen de la primera transformación de los hidrocarburos como las olefinas: etileno y propileno, y aromáticos: benceno, toluenos y xilenos.

Éstos se fabrican con diferentes procesos; mientras que el primer producto en mención se genera por la explotación de gas y refinación de crudo, el segundo se produce a base de destilados medios y procesamiento de gas natural.

Intermedios y monómeros, siguen en los procesos de producción petroquímica, con participación o no de otros químicos. Un ejemplo de ellos son: la caprolactama, el estireno y el cloruro de vinilo.

Finales y polímeros, que surgen de los intermedios o de los básicos, en procesos con o sin intervención de otros productos químicos. Se tratan de materias primas o insumos para otras industrias y llegan al consumidor final en calidad de artículos plásticos, de caucho, fibras sintéticas, recubrimientos, etc.

La cadena productiva de la cadena petroquímica-plástica y fibras sintéticas tuvo sus inicios ya terminando la década del sesenta por la empresa Colombiana de Petróleos en el año 1965. Inicialmente se produjo etileno y propileno; además otros productos aromáticos como el benceno, tolueno, ciclohexano, ortoxileno y xilenos mezclados.

Posteriormente otras empresas iniciaron actividades similares, entre ellas se encuentran la empresa Policolsa, Petroquímica Colombiana, Andercol, Dow química, Cyanamid de Coombia, Cabot Colombia, Phillips Petroquímica, Celanese (Quintex), Enka de Colombia, Polímeros Colombianos y Multinacional Andina de Monómeros Colombo Venezolana.

Para la década de los ochenta y de los noventa, esta industria fue de gran auge debido al desarrollo empresarial que tuvo en dicho periodo, las industrias que más apogeo tuvieron para entonces fueron las de producción de bienes finales de plástico y la industria con producción de polímeros y resinas.

Además este desarrollo industrial permitió un aporte a la Decisión 91 y la 296 del Acuerdo de Cartagena, aporte el cual conllevó a la remoción de obstáculos y de esa manera promover la inversión extranjera y también una libre circulación de capitales subregionales, beneficiando a si a la Comunidad Andina en general.

De acuerdo a este avance para la industria se crearon nuevas empresas, entre ellas: Monofil, Proimplas y Plásticos Industriales; además se dio una inversión en estructuras o plataformas para hacer mucho más competitiva a las empresas, dándose la construcción de plantas como la de Propilco, Dexton y Biofilm que permitiesen una mayor producción de polímeros destinados a cubrir la demanda global y también para la producción de productos plásticos de empresas como Novaplast, Rimax, Sulmex y Vaniplast. Lo anterior con el fin de mencionar empresas de gran tamaño, pero es necesario aclarar que la industria petroquímica es bastante amplia como se ha mencionado en principio y por ende a lo largo de la historia ha estado compuesta también por empresas de mediano y pequeño tamaño, que en general y sin cuestionar el tamaño las empresas del sector abastecen el mercado interno y externo.

El mercado que abastece la industria petroquímica de plásticos se desarrolla en un mercado muy amplio porque está dirigido a una gran variedad de productos finales, algunos son: manufacturas de autopartes, envases, empaques, juguetería, calzado, la producción de accesorios sanitarios, artículos de uso doméstico, entre otros sectores a destacar y que son relevantes para la industria se encuentra el sector de la construcción, alimentario y la agricultura.

Los plásticos a parte de la gran cabida que tienen en la economía Colombia, desempeñan un papel principal en las demandas sociales y de vivienda del país y el desarrollo en el sector alimentos. Teniendo en cuenta que según Carlos Alberto Garay, presidente de la Asociación Petroquímica de Colombia (Acoplásticos) afirmó que: “El surgimiento de Colombia como exportador de alimentos procesados está dentro de las causas del crecimiento de la industria del plástico, pues este posibilita el uso de envolturas plásticas” (Oxford Business Group, 2012)

Tabla 44. Clasificación de la industria Petroquímica-Plástica y fibras sintéticas

INDUSTRIAS PETROQUIMICA– PLÁSTICA Y FIBRAS SINTÉTICAS	
Explotación de gas	
Refinación de crudo	
CLASIFICACIÓN	
BÁSICAS	
Producción de materias primas petroquímicas	Olefinas Aromáticos
INTERMEDIOS	Polietileno, cloruro de polivinilo,
Producción de insumos	poliestireno, PVC, polipropileno, resinas, entre otros.

POLÍMEROS

Fibras sintéticas

Bienes transformados y finalmente
terminados

Manufacturas de plástico

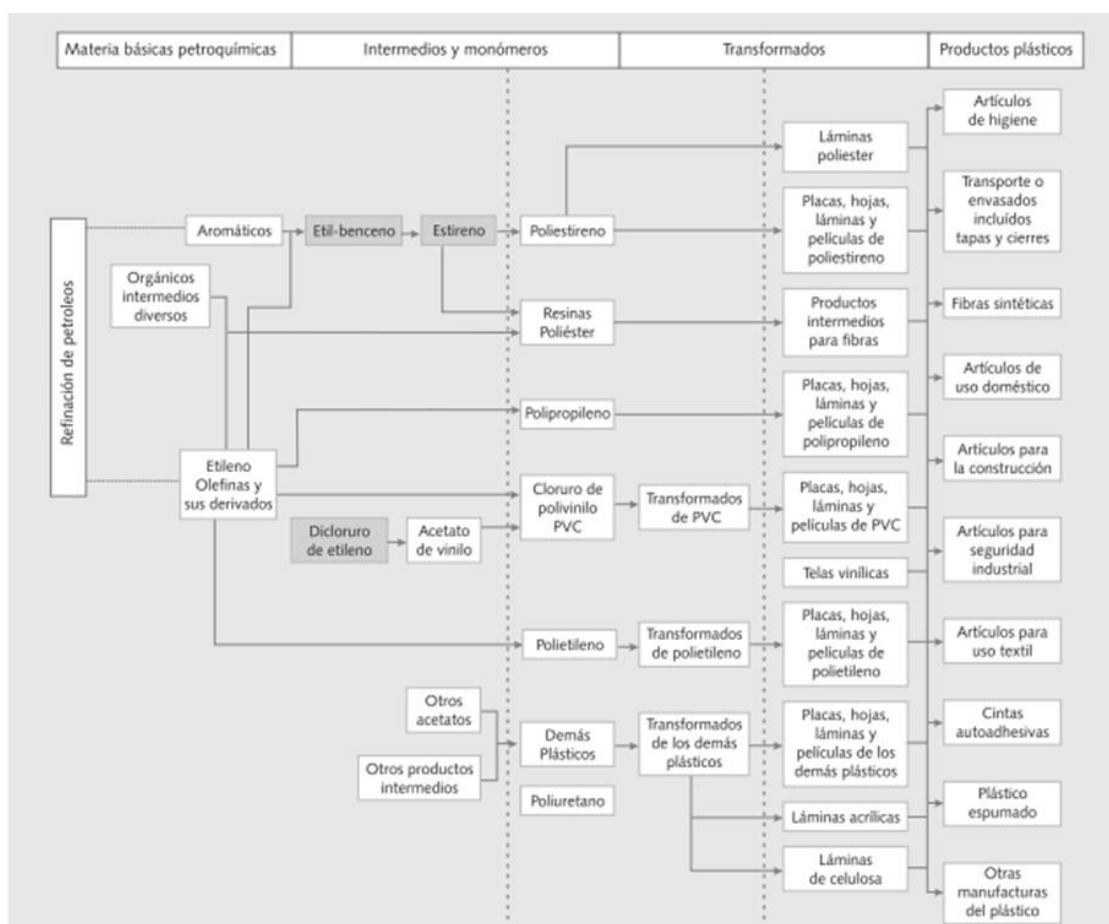


Figura 33. Estructura simplificada básica de la cadena petroquímica plástica

FUENTE: (Departamento Nacional de Planeación (DNP), 2015).

<https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Paginas/analisis-cadenas-productivas.aspx>

Tabla 45. Valor de la producción en fábrica

NOMBRE DEL ESLABON	VALOR DE PRODUCCIÓN EN FABRICA (miles de pesos)				
	2009 ²	2010 ²	2011 ²	2012 ²	2013 ²
Acetato de vinilo	82.303.716	75.208.363	87.334.766	84.858.247	97.195.237
Acetatos	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Aromáticos	303.549.709	260.003.255	319.916.943	322.833.534	275.386.798
Artículos de higiene o sanitarios	184.037.793	201.192.661	232.292.968	253.392.693	323.107.302
Artículos de uso doméstico	83.762.806	100.195.400	104.929.674	92.767.896	88.603.877
Artículos para la construcción	49.452.716	57.204.092	45.671.216	57.052.758	102.933.918
Artículos para seguridad	8.770.681	12.137.492	12.887.746	12.209.176	11.531.985
industrial					
Artículos plásticos para uso textil	29.383.081	32.958.688	35.276.312	36.149.708	30.615.263
Cintas autoadhesivas	16.362.049	17.865.059	15.116.703	15.640.250	19.884.241
Cloruro de polivinilo PVC	608.898.088	704.310.658	852.741.629	868.809.485	833.138.371
Demás plásticos	19.844.366	29.281.139	32.401.232	46.040.211	38.122.348
Etileno, olefinas y sus derivados	72.043.634	247.737.829	163.073.424	268.807.493	216.306.905
Fibras sintéticas	33.648.235	39.795.813	39.227.694	42.481.614	52.777.505
Láminas acrílicas	111.268.924	122.103.351	126.769.578	137.488.914	140.208.728
Láminas de celulosa	3.019.287	1.826.788	1.106.567	962.340	927.324
Láminas poliéster	17.168.811	30.255.565	37.988.431	44.866.146	19.662.641
Orgánicos intermedios diversos	75.419.530	69.798.904	71.989.538	81.124.375	61.808.838
Otras manufacturas de plástico	101.397.091	107.343.935	112.132.325	107.974.459	101.559.268
Otros productos intermedios	2.028.916	3.810.731	5.348.910	6.038.612	6.565.642
Placas ,hojas, láminas y películas de los demás plásticos	493.856.459	494.756.538	492.024.032	467.426.456	474.316.159
Placas, hojas, láminas y películas	327.774.197	375.081.172	431.481.664	439.176.355	454.817.477

de poliestireno					
Placas, hojas, láminas y películas	402.921.468	480.796.298	519.488.386	520.559.545	523.698.631
de polietileno					
Placas, hojas, láminas y películas	295.633.502	317.842.929	347.613.565	328.853.578	322.879.277
de polipropileno					
Placas, hojas, láminas y películas	173.445.861	185.389.068	191.024.125	187.036.854	204.189.620
de pvc					
Plástico espumado	303.645.408	339.272.482	369.587.189	370.377.728	403.280.326
Plastificantes y sus intermedios	14.456.077	15.063.126	15.185.420	271.143.134	56.694.992
Poliestireno	242.236.690	253.417.562	286.418.177	319.671.944	327.664.785
Polietileno	1.722.728	1.536.214	104.015.251	93.448.490	95.805.606
Polipropileno	1.188.473.249	1.554.718.66	1.710.457.08	1.500.073.26	1.541.802.50
		4	4	8	2
Poliuretano	13.942.382	11.236.958	11.790.461	11.512.021	20.803.525
Productos intermedios para fibras	107.291.951	133.933.508	180.209.250	116.524.009	65.882.934
Resinas poliéster	96.624.308	58.531.904	98.581.262	85.827.236	110.853.971
Solventes finales	53.178.089	41.346.711	40.986.952	38.700.725	37.901.297
Telas vinílicas	87.295.695	108.664.966	105.724.627	108.768.231	100.739.334
Termofijos y sus intermedios	n.d	n.d	n.d	n.d	16.015.534
Transformados de los demás	233.808.690	193.187.454	213.413.782	189.416.881	191.493.264
plásticos					
Transformados de polietileno	68.719.057	64.703.497	79.031.587	76.324.084	88.581.693
Transformados de PVC	452.716.340	466.459.492	586.440.391	494.295.176	533.465.382
Transporte o envasado incluido	2.148.648.891	2.438.108.65	2.507.975.75	2.516.956.12	2.509.269.39
tapas y cierres		8	5	8	0
TOTAL CADENA	8.508.750.475	9.725.739.62	10.587.654.6	10.615.589.7	10.500.491.8
		1	16	54	90

Adaptado de: Dane 2015 <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-y-servicios/comercio-exterior/exportaciones>.

En los últimos años productos como el Cloruro de polivinilo (PVC), polipropileno y el Transporte o envasado incluido tapas y cierres; se destacan en por tener a lo largo de los últimos años el mayor valor de producción en fabrica que así mismo se reflejan en cifras de exportación siendo estos los productos principalmente exportados.

En cuanto al Cloruro de Polivinilo en el periodo de 2009-2013 sus cifras de exportación son constantes de crecimientos de un año respecto al otro pero son variables; por otra parte está el Polipropileno que en general en este mismo periodo ha mostrado un crecimiento constante de un año respecto al otro y ha tenido un amplio desarrollo del producto en el mercado teniendo en cuenta que para el año 2009 exportaba 240.203.562 dólares valor FOB y para el año 2013 exportó 449.731.638 dólares valor FOB y finalmente, como tercer producto de la industria petroquímica está el Transporte o envasado incluido tapas y cierres que como se menciona anteriormente se destaca por tener el mayor valor de producción en fabrica respecto a los demás productos pero no tiene la misma representación en las exportaciones porque pese a que es el tercer producto exportado con 162.462.302 dólares valor FOB año 2013, su crecimiento no ha variado mayormente respecto al año 2009 con la exportación de 124.534.382 dólares valor FOB.

Tabla 46. *Principales productos exportados de la cadena petroquímica-plástica*

Unidad: Miles

Dólares

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Acetato de vinilo	4.259.872	3.139.659	4.758.422	6.779.985	7.010.508	10.208.784

Acetatos	13.819.298	15.356.219	15.193.183	25.083.958	29.632.871	31.805.952
Aromáticos	21.471.384	25.843.898	46.257.876	53.610.473	41.952.754	45.961.288
Artículos de higiene o sanitarios	4.990.240	4.720.142	5.864.059	5.229.648	3.989.597	3.308.305
Artículos de uso doméstico	12.098.173	10.860.139	13.192.507	14.116.073	17.225.606	17.658.400
Artículos para la construcción	10.272.066	8.593.610	10.777.346	15.049.619	15.686.710	18.121.731
Artículos para seguridad industrial	1.037.482	392.184	495.053	658.617	1.045.369	729.124
Artículos plásticos para uso textil	4.667.409	1.802.378	2.214.253	2.289.408	1.946.109	1.607.209
Cintas autoadhesivas	179	112	31.423	5.773	9.290	117
Cloruro de polivinilo PVC	246.598.315	292.990.145	366.797.413	344.148.823	353.846.068	323.513.129
Demás plásticos	1.163.435	2.596.956	2.158.839	2.998.219	2.886.631	3.332.717
Etileno, olefinas y sus derivados	44.150	147	36.750	78.208	39	41.569
Fibras sintéticas	3.360.761	1.349.967	798.800	1.460.320	1.261.094	1.551.197
Láminas acrílicas	1.459.924	805.195	793.074	907.770	804.832	563.901
Láminas de celulosa	16.017	40.703	41.034	49.195	45.630	132.499
Láminas poliéster	2.101.322	1.646.887	1.883.285	2.430.278	1.811.789	3.318.647
Orgánicos intermedios diversos	3.457.700	3.668.706	4.200.285	4.884.987	7.438.720	6.926.547

Otras manufacturas de plástico	25.634.467	31.056.844	34.985.894	33.746.971	29.615.674	28.885.755
Otros productos intermedios	1.021.276	470.220	2.551.179	3.320.899	4.284.483	4.769.617
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	29.251.205	28.039.850	35.596.721	40.829.201	35.744.996	39.223.020
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	1.444.304	2.218.452	1.892.508	1.853.458	2.216.146	2.278.022
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	66.415.532	73.021.073	75.879.681	82.256.245	79.682.333	81.833.460
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	53.177.533	45.944.748	58.825.120	47.666.787	55.071.151	61.542.650
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	68.754.650	81.026.844	97.724.503	106.825.295	110.198.907	98.478.424
Plástico espumado	28.357.248	25.183.136	30.075.565	29.952.821	27.384.579	25.878.400
Plastificantes y sus intermedios	53.500	23.093	240.946	874.546	508.355	65.508
Poliestireno	53.406.779	53.613.452	65.052.534	74.818.271	101.697.152	110.339.923
Polietileno	5.222.106	12.455.837	17.331.123	16.281.123	20.020.505	14.801.214
Polipropileno	240.203.562	350.891.889	430.047.669	436.234.884	428.745.471	449.731.638
Poliuretano	382.576	451.827	514.028	969.363	1.622.210	1.166.161
Productos	19.686.192	23.223.274	29.300.325	27.462.086	13.427.353	3.390.124

intermedios						
para fibras						
Resinas	23.977.250	20.581.690	26.825.508	28.294.590	29.641.421	30.514.982
poliéster						
Solventes	16	1	15	217	477	579
finales						
Solventes	529.978	1.433.217	132.063	305.487	67.990	941.358
intermedios						
para						
detergentes y						
tensoactivos						
Telas vinílicas	36.469.056	13.674.716	17.656.818	21.106.261	19.131.450	22.309.443
Termofijos y	526.938	324.069	747.152	512.766	1.569.889	1.429.019
sus						
intermedios						
Transformado	37.626.491	40.565.626	39.360.314	38.573.851	59.889.951	35.936.641
s de los demás						
plásticos						
Transformado	4.069.605	1.939.742	1.691.426	2.659.515	2.442.211	1.854.733
s de						
polietileno						
Transformado	2.333.969	2.213.685	1.629.063	2.556.891	2.485.419	1.415.149
s de PVC						
Transporte o	124.534.382	127.714.862	148.819.490	146.514.949	141.857.417	162.462.302
envasado						
incluido tapas						
y cierres						
TOTAL	1.153.896.34	1.309.875.19	1.592.373.24	1.623.397.83	1.653.899.16	1.648.029.23
CADENA	1	3	7	0	1	7

Adaptado de: DNP

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Plasticos.pdf>

Tabla 47. Principales productos Importados de la Cadena Petroquímica- Plástica

Unidad: Miles Dólares

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Acetato de vinilo	19.797.417	24.748.727	26.642.685	27.294.839	31.423.262	31.679.635
Acetatos	29.519.711	36.877.586	49.926.299	54.826.002	47.434.190	52.317.128
Aromáticos	2.588.162	11.108.288	5.334.709	17.922.565	8.446.051	13.585.067
Artículos de higiene o sanitarios	12.232.600	16.321.901	20.209.022	21.833.702	23.488.064	27.212.455
Artículos de uso doméstico	11.970.477	17.014.594	20.613.071	23.583.139	24.304.775	26.868.841
Artículos para la construcción	6.832.567	12.137.050	19.480.164	27.074.797	37.983.529	35.348.138
Artículos para seguridad industrial	12.205.494	17.181.435	24.774.826	31.304.372	42.080.463	41.028.280
Artículos plásticos para uso textil	1.677.547	2.842.090	3.415.852	3.646.829	2.939.806	2.722.094
Cintas autoadhesivas	117.233	168.714	214.965	166.464	205.983	234.884
Cloruro de polivinilo PVC	45.472.751	71.251.905	100.171.922	84.139.202	103.262.267	97.018.733
Demás plásticos	146.731	191.562	336.968	372.742	225.719	697.732
Etileno, olefinas y sus derivados	236.030.849	408.299.269	462.961.698	398.659.347	467.559.742	465.349.721
Fibras sintéticas	17.299.998	3.251.109	4.831.471	2.927.196	2.412.142	2.301.159
Láminas acrílicas	677.962	1.163.908	2.064.391	3.044.353	4.108.686	5.154.879
Láminas de celulosa	1.274.496	1.303.653	934.601	1.662.688	1.632.045	1.134.657
Láminas poliéster	31.796.619	46.727.059	53.566.835	59.770.438	65.887.113	72.206.026

Orgánicos intermedios	64.656.449	74.646.764	92.587.872	93.059.496	99.216.870	92.706.471
diversos						
Otras manufacturas de plástico	59.608.497	76.359.948	98.111.764	117.267.665	117.408.492	132.816.814
Otros productos intermedios	331.074.403	460.098.930	567.234.815	585.682.697	585.785.265	621.218.763
Placas, hojas, láminas y películas de los demás plásticos	48.488.368	55.057.865	64.925.229	72.326.447	81.648.560	85.975.604
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	6.523.936	9.452.865	11.714.826	12.751.738	12.362.055	12.110.610
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	68.439.806	78.564.626	98.367.029	98.284.729	90.983.571	97.260.879
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	50.722.299	59.121.512	79.295.452	86.731.756	85.172.810	99.997.016
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	27.684.001	37.886.880	50.794.847	60.356.235	61.762.977	77.022.848
Plástico espumado	32.708.662	44.558.185	55.655.811	70.009.247	70.303.477	79.476.242
Plastificantes y sus intermedios	24.343.403	37.374.873	40.679.817	45.876.668	49.927.345	41.730.965
Poliestireno	28.071.589	40.763.401	53.815.749	56.368.683	49.138.324	59.042.130
Polietileno	324.517.726	415.837.439	503.267.571	537.122.962	569.619.256	661.405.333
Polipropileno	21.131.199	34.674.041	85.777.453	86.167.215	73.176.312	110.488.641
Poliuretano	14.618.959	15.807.900	20.645.382	25.807.365	24.296.740	33.286.496
Productos intermedios	14.147.816	5.821.461	8.169.775	3.937.360	15.198.243	41.335.308

para fibras						
Resinas poliéster	47.134.954	62.847.935	84.860.243	101.385.54	97.038.114	118.068.27
				7		7
Solventes finales	2.923.779	3.645.461	5.672.823	6.485.549	5.472.796	5.888.109
Solventes intermedios	71.027.730	93.032.117	94.228.901	110.240.79	113.481.119	119.454.17
para detergentes y tensoactivos				6		1
Telas vinílicas	8.758.968	12.536.412	20.998.357	35.951.979	40.921.592	43.610.614
Termofijos y sus intermedios	48.185.821	37.423.354	47.216.209	48.039.681	49.027.426	45.264.226
Transformados de los demás plásticos	31.759.901	40.914.825	54.302.583	62.071.686	73.363.930	73.345.873
Transformados de polietileno	12.153.479	9.201.907	13.834.714	12.069.125	12.803.701	12.871.487
Transformados de PVC	744.874	1.269.631	3.088.677	2.994.922	4.863.097	6.101.602
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	106.240.36	115.471.73	140.633.09	171.362.53	175.035.972	173.322.78
	2	2	7	6		9
TOTAL CADENA	1.875.307.5	2.492.958.9	3.091.358.4	3.260.580.7	3.421.401.8	3.718.660.6
	95	13	77	63	81	97

Adaptado de: DNP

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Plasticos.pdf>.

5.3.2.1. Empleo

La industria petroquímica plástica es de gran importancia para la economía nacional y mayor aún para los departamentos como Meta, Casanare, Arauca, Santander y Boyacá; teniendo en cuenta que es donde más tienen desarrollada esta industria.

Tabla 48. Personas empleadas en la industria Petroquímica-plástica

NOMBRE ESLABÓN	2009 ²	2010 ²	2011 ²	2012 ²	2013 ²
Acetato de vinilo	562	537	562	481	482
Aromáticos	2.350	2.493	2.478	2.553	2.430
Artículos de higiene o sanitarios	2.121	2.082	2.406	2.752	2.641
Artículos de uso doméstico	4.692	4.901	5.121	5.325	5.517
Artículos para la construcción	1.463	1.354	1.504	1.561	1.486
Artículos para seguridad industrial	1.041	1.052	1.089	1.021	1.302
Artículos plásticos para uso textil	1.014	986	1.056	1.087	1.021
Cintas autoadhesivas	113	94	93	123	180
Cloruro de polivinilo PVC	1.408	1.460	1.672	1.624	1.631
Demás plásticos	4.767	4.827	5.640	6.295	5.228
Etileno, olefinas y sus derivados	3.376	3.710	3.543	3.895	3.618
Fibras sintéticas	1.179	1.444	1.502	1.531	1.576
Láminas acrílicas	363	407	431	465	496
Láminas de celulosa	173	152	200	208	210

Láminas poliéster	1.833	1.840	2.036	1.988	2.025
Orgánicos intermedios diversos	3.781	3.807	3.866	3.940	3.853
Otras manufacturas de plástico	6.348	6.376	6.581	6.960	6.968
Otros productos intermedios	103	157	155	169	154
hojas, láminas y películas de los demás plástico	10.047	9.930	10.245	10.199	11.247
Placas, hojas, láminas y películas de poliestireno	5.290	5.457	5.853	5.933	6.191
Placas, hojas, láminas y películas de polietileno	2.864	3.264	3.345	3.487	3.430
Placas, hojas, láminas y películas de polipropileno	7.427	7.502	7.935	8.207	9.170
Placas, hojas, láminas y películas de pvc	2.670	2.645	2.713	2.662	2.892
Plástico espumado	5.991	5.881	6.239	6.387	6.828
Plastificantes y sus intermedios	795	1.217	1.367	1.585	1.704
Poliestireno	525	671	679	688	654
Polietileno	2.354	2.298	2.308	2.368	2.236
Polipropileno	250	250	267	292	297
Poliuretano	159	149	149	145	146
Productos intermedios para fibras	805	721	716	755	753
Resinas poliéster	1.144	1.315	1.425	1.388	1.352
Solventes finales	444	460	442	449	472
Telas vinílicas	2.078	2.151	2.150	2.084	1.982

Transformados de los demás plásticos	3.241	3.350	3.575	3.468	3.650
Transformados de polietileno	2.765	2.586	2.562	2.645	2.734
Transformados de PVC	2.214	2.390	2.356	2.283	2.341
Transporte o envasado incluido tapas y cierres	25.342	26.025	27.338	28.001	29.252
Total Cadena	60.190	62.627	65.815	67.532	67.770

Adaptado de: Dane 2015. <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-y-servicios/comercio-exterior/exportaciones>

5.3.3 Cadena productiva petroquímica – pinturas y barnices.

La industria petroquímica relacionada con la elaboración y obtención de pinturas y barnices, se ha ido desarrollando de la mano de sectores como el de la construcción, el automotor y otras industrias relacionadas. Por esta razón, la demanda de estos productos fluctúa según el rendimiento de estos sectores y es de carácter inestable.

Según la asociación Acoplásticos, la producción de pintura mundialmente está dominada por el sector de pinturas arquitectónicas, es decir, edificios y demás edificaciones, en segundo lugar, está sujeta a pinturas de automóviles y por último, se encuentran las pinturas especiales y pinturas para mantenimiento industrial.

Sin embargo, aunque su demanda sea inestable, siempre es necesaria, pues las pinturas, barnices y lacas actúan como protectores de las estructuras arquitectónicas, además de tener una función estética.

A estas pinturas y barnices se les conoce como recubrimientos, por cumplir dicha función. Pero no todos poseen las mismas características ni cumplen los mismos cometidos. Por esta razón, se dividen en dos categorías: los arquitectónicos y los industriales.

Los recubrimientos arquitectónicos serán todas aquellas pinturas, barnices y lacas que son destinados a cubrir edificaciones, muebles y otros similares.

Los recubrimientos industriales serán aquellos que se usen en maquinaria, aparatos metalmecánicos, textiles, cueros, papel, plástico y demás.

En el siguiente diagrama se puede observar el proceso de elaboración general de los recubrimientos, ya sean industriales o arquitectónicos.

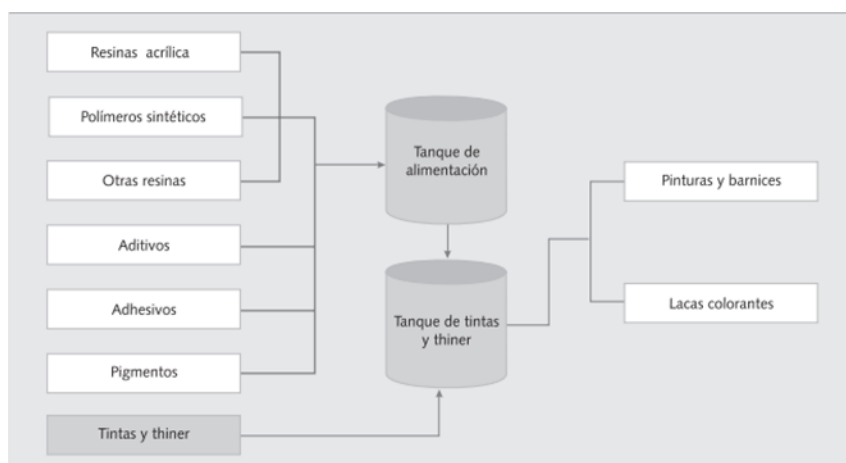


Figura 34. Estructura simplificada de la cadena de pinturas, barnices y lacas.

FUENTE: (Departamento Nacional de Planeación (DPN), 2015)

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>

El DPN presenta una caracterización específica, en su informe, de cada uno de los productos mencionados:

- **Pinturas.** Recubrimientos relativamente sólidos y opacos que se utilizan aplicando capas

delgadas. Están compuestos por resinas, pigmentos y solventes volátiles. Además contiene aceites, que son los que aportan la protección del elemento en cuestión. Con el tiempo, se han desarrollado técnicas que le han otorgado un valor agregado al producto, como el secado rápido, pinturas de bajo olor, facilidad de limpieza, alta durabilidad e impermeabilidad, entre otras.

- **Barnices.** Dispersiones coloidales incoloras constituidas por resinas sintéticas o naturales mezcladas en aceites o thinner. El barniz además de ser un recubrimiento protector, también cumple una función estética.

- **Lacas.** Recubrimiento de material sintético, termoplástico y disuelto en un solvente orgánico. Se les pueden añadir colorantes, pero no es necesario, esto dependerá del uso final. Su fin primordial es aportar una textura suave y lisa. Es común aplicara como recubrimiento de muebles y automotores.

En el siguiente cuadro se refleja un histórico de las cifras de exportación desde Colombia de las principales variables de la cadena petroquímica de pinturas.

Tabla 49. *Principales variables de la cadena petroquímica de pinturas*

Principales Variables Cadena Petroquímica Pinturas (2009-2014)						
Exportaciones (dólares FOB)						
Nombre eslabón	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Adhesivos	1729856,15	1467455,72	1639681,8	1877409,74	1409364,42	1608709,46
Aditivos	2671633,51	4264205,11	4710012,29	5816698,88	4775059,42	3949547,39
Lacas colorantes	288528,51	637215	1127225,88	1627525,42	1296699,72	1225206,32
Otras resinas	3915737,72	3319916,99	4770975,98	5032898,07	5657217,01	4783532,48
Pigmentos de origen natural	4720,59	90734,46	215495,81	294379,29	30569,09	266916,82

Pigmentos de origen sintético	7720787,58	7138387,27	7328147,57	8554896,07	9045909,13	11450548,28
Pinturas	21792959,73	19124310,62	20172911,35	18815408,71	19538349,56	19784887,78
Polímeros sintéticos	23988290,69	21866421,39	30033358,08	35350790,22	34351947,6	39456215,7
Resinas acrílicas	1047320,18	1199868,45	1505034,74	1343431,25	1265673,15	1319841,67
Total Cadena	63159834,66	59108515,01	71502843,5	78713437,65	77370789,1	83845405,9

Adaptado de: DPN, 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

En cuadro siguiente expone las cifras de importación desde Colombia de cada una de las variables de la cadena petroquímica de pinturas.

Tabla 50. *Principales variables de la cadena petroquímica de pinturas*

Principales variables cadena Petroquímica Pinturas (2009-2014)						
Importaciones dólares (CIF)						
Nombre eslabón	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Adhesivos	8713175,3	11270698,1	15378076	17430864	16413414,7	17308569,1
Aditivos	1075168,66	1181250,98	1574688,22	2484641,76	4021759,95	4153454,96
Lacas colorantes	969865,4	1017734,17	1370781,18	947235,61	695020,87	1000338,58
Otras resinas	22399398,2	26911455,9	32597071,4	35215667,5	32504243,4	53050160,6
Pigmentos de origen natural	3682839,04	4409631,89	8809467,99	7444842,76	5807397,12	8404165,25
Pigmentos de origen sintético	77089221,1	90432461,6	96286000,7	98971082,3	93760162,5	117235313
Pinturas	42555492,6	56742844	69085234,7	82635270,7	81283886,1	91330417,6

Polímeros sintéticos	81327421,2	105230995	121141383	130717170	124156290	134534395
Resinas acrílicas	2229219,23	2872407,84	3923668,68	4791629,55	3674775,29	4366630,59
Total Cadena	240041801	300069480	350166372	380638404	362316949	431383445

Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

En este cuadro se reflejan las cifras de producción de la cadena del sector petroquímico de pinturas.

Tabla 51. *Principales variables de la cadena petroquímica de pinturas*

Principales variables cadena Petroquímica Pinturas (2009-2014)					
Valor de producción en fábrica (miles de pesos)					
Nombre eslabón	2009	2010	2011	2012	2013
Adhesivos	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Aditivos	155000469	165383413	166857814	204400546	238324957
Lacas colorantes	111435808	124487990	121775285	143359127	128058880
Otras resinas	24033145	32003179	52458700	51631486	54846387
Pigmentos de origen natural	9223543	9813630	9273634	16536419	15080685
Pigmentos de origen sintético	62465541	70545075	78872794	68732059	86378375
Pinturas	672648771	803958873	880240049	940644530	929197723
Polímeros sintéticos	287742736	303277635	322459460	308224388	366700988
Resinas acrílicas	126405301	88780067	92852126	100087111	111768776

Total Cadena	1448955314	1601315384	1724789862	1833615666	1930356771
---------------------	------------	------------	------------	------------	------------

Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf..>

5.3.3.1. Empleo

El cuadro expuesto a continuación, contiene las cifras de empleo de cada uno de los eslabones de la cadena petroquímica de pintura. Se indica el grado de vinculación de los establecimientos o del empleo.

Tabla 52. *Empleo según cadena petroquímica de pinturas*

Principales variables cadena Petroquímica Pinturas (2009-2014)					
Empleo (personas)					
Nombre eslabón	2009	2010	2011	2012	2013
Adhesivos	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Aditivos	6246	5934	6169	6169	6231
Lacas colorantes	1869	1782	1827	1807	1873
Otras resinas	1487	1755	1904	1910	1875
Pigmentos de origen natural	815	800	842	821	821
Pigmentos de origen sintético	2234	2290	2522	2470	2543
Pinturas	6720	6803	6986	6934	7242
Polímeros sintéticos	5826	5831	6174	6519	6614
Resinas acrílicas	1599	1481	1479	1341	1298
Total Cadena	17850	17991	18781	19329	19613

Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

5.3.4 Cadena productiva petroquímica – caucho.

La cadena petroquímica del caucho comprende varios procesos productivos, entre ellos el del caucho básico natural, caucho básico sintético, materias primas requeridas para la obtención de semiproductos, productos ya terminados o artículos del caucho que tendrá diferentes usos.

Es importante agregar que la producción en Colombia de caucho natural y sintético es muy baja, por tanto la cadena de producción de la industria en el país comienza en el eslabón del caucho básico natural, caucho básico sintético y la mezcla de los cauchos.

La industria empresarial petroquímica del caucho colombiana es bastante diversa, teniendo en cuenta que las compañías que desarrollan actividades de este tipo varían en sus tamaños. Un factor predominante en los últimos años es que la fabricación de llantas está concentrada como actividad principal para las empresas de tamaño grande; mientras que las empresas de tamaño mediano y pequeño se concentran en producir el resto de los productos derivados del caucho.

Para el año 2000, según la Encuesta Anual Manufacturera reflejó que las empresas productoras de caucho se encuentran concentradas en las que son de clasificación pequeña representando el 71,3% de la industria, mientras que las medianas representaron el 19,2% y las empresas pequeñas el 9,2% de la producción de caucho.

5.3.4.1. Descripción de la cadena productiva petroquímica del caucho.

El caucho se clasifica en dos tipos: En caucho natural y en caucho sintético

- **Caucho Natural:** Este caucho proviene de la corteza de las diversas plantas moráceas y euforbiáceas intertropicales, una de las más importantes para la extracción de este tipo de caucho es la de *Hevea Brasiliensis*. La extracción de este caucho natural tiene diferentes fines, uno de los que más se destaca en Colombia es para la producción del látex, caucho en lámina, el caucho ripio y el caucho granulado.

Con el fin de tener fuentes de abastecimiento de esta materia prima requiere de una cadena productiva muy completa, es decir que se requiere tener cultivos de las plantas ya mencionadas debidamente controladas desde su siembra hasta la extracción del material.

- **Caucho sintético:** Este caucho proviene de la obtención de productos derivados del petróleo; en cuanto a su cadena productiva inicia en la refinación petroquímica que da origen a las olefinas y aromáticos, que así mismo genera otros insumos que servirán para la producción de los diferentes tipos de cauchos sintéticos, entre ellos: el estirenobutadieno (SBR), el polibutadieno (PBR), el butilo, el clorobutadieno, el aquilonitrilo butadieno, el isopreno y el etil-propileno-dieno (EPDM), entre otros.



Figura 35. Procesos para la producción manufacturera del caucho. Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

Para la manufactura de los diferentes tipos de caucho ya sea de tipo natural o sintético, es necesario llevar un proceso el cual consiste en cinco fases que son inicia con la mezcla, la extracción, el calandrado, el modelo y finalmente la vulcanización.

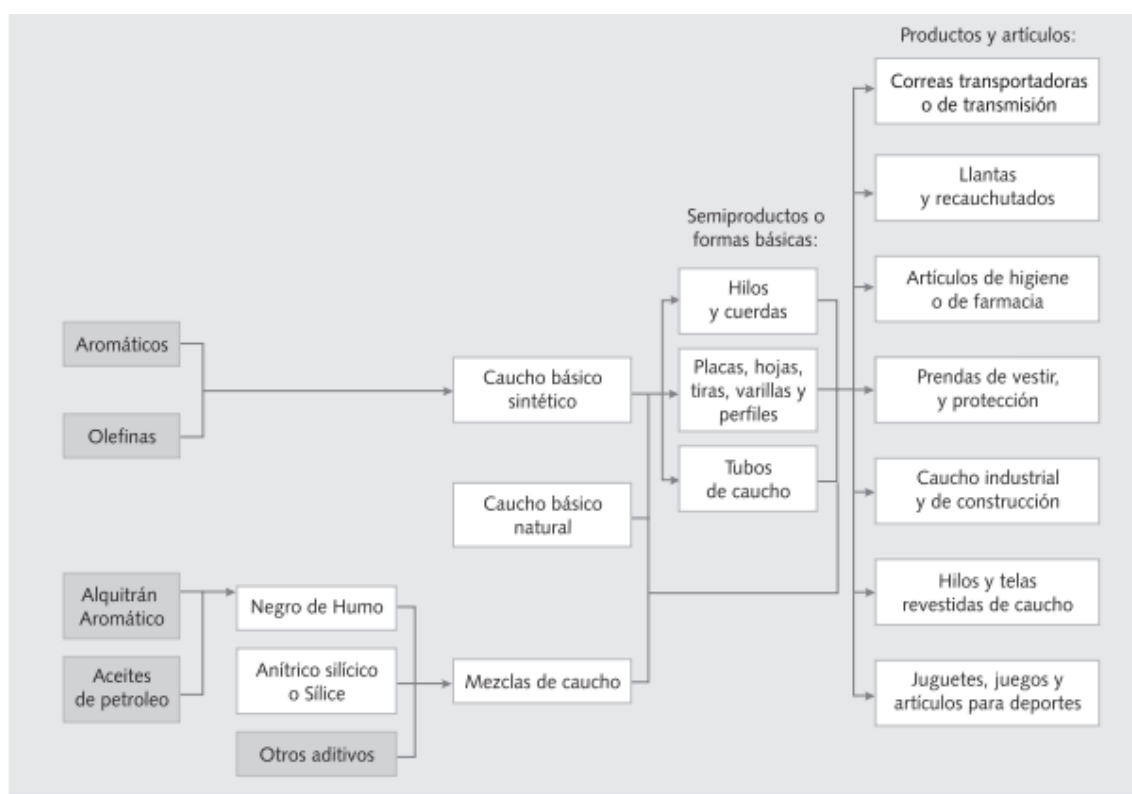


Figura 36. Estructura simplificada de la cadena petroquímica del caucho. Adaptado de: DPN

2015. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

La cadena productiva petroquímica del caucho está compuesta los eslabones negro de humo, sílice, caucho básico sintético, caucho básico natural, mezclas de caucho, hilos y cuerdas; placas, hojas, tiras, tubos de caucho, correas transportadoras, llantas y recauchutados; artículos de higiene o de farmacia; prendas de vestir y protección; caucho industrial y de construcción; hilos y telas revestidas de caucho; y juguetes, juegos y artículos para deporte.

Tabla 53. *Exportaciones de la cadena Petroquímica Caucho*

Unidad: Miles Dólares

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Anítrico sílico o sílice	458.002	235.572	218.026	376.680	363.612	122.163
Caucho básico natural	972.375	772.137	367.425	379.366	3.880.105	125.655
Caucho básico sintético	539.871	356.665	948.502	945.479	651.035	591.975
Caucho industrial y de construcción	10.655.231	9.960.735	11.711.342	13.673.627	14.227.900	13.989.049
Correas trasportadoras o de transmisión	443.048	460.203	508.737	475.831	811.164	785.495
Hilos y cuerdas	16.799	209	319	133	5.194	177
Hilos y telas revestidas de caucho	8.511	861	44	n.d	20.685	16.352
Juguetes, juegos y artículos para deportes	3.360.937	1.727.163	2.073.598	2.940.549	1.716.115	1.380.323
Llantas y recauchutados	120.883.458	123.609.507	159.466.234	130.027.463	81.281.545	46.761.710

Mezclas de caucho	4.119.278	3.681.346	5.704.124	3.453.529	3.135.864	2.795.413
Negro humo	28.396.643	40.222.786	46.443.059	41.258.724	52.283.891	45.894.127
Placas, hojas, tiras, varillas y perfiles	1.490.679	1.294.795	1.222.488	1.629.002	1.411.200	1.395.389
Prendas de vestir y protección	5.948.946	5.027.380	6.735.052	8.225.587	9.812.162	20.884.021
Tubos de caucho	1.646.983	1.257.607	1.078.846	1.119.576	946.293	1.371.158
Total Cadena	178.940.761	188.606.966	236.477.798	204.505.546	170.546.765	136.113.008

Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

Tabla 54. *Importaciones de la cadena Petroquímica - Caucho*

Unidad: Miles

Dólares

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Anítrico sílico o sílice	10.469.488	13.368.256	13.095.446	16.079.183	15.877.077	15.896.480
Caucho básico natural	24.260.236	34.936.564	46.190.750	35.995.672	36.247.543	36.425.272
Caucho básico sintético	27.174.203	34.106.719	48.599.422	43.858.507	44.715.245	41.212.987
Caucho industrial y de construcción	53.693.300	65.246.851	77.286.999	85.614.609	88.483.126	95.705.390
Correas transportadoras o de transmisión	35.158.409	28.015.521	38.276.036	42.531.524	45.519.100	32.852.266
Hilos y cuerdas	1.844.494	2.540.195	3.744.229	3.657.578	3.005.267	3.441.129
Hilos y telas	612.302	836.858	750.770	731.136	816.933	1.173.720

revestidas de						
caucho						
Juguetes, juegos y artículos para deportes	8.118.852	10.213.588	11.244.918	10.067.811	13.110.540	21.623.177
Llantas y recauchutados	459.630.208	567.070.017	783.911.221	852.966.577	797.446.248	776.421.457
Mezclas de caucho	13.086.121	16.175.114	20.038.241	20.513.485	10.160.149	10.655.374
Negro humo	5.073.260	7.678.474	8.970.511	12.238.811	8.077.888	4.903.033
Placas, hojas, tiras, varillas y perfiles	10.923.880	10.245.940	11.219.589	12.498.663	12.453.688	15.405.819
Prendas de vestir y protección	18.780.085	24.578.482	29.240.415	32.082.367	33.881.487	34.034.934
Tubos de caucho	27.705.171	35.664.987	39.786.562	45.019.884	43.299.945	46.315.094
TOTAL	696.530.010	850.677.566	1.132.355.110	1.213.855.807	1.153.094.234	1.136.066.133
CADENA						

F Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

Tabla 55. *Valor de producción en fábrica Industria Petroquímica – Caucho*

Unidad: Miles Dólares

	2009 ²	2010 ²	2011 ²	2012 ²	2013 ²
--	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Anítrico sílico o sílice	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Caucho básico natural	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Caucho básico sintético	26.095.636	24.894.485	23.935.411	26.643.605	23.015.314
Caucho industrial y de construcción	156.143.544	166.507.487	193.400.154	178.753.490	176.849.648
Correas transportadoras o de transmisión	12.890.667	16.032.826	19.465.704	25.471.133	15.593.618
Hilos y cuerdas	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Hilos y telas revestidas de caucho	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Juguetes, juegos y artículos para deportes	9.871.608	12.550.757	13.063.364	15.583.499	15.822.624
Llantas y recauchutados	565.687.759	554.143.006	630.697.362	552.948.173	419.026.890
Mezclas de caucho	11.622.935	12.097.323	9.611.060	9.033.224	10.213.907
Negro humo	119.966.384	130.896.242	164.865.186	113.873.892	138.413.677
Placas, hojas, tiras, varillas y perfiles	9.145.234	8.157.376	11.907.146	13.849.165	14.684.606
Prendas de vestir y protección	54.983.431	59.451.471	68.303.579	68.851.374	63.403.790
Tubos de caucho	5.890.208	6.506.922	6.740.185	6.204.267	6.739.834
TOTAL CADENA	972.297.406	992.060.862	1.141.989.151	1.011.211.822	883.763.908

Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

Tabla 56. *Empleo generado por la Industria Petroquímica – Caucho*

NOMBRE ESLABÓN	2009 ²	2010 ²	2011 ²	2012 ²	2013 ²
Anítrico sílico o sílice	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Caucho básico natural	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

Caucho básico sintético	281	305	300	395	364
Caucho industrial y de construcción	7.794	7.810	8.182	7.507	7.342
Correas trasportadoras o de transmisión	228	256	244	261	279
Hilos y cuerdas	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Hilos y telas revestidas de caucho	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Juguetes, juegos y artículos para deportes	193	259	223	229	221
Llantas y recauchutados	1.821	1.995	2.095	2.039	1.788
Mezclas de caucho	1.548	1.597	1.716	1.752	1.678
Negro humo	940	970	1.022	962	1.072
Placas, hojas, tiras, varillas y perfiles	565	521	488	447	463
Prendas de vestir y protección	1.483	1.177	1.107	1.069	992
Tubos de caucho	382	376	320	338	474
TOTAL CADENA	11.867	11.902	12.090	11.449	11.223

Adaptado de: DPN 2015.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Pinturas.pdf>.

5.3.5 Proyección internacional del sector petroquímico.

La industria petroquímica ejerce un papel fundamental para el crecimiento y desarrollo de muchas más industrias porque representa para estas el primer eslabón en su proceso productivo, en algunas industrias como la construcción, el sector automotriz y transporte, los plásticos, los alimentos, fertilizantes, farmacéutica, química, sector textil, entre otras. Por ende, en primer lugar debe fortalecerse la industria petroquímica con el fin de poder atender o cubrir la demanda a nivel nacional.

En Colombia, con el fin de ser más competitivos en el mercado internacional y fortalecer las exportaciones nacionales se firmó en el año 2001 el “Convenio de Desarrollo y Competitividad para las cadenas productivas petroquímicas: hidrocarburos, petroquímica, plástico, caucho, pinturas tintas y fibras” (DIAN, 2001). Es de agregar que este convenio estuvo vigente hasta el año 2002.

En la actualidad para la industria petroquímica se espera que crezca un 2,5% al finalizar el año 2015, para tanto, el gobierno a gestionado e insentivado la industria pese a los motivos de la desaceleración del sector que se encuentran en la desproporción entre la demanda y la oferta, pues la producción petroquímica va a un ritmo más constante y la demanda ha sufrido un estancamiento.

Este retroceso sufriendo actualmente en el sector de la construcción en Colombia, ha afectado directamente a la petroquímica colombiana, pues este sector emplea una gran variedad de derivados del petróleo en sus actividades. Sin embargo, se espera que durante el 2016, el sector crezca alrededor de un 3%.

Entre otros esfuerzo para generar una proyección internacional del sector, debemos retomar la relación histórica entre Israel y Colombia data de 1965 con la firma del Convenio General de Cooperación Técnica, el cual inicialmente pretendía fomentar de forma recíproca el desarrollo del campo científico, administrativo y de formación profesional; posteriormente la exención en los derechos de exportación y los gravámenes aduaneros; es decir que desde este año hasta la actualidad Colombia ha centrado sus esfuerzos en afianzar mas la relación con el fin de buscar un crecimiento económico en el país.

Ente otros esfuerzos conocidos se encuentra el Convenio de Intercambio Comercial y Económico en 1986 centrado en el comercio fronterizo, la cooperación económica y las relaciones comerciales basadas en la igualdad y obtener beneficios a través del trato de la Nación más favorecida que no sería aplicado a las ventajas acordadas en convenios compatibles con el GATT; la ley de 46 de 1989 que buscaba la estimulación en la cooperación económica por medio de la ejecución de proyectos de tipo económico entre empresarios, corporaciones gubernamentales de cada país en el sector industrial, agricultura, investigación y desarrollo, recursos naturales, turismo y además el establecimiento de empresas conjuntas en diversas áreas.

Así mismo, la Cooperación entre el Instituto de Exportaciones de Israel y Proexport en el año 1997; los anteriores avances permitieron que en el año 2001 específicamente en el sector petroquímico se firmó el “Convenio de Desarrollo y Competitividad para las cadenas productivas petroquímicas: hidrocarburos, petroquímica, plástico, caucho, pinturas tintas y fibras” (DIAN, 2001).

Es importante las relaciones históricas para poder generar planes y desarrollo a nivel internacional, para tanto se ha buscado la firma de Tratado de Libre comercio entre Colombia e Israel, pues en el año 2011 se negoció un Acuerdo Comercial ente Colombia e Israel y los temas implicados fueron el comercio de bienes, servicios, inversión, facilitación del comercio y cooperación, entre otros; finalmente en el año 2013 se dio la Cooperación Técnica.

Por tanto todos los avances enmencion son de gran importancia para el fortalecimiento de la industria nacional en el mercado israeli, teniendo en cuenta que las empresas colombianas petroquimicas que se encuentran en mercados internacionales cuentan con gran diversidad de productos que son precisamente los importados por Israel y además estos productos gozarían de beneficios tributarios por el proceso de negociación vigente y el valor agregado de tiene la industria colombiana y que la pone en un nivel competitivo ya que cuentan con normas técnicas, certificaciones de calidad y ejercen Responsabilidad Social Empresarial.

Teniendo en cuenta que la industria petroquímica ejerce un papel fundamental para el crecimiento y desarrollo de muchas más industrias ya que representa el primer eslabón en los proceso productivo. Algunas de las industrias son la construcción, el sector automotriz y transporte, los plásticos, los alimentos, fertilizantes, farmacéutica, química, sector textil, entre otras. Por ende, en primer lugar debe fortalecerse la industria petroquímica con el fin de poder atender o cubrir la demanda a nivel nacional.

6. Caracterización de los productos del sector petroquímico colombiano con potencial exportador a Israel según el cumplimiento de los acuerdos sobre normas de origen y otras normatividades

6.1 Reglas de Origen

Conforme con la definición que hace (OMC), las normas de origen son aquellos criterios que determinan la procedencia nacional de un producto. La exigencia de las normas de origen responde a los derechos y las restricciones a las importaciones varían dependiendo de su origen.

6.1.1. Requisitos Generales.

Las reglas de origen se establecieron en la ronda V – Capítulo 3 dentro del Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel, en el cual se establece principalmente el Artículo 3.2 en el cual se describe cuales productos dentro del presente tratado serán clasificados como originarios del territorio de Israel y de Colombia respectivamente:

Tabla 57. *Clasificación de productos como originarios*

ISRAEL	COLOMBIA
(a) Productos totalmente obtenidos en el territorio de Israel en el sentido del Artículo 3.4;	(a) Productos totalmente obtenidos en el territorio de la República de Colombia en el sentido del Artículo 3.4;
(b) Productos obtenidos en el territorio de Israel que incorporen materiales que no hayan sido totalmente obtenidos allí, siempre que tales materiales hayan sido objeto de suficiente elaboración o transformación en el territorio de Israel en	(b) Productos obtenidos en el territorio de la República de Colombia que incorporen materiales que no hayan sido totalmente obtenidos allí, siempre que tales materiales hayan sido objeto de elaboración o transformación suficientes en el territorio de

el sentido del Artículo 3.5.	la República de Colombia en el sentido del Artículo 3.5.
------------------------------	--

Adaptación, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel- Normas de origen, 2015. <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=8077&dPrint=1>

Tabla 58. *Productos clasificados como originarios de su respectivo país. Israel- Colombia*

Art. 3.2.1(b)	Las mercancías originarias del territorio de Israel serán considerados materiales originarios en el territorio de la República de Colombia y no será necesario que dichos materiales hayan sido objeto de suficiente elaboración o transformación.
Art. 3.2.2(b)	Las mercancías originarias del territorio de la República de Colombia serán considerados materiales originarios en el territorio de Israel y no será necesario que dichos materiales hayan sido objeto de suficiente elaboración o transformación.

Adaptación, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel- Normas de origen, 2015. <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=8077&dPrint=1>

6.1.2. Acumulación de Origen.

Tabla 59. *Artículo 3.3. Acumulación de Origen*

Art. 3.2.1(b)	Las mercancías originarias del territorio de Israel serán considerados materiales originarios en el territorio de la República de Colombia y no será necesario que dichos materiales hayan sido objeto de suficiente
---------------	--

elaboración o transformación.

Art. 3.2.2(b) Las mercancías originarias del territorio de la República de Colombia serán considerados materiales originarios en el territorio de Israel y no será necesario que dichos materiales hayan sido objeto de suficiente elaboración o transformación.

Adaptación, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel- Normas de origen, 2015. <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=8077&dPrint=1>

La acumulación de origen establecida en el artículo 3.3 dentro del tratado de libre comercio entre la república de Colombia y el estado de Israel, debe tenerse en cuenta el artículo 3.2 descrito anteriormente que es el que clasifica los productos que son originarios de su respectivo país; porque en el artículo 3.3. Acumulación de origen establece que: “Cuando una Parte tenga un acuerdo comercial que, de conformidad con el Acuerdo de la OMC, establece una área de libre comercio con una no Parte, el territorio de esa no Parte podrá formar parte del área de libre comercio establecida en este Acuerdo para el propósito de determinar si una mercancía es originaria de conformidad con este Acuerdo”.

Esta artículo así mismo permite limitar la aplicación de este de acuerdo a ciertos productos y condiciones que sean conforme lo acordado en el Acuerdo en general.

6.1.3. Productos totalmente obtenidos.

Los productos obtenidos totalmente de su país de origen se consideran en el artículo 3.4. dentro del tratado de libre comercio entre la república de Colombia y el estado de Israel.

Tabla 60. *Clasificación de productos obtenidos de su país de origen. Colombia-Israel*

CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS TOTALMENTE OBTENIDO DE SU PAÍS DE ORIGEN	
(a)	productos minerales extraídos del suelo, subsuelo o del fondo marino de alguna de las Partes, incluyendo su mar territorial, zona contigua, aguas internas, plataforma continental o zona económica exclusiva;
(b)	plantas y productos vegetales cultivados, recolectados o cosechados allí, incluyendo su mar territorial, zona contigua, aguas internas, zona económica exclusiva o plataforma continental;
(c)	animales vivos nacidos y criados allí, incluyendo acuicultura;
(d)	productos procedentes de los animales vivos del párrafo (c);
(e)	animales y productos obtenidos de la caza, captura con trampas, colecta, pesca y captura llevadas a cabo en una de las Partes, incluyendo su mar territorial, zona contigua, aguas internas, plataforma continental o zona económica exclusiva;
(f)	materias primas recuperadas de mercancías usadas recolectadas allí
(g)	desechos y desperdicios resultantes de utilización, consumo u operaciones de fabricación realizadas allí siempre que estos desechos y desperdicios sean adecuados para la recuperación de materias primas;
(h)	los productos de la pesca marina y demás productos obtenidos de alta mar (fuera de la plataforma continental o en las zonas económicas exclusivas de las partes) por sus embarcaciones;
(i)	los productos de la pesca marina obtenidos por sus embarcaciones bajo una cuota específica u otros derechos de pesca de una Parte, de conformidad con los tratados internacionales de los que las Partes hacen parte;
(j)	productos elaborados en sus buques fábrica exclusivamente de los productos a los que se hace referencia en el subpárrafo (h) e (i);
(k)	productos extraídos del subsuelo marino o suelo fuera de la jurisdicción nacional serán considerados totalmente obtenidos en la Parte que tenga los derechos de explotación de acuerdo con la legislación internacional;

-
- (l) Mercancías elaboradas allí exclusivamente con los productos especificados en los anteriores subpárrafos (a) a (g).
-

Adaptación, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel-

Normas de origen, 2015. <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=8077&dPrint=1>

6.1.4. Productos suficientemente elaborados o transformados.

Los productos suficientemente elaborados lo transformados que son descritos en el artículo 3.5 dentro del Tratado de Libre Comercio entre la república de Colombia y el estado de Israel debe

Tabla 61. *Clasificación de productos suficientemente elaborados o transformados*

CLASIFICACIÓN ARTÍCULO 3.5

- | | |
|-----|--|
| (a) | como resultado del proceso de producción haya cambio de clasificación arancelaria de los materiales no originarios de una partida a cuatro dígitos a otra partida a cuatro dígitos del Sistema Armonizado; o |
| (b) | el valor de los materiales no originarios utilizados para la fabricación no excedan el 50% del precio franco fábrica; o |
| (c) | si el producto se clasifica en la lista del Anexo 3-A sobre Reglas Específicas de Origen (REOs), los subpárrafos (a) y (b) anteriores no aplicará. |
-

Adaptación, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel-

Normas de origen, 2015. <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=8077&dPrint=1>

6.1.5. Operaciones de elaboración o transformación insuficientes.

Las operaciones de elaboración o transformación insuficientes son las consideradas en el artículo 3.6 del Tratado de Libre Comercio entre la república de Colombia y el estado de Israel; y que así mismo se dé cumplimiento al artículo 3.5 del presente TLC. Algunas de las operaciones del artículo 3.6 son para el lavado, la limpieza y entre otras muchas que son de acuerdo a las necesidades y requerimientos de un producto en específico ya sea realizada en territorio colombiano o israelí.

Tabla 62. *Clasificación de las operaciones de elaboración transformación Insuficientes*

Art. 3.6 OPERACIONES DE ELABORACIÓN O TRANSFORMACIÓN INSUFICIENTES	
(a)	operaciones de conservación para garantizar que los productos se mantengan en buenas condiciones durante el transporte y almacenamiento;
(b)	cambio de envase, divisiones y agrupaciones de bultos;
(c)	lavado, limpieza, retiro de polvo, óxido, aceite, pintura u otros revestimientos;
(d)	operaciones de pintura y pulido simples, incluyendo aplicación de aceites;
(e)	desgranado, blanqueo parcial o total, pulido, y glaseado de cereales y arroz;
(f)	planchado o prensado de textiles;
(g)	operaciones de coloración o adición de saborizantes al azúcar o confección de terrones de azúcar; molienda total o parcial de cristales de azúcar;
(h)	descascarillado, extracción de semillas y pelado de frutas, nueces y vegetales
(i)	afilado, triturado simple o corte simple;
(j)	tamizado, cribado, selección, clasificación, graduación, preparación de conjuntos (incluyendo la formación de juegos o surtidos de artículos);
(k)	colocación o impresión de marcas, etiquetas, logotipos y otros signos distintivos similares en los productos o sus envases;
(l)	diluir en agua u otras sustancias, siempre que las características del producto no tengan cambios;

- (m) envasado simple en botellas, latas, frascos, bolsas, estuches, cajas, colocación sobre tarjetas o tableros y otras operaciones de envasado simples;
- (n) simple ensamble de partes de artículos para formar un artículo completo o el desensamble de productos en piezas;

Adaptación, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel- Normas de origen, 2015. <http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=8077&dPrint=1>

6.1.6. Elementos Neutros

Los elementos neutros según lo establecido en el artículo 3.11 dentro del Tratado de Libre Comercio entre la república de Colombia y el estado de Israel que tiene como objetivo establecer el origen de los productos, determina que elementos no requieren ser tenidos en cuenta al momento de la fabricación del producto para establecer su origen.

(a) Energía y combustible

(b) Plantas y equipos

(c) Maquinarias y herramientas

(d) Mercancía que no forme parte de la composición final del producto

Figura 37. *Elementos para no tener en cuenta al momento de la fabricación del producto para determinar su origen.* Adaptación, Tratado de Libre Comercio entre la República de Colombia y el Estado de Israel- Normas de origen, 2015.

<http://www.tlc.gov.co/publicaciones.php?id=8077&dPrint=1>

6.2 El medio ambiente en Israel

Israel inicialmente como país tuvo un periodo de estancamiento en su proceso de surgimiento, por ende para llevar a cabalidad este alcance no se tuvo en cuenta como prioridad la seguridad nacional, su infraestructura, calidad de vida de la población, entre otros; es decir que prevaleció el desarrollo económico del país y como resultado se generó un impacto negativo en el medio ambiente que en la actualidad aun buscan como revertir este daño ecológico. Para esto se creó organismos que contrarrestaran los efectos, entre ellos la Sociedad de la Naturaleza en Israel (SPNI) que es un organismo no-gubernamental el cual se encarga de la preservación de la naturaleza en su país que dentro de sus actividades brinda programas educativos e información que concienticen a la población sobre la importancia de la preservación ambiental.

Debido a las funciones desarrolladas en el territorio nacional y los logros obtenidos, se creó la Autoridad de Reservas Naturales (ARN) considerada para entonces como la primer unidad de defensa ecológica del país con función de proteger el medio ambiente y las especies que se encuentran en vía de extinción; pero para el año de 1970 según el Ministerio de Asuntos Exteriores de Israel escrito por Dvora Ben-Shaul, 2001 menciona que la ARN extralimitó sus funciones legalmente y fue censurada como razón de ocuparse de motivos que no eran fundados en sus funciones relacionadas con las reservas naturales del país, pero era un problema que ninguna otra entidad abarcaba. El resultado de esta censura conllevó a que investigadores nacionales abordaran el tema pues se estaba afectando la mayor fuente de agua de Israel que es el Lago de Tiberíades; así se creó el Comité de Administración del Kinéret que en la actualidad se encarga de la protección de este lago en mención.

En la actualidad y debido al desarrollo económico que tuvo el país sin revisar el impacto negativo ocasionado en el medio ambiente, Israel cuenta con un sinnúmero de problemas medio ambientales, entre algunos a mencionar encontramos el Agua, la cual no tiene una calidad que le permitan considerarla como potable debido a su contenido de cloro, generando en la población inconformismo y su futuro no es diferente; esto ha conllevado al ministerio de Calidad Ambiental y el Ministerio de Salud Ambiental de Israel tomasen medidas que informaran al pueblo que debían filtrar o hervir su agua y como resultado es considerado un lujo poder ingerir agua mineral.

Esto así mismo se refleja en el desarrollo histórico de la agricultura, teniendo en cuenta que el Agua es sumamente apreciada allí donde han tenido que ser muy eficientes en sus riegos y como resultado han desarrollado a través de la tecnología formas eficientes para optimizar su preciado líquido; que por ciertos estos sistemas tecnológicos desarrollados son exportados.

Por otra parte debido al manejo dado al medio ambiental, Israel es un país líder en el uso de la denominada “agua gris” que se entienden como las aguas recicladas y usadas en el riego de los cultivos. Otro logro a destacar y que se debe a todo el trabajo realizado por Israel en este tema lo ha clasificado como uno de los principales países en tener el mayor porcentaje de tierras convertidas en reservas naturales.

Entre otros problemas nacionales que aborda el país están las basuras, las cloacas, los desechos tóxicos, la flora y la fauna, los pesticidas, el mar y las costas, contaminación del agua de superficie, contaminación del aire, la constante urbanización, entre otros.

6.2.1. Peligros ambientales de Israel.

Israel tiene un factor muy determinante como país que es su población, factor bastante diferencial de los países desarrollados que se caracterizan generalmente por un bajo crecimiento de sus ciudadanos. Además se habla de una multiplicación por diez de la población israelí desde la creación como estado hasta la actualidad, por lo que es un país densamente poblado donde sus habitantes están concentrados en las ciudades principales dejando regiones poco habitadas debido a las condiciones del territorio.

Según el gobierno de Israel, “su población es joven (la mediana de edad se sitúa en los 28,3 años), su tasa de mortalidad infantil es baja (5,8 muertes por cada 1.000 nacimientos) y la esperanza de vida es alta (78,7 años)” (Israel Ministry of foreign Affairs, 2013).

Otro factor importante del país es la expansión que ha tenido el sector agropecuario, es decir un aumento en sus actividades y así mismo para el sector industrial el cual se desarrolla principalmente a lo largo de la franja costera que no cuenta con condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades y conlleva a la contaminación del Mar Mediterráneo y del Mar Rojo. Lo anterior es importante agregarlo porque este incremento de actividades en los dos sectores genera consecuencias en la salud de la población que anteriormente fueron mencionadas.

6.2.2. Políticas ambientales de Israel.

La contaminación de ya descrita del mar Mediterráneo y el Mar Rojo, ha requerido que el gobierno tomase medidas para contrarrestar dichos efectos por medio de su legislación acompañada de un programa que busca limpiar sus costas y playas conjuntamente con el Plan de Acción de todos los países del Mediterráneo.

Otro programa dirigido al Agua denominado: “Depuración de los cursos de agua contaminados” tiene como función usar esta agua contaminada como recurso ecológico y con fin recreativo. En cuanto al aire altamente contaminado por la generación de energía, el transporte y la industria, se ha requerido al ejecución del programa “Administración de los recursos del aire” el cual está regulado para por el gobierno de Israel con normas de emisión de contaminantes y un sistema nacional de vigilancia del aire. (Israel Ministry of foreing Affairs, 2013).

Es pertinente destacar el uso de productos en Israel como lo son el carbón y el petróleo para la generación de energía, pues tienen bajas cantidades de azufre y por ende disminuyen las concentraciones de óxido de azufre en el medio ambiente; pero por otra parte la contaminación generada por los automotores va en aumento.

Otro de las situaciones afrontadas por el país en esta materia son los desperdicios sólidos que han aumentado acorde con el crecimiento de la población y de las industrias; para esto se creó la legislación para el reciclaje por medio del programa “Manejo seguro de sustancias peligrosas”, que busca minimizar los riesgos que los residuos genera desde la producción, uso y manejo.

Lo mencionado anteriormente son algunos de los esfuerzos realizados por Israel a través de ciertos programas y legislativas para contrarrestar los daños causados a la naturaleza; que a su vez buscan que se lleven a su ejecución y aplicabilidad máxima por medio de incentivos económicos a los industriales para que estos inviertan en infraestructura eco-sustentable, materiales amigables con el medio ambiente, tecnología y maquinaria que les permita reducir la contaminación en todas sus etapas, desde su producción hasta el bien final terminado.

Proyectos para la minimización en el impacto ambiental de Israel.

Tabla 63. *Programa dirigido a los Ríos. Israel*

TÍTULO	Asignación de cuotas de agua, control de la contaminación, y política de calidad de aguas para la recuperación de 14 ríos seleccionados en Israel.
FUNCIÓN	1. Definición de la tipología de los ríos, condiciones actuales y requerimientos para la recuperación. 2. Determinación de las cuotas de agua necesarias y de una política de calidad de aguas en el marco del manejo de cuencas incluyendo fuentes de contaminación puntuales y difusas.

3. Desarrollo de una norma sobre la calidad de los efluentes descargadas en ríos y otra para la calidad del agua en los ríos mismos.

SOLICITANTE Autoridad Israelí para la Recuperación de los Ríos.

Adaptación, Juanicó- Consultores Ambientales Ltd, 2015. <http://www.juanico.co.il/indexS.html>

Entre otros proyectos solicitados por la Autoridad Israelí para la recuperación de los ríos son:

Tabla 64. *Planes Maestros para la recuperación y desarrollo de los Ríos. Israel*

Plan Maestro para la recuperación y desarrollo del Río Alexander y su cuenca.

Plan Maestro para la recuperación y desarrollo del Río Sorek y su cuenca

Plan Maestro para la recuperación y desarrollo del Río Tanini y su cuenca

Adaptación, basado en Juanicó- Consultores Ambientales Ltd, 2015.

<http://www.juanico.co.il/indexS.html>

Tabla 65. *Programa dirigido al Mar Mediterráneo desde fuentes terrestres. Israel*

TÍTULO	Contaminación del Mar Mediterráneo desde fuentes terrestres
FUNCIÓN	1. Aguas residuales urbanas, efluentes industriales, contaminación difusa.
SOLICITANTE	(Organización Mundial de la Salud) en el marco del proyecto Mediterranean Action Plan (MAP).

Adaptación, Juanicó- Consultores Ambientales Ltd, 2015. <http://www.juanico.co.il/indexS.html>

Otro programa encaminado al cuidado del Mar del Norte y al Rhine fue:

Tabla 66. *Programa dirigido al Mar del Norte y al Rhine. Israel*

TÍTULO	Calidad requerida para la descarga de efluentes industriales (RILes) al Mar del Norte y al Rhine.
FUNCIÓN	Una revisión de la política presente y futura de la Unión Europea en lo referente a efluentes industriales y sustancias peligrosas (normativa industrial y ambiental).
SOLICITANTE	<i>Estudio realizado como consultores de la Asociación de Fabricantes de Israel (Cámara de la Industria).</i>

Adaptación, Juanicó- Consultores Ambientales Ltd, 2015. <http://www.juanico.co.il/indexS.html>

Los anteriores son algunos de los muchos programas que se han ejecutado en territorio israelí con el fin de normativizar programas que busquen reducir el impacto negativo en el medio ambiente. También encontramos otros programas desarrollados por el Ministerio de Ambiente como: Contaminación de suelos, Comité para el establecimiento de nuevas normas sobre el rango de valores de pH permitido en efluentes industriales, aminación de suelos y recursos hídricos por vertidos de aceite mineral usado y otros contaminantes relacionados, efluentes industriales; Contaminantes orgánicos en efluentes industriales, entre otros.

6.2.3. Problemas de salud de Israel.

La población israelí tiene problemas en su salud al igual que los mismos que padece la región occidental en general, que han sido ocasionados como consecuencia del impacto negativo causado al medio ambiente en su afán de tener un crecimiento económico. Algunas de las enfermedades que se le atribuyen al deterioro del medio ambiente son las cardiopatías y el cáncer, enfermedades que según la Embajada Israelí en Uruguay representan alrededor de las dos terceras partes de las muertes.

Mientras que el sector de la salud en general, tiene otras atenciones dirigidas al cuidado de las personas mayores, los accidentes de tráfico y de trabajo; pero en general termina siendo el foco de la atención médica en los problemas asociados a los cambios climáticos y al estilo de vida de la población.

6.3 Normas de calidad

El Instituto de Estándares de Israel (SII) es el responsable de establecer las normas de calidad que exige Israel en sus productos y que por lo tanto, garantizan que éstos sean apropiados para su consumo interno. Además, otorga, bajo los criterios establecidos, las certificaciones de calidad e implementa los sistemas de seguridad de calidad industrial.

Los estándares de calidad requeridos por Israel tienen su base en las normas internacionales, que incluyen aspectos relacionados con el medio ambiente, la seguridad y la salud.

En general, el mercado israelí se inclina más por la adquisición de productos certificados por las normas ISO. Los certificados de calidad serán otorgados por este organismo al importador, en el caso en el que los productos cumplan las estipulaciones establecidas.

Los servicios que presta este instituto, el cual ha sido la figura más representativa en materia de normas de calidad desde el año 1923, tienen como finalidad principal una cooperación que les lleve a unificar criterios sobre el establecimiento de normas en los diferentes sectores: administrativo, industrial y financiero.

El Instituto de Estándares de Israel lleva a cabo otros servicios como:

- La elaboración de normas y especificaciones.
- Acreditar la compatibilidad de los productos israelíes o internacionales. Esta acreditación se realizará en los laboratorios del instituto, con productos de carácter químico, de construcción y edificación, hidráulicos y energéticos, las comunicaciones, la electricidad y electrónica, la mecánica, alimentos y textiles.
- Facilitar información mediante seminarios sobre temas relativos a la calidad del producto.
- Asistencia a importadores y exportadores sobre los requerimientos necesarios para acreditar sus productos como productos de calidad.

En el caso de las normas de calidad referentes al sector petrolero y a sus derivados, Israel tiene en cuenta la adopción de la norma ISO 29001. Esta norma establece los requisitos para los sistemas de gestión de calidad para el diseño, desarrollo, producción, instalación y servicio de productos procedentes de las industrias petroleras, petroquímicas y de gas natural.

Esta norma hace énfasis en la prevención y reducción de todos aquellos residuos tóxicos que generan estas industrias, además de la reducción de agua que se utiliza en sus procesos y que no es reutilizable debido a su alto grado de toxicidad.

Con esta certificación, las organizaciones obtienen importantes atributos como ser más competitivos, reducir costes y prevención de errores manteniendo a su vez la seguridad la seguridad de los trabajadores y de la comunidad donde intervienen.

6.4 Productos con potencial exportador a Israel

Según las cifras que han sido recogidas a lo largo de este estudio, Israel es un país de naturaleza importadora, un 0,2% de crecimiento anual de las importaciones desde el año 2008 al año 2013 lo hacen evidente. De acuerdo con el Ministerio de Comercio israelí los productos más importados por este país son: petróleo crudo, refinados de petróleo, diamantes, maquinaria y aparatos eléctricos, equipos informáticos, vehículos y autopartes, productos plásticos y de caucho, aparatos ópticos y fotográficos y productos farmacéuticos. (Israel Ministry of Foreign Affairs, 2015)

Entre estos productos, los más importados son el petróleo crudo y aquellos productos que derivan de su refinación. No obstante, entre los países exportadores de petróleo y de derivados a Israel, Colombia no exporta refinado de petróleo ni petróleo crudo a este país. Los socios habituales de Israel con respecto a este tipo de exportaciones son Suiza, Estados Unidos, Reino Unido, Chipre e Italia, Países Bajos, Bélgica, entre otros; en su mayoría países europeos.

Tabla 67. *Principales proveedores de Israel*

Exportadores	Valor importada en 2010	Valor importada en 2011	Valor importada en 2012	Valor importada en 2013	Valor importada en 2014
Mundo	59193894	73526105	73112080	71995022	72331780
Zona Nep	10702627	13527792	14234843	14301853	12238512
Estados Unidos de América	6703326	8707597	9399851	8159492	8564065
China	4736872	5450510	5322251	5660266	5994138
Suiza	3220238	3970018	4054587	4397265	5189867
Alemania	3678710	4566236	4621142	4666311	4651256
Bélgica	3576353	4465051	3544947	3823010	3818141
Italia	2425853	3055846	2779486	2692791	2784123
Turquía	1800197	2171186	2082785	2354144	2683570
Países Bajos	2098718	2757792	2745472	2717506	2416737
Reino Unido	2246363	2777683	2602017	2421850	2334551
India	1845469	2154473	1936271	2121990	2240581
Hong Kong, China	1398580	1856121	1563899	1668464	2138859
Francia	1517233	1625612	1687881	1548212	1561079
España	975389	1183413	1201940	1380966	1419370

Nota: Unidad: miles de dólar Americano. Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

En comparación con esta dinámica, es pertinente analizar a dónde van destinadas las exportaciones de petroquímicos de Colombia, teniendo en cuenta, que es la industria de mayor peso en la economía colombiana, y además tanto el petróleo crudo, como refinado y así mismo los petroquímicos, son productos clave en las exportaciones del país, pues su porcentaje supera con creces a los demás productos exportables.

Observando a fondo los productos de mayor exportación desde Colombia en el marco de petróleo y sus derivados, se encuentran aceites crudos de petróleo, cera de petróleo, betunes, asfaltos, alquitranes, gas de petróleo, y demás. En la tabla siguiente se reflejan todos ellos detalladamente con sus respectivas cifras, entre los años 2009 y 2014.

Tabla 68. *Principales productos derivados del petróleo*

Código	Descripción del producto	Valor importada en 2010	Valor importada en 2011	Valor importada en 2012	Valor importada en 2013	Valor importada en 2014
'2710	Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudo	2023827	3794177	5600494	6332712	7492425
'2707	Aceites y demás productos de la destilación de los alquitranes	15405	10832	22646	21293	35496
'2712	Vaselina; parafina, cera de petróleo microcristalina, slack wax, ozoqu	14076	24558	22796	23257	15517
'2714	Betunes y asfaltos naturales; pizarras y arenas bituminosas; asfaltita	845	1001	1836	2183	6915
'2703	Turba (comprendida la utilizada	1934	2217	2546	2677	2768

	para cama de animales), incluso aglomerados					
'2711	Gas de petróleo y demás hidrocarburos gaseosos.	22847	19645	1783	1909	2183
'2716	Energía eléctrica.	460	180	174	1115	1946
'2709	Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso.	7	6	6803	9	1576
'2713	Coque de petróleo, betún de petróleo y demás residuos de los aceites	1095	689	1133	2190	1307
'2715	Mezclas bituminosas a base de asfalto o de betún naturales, de betún	392	502	946	755	726
'2705	Gas de hulla, gas de agua, gas pobre y gases similares, excepto el gas	30	113	182	76	230
'2702	Lignitos, incluso aglomerados, excepto el azabache.	65	159	353	536	86
'2701	Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos	35	45	40	75	67
'2706	Alquitranes de hulla, lignito o turba y demás alquitranes minerales, a	15	31	44	67	19
'2704	Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados;	49	4	1	3	13
'2708	Brea y coque de brea de alquitrán de hulla o de otros alquitranes mine	29	74	32	24	12

Nota: Unidad: miles de dólar Americano. Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

Los socios colombianos en materia de petróleo y sus derivados, son principalmente Estados Unidos –con una participación destacable frente a los demás países-, China, Panamá, España, India, Países Bajos, Aruba, Turquía, Bahamas, Brasil, Reino Unido, entre otros. Aunque Estados Unidos es su cliente potencial, las exportaciones en materia de petróleo y derivados han disminuido desde el año 2013.

En el cuadro siguiente se encuentran, concretamente, el volumen de las exportaciones colombianas de derivados del petróleo desde el años 2008 al 2014. En la tabla se reflejan los importadores habituales de forma individual, con sus respectivas cifras, así como los países agrupados según su mecanismo de integración.

Tabla 69. *Volumen de exportaciones colombianas (kg netos)*

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
TOTAL	5.948.450.049	5.108.991.028	5.594.723.815	6.410.413.444	6.893.504.184	6781754975	6142335400
COMUNIDAD ANDINA	23.954.579	31.900.632	341.860.901	80.127.003	55.277.570	125954173	50628319
ECUADOR	15.488.788	18.768.106	322.703.442	56.998.869	23.146.044	86706185	17829356
PERU	8.372.006	13.086.446	18.760.618	22.963.456	30.118.685	35564487	29121973
BOLIVIA	93.786	46.080	396.841	164.677	2.012.841	3683502	3676990
VENEZUELA	714.553.354	249.981.896	66.993.385	70.087.455	463.997.197	158069000	1186746131
MERCOSUR	11.760.110	12.895.021	15.162.639	135.325.139	78.737.821	50069645	50655014
BRASIL	5.318.823	9.355.928	9.316.001	17.654.754	35.322.769	33391563	32784608
ARGENTINA	6.381.288	3.482.242	5.430.975	116.202.448	41.183.791	13579139	13237091
URUGUAY	60.000	41.817	111.875	307.553	87.454	0	364985
PARAGUAY	0	15.034	303.789	1.160.384	2.143.807	3098943	4268330
CHILE	4.907.089	6.634.194	11.522.139	18.527.307	27.491.790	48782307	23671914
TLC	3.170.868.545	3.417.624.575	2.315.614.982	2.694.227.784	1.803.304.431	1306903821	1703646032
MEXICO	54.226.780	10.730.179	41.176.747	20.983.983	29.432.985	28787803	38547412
ESTADOS UNIDOS	3.116.640.871	3.405.300.646	2.272.159.988	2.670.648.751	1.766.834.062	1272239974	1659160752
CANADA	894	1.593.751	2.278.247	2.595.050	7.037.384	5876044	5937867
CARIBE Y CENTROAMÉRICA	373.793.607	223.805.552	987.676.108	1.394.072.534	1.012.162.177	1404680742	870650422
TRIANGULO NORTE	604.089	579.914	301.095.327	634.423.209	530.839.166	692394602	11584068
RESTO	1.475.330	34.234.041	51.764.728	74.821.617	5.827.623	10671199	4242631
PANAMÁ	50.400.352	4.632.137	101.930.456	47.162.149	123.028.330	155283492	343689932
CARICOM	321.313.836	184.359.461	532.885.597	637.665.560	352.467.059	546331449	511133791
PUERTO RICO	1.328.927	2.485.099	8.405.707	9.756.031	12.880.624	8636076	185451321
DEMÁS AMÉRICA	501.073.908	639.925.892	897.083.476	1.271.707.901	2.442.086.831	3203246008	1422338181
EUROPA	282.385.319	50.718.795	246.238.048	224.236.980	239.501.381	376120923	226057905
UE	101.268.692	49.130.589	246.237.998	189.369.749	237.384.531	376120818	226007680
EFTA	181.116.627	1.588.206	50	645.778	323.305	105	48984
DMS EUROPA OCCIDENTAL	0	0	0	34.221.453	1.793.545	0	0
EXCAME	0	0	0	0	0	0	1241
ASIA	834.335.022	436.699.361	592.802.569	429.165.285	547.013.879	94524062	170592105
JAPÓN	60	3	0	0	0	0	0
NIC's	834.157.122	372.458.560	496.540.050	413.027.011	521.494.505	66743766	139492117
CHINA	0	64.049.277	95.822.417	15.984.555	25.214.343	26677400	31099914
DEMÁS ASIA	177.840	191.522	440.102	153.720	305.030	1102897	75
OTROS	963.136	28.964.973	111.107.792	83.159.493	211.042.084	424795	283958
AFRICA	798.976	28.856.973	38.896.558	83.159.013	210.952.300	164540	111
MEDIO ORIENTE	0	108.000	72.101.074	480	89.784	93552	283847
OCEANÍA	164.160	0	110.160	0	0	166704	0

Adaptado de: Dane, 2013

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene13.pdf

Tabla 70. Países que exportan productos derivados del petróleo)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	2.906.369.151	2.214.020.468	3.091.108.534	4.935.627.646	5.150.559.629	4.837.155.605	3.165.466.936
COMUNIDAD ANDINA	29.626.603	35.083.466	232.699.953	99.036.815	79.901.346	120.280.114	59.525.152
ECUADOR	17.856.989	19.269.844	206.198.982	62.499.676	33.741.089	77.838.497	20.738.720
PERU	11.677.316	15.783.718	26.211.686	36.329.212	43.610.486	38.370.494	35.053.328
BOLIVIA	92.298	29.903	289.285	207.928	2.549.771	4.071.123	3.733.104
VENEZUELA	139.482.653	272.371.754	200.527.726	331.609.470	466.635.852	426.193.880	287.137.548
MERCOSUR	13.211.589	14.523.351	20.111.221	137.956.865	84.109.408	53.197.833	51.910.510
BRASIL	6.247.368	10.457.278	12.432.832	28.468.456	39.940.787	34.835.460	33.331.888
ARGENTINA	6.890.821	3.993.482	7.156.677	107.030.756	41.373.628	14.942.707	13.863.529
URUGUAY	73.400	46.091	139.627	513.857	141.846	0	380.634
PARAGUAY	0	26.499	382.085	1.943.796	2.653.147	3.419.665	4.334.459
CHILE	5.960.501	8.640.570	12.461.356	23.547.395	30.614.630	46.156.189	25.511.747
TLC	1.513.990.558	1.278.302.054	1.146.717.663	1.803.159.865	1.332.164.045	916.469.010	1.012.608.791
MEXICO	36.912.990	12.860.165	37.215.772	33.482.788	38.243.925	32.044.851	39.692.663
ESTADOS UNIDOS	1.477.075.497	1.263.570.133	1.106.531.903	1.765.290.262	1.286.438.986	878.164.768	966.860.789
CANADA	2.072	1.871.756	2.969.988	4.386.814	7.481.133	6.259.391	6.055.340
CARIBE Y CENTROAMÉRICA	171.120.073	82.387.503	519.216.045	1.079.734.207	816.173.174	1.087.698.285	495.265.837
TRIANGULO NORTE	1.236.634	1.220.184	193.629.453	569.429.034	477.381.162	601.838.071	12.198.533
RESTO	1.928.821	20.724.502	38.059.112	74.612.049	7.036.550	7.862.421	5.031.157
PANAMÁ	13.350.466	5.289.896	52.412.376	42.654.569	109.837.572	122.401.595	210.750.082
CARICOM	154.604.152	55.152.921	235.115.104	393.038.555	221.917.891	355.596.198	267.286.065
PUERTO RICO	1.580.175	2.926.468	6.363.053	8.262.535	14.358.417	9.274.390	85.758.543
DEMÁS AMÉRICA	443.342.334	331.154.393	494.270.792	868.012.200	1.580.127.511	1.825.370.343	747.259.862
EUROPA	218.609.465	56.496.363	150.574.040	236.940.867	213.571.562	282.737.474	187.250.112
UE	68.450.024	55.721.960	150.573.880	208.108.007	212.190.736	282.737.174	187.211.956
EFTA	150.159.442	774.403	160	406.891	242.004	300	31.952
DMS EUROPA OCCIDENTAL	0	0	0	28.425.969	1.138.822	0	0
EXCAME	0	0	0	0	0	0	6.204
ASIA	357.094.048	106.541.191	250.022.068	270.852.793	347.879.443	66.065.435	85.457.625
JAPÓN	55	2	0	0	0	0	0
NIC's	356.443.490	83.132.242	204.845.302	243.091.009	312.729.596	35.849.857	53.920.016
CHINA	0	22.622.518	44.599.575	26.900.043	34.492.884	29.251.220	31.536.913
DEMÁS ASIA	650.503	786.430	577.191	861.742	656.963	964.358	696
OTROS	2.701.278	12.308.966	57.176.810	76.473.957	185.003.091	831.894	208.705
AFRICA	2.100.877	12.054.150	25.461.634	76.471.957	184.868.415	342.518	8.431
MEDIO ORIENTE	0	254.816	31.278.676	2.000	134.676	366.501	200.274
OCEANÍA	600.401	0	436.500	0	0	122.876	0

Nota: Unidad: Dólares F.O.B Adaptado de: Dane, 2013

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene13.pdf

Relativo al comercio bilateral entre Colombia e Israel, en la última década, el intercambio comercial ha aumentado, entre los productos importados por Israel desde Colombia se encuentra gran variedad de productos resultantes de la refinación del petróleo, además de otros minerales. En la tabla siguiente, se exponen los productos exportados por Colombia a Israel, entre los años 2012 y 2014. En este mismo cuadro, encontramos las cifras que importa Israel de este producto desde el mundo, presentando una diferencia considerable.

Tabla 71. *Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos*

Descripción del producto	Colombia exporta hacia Israel			Israel importa desde el mundo		
	Valor en 2012	Valor en 2013	Valor en 2014	Valor en 2012	Valor en 2013	Valor en 2014
2701 Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos	496.064	379.064	494.988	1.463.390	1.157.054	929.082

Unidad: miles de dólar Americano Adaptado de: Dane, 2013

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene13.pdf

Sin embargo hay otros productos que Israel importa desde el mundo, que Colombia también exporta, pero que no coinciden en el comercio bilateral entre los países.

En el siguiente cuadro se encuentran los productos más exportados por Colombia, a nivel mundial y sus correspondientes cifras.

Tabla 72. Productos exportados por Colombia

Código	Descripción del producto	Valor exportada en 2010	Valor exportada en 2011	Valor exportada en 2012	Valor exportada en 2013	Valor exportada en 2014
TOTAL	Todos los productos	39819529	56953516	60273618	58821870	54794812
'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	22564446	36489143	39617936	39278441	35938304
'09	Café, te, yerba mate y especias	1921672	2665457	1964992	1933994	2526471
'71	Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares	2315071	3033537	3652433	2507322	1839066
'39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias	1256802	1510205	1541056	1601221	1616938
'06	Plantas vivas y productos de la floricultura	1248464	1260038	1278532	1344652	1386108
'08	Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones	798947	873745	880443	827376	918766
'17	Azúcares y artículos de confitería	673754	878090	770747	649962	819552
'72	Fundición, hierro y acero	1193150	1034999	1047294	826989	772508
'87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos, demás vehículos terrestres	347335	414045	578768	861683	550140
'30	Productos farmacéuticos	358566	409144	461448	497261	524217
'84	Máquinas, reactores nucleares, calderas, aparatos y artefactos mecánicos.	372859	412111	452033	477301	492545
'38	Miscellaneous chemical products.	295359	318576	372902	535510	485137

Nota: Unidad: Dólar Americano Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

A continuación, una tabla de los productos más importados por Israel en los últimos años, desde el mundo.

Tabla 73. *Productos importados por Israel*

Código	Descripción del producto	Valor importada en 2010	Valor importada en 2011	Valor importada en 2012	Valor importada en 2013	Valor importada en 2014
TOTAL	Todos los productos	59193894	73526105	73112080	71995022	72331780
'27	Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación	10441279	13636073	16079260	14552969	12758144
'71	Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares	8698694	11108307	8538954	9342254	9646335
'85	Máquinas, aparatos y material eléctrico, sus partes; aparatos de grabación	5963909	7381271	7681487	7481311	7547759
'84	Maquinas, reactores nucleares, calderas, aparatos y artefactos mecánicos.	5575387	8077957	7793932	6548726	6769740
'87	Vehículos automóviles, tractores, ciclos, demás vehículos Terrestres.	4420867	4851962	4237111	4956007	5500388

'39	Materias plásticas y manufacturas de estas materias	2025980	2352330	2323840	2427683	2564774
'90	Instrumentos, aparatos de óptica, fotografía, cinematografía, medida.	1644505	1994719	1915311	1996958	2011047
'30	Productos farmacéuticos	1409513	1594851	1616933	1809870	1898996
'29	Productos químicos orgánicos	1655154	1911382	2032971	1834378	1818510
'72	Fundición, hierro y acero	1166260	1512799	1368645	1460021	1366492
'10	Cereales	792984	1053697	1098432	1042166	1067539

Nota: Unidad: Dólar Americano miles Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.

Realizando un análisis de los cuadros anteriores, además de los combustibles, de los cuales se ha hecho énfasis a lo largo de este estudio, las materias plásticas y manufacturas derivadas de estas materias, que pertenecen al sector petroquímico, son productos potencialmente exportables desde Colombia a Israel.

Colombia tiene una gran capacidad productiva de petroquímicos, su industria, en su mayoría sustentada por el petróleo y sus derivados, genera grandes ingresos. Las plantas refinadoras colombianas son, cada vez más, capaces de satisfacer un gran demanda, gracias a las inversiones que se han llevado a cabo en infraestructura refinadora y al mejoramiento de la conectividad entre puertos y plantas productivas, que incrementan la eficiencia del sector.

Profundizando aún más en los productos plásticos que importa Israel, en la tabla siguiente se recogen todas aquellas elaboraciones del plástico o las materias que lo componen

Tabla 74. *Principales productos importados por Israel y exportados por Colombia*

PRINCIPALES PRODUCTOS IMPORTADOS POR ISRAEL	PRINCIPALES PRODUCTOS EXPORTADOS POR COLOMBIA
Categoría: Materias plásticas y manufacturas de estas materias	Categoría: Materias plásticas y manufacturas de estas materias
Descripción del producto: Polímeros de etileno en formas primarias.	Descripción del producto: Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias.
Poliacetales, los demás polietéres y resinas epoxi, en formas primaria	Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en forma
Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular	Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas,
Las demás manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materia	Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular y sin
Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas	Polímeros de estireno en formas primarias.
Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias.	Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico.
Vajilla y demás artículos de uso doméstico y artículos de higiene	Poliacetales, los demás polietéres y resinas epoxi, en formas primaria
Polímeros de estireno en formas primarias.	Tubos y accesorios de tubería (por ejemplo: juntas, codos, empalmes)
Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivos.	Placas, laminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivos
Polímeros acrílicos en formas primarias.	Vajilla y demás artículos de uso doméstico y artículos de higiene o de
Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico.	Celulosa y sus derivados químicos, no expresados ni comprendidos en otras
Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en forma	Las demás manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materia
Tubos y accesorios de tubería (por ejemplo: juntas, codos, empalmes).	Artículos para la construcción, de plástico, no expresados ni comprendidos
Poliámidas en formas primarias.	Polímeros acrílicos en formas primarias.
Resinas amínicas, resinas fenólicas y poliuretanos, en formas primaria	Polímeros de etileno en formas primarias.
Bañeras, duchas, lavabos, bides, inodoros y sus asientos y tapas.	Polímeros de acetato de vinilo o de otros ésteres vinílicos, en formas
Celulosa y sus derivados químicos, no expresados ni comprendidos en otra	Resinas amínicas, resinas fenólicas y poliuretanos, en formas primaria
Polímeros de acetato de vinilo o de otros ésteres vinílicos, en formas	Desechos, desperdicios y recortes, de plástico.
Siliconas en formas primarias.	Revestimientos de plástico para suelos, incluso autoadhesivos, en roll
Artículos para la construcción, de plástico, no expresados ni comprende	Poliámidas en formas primarias.
Monofilamentos cuya mayor dimensión del corte transversal sea superior	Monofilamentos cuya mayor dimensión del corte transversal sea superior
Resinas de petróleo, resinas de cumaronaindén, politerpenos, polisulf	Bañeras, duchas, lavabos, bides, inodoros y sus asientos y tapas
Revestimientos de plástico para suelos, incluso autoadhesivos, en roll	Siliconas en formas primarias.
Polímeros naturales (por ejemplo: ácido alginico) y polímeros naturales	Resinas de petróleo, resinas de cumaronaindén, politerpenos, polisulf
	Polímeros naturales (por ejemplo: ácido alginico) y polímeros naturales

Adaptado de:

http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuanarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx.COLOMBIA:

La tabla anterior señala en orden de importancia cada uno de los productos petroquímicos con los que Colombia e Israel podrían realizar intercambios comerciales, teniendo en cuenta que esta tabla presenta los productos que, de forma común, que por una parte Israel importa del mundo y por otra, Colombia exporta. Estos productos se encuentran en la categoría: Materias plásticas y manufacturas de estas materias.

Entre los productos que encontramos en esta categoría ya mencionados en la presente tabla, se encuentran: Polímeros de etileno en formas primarias; Poliacetales, los demás poliéteres y resinas epoxi, en formas primaria; Las demás placas, laminas, hojas y tiras, de plástico no celular; Las demás manufacturas de plástico y manufacturas de las demás materia; Artículos para el transporte o envasado, de plástico; tapones, tapas; Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias; Vajilla y demás artículos de uso doméstico y artículos de higiene; Polímeros de estireno en formas primarias; Placas, láminas, hojas, cintas, tiras y demás formas planas, autoadhesivos; Las demás placas, láminas, hojas y tiras, de plástico; Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en forma; Tubos y accesorios de tubería (por ejemplo : juntas, codos, empalmes; Poliamidas en formas primarias; Poliamidas en formas primarias; Resinas amínicas, resinas fenólicas y poliuretanos, en formas primaria; Bañeras, duchas, lavabos, bides, inodoros y sus asientos y tapas; Celulosa y sus derivados químicos, no expresados ni comprendidos en otra; Polímeros de acetato de vinilo o de otros esteres vinílicos, en formas; Siliconas en formas primarias; Artículos para la construcción, de plástico, no expresados ni

comprende; Monofilamentos cuya mayor dimensión del corte transversal sea superior; Monofilamentos cuya mayor dimensión del corte transversal sea superior; Resinas de petróleo, resinas de cumaronaindeno, politerpenos, polisulf; Revestimientos de plástico para suelos, incluso autoadhesivos, en roll; Intercambiadores de iones a base de polímeros.

Estos productos son importados y exportados por Colombia e Israel respectivamente. El producto principal para ambos países son los polímeros, que representan a los productos plásticos más frecuentes en el sector petroquímico porque está presente en una inmensidad de productos de uso cotidiano y requerido como base primaria para la producción de los productos fabricados por la mayoría de las industrias. Según un informe de la Unión Europea sobre la clasificación de los plásticos, podemos encontrar polímeros en productos fabricados por la industria de la construcción en siendo uno de los más comunes el PVC que es utilizado para procesos de acristalamiento. (European Comission, 2015)

Estos polímeros se derivan de diferentes procesos y de la intervención de diversos tipos de materias químicas que intervienen con el objetivo de crear un amplio portafolio de petroquímicos plásticos, donde el común denominador serán los polímeros y como elemento diferenciador el etileno, propileno y demás que hacen que estos plásticos tengan texturas, consistencias, apariencias, entre otros; lo que hace que se defina el uso de cada uno de ellos.

De acuerdo con un artículo de la revista Dinero, en los últimos años, las mayores exportaciones de plásticos desde Colombia responden a productos como el polipropileno, polímeros cloruro de vinilo y copolímeros de propileno. (Revista Dinero, 2012).

El sector petroquímico colombiano esta categorizado por los plásticos, las pinturas y el caucho principalmente, en general, todos cuentan con gran diversidad de productos.

Con el fin de conocer los productos que fabrica cada categoría y su nivel de producción se ilustrará posteriormente las cifras tomadas de la Encuesta Anual Manufacturera con su última edición del año 2012. (Dane, 2013).

1. **Plástico:** La producción de plástico en Colombia se dan en gran diversidad de productos derivados del petróleo y por ende hacen referencia a los petroquímicos, los productos que más se destacan por su producción son las Resinas poliolefinicas (de polipropileno), el Cloruro de polivinilo y Poliestireno; así mismo se refleja en sus ventas. Por otra parte se destaca la diversidad de resinas existentes que hacen parte de la fabricación nacional de plásticos en forma primaria.

Tabla 75. Fabricación de plásticos en forma primaria

Descripción	Cant. Prod. (Kg)	Valor Prod.	Cant. Vend. (kg)	Valor Vtas.
Polietileno aditivado	539,353	8,530,522	514,962	8,144,749
Poliestireno	87,461,067	322,366,918	76,265,607	275,037,144
Cloruro de polivinilo	297,940,898	702,970,639	299,277,544	706,015,203
Resinas vinílicas	479,305	1,325,516	442,509	1,222,115
Resinas poliéster	18,542,141	93,956,955	18,635,278	94,378,217
Resinas epoxicas (saturadas)	664,342	4,962,768	671,906	5,019,273
Resinas alquídicas	10,981,185	38,992,485	11,105,739	39,434,260
Carboximetil celulosa	7,057,603	40,934,101	7,429,271	43,089,774
Resinas poliolefinicas (de polipropileno)	372,407,000	0	375,675,247	0

Poliacrilato de sodio	140,417	546,836	138,331	539,944
Resinas acrílicas	36,025,728	108,686,727	34,656,366	104,276,848
Compuestos plásticos vinílicos	1,896,208	7,236,992	1,855,693	7,111,403
Poliuretano	2,889,653	17,361,597	2,862,909	17,202,204
Resinas fenólicas	3,903,611	21,123,998	3,793,969	20,530,899
Resinas nitrogenadas	2,255,604	9,556,994	2,190,297	9,281,371
Resina aminoplástica (urea formol)	21,488,166	38,138,682	20,980,834	37,341,157
Polímeros n.c.p.	1,059,128	3,571,269	999,747	3,366,565
Copolímeros	24,528,022	69,592,267	25,204,549	71,511,746
Emulsiones sintéticas	59,623,729	166,044,862	58,146,468	161,998,009
Compuestos plásticos n.c.p.	32,338,605	116,536,196	32,173,166	115,941,771

Nota: Unidad: Miles de pesos, Kilogramos adaptada de: Dane, 2013).

<http://www.dane.gov.co/index.php/construccion-en-industria/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam>

2. ***Caucho:*** La fabricación de caucho sintético en Colombia se encuentra enfocada exclusivamente en dos tipos de fabricaciones; la primer fabricación está dada por los compuestos de caucho sintéticos (compuesto de goma termoplástico) y la segunda fabricación son las planchas láminas de caucho. Es de agregar que los dos son abarcados por la demanda del mercado existente pero el primer tipo de fabricación mencionada se da en mayor medida y ventas respecto al segundo tipo.

Tabla 76. *fabricación de caucho sintético en formas primarias*

Descripción	Cant.	Valor	Cant.	Valor
	Prod.	Prod.	Vend.	Vtas.
Compuestos de cauchos sintéticos (compuesto de goma termoplástico)	2,329,943	12,622,538	2,334,341	12,646,365
Planchas láminas- de caucho	271,517	2,923,349	263,132	2,854,548

Nota: Unidad: Miles de pesos, Kilogramos adaptada de:Dane, 2013).

<http://www.dane.gov.co/index.php/construccion-en-industria/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam>

3. Pinturas: Este subsector de petroquímicos en Colombia está desarrollado no solo por las pinturas, sino así mismo por los barnices, revestimientos similares, tintas para impresión y masillas; es decir que cuenta con una diversidad de productos dentro de los cuales se destacan en mayor medida de acuerdo al nivel de producción son Pinturas para agua, p.v.a. y similares (emulsiones), Vidrio triturado o molido y por último y más importante el estuco.

Tabla 77. *Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas*

Descripción	Cant.	Valor	Cant.	Valor Vtas.
	Prod.	Prod.	Vend.	
Pinturas para agua, p.v.a. y similares (emulsiones)	14,443,249	293,951,404	13,367,078	279,702,833
Barnices de todo tipo	708,604	16,578,828	663,405	15,854,635
Esmaltes de uso general	3,757,531	99,508,008	3,538,795	96,120,352
Bases y pinturas anticorrosivas	529,368	10,175,743	549,497	10,625,721
Esmaltes de impresión tamigráfica (screen)	64,361	1,298,291	69,449	1,396,764
Esmaltes industriales horneables	190,366	6,393,509	188,881	6,523,661
Pinturas de protección industrial (vinílicas, epoxicas, poliestéricas)	892,89	41,235,444	897,614	42,770,029
Pinturas sintéticas (oleo - resinosas)	1,213,968	27,650,848	1,232,657	28,950,856
Pinturas de alta temperatura	661,108	31,425,649	605,045	28,800,047
Pinturas en polvo	4,510,807	45,156,357	7,859,289	67,217,781
Lacas nitrocelulósicas transparentes o coloreadas	2,750,452	68,866,859	2,645,428	66,872,154
Lacas acrílicas transparentes o	665,321	22,589,747	667,08	23,245,133

coloreadas				
Lacas butíricas transparentes o coloreadas	1,205,597	5,704,699	1,345,099	6,323,562
Barnices de sobreimpresión	75,521	700,536	79,5	737,49
Pinturas en aerosol	46,241	1,313,568	44,59	1,266,666
Lacas en aerosol	443,532	16,515,655	449,08	15,886,133
Pigmentos preparados	448,879	2,436,288	448,168	2,450,472
Brilladores, desmanchadores y lustres en general	1,330,260	13,567,252	1,285,133	13,092,605
Vidrio triturado o molido	16,077,631	4,533,895	15,755,635	4,443,089
Bases y masillas	4,659,668	64,629,340	4,556,695	62,496,232
Masillas para vidrios, juntas, empaques y usos similares	26,408	85,99	25,018	82,499
Estuco	18,778,642	11,244,465	19,110,814	11,648,502
Octoatos metálicos	1,110,270	10,688,569	1,051,944	10,127,065
Diluyentes para pinturas	4,548,274	22,478,848	4,422,031	21,626,400
Removedores para pinturas	268,813	1,476,125	267,754	1,471,105
Témperas	102,412	1,006,345	93,741	995,673
Colores para pintura artística	194,134	1,296,322	181,212	1,244,683

Adaptada de: Dane, 2013). <http://www.dane.gov.co/index.php/construccion-en-industria/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam>.

A lo largo de este informe se ha evidenciado la gran demanda de los productos petroquímicos por parte de Israel y la capacidad que tiene Colombia de producirlos, y aunque el plástico, en todas sus presentaciones, es uno de los productos más importados por Israel, éste, como país innovador que es, se ha encargado de darle nuevos usos al plástico, pues cada vez son más las restricciones que se hace sobre él por su naturaleza contaminante. Sin embargo, es indiscutible que el el plástico es un producto altamente demanadado en una gran variedad de sectores, como lo son el sector alimenticio, de construcción, agrícola, industrial, entre otros.

LatamIsrael, el medio de prensa más importante de Israel que está enfocado a todas aquellas novedades que surgen de la tecnología e innovación impulsada por el país, informa mediante un artículo en su página web, la nueva solución medioambiental que aporta una de las empresas gubernamentales israelí dedicada a la protección del medio ambiente. La Environmental Services Company Ltd ha hallado la forma de reutilizar las 1.500 toneladas diarias de residuos plásticos que se generan en Israel y que generalmente acaban en basureros. Esta empresa proyecta convertir este plástico en combustible, exactamente del aceite que desprende el producto en cuestión, por lo tanto se convertiría en un sustituto del petróleo. (Increíble uso para tus desechos plásticos, 2015).

Aunque Israel ha optado por renunciar a productos plásticos habituales como lo son las bolsas de plástico de los supermercados, apoyando de esta forma la revolución ambiental que llevan respaldando desde ya hace años, también lleva a cabo estrategias de carácter innovador con el fin de encontrarle otras utilizaciones menos convencionales al plástico. Un ejemplo de ello es el desarrollo de un polipropileno muy resistente que podría sustituir a productos como el acero y demás materiales usados en las tuberías y maquinarias. Esto significaría un gran avance pues se podría incluir en industrias potenciales como la automotriz, en el cual se podran sustituir las

piezas de acero por otras plásticas, esto supondría una reducción de combustible. (Desarrollan un plástico super resistente, 2015)

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

La industria colombiana en general es desconocedora del mercado israelí debido a factores como su ubicación geográfica, barreras culturales, su alto desarrollo tecnológico, entre otros aspectos que se deben tenerse en cuenta. Una gran oportunidad para Colombia es penetrar en el mercado israelí mediante negocios verdes, buenas prácticas empresariales e innovación, pues Israel, es un país concienciado con la situación actual de deterioro de los ecosistemas. El Estado de Israel se esfuerza en minimizar el impacto negativo ocasionado en el medio ambiente por parte de las industrias. Por esta razón, Israel es muy exigente con las empresas y productos que tienen la intención de penetrar su mercado, y por lo tanto, las empresas tienen un gran reto para ajustarse a las condiciones de los clientes. Por lo contrario, Colombia, en su mayoría, no posee esta cualidad; aun no hay una conciencia de protección del entorno y mucho menos unas exigencias sobre responsabilidad social empresarial. Este hecho hace al país menos competitivo a nivel internacional, pero es de destacar que en el país hay empresas que si ejercen políticas de sostenibilidad, como lo es Extrucol, empresa de la industria petroquímica que se ha interesado en contar con certificados y normas técnicas.

En cuanto al sector petroquímico, aunque Israel es un potencial importador de productos petroquímicos, como el plástico, sus políticas ambientalistas tienen gran peso y busca prescindir de productos que puedan perjudicar a las personas o al entorno natural, también depende en gran medida de estos productos, situación que representaría una oportunidad para las empresas petroquímicas colombianas. Sin embargo, las empresas colombianas deben ajustarse a las exigencias y criterios israelíes, realizar grandes inversiones en infraestructura con el fin de ser más competitivos, mejorando así su imagen frente a inversionistas. Aunque la industria petroquímica colombiana cuenta con programas de Responsabilidad Social Empresarial y sostenibilidad ambiental, no es suficiente pues este sector es altamente contaminante, por esta razón no se concluye que realmente el sector petroquímico posea una potencialidad en comparación a otros sectores, frente al Tratado de Libre Comercio con Israel. Por otro lado, el sector petroquímico colombiano también recibe una gran inversión extranjera, gracias a los incentivos que propone el Estado para aquellos que estén dispuestos a invertir en el país, además cuentan con políticas de fácil acceso al mercado. Desafortunadamente, Israel no se encuentra entre los grandes inversores que llegan a Colombia, pues su inversión en el país presenta cifras poco significativas frente a otros socios comerciales. En el año 2013 Israel invirtió en el país 1,6 millones de dólares y en el año 2014 2,2 millones de dólares, además en los últimos años la IED ha variado constantemente año tras año teniendo en cuenta que las mayores cifras alcanzadas fueron en el año 2008 con una IED de Israel de 9,4 millones de dólares, seguida por la del año 2009 de 2,9 millones de dólares. En cuanto a los países que realizaron Inversiones en Colombia en el año 2014 fue Estados Unidos con 2.267,5 millones de dólares, seguido por España con 2.220,5 millones de dólares; según cifras del Banco de la República de Colombia. (Banco de la República de Colombia, s.f.)

Israel es uno de los países con un marcado liderazgo en tecnología, investigación e innovación, esta situación supone que estén a la vanguardia en la creación de valor agregado y que se empeñen en buscar soluciones a sus debilidades.

El Estado de Israel se ha empeñado en ser competitivo, por consiguiente, los sellos de calidad, certificaciones de normas técnicas, el uso de la tecnología de manera favorable y apostar por programas de minimización del impacto ambiental, se encuentra a la orden del día en este país.

Para concluir, Colombia debería enfocarse en indagar en otros sectores que no sean los tradicionales, con el fin de que le aporte nuevas experiencias y que sean más competitivo a nivel mundial. Si Israel ha conseguido tecnificar su sector agrícola, creando mecanismos innovadores que le hagan competitivo frente a países tradicionalmente agrícolas, Colombia podría adentrarse en procesos de investigación e innovación, como lo hace Israel, con el fin de lograr un posicionamiento. Además Colombia cuenta con unas limitadas reservas de petróleo, que se han visto reducidas notablemente en los últimos años y que creará un desabastecimiento al país y por lo tanto, producirá una disminución de las exportaciones del sector, así como de la IED.

Con una colaboración mutua se puede aprovechar las ventajas que conlleva un Tratado de Libre Comercio, avanzando hacia un crecimiento sostenible y aprovechando las fortalezas de cada uno de los países implicados.

7.2. Recomendaciones

El sector petroquímico colombiano es la industria de mayor aporte a la producción nacional y es fundamental para el desarrollo económico del país. Aun siendo así, este sector es un desconocido para muchos, debido a la carente información; las estadísticas y cifras que son solo para aquellos que se dedican a la industria y tienen un acceso privilegiado, dificultando por esto el desarrollo del trabajo. Por tanto, se propone que desde la academia se haga más énfasis en el sector petroquímico, fomentando la investigación y promoviendo la actualización de datos sobre los resultados obtenidos de esta actividad. Haciéndose fundamental crear plataformas accesibles para todos aquellos que estén interesados en el tema.

Un ejemplo de ello sería la creación de un observatorio en las instalaciones de la universidad, en el que se pueda involucrar a estudiantes y empresarios, con el fin de recibir asesorías e intercambiar información de manera efectiva.

Adicionalmente, se sugiere realizar estudios sobre el sector petrolero y en concreto del petroquímico, que pese a contar con un gran portafolio de productos y estar presente en la mayor parte de las industrias del país y que son fundamentales para el desarrollo de éstas, no son competitivos a nivel internacional.

Bibliografía

BARBOSA, A. L. (2007). *Estudio de caracterización del sector petroquímico en Colombia* Available from Sena.

Central Intelligence Agency (CIA).Israel. Retrieved
from <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/is.html>

Colombia energía. (2013). *La Revista De La Industria Energética De Colombia*, (4), 1-49.

Dane. (2012). Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas. Retrieved from https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf

Dane. (2013). Comercio exterior- exportaciones. Retrieved
from https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/exportaciones/bol_exp_ene13.pdf

Dane. (2013). Enuesta anual manufacturera. Retrieved
from <http://www.dane.gov.co/index.php/construccion-en-industria/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam>

Dane. (2015). Comercio internacional exportaciones. Retrieved
from <http://www.dane.gov.co/index.php/comercio-y-servicios/comercio-exterior/exportaciones>

De Lombaerde, P. (1996). Integración internacional: Un marco conceptual y teórico. *Revista Del Departamento De Ciencia Política- Facultad De Ciencias Sociales*, 0(0), 12-17.

Departamento Nacional de Planeación (DPN).Petroquímica-plásticos y fibras sintéticas.

Retrieved

from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Plasticos.pdf>

Dian. (2001). **Convenio de desarrollo y competitividad exportadora para las cadenas**

petroquímicas: Hidrocarburos - petroquímica -plástico- caucho - pinturas - tintas –

fibras. Retrieved from <http://www.dian.gov.co/dian/dai.nsf/pages/N023?opendocument>

DIAZ GRANADOS, S., & Bennett, N. (Eds.). (2013). *Declaración conjunta sobre la conclusión de las negociaciones para un acuerdo de libre comercio entre el gobierno de la república de Colombia y el gobierno del estado de Israel.* Jerusalén:

Duque Mildenberg, G., & Hirsch, B. (2011). Israel – Colombia joint study on the feasibility of an fta. Retrieved from <http://www.tlc.gov.co/descargar.php?id=62447>

Ecopetrol. (2015). Estados financieros. Retrieved

from [http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/relacion-](http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/relacion-inversionistas/informacion-financiera/estados-financieros!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/)

[inversionistas/informacion-financiera/estados-](http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/relacion-inversionistas/informacion-financiera/estados-financieros!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/)

[financieros!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjR](http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/relacion-inversionistas/informacion-financiera/estados-financieros!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/)

[wNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/](http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/relacion-inversionistas/informacion-financiera/estados-financieros!/ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziLQIMHd09DQy9DcxdjA0cjRwNvdzcTUPdgwz1C7IdFQHf1UAX/)

Ecopetrol. (2015). Grupo empresarial Ecopetrol presenta sus resultados para el tercer trimestre y el acumulado del año 2015. Retrieved

from [http://www.ecopetrol.com.co/documentos/inversionistas/Resultados3Q-2015-](http://www.ecopetrol.com.co/documentos/inversionistas/Resultados3Q-2015-17112015.pdf)

[17112015.pdf](http://www.ecopetrol.com.co/documentos/inversionistas/Resultados3Q-2015-17112015.pdf)

El Banco Mundial Birf- Aif. (2015). Por país o por economía. Retrieved

from <http://datos.bancomundial.org/pais>

El Economista. (2015). Sector petroquímico de Colombia será golpeado por caída de

petroprecios. Retrieved from [http://eleconomista.com.mx/industria-](http://eleconomista.com.mx/industria-global/2015/01/29/sector-petroquimico-colombia-sera-golpeado-caida-petroprecios)

[global/2015/01/29/sector-petroquimico-colombia-sera-golpeado-caida-petroprecios](http://eleconomista.com.mx/industria-global/2015/01/29/sector-petroquimico-colombia-sera-golpeado-caida-petroprecios)

Embajada de Israel en Colombia. (2015). Cancillería embajada. Retrieved

from <http://israel.embajada.gov.co/en/about/embassy>

Enciclopedia Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas (EUMED). Perspectivas

teóricas sobre la internacionalización de empresas. (pp. 93-140)

Energía 16. (2015). Radiografía del sector petrolero colombiano. Retrieved

from [http://www.energia16.com/temas-de-la-revista-impres-energia16/radiografia-del-](http://www.energia16.com/temas-de-la-revista-impres-energia16/radiografia-del-sector-petrolero-colombiano)

[sector-petrolero-colombiano](http://www.energia16.com/temas-de-la-revista-impres-energia16/radiografia-del-sector-petrolero-colombiano)

European Commission. (2015). Clasificación de los plásticos. Retrieved

from http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2013/may/tradoc_151315.pdf

Extracol. Normalización y centralización. Retrieved

from <http://www.extracol.com/modulotexto/gestionintegrado?texto=9>

Fedesarrollo. (2015). Informe de coyuntura petrolera. Retrieved

from [http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/COYUNTURA-PETROLERA-](http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/COYUNTURA-PETROLERA-FEDESARROLLO.pdf)

[FEDESARROLLO.pdf](http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/COYUNTURA-PETROLERA-FEDESARROLLO.pdf)

González Blanco, R. (2011). Diferentes teorías del comercio internacional. *Tendencias y Nuevos Desarrollos De La Teoría Económica*, (858), 103-117

Ley 46 de 1989, Diario Oficial No. 39.023U.S.C. (1989).

Israel Ministry of foreign Affairs. (2013). Mfa. Retrieved from <http://mfa.gov.il/mfa/Pages/default.aspx>

Israel, Embajada de Israel en Colombia. (2012). Relaciones bielaterales israel- colombia. Retrieved from <http://embassies.gov.il/bogota/Relations/Pages/Relaciones-Israel---Colombia.aspx>

Juanicó, M. (1994). **Juanicó - consultores ambientales ltd. Diseño de procesos - desde 1994.** Retrieved from <http://www.juanico.co.il/indexS.html>

Mexico Competitivo. (2011). Competitividad. Retrieved from <http://www.mexicocompetitivo.economia.gob.mx/competitividad/competitividad>

Ministerio de Comercio (Mincomercio). (2015). Cierre de negociación con israel, otro hito histórico en política comercial. Retrieved from <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=6884&dPrint=1>

Ministerio de Comercio, Industria y turismo en Colombia. (2011). **Estadísticas e informes.** Retrieved from <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=47>

Ministerio de Comercio, Industria y turismo en Colombia. (2013). Cierre de negociación con israel, otro hito historico en política comercial. Retrieved from http://www.sice.oas.org/TPD/COL_ISR/Negotiations/End_Negotiations_s.pdf

Ministerio de Comercio, Industria y turismo en Colombia. (2015). Ministros de comercio de colombia e israel firmaron acuerdo comercial. Retrieved from <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=8071&dPrint=1>

Ministerio de Comercio, Industria y turismo en Colombia, & Samper, L. (2011). Colombia e israel negociarán acuerdo comercial. Retrieved from <http://www.mincit.gov.co/publicaciones.php?id=1696&dPrint=1>

Ministerio de Educación (Mineducación). (2013). Fortalecimiento de la educacion técnica y tecnológica. Retrieved from <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-299814.html>

Oficina de Información Diplomática. (2015). Israel estado de israel. Retrieved from http://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/Israel_FICHA%20PAIS.pdf

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2015). Obstáculos técnicos al comercio. Retrieved from https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tbt_s/tbt_s.htm

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2015). La ronda uruguay . Retrieved from https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact5_s.htm

Oxford Business Group. (2012). Colombia: Expansión de la producción petroquímica. Retrieved from <http://www.oxfordbusinessgroup.com/news/colombia-expansi%C3%B3n-de-la-producci%C3%B3n-petroqu%C3%ADmica>

Procolombia.ReportesRutas aereas. Retrieved from <http://www.procolombia.co/node/4366>

Procolombia. (2015). Infraestructura logística y transporte de carga en colombia 2015. Retrieved from <http://colombiatrader.com.co/sites/default/files/Perfil%20Colombia%20para%20portal%20Colombiatrader.pdf>

Proexport Colombia.Israel. Retrieved from http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/ficha_pais_israel_.pdf

Revista Dinero. (2012). Plástico colombiano pega en la región. Retrieved from <http://www.dinero.com/pais/articulo/plastico-colombiano-pegar-region/186216>

Santos, J. M. (2013, 10 Junio de 2013). **Israel y colombia acuerdan TLC**. *El Heraldo*

Secretaria de Economia. (2011). México ocupa lugar 20 en el índice de complejidad económica realizado por la universidad de harvard. Retrieved from <http://www.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6684-boletin246>

Trade Map (ITC). (2014). Lista de productos exportados por israel. Retrieved from http://www.trademap.org/%28X%281%29S%284px0zjuarxupuur4ktndbb%29%29/Product_SelCountry_TS.aspx

Tratado para la constitución de un mercado común entre la republica argentina, la república federativa del brasil, la república del paraguay y la republica oriental del **uruguay**, Resolucion 11 (1992). Retrieved

from www.mercosur.int/msweb/portal%20intermediario/es/.../destacado1_es.d... En caché

Similares

Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). (2015). Evaluación de la contribución económica del sector de hidrocarburos colombiano frente a diversos escenarios de producción. Retrieved

from http://www1.upme.gov.co/sites/default/files/news/3828/files/resumen_fedesarrollo_me_final.pdf