



MANEJO DE LA APERTURA COMERCIAL Y SU RELACIÓN CON LOS AVANCES EN INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN ECUADOR Y CHILE

MANAGEMENT OF TRADE OPENNESS AND ITS RELATION TO ADVANCES IN INNOVATION
AND EXPORT DIVERSIFICATION IN ECUADOR AND CHILE

ESTUDIO DE CASO PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAGISTER EN ESTRATEGIA
INTERNACIONAL Y POLÍTICA COMERCIAL

ALUMNO: LIDA ALEXANDRA CHÁVEZ VALLE
PROFESOR GUÍA: PROF. JOSÉ MIGUEL AHUMADA

SANTIAGO DE CHILE

2021

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por el milagro de la vida, más aún en este tiempo difícil para toda la humanidad.

Con profundo amor deseo también agradecer a mi esposo, quien me motivó a empezar una experiencia académica fuera de las fronteras de mi país. Así mismo, le doy gracias a mi pequeño hijo, por quien aceleré el paso para culminar con esta etapa con esfuerzo y sacrificio. De igual forma, infinitas gracias a mi querida familia por su gran apoyo especialmente a la distancia.

Mi más sincero agradecimiento a los Profesores José Miguel Ahumada y Felipe Muñoz, por su valioso tiempo y conocimientos compartidos para el desarrollo y culminación de la presente investigación.

Finalmente, agradezco a los excelentes académicos del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile, con quienes tuve la oportunidad de compartir esta experiencia de aprendizaje distinta, y cuyos aportes fueron especialmente útiles en el ámbito personal y profesional.

RESUMEN

La presente investigación busca analizar el manejo de la apertura comercial y su relación con los avances en innovación y diversificación de exportaciones en Ecuador y Chile. Se considera relevante comparar estas economías por sus similitudes geográficas, demográficas y de recursos.

Para esto, se inicia con la revisión del estado del arte acerca de la relación entre las variables descritas. Posteriormente, se identifican los principales hitos en políticas públicas e instituciones promovidas por los dos países. A continuación, se recopilan estadísticas de fuentes oficiales con el fin de realizar un análisis comparativo de indicadores a partir de los años noventa. Finalmente, se realizan entrevistas semi estructuradas con actores clave de Ecuador y Chile para establecer la relación del manejo de la apertura comercial con los avances en innovación y diversificación de exportaciones. Adicionalmente, se muestran ensayos de regresiones lineales simples que vinculan a las variables a través de un análisis de “correlación 2.0”.

Los resultados evidencian que la estrategia chilena de apertura ha sido estable por varias décadas por considerarse un “interés de Estado”, destaca el rol de instituciones y programas con amplia trayectoria y especialización. Esto le ha permitido contar con indicadores superiores en la región, pero que distan de países desarrollados (OCDE). En Ecuador sucede lo contrario, las políticas, institucionalidad y programas son nuevos en su mayoría, y se enfrentan constantemente a cambios de visión de las autoridades, reflejando inestabilidad ante actores locales e internacionales.

Se concluye que existe una relación positiva entre la apertura comercial y la innovación, puesto que en Chile ésta motivó cambios en las empresas locales para adaptarse a la competencia y aprovechar nuevos mercados, con mayor acceso a insumos, tecnologías, talentos e inversiones. Sin embargo, hasta la actualidad en ambos países las exportaciones permanecen concentradas en productos primarios. Por lo que, a más de la búsqueda de

nuevos mercados, se requiere de esfuerzos mayores en la política industrial, y en la de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Palabras claves: Apertura comercial, ciencia, tecnología, innovación, diversificación de exportaciones.

ABSTRACT

This research seeks to analyze the management of trade openness and its relation to advances in innovation and export diversification in Ecuador and Chile. It is considered relevant to compare these economies due to their similarities in terms of geography, demographics and resources.

For this purpose, it is performed a review of the state of the art on the relation between the variables described. Subsequently, the main milestones in public policies and institutions promoted by the two countries are identified. Next, statistics from official sources are compiled in order to carry out a comparative analysis of indicators from the 1990s onwards. Finally, semi-structured interviews are conducted with key actors in Ecuador and Chile to establish the relation between the management of trade openness and advances in innovation and export diversification. In addition, there are shown simple linear regression tests linking the variables through a "correlation 2.0" analysis.

The results show that the Chilean strategy of openness has been stable for several decades because it is considered a "State interest", highlighting the role of institutions and programs with extensive experience and specialization. This has allowed it to have superior indicators in the region, but which are far from developed countries (OECD). In Ecuador, the opposite is true; policies, institutional framework and programs are mostly new, and are constantly facing changes in the vision of the authorities, reflecting instability in the face of local and international actors.

It is concluded that there is a positive relation between trade openness and innovation, since in Chile it motivated changes in local companies to adapt to competition and take advantage of new markets, with greater access to inputs, technologies, talents and



2.1.5	Institucionalidad actual de la Política de Comercio Exterior: Ecuador.....	52
2.1.6	Principales instituciones de apoyo al comercio exterior en Chile y Ecuador	49
2.2	POLÍTICAS PÚBLICAS E INSTITUCIONES QUE PROMUEVEN LA INNOVACIÓN ...	53
2.2.1	Análisis de la Innovación en Chile	53
2.2.2	Análisis de la Innovación en Ecuador	60
2.2.3	Análisis comparativo de hitos en la políticas, estrategias e instituciones para el desarrollo de la innovación en Chile y Ecuador	62
CAPÍTULO III		66
3.	ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EVOLUCIÓN DE INDICADORES EN CHILE Y ECUADOR	66
3.1	ANÁLISIS DE LA APERTURA COMERCIAL	66
3.1.1	Exportaciones.....	66
3.1.2	Acuerdos Comerciales.....	68
3.1.3	Comportamiento arancelario	70
3.1.4	Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) y Medidas Fito Sanitarias (MFS)..	71
3.1.5	Índice de apertura comercial	72
3.1.6	índice de libertad económica.....	73
3.1.7	Indicadores de Gobernabilidad.....	74
3.2	ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN	81
3.2.1	Gasto en I+D.....	81
3.2.2	Gasto público en Educación.....	82
3.2.3	Solicitud de patentes	83
3.2.4	Investigaciones técnicas y científicas.....	85
3.2.5	Índice Mundial de Innovación.....	86
3.2.6	Índice de Competitividad	87
3.3	ANÁLISIS DE LA DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES	89
3.3.1	Exportaciones no tradicionales.....	90
3.3.2	Exportaciones por contenido tecnológico	91
3.3.3	Índice de Herfindahl-Hirschmann	93
3.3.4	Índice de Theil.....	94
3.3.5	Índice de complejidad económica	95



CAPÍTULO IV.....	97
4. RELACIÓN DE LA APERTURA COMERCIAL CON LOS AVANCES EN INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN ECUADOR Y CHILE, A PARTIR DE OPINIONES DE EXPERTOS.....	97
4.1 EVOLUCIÓN, AVANCES Y RETOS EN LA APERTURA COMERCIAL EN CHILE Y ECUADOR.....	98
4.2 EVOLUCIÓN, AVANCES Y RETOS EN LA INNOVACIÓN EN CHILE Y ECUADOR ..	101
4.3 RELACIÓN ENTRE APERTURA COMERCIAL E INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN CHILE Y ECUADOR	104
4.4 ELEMENTOS QUE MARCAN DIFERENCIAS EN LOS INDICADORES DE APERTURA COMERCIAL E INNOVACIÓN EN ECUADOR Y CHILE.....	105
4.5 AVANCES DE CHILE Y ECUADOR EN RELACIÓN A PARES REGIONALES	107
4.6 CONSIDERACIONES FINALES	108
4.7 RELACIÓN DE LA APERTURA COMERCIAL CON LOS AVANCES EN INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN ECUADOR Y CHILE: UNA MIRADA CUANTITATIVA.....	109
CAPITULO V.....	112
5. CONCLUSIONES.....	112
ANEXOS.....	117
Anexo 1. Regresiones lineales simples (correlación 2.0) utilizando información estadística levantada.....	117
Revisión Bibliográfica:.....	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1 Principales indicadores de Ecuador y Chile	13
Tabla No. 2. Hitos de la política de Apertura Comercial en Chile y Ecuador	48
Tabla No. 3 Instituciones de apoyo al Comercio Exterior en Chile y Ecuador.....	51
Tabla No. 4 Hitos de la política de Innovaciónn en Chile y Ecuador	64
Tabla No. 5 Estadísticas de OTC y MSF en Ecuador y Chile	72
Tabla No. 6 Comparativo productos exportados e importados y socios comerciales de Ecuador y Chile 1991-2018.	90
Tabla No. 7 Expertos de Ecuador y Chile entrevistados.....	98
Tabla No. 8 Estrategias/ acciones para avanzar en temas de Apertura Comercial e Innovación en Ecuador.	108



Tabla No. 9 Cambios en estrategia de Apertura Comercial e Innovación en Chile con nueva Constitución.....	109
Tabla No. 10 Ensayos para medir cuantitativamente la relación de Apertura Comercial con la Innovación y Diversificación de Exportaciones a partir de indicadores de Chile.	111
Tabla No. 11 Ensayos para medir cuantitativamente la relación de Apertura Comercial con la Innovación y Diversificación de Exportaciones a partir de indicadores de Ecuador.....	111

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Canasta exportadora según tipo de bienes año 1991: Comparativo Chile y Ecuador.....	13
Gráfico No. 2 Canasta exportadora según grupo de bienes año 1991: Comparativo Chile y Ecuador.....	14
Gráfico No. 3 Exportaciones por contenido tecnológico año 1995: Comparativo Chile y Ecuador.....	14
Gráfico No. 4 Exportaciones por contenido tecnológico año 1995: Comparativo Chile y Ecuador.....	15
Gráfico No. 5 Crecimiento del PIB (% anual) Ecuador y Chile	16
Gráfico No. 6 PIB per cápita PPA (\$ a precios internacionales actuales) Ecuador, Chile y Estados Unidos	17
Gráfico No. 7 Brechas del PIB per cápita PPA (\$ a precios internacionales actuales) en comparación con Estados Unidos.....	17
Gráfico No. 8 Comparativo de Exportaciones de bienes y servicios de Ecuador y Chile (Miles de Millones de USD de 2010)	66
Gráfico No. 9 Comparativo de Importaciones de bienes y servicios de Ecuador y Chile (Millones de USD de 2010)	67
Gráfico No. 10 Comparativo de Tasa arancelaria NMF Promedio Ponderado de todos los productos de Ecuador y Chile.....	71
Gráfico No. 11 Comparativo de la Apertura media por el Intercambio Comercial de Ecuador y Chile (Precios constantes de 2010).....	73
Gráfico No. 12 Comparativo del índice de Libertad Económica Ecuador y Chile.....	74
Gráfico No. 13 Comparativo de Indicador de Control de la corrupción en Ecuador y Chile	75
Gráfico No. 14 Comparativo de indicador de Efectividad del Gobierno en Ecuador y Chile	76
Gráfico No. 15 Comparativo de indicador de Estabilidad política y ausencia de violencia / terrorismo en Ecuador y Chile.....	77
Gráfico No. 16 Comparativo de indicador de Calidad regulatoria en Ecuador y Chile	79



Gráfico No. 17 Comparativo de indicador de Estado de Derecho en Ecuador y Chile	80
Gráfico No. 18 Comparativo de indicador de Voz y Rendición de Cuentas en Ecuador y Chile	81
Gráfico No. 19 Comparativo Gasto en I+D (% del PIB) Ecuador y Chile	82
Gráfico No. 20 Comparativo Gasto Público en Educación (% del PIB) Ecuador y Chile	83
Gráfico No. 21 Comparativo Solicitud de Patentes No Residentes Ecuador y Chile	84
Gráfico No. 22 Comparativo Solicitud de Patentes Residentes Ecuador y Chile	84
Gráfico No. 23 Comparativo Número de artículos en publicaciones Científicas y Técnicas de Ecuador y Chile	86
Gráfico No. 24 Comparativo del Índice Mundial de Innovación en Ecuador y Chile	87
Gráfico No. 25 Comparativo Índice de Competitividad Global de Ecuador y Chile	88
Gráfico No. 26 Comparativo Exportaciones No tradicionales Ecuador (No Petróleo) y Chile (No Cobre) en millones USD	90
Gráfico No. 27 Evolución de las exportaciones por contenido tecnológico de Ecuador Años 1995-2019 (Millones USD).....	91
Gráfico No. 28 Evolución de las exportaciones por contenido tecnológico de Chile Años 1995-2019 (Millones USD).....	92
Gráfico No. 29 Comparativo del índice de Herfindahl-Hirschman (HS6) de Ecuador y Chile Años 1991-2019.....	94
Gráfico No. 30 Comparativo del índice de Theil (HS6) de Ecuador y Chile de Ecuador y Chile Años 1991-2019.....	94
Gráfico No. 31 Comparativo del índice de Complejidad Económica (HS6-HS92) de Ecuador y Chile Años 1995-2019	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 Ecosistema de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile	58
Figura No. 2 Evolución de los Acuerdos Comerciales de Chile durante los años 1990 a 2021	69
Figura No. 3 Evolución de los Acuerdos Comerciales de Ecuador durante los años 1990 a 2021	69

INTRODUCCIÓN

El ingreso per cápita y el crecimiento económico sostenible, se cimientan en una permanente innovación tecnológica y modernización industrial (Lin, 2010). Lo anterior ha provocado brechas importantes de ingresos y otros indicadores entre países que han podido avanzar y aquellos que se han quedado rezagados en su capacidad para innovar.

Santander (2008) manifiesta que la apertura comercial promueve el aumento del tamaño de mercado para los oferentes de un país, incentivando el desarrollo de nuevas tecnologías, productos o servicios. Por otro lado, Padilla & Martínez (2007) señalan que la apertura por sí misma no garantiza el desarrollo de capacidades, puesto que se requiere de diversos esfuerzos de la economía en su conjunto, incluyendo de manera importante a las políticas públicas, instituciones e instrumentos en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Con estos fundamentos, el **objetivo principal** del estudio de caso es analizar la relación del manejo de la apertura comercial con los avances en innovación y diversificación de exportaciones en Ecuador y Chile. Mientras que, los objetivos específicos son:

- Describir los conceptos e indicadores de apertura comercial, innovación y diversificación de exportaciones.
- Evidenciar estudios previos sobre la relación de la apertura comercial con la innovación y la diversificación de exportaciones.
- Identificar las políticas públicas, estrategias, e instituciones promovidas por Chile y Ecuador en materia de apertura comercial, innovación y diversificación de exportaciones.
- Analizar la evolución de indicadores de apertura comercial, innovación y diversificación de exportaciones en Chile y Ecuador a partir de 1990.
- Establecer la relación entre la apertura comercial con los avances en innovación y diversificación de exportaciones en Ecuador y Chile, a partir de opiniones de expertos de ambos países.

Como **hipótesis** se plantea que el manejo distinto de la apertura de comercial en Chile y Ecuador, se relaciona con las diferencias en sus avances en innovación y diversificación de exportaciones.

La comparación entre estos dos países surge como una propuesta para entender de manera más profunda su inserción en el comercio mundial con mayor énfasis a partir de los años noventa. Así como, establecer si las estrategias, políticas e instituciones promovidas han motivado sus marcadas diferencias en términos de innovación y sus posibles contrastes en cuanto a la diversificación de exportaciones. Cabe señalar que, ambos poseen ciertas similitudes geográficas, demográficas y de recursos naturales disponibles, por lo que es conveniente desarrollar el análisis comparativo de estas dos economías.

Indicador	Ecuador	Chile
Generalidades		
Ubicación	América del Sur, limitando al norte con Colombia y al sur con Perú.	América del Sur, limitando al Norte con Perú, al este con Bolivia y Argentina.
Superficie	256.370 km ² .	756.950 km ²
Moneda	Dólares estadounidenses	Pesos chilenos
Población (2021)	17. 888 millones de personas	19.212 millones de personas
Indicadores Sociales		
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años (2017)	99.30%	99%
Gasto público en educación como % del PIB (2015/2017)	5%	5.4%
Tasa de Desempleo (2019)	4%	7.20%
Distribución de la población ocupada por sector de actividad económica (2019)	Agricultura (29.4%), Comercio (24.1%), Otros Servicios (16.6%), Manufacturas (10.3%), Otros.	Comercio (24.9%), Otros Servicios (28%), Manufacturas (9.3%), Servicios Financieros (9.1%), Agricultura (9.1%).



Personas en situación de pobreza (2017)	23.60%	10.70%
Personas en situación de pobreza extrema (2017)	7.00%	1.4%
Coeficiente de Gini (2019)	0.46	0.45
Indicadores Económicos		
PIB precios corrientes (2019)	107 436 (millones USD)	282 318 (millones USD)
PIB per cápita precios corrientes (2019)	6184 (USD)	14 896 (USD)
Participación en el PIB Regional	2%	5.20%
Valor Agregado del PIB por actividad económica a precios corrientes (2019)	Intermediación financiera (18.40%), Administración pública (17.1%), Manufactura (15%), Comercio (12.6%), Construcción (11.7%)	Intermediación financiera (25.3%), Administración pública (18.7%), Comercio (12.3%), Industria manufacturera (11%), Minería (10.2%)
Inversión extranjera Directa (2019)	946.6 (millones USD)	3499.9 (millones USD)
Deuda externa como % del PIB	48.90%	70.20%
Comercio Internacional		
Principales productos de exportación (2018)	Petróleos crudos (36.6%), Crustáceos y moluscos (15.1%), Plátanos (15%), Conservas de pescado (5.7%), Flores (4%)	Minerales y concentrados de cobre (26.8%), Cofre refinado (21.65%), Pescado (7.9%), Pulpa de madera (3.5%), Frutas frescas (2.8%)
Principales importaciones (2018)	Bienes intermedios (56.7%) Bienes de consumo y capital (18.9%) cada uno.	Bienes intermedios (49.5%), Bienes de consumo (25.3%) y Bienes de capital (25.2%)
Ranking Mundial Libertad Económica (2021)	149	19
Acuerdos comerciales vigentes (2021)	7	30
Innovación		

Ranking Mundial de innovación (2020)	de 99	54
Índice mundial de Competitividad (2019)	de 90	33

Tabla No. 1 Principales indicadores de Ecuador y Chile

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de CEPAL, Fundación Heritage y The Wall Street Journal, Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).

La tabla No.1 permite observar que actualmente Ecuador y Chile poseen similitudes en cuanto a indicadores sociales, con excepción de las tasas de empleo y pobreza, en las cuales el segundo país muestra resultados más favorables. Las diferencias más marcadas se perciben en los indicadores económicos, de comercio internacional y principalmente de innovación. A manera de ejemplo, Chile en 2020 fue el primer país latinoamericano tanto en el Ranking Mundial de Innovación como en el de Competitividad, en contraposición Ecuador se ubicó en los últimos lugares a nivel mundial. Es importante indicar que, Chile pese a sus destacadas posiciones en la región, se encuentra en niveles intermedios en comparación con el resto del mundo.

Es oportuno dar un vistazo a la composición de las exportaciones de ambos países a principios de la década de los noventa, con el objeto de mostrar sus semejanzas antes del periodo de mayor impulso a la apertura comercial, innovación y diversificación.

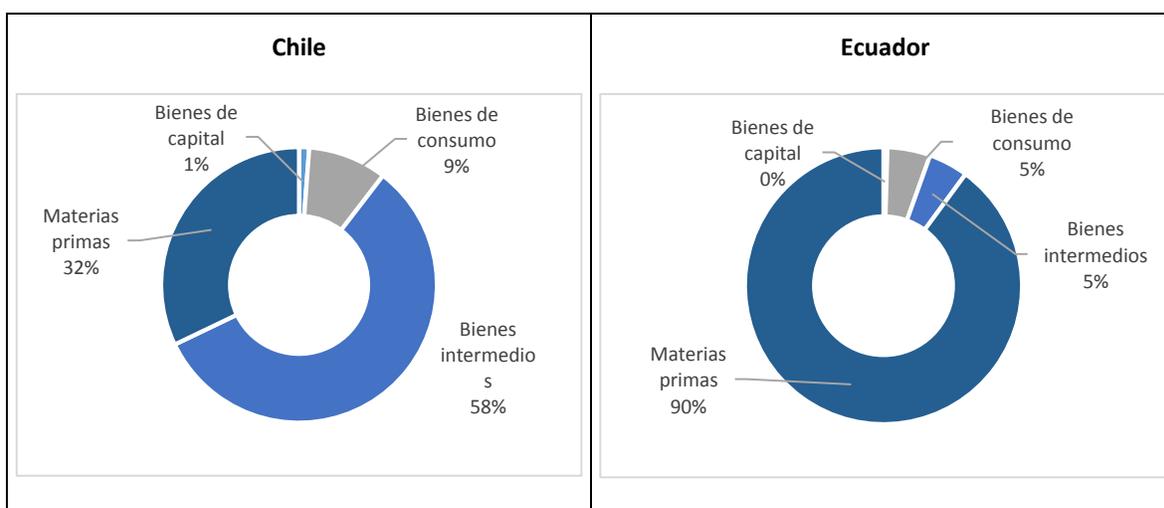


Gráfico No. 1 Canasta exportadora según tipo de bienes año 1991: Comparativo Chile y Ecuador

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

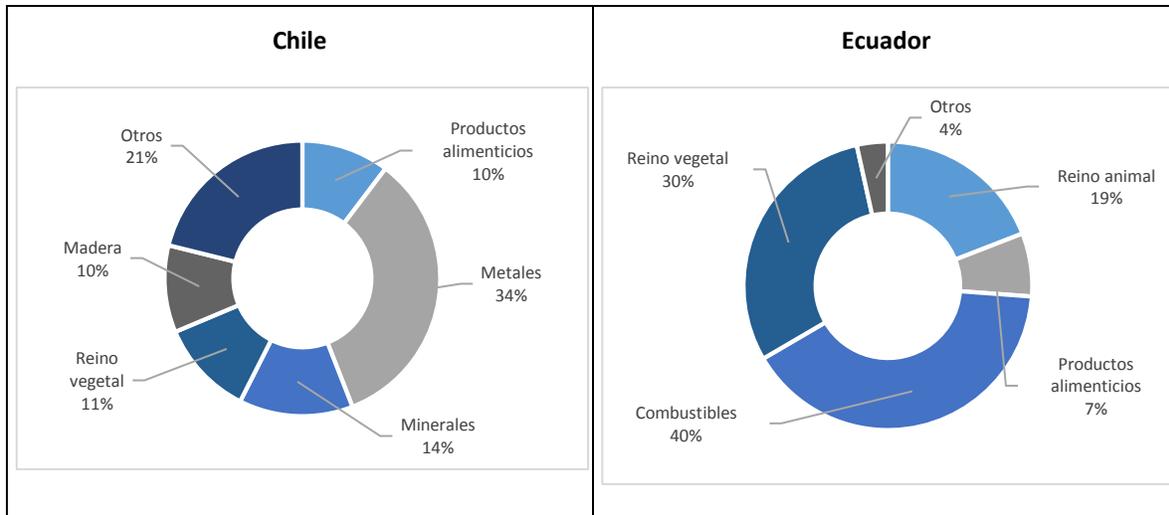


Gráfico No. 2 Canasta exportadora según grupo de bienes año 1991: Comparativo Chile y Ecuador
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

Los gráficos No.1 y No.2 evidencian una composición relativamente similar en cuanto a los bienes comercializados hacia el exterior en el año 1991. Basados en sus ventajas comparativas, las exportaciones de Chile fueron intensivas en materias primas y bienes intermedios (cobre, abarcando las partidas de minerales y metales), y Ecuador en bienes primarios (Petróleo crudo).

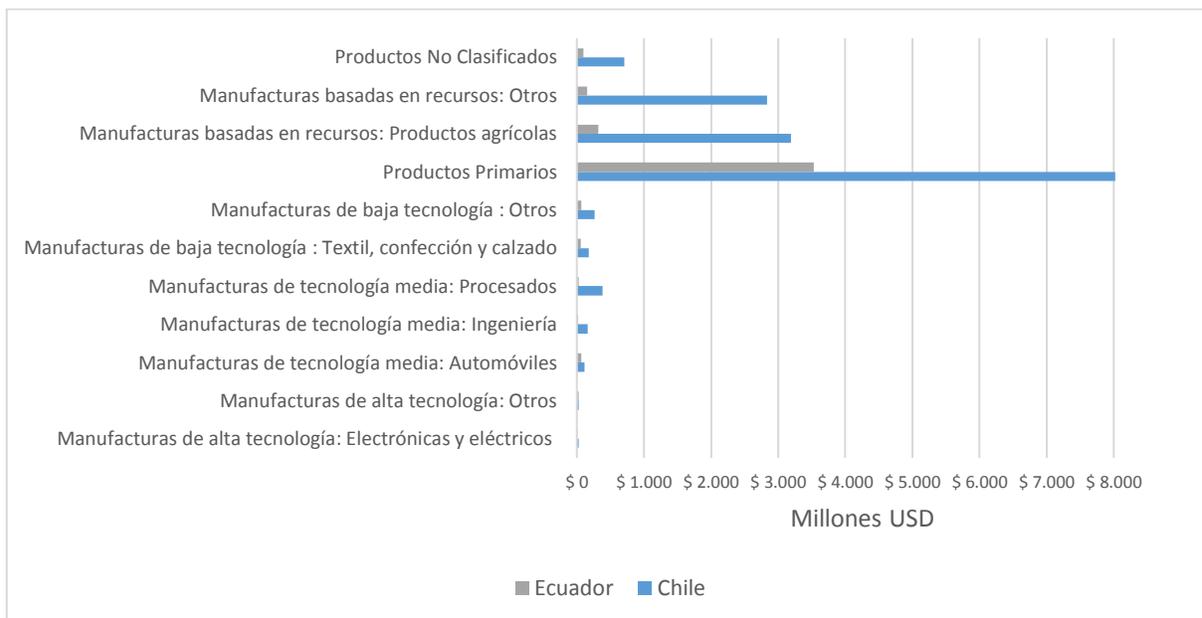


Gráfico No. 3 Exportaciones por contenido tecnológico año 1995: Comparativo Chile y Ecuador
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

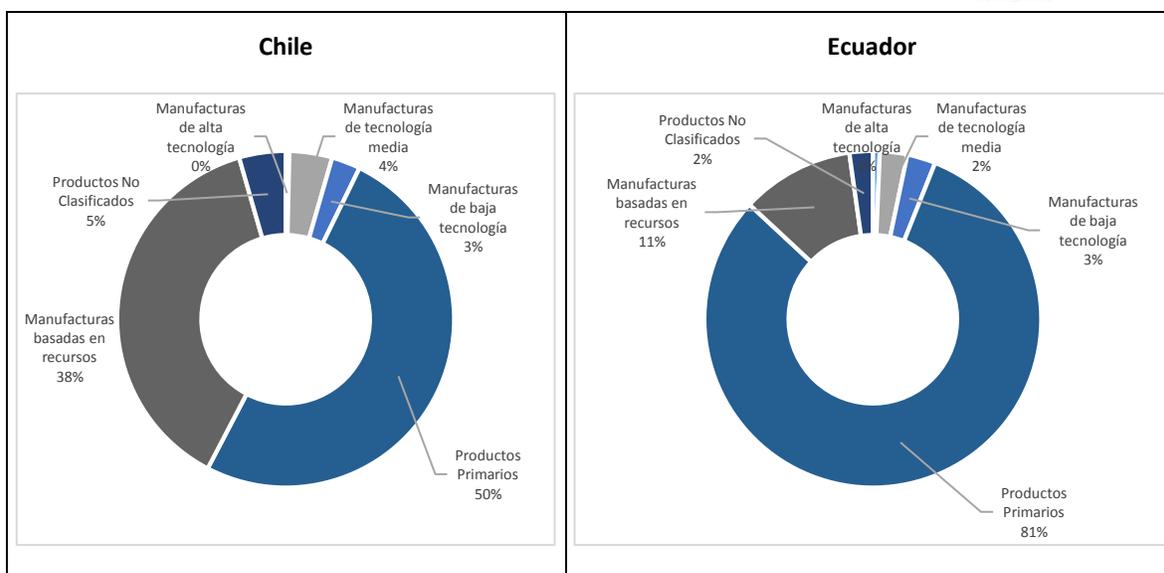


Gráfico No. 4 Exportaciones por contenido tecnológico año 1995: Comparativo Chile y Ecuador

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Unctadstat

De igual forma, al analizar las exportaciones desglosadas por contenido tecnológico en el año 1995 (gráficos No 3 y 4), se observa que tanto Chile como Ecuador comercializaron en mayor medida bienes primarios y manufacturas basadas en recursos tanto agrícolas como de otro tipo. Las manufacturas de alta tecnología fueron prácticamente nulas en ambos países. Mientras que, las de tecnología media representaron apenas el 4% y 2% en Chile y Ecuador, respectivamente.

Por otro lado, durante los noventa los dos países mantuvieron tasas interesantes de crecimiento como muestra el gráfico No.5. En este periodo, el mayor crecimiento del PIB de Chile alcanzó el 11%, mientras que Ecuador tuvo un pico de 4,7%. Esta brecha disminuyó desde el año 2000, donde ambos presentaron un comportamiento similar, pero ya con una diferencia muy importante en términos monetarios. Es así que, en el año 2019 el PIB de Ecuador bordeó los USD \$107 mil millones frente a los USD \$283 mil millones producidos por Chile (SUBREI, 2019).

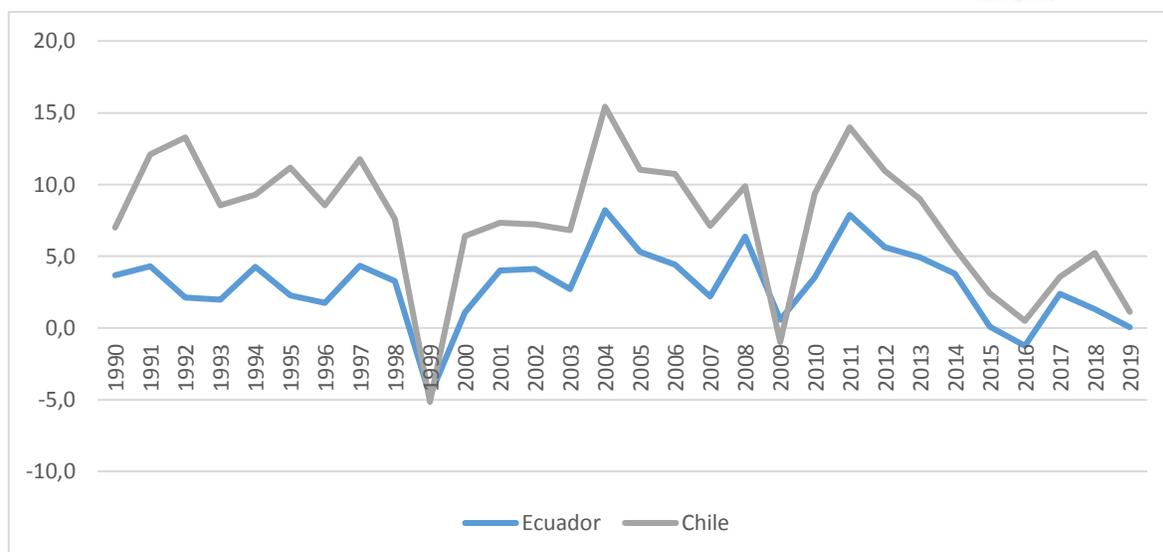


Gráfico No. 5 Crecimiento del PIB (% anual) Ecuador y Chile

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

Así también, al analizar el cierre de brechas del PIB per cápita de estos países como porcentaje del de Estados Unidos, los gráficos No. 6 y 7 muestran que ambos tuvieron un nivel similar a inicios de los noventa, con una diferencia porcentual mínima. El PIB per cápita PPA (precios internacionales actuales) de Chile representó el 18,8% en 1990, mientras que el de Ecuador alcanzó el 20,22%. Sin embargo, a lo largo de los siguientes años Chile mantuvo una tendencia de convergencia y cierre de brechas alcanzando el 41,35% en 2019. Lo contrario sucedió con Ecuador, cuyo indicador se contrajo y en el último periodo de análisis representó apenas el 18,19%.

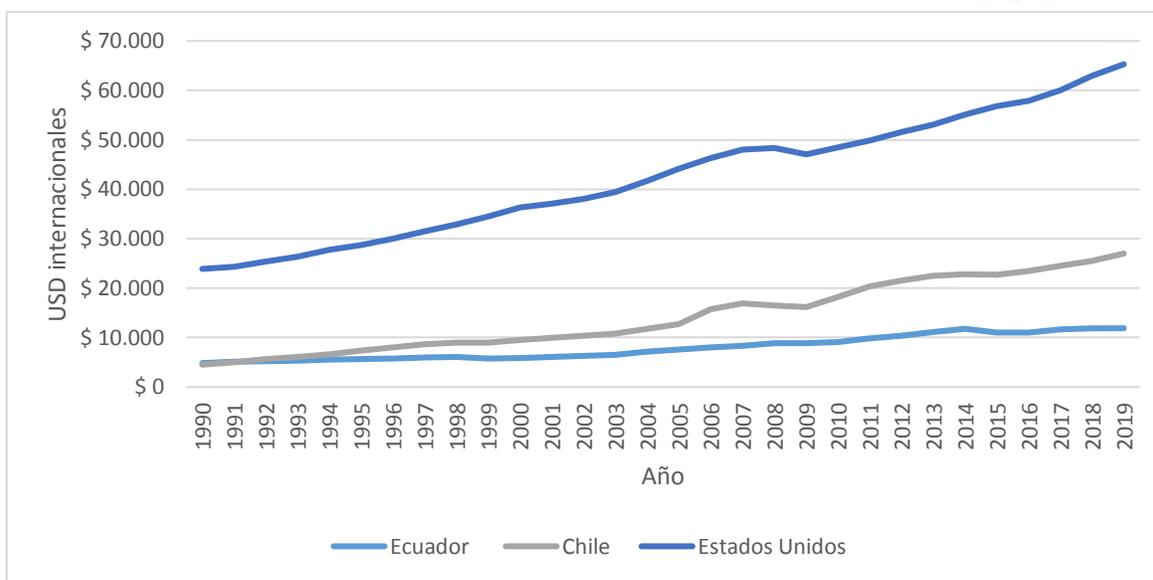


Gráfico No. 6 PIB per cápita PPA (\$ a precios internacionales actuales) Ecuador, Chile y Estados Unidos
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

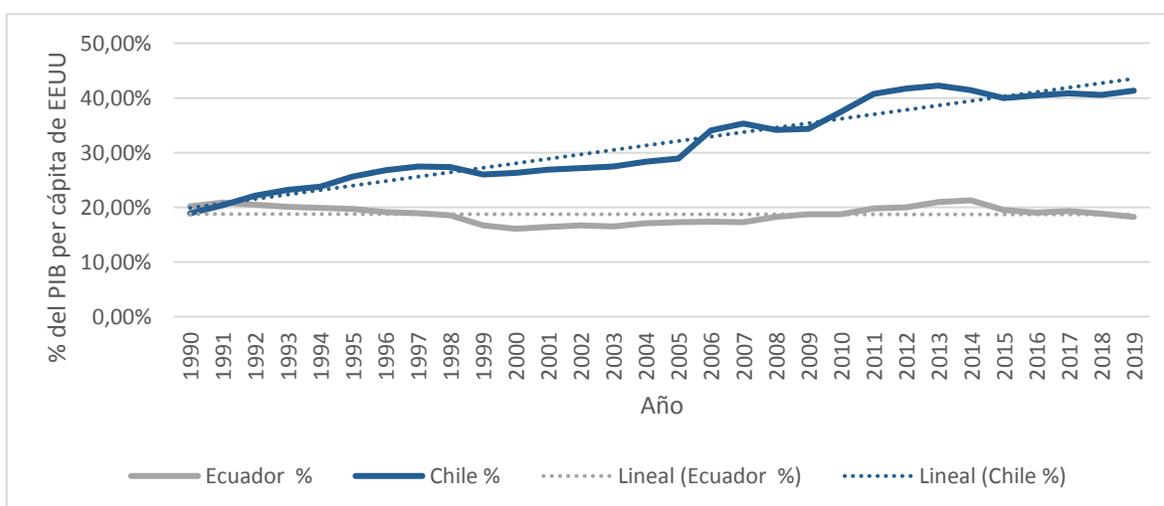


Gráfico No. 7 Brechas del PIB per cápita PPA (% a precios internacionales actuales) en comparación con Estados Unidos
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

Lo anterior, pudiese inferir en que Ecuador se encuentra sumergido en la trampa de los ingresos medios, concepto que fue promovido por (Gill & Kharas, 2007) para describir los problemas de los países para mantener una elevada tasa de crecimiento a partir únicamente de acumulación de factores de producción, debido a la disminución de la productividad marginal del capital. Este fenómeno se relaciona con las dificultades que enfrentan los países de renta media para converger con los desarrollados, debido a su

incapacidad para completar la transición productiva desde los sectores de bajo valor añadido, es decir primarios e intensivos en recursos naturales hacia manufacturas de alta tecnología (Domínguez & Caria, 2015). Algunas de las hipótesis que explican esta condición son: Heterogeneidad estructural y menor presencia de sectores de rendimientos crecientes y alta innovación, reducción de productividad total de factores, maldición de los recursos naturales y enfermedad holandesa, reducida diversificación de las exportaciones y especialización en sectores primarios, entre otras (Alarco Tosoni & Castillo García, 2018).

En gran medida la tendencia de convergencia y cierre de brechas lograda por Chile, pudiese deberse a su estrategia de apertura comercial, que le ha permitido en el momento contar con 30 acuerdos comerciales vigentes, dentro de los cuales se encuentran incluidos: Centroamérica, EFTA, Mercosur (como país asociado), P4 y la Unión Europea (SUBREI, 2020). En 2019, tuvo acceso al 86,96% del Producto Interno Bruto (PIB) global y al 62,48% de la población mundial por sus acuerdos comerciales (Ebner, 2019). Así mismo, se ubicó en la posición 44 dentro de los principales exportadores e importadores mundiales de mercancías, siendo uno de los tres países latinoamericanos que figuran en este ranking por debajo de México y arriba de Argentina (OMC, 2019). Por su parte, Ecuador actualmente mantiene apenas 10 acuerdos comerciales vigentes que le permiten acceder apenas al 28,81% del PIB Mundial, además no posee Tratados de Libre Comercio, en comparación con Chile que posee 25 TLCs.

Finalmente, es importante mencionar que el presente estudio podría resultar útil para instituciones de Gobierno, especialmente de Ecuador, a cargo del diseño y aplicación de políticas de comercio exterior, innovación y diversificación de exportaciones.

METODOLOGÍA

Para responder a la pregunta planteada se usó un enfoque de investigación mixto, es decir cualitativo y cuantitativo.

En primera instancia se desarrolló una revisión del estado del arte, que permitió describir los conceptos e indicadores de apertura comercial, innovación y diversificación de exportaciones. Así también, se mostraron diversos estudios previos sobre la relación de las variables.

De manera seguida, se generó un recuento breve de la evolución, junto con la identificación contrastada de las políticas públicas, estrategias e instituciones promovidas por Ecuador y Chile relacionadas con la apertura comercial y diversificación de exportaciones; y para motivar el desarrollo del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

A continuación, se procedió a generar un análisis comparativo de la evolución de los indicadores de apertura comercial, innovación y diversificación de exportaciones a partir de los noventa. Siendo este un estudio descriptivo, basado en las estadísticas de ambos países. Los datos se obtuvieron de fuentes confiables y oficiales, entre éstas: Banco Mundial; OMC; OMPI; UN Comtrade; UNCTAD; Foro Económico Mundial; Observatorio de Complejidad Económica; Ministerio de Producción; Comercio Exterior, Inversiones y Pesca del Ecuador (MPCEIP); Secretaria de Relaciones Económicas Internacionales de Chile (SUBREI); entre otros.

Finalmente, con el objetivo de establecer la relación del manejo de la apertura comercial con los avances en innovación y diversificación de exportaciones, se procedió a desarrollar entrevistas semi estructuradas a profundidad con actores clave expertos en los temas analizados y que forman parte de instituciones relevantes en Chile y Ecuador. Como elemento adicional, se incluyó un anexo con regresiones lineales simples que vincularon en primera instancia a la innovación en función de la apertura comercial, y en un segundo paso a la variable producto de esta relación (predicha) con la diversificación de exportaciones.

CAPÍTULO I

1. REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE (MARCO CONCEPTUAL)

1.1 APERTURA COMERCIAL

Conforme Alonso & Gacimartín (2005) la liberalización comercial es aquel proceso que tiende a disminuir el efecto de discriminación que la política comercial genera entre el mercado nacional y exterior. El proceso de apertura comercial modifica los pesos relativos de los diferentes sectores de una economía, al igual que la distribución factorial de la renta del país, generando potenciales ganadores y eventuales perdedores. Además de estos cambios asignativos, esta puede transformarse en el motor del crecimiento económico debido al desarrollo de las economías de escala a través del acceso a mercados más amplios, la optimización tecnológica, perfeccionamiento en la gestión y reducción de la ineficiencia al incrementarse el nivel de competencia (Alonso & Gacimartín, 2005). Padilla & Martínez respaldan lo anterior, al manifestar que “la expansión del comercio internacional y la atracción de IED son reconocidos en la literatura empírica y teórica como factores importantes de crecimiento económico por su impacto en la creación de empleo, generación de divisas y transferencia de tecnología, entre otros” (Padilla & Martínez, 2007, p.5).

Los países se ven motivados a participar del comercio internacional por dos razones: beneficiarse de sus diferencias mediante lo que cada uno puede hacer relativamente bien y conseguir economías de escala en la producción siendo más eficientes (Krugman & Obstfeld, 2006). Además, la inversión directa puede contribuir con tecnología, optimización de la administración, acceso a mercados y redes sociales que frecuentemente son escasas en los países en desarrollo, pero decisivas para la modernización industrial (Lin, 2010).

Desde la segunda mitad del siglo XX Estados Unidos y países europeos presentaron una etapa de rápida expansión del comercio exterior junto con un proceso de liberalización comercial y un poco más tarde de liberalización de corrientes financieras (FMI, 2000). En

adelante, la mayor parte de países en desarrollo también han ido abriendo sus mercados, pero en diferentes épocas. Es así que, los del este asiático empezaron este proceso en la década de los setenta y ochenta, los latinoamericanos entre los ochenta y noventa, y países como China e India a partir de los noventa (Meller, 2001). La apertura comercial en Latinoamérica, surgió a raíz de los efectos negativos de las políticas orientadas al sector interno promovidas en años setenta y ochenta, que dispararon las tasas de inflación y estancaron o deterioraron sus economías (FMI, 2000).

En el proceso de apertura es fundamental el papel del Estado a través de su capacidad institucional y políticas. Los países que se incluyen en los procesos de apertura comercial, se ven presionados a contar con gobiernos más responsables y a priorizar los equilibrios macroeconómicos a través de la reducción del déficit fiscal (presupuesto público balanceado), inflación baja y déficit de cuenta corriente manejable (Meller, 2001). El éxito de una economía de mercado, depende de la existencia de un Estado fuerte, eficaz pero limitado, que sustente los derechos de propiedad, asegure la estabilidad macroeconómica, promueva la competencia, garantice la educación y la salud básica (Wolf, 2004). A manera de ejemplo, contar con un Banco Central autónomo, y ser parte de la Organización Mundial del Comercio, se constituyen como garantías de respeto a las normas de libre comercio frente a los demás Estados (Meller, 2001). Conforme al Banco Mundial (2001) la inserción de más participantes en el mercado motiva la demanda de instituciones formales de información y regulación; ayuda a las empresas a aprender sobre tecnología, organización y formas gerenciales; promueve la competencia y cambios; expone a riesgos y motiva su gestión.

1.1.1 Indicadores de Apertura Comercial

Para el análisis comparativo, se consideraron los siguientes indicadores de apertura comercial, tomando en cuenta su relevancia y pertinencia con el objetivo planteado.

Exportaciones e importaciones de bienes y servicios

Las exportaciones son el conjunto de bienes y servicios comercializados por los residentes de un país (economía) hacia los residentes de otro (Lima & Alvarez, 2011). Es decir, es la parte de la producción interior que no se consume de forma doméstica y se envía al exterior.

Mientras que, las importaciones son el conjunto de bienes y servicios adquiridos por los residentes de un país (economía) desde los residentes de otro (Lima & Alvarez, 2011). Dicho de otro modo, es la parte del consumo doméstico de bienes que provienen de fuera de las fronteras.

Tanto para las exportaciones como para las importaciones, resulta interesante analizar su estructura y evolución (tasa de crecimiento, valor y destino) en un periodo de años. Su examinación permite estimar el balance del comercio para un espacio de tiempo. Este puede ser superavitario cuando las exportaciones sobrepasan a las importaciones, y deficitario en el caso contrario.

Índice de apertura comercial

Hace referencia al nivel o grado de internacionalización de la economía de un país, y puede ser obtenido de diversas formas, para el presente estudio se considerará a la fórmula propuesta en el documento “Indicadores de comercio exterior y política comercial: análisis y derivaciones de la balanza de pagos” de (Lima & Alvarez, 2011) referida a la apertura media por el intercambio comercial, cuyo cálculo se muestra a continuación:

$$AC = \frac{(X + M)}{PIB}$$

Donde:

X = exportaciones del país

M = importaciones del país

PIB=Producto Interno Bruto del país

Acuerdos comerciales

Un acuerdo comercial es convenio entre dos o más economías que se ampara en el derecho internacional y su motivación es obtener beneficios mutuos del intercambio comercial.

Conforme a la OMC (2021) los acuerdos comerciales pueden ser de diversos tipos entre éstos: Acuerdos multilaterales, Acuerdos Regionales (Uniones Aduaneras, Tratados de Libre Comercio, etc.) y Acuerdos Comerciales Preferenciales.

- Acuerdos Multilaterales: Entendimientos comunes que buscan eliminar la dispersión de los tratamientos, por medio de reglas multilaterales coherentes para una liberalización multilateral progresiva (OCDE, 2003).
- Acuerdos Comerciales Regionales: Cualquier acuerdo comercial recíproco entre dos o más partes (OMC, 2021)
- Acuerdos Comerciales Preferenciales: Otorgan privilegios comerciales unilaterales aplicados a algunos miembros menos desarrollados.

Los acuerdos comerciales han evolucionado con el tiempo, como también las materias que se negocian dentro de estos, y que van más allá de la reducción arancelaria de bienes, incluyendo temas como: servicios, inversiones, comercio electrónico, propiedad intelectual, compras públicas, tratamiento laboral, obstáculos técnicos al comercio, medidas fito sanitarias, procedimientos aduaneros, asuntos legales, defensa comercial, medio ambiente, género, pymes, solución de controversias, entre otros.

Comportamiento arancelario

Los aranceles son tributos que se impone a los bienes o servicios que pasan una frontera, los más comunes son los aplicados a las importaciones.

Estos gravámenes, pueden ser ad-valorem, específicos o mixtos:

- **Arancel ad-valorem:** Es un porcentaje del valor de la importación CIF, es decir del importe que incluye costo, seguro y flete (Ministerio de Economía y Finanzas de Perú, 2020).
- **Arancel específico:** Corresponde a un determinado valor monetario por unidad de volumen de importación.
- **Arancel mixto:** Es la combinación de un arancel ad-valorem y un arancel específico.

Los gobiernos imponen aranceles con el ánimo de generar ingresos, o proteger las industrias locales. El comportamiento arancelario de un país depende en gran medida de sus objetivos nacionales de desarrollo, y su apertura o no al comercio. Los Estados más proteccionistas imponen en general aranceles más altos para los bienes y servicios importados. Mientras que, las economías que promueven el libre comercio mantienen gravámenes bajos en la mayor parte de las partidas arancelarias, con excepciones de sectores o industrias locales sensibles al intercambio comercial internacional (Ministerio de Economía y Finanzas de Perú, 2020).

Obstáculos técnicos al comercio

Son medidas adoptadas por los Estados para proteger la salud y la vida de las personas y del medio ambiente (OMC, 2021b). Estas incluyen: reglamentos técnicos, normas y procedimientos de evaluación de la conformidad, y otros.

El artículo 20 del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) reconoce que los países pueden tomar este tipo de medidas en función del cumplimiento de objetivos normativos legítimos, que no sean discriminatorios ni creen obstáculos innecesarios al comercio, por tanto existen acuerdos específicos para el tratamiento de inocuidad de los alimentos, la sanidad de los animales y la preservación de los vegetales, y de las normas sobre los productos en general (OMC, 2021b).

Índice de libertad económica

El Índice de Libertad Económica es generado desde 1995 por la Fundación Heritage con el apoyo de The Wall Street Journal, este indicador analiza el grado de libertad económica (economía de mercado) de 186 países, en base a 4 categorías: Estado de Derecho, tamaño del gobierno, eficiencia regulatoria y apertura de mercados. El índice generado año a año ha permitido observar una alta correlación entre libertad y prosperidad económica, evidenciando que los países más libres son más prósperos (Libertad y Desarrollo, 2019).

Las categorías de libertad económica consideradas, engloban los siguientes elementos:

- Estado de Derecho: derechos de propiedad, integridad de gobierno y eficiencia judicial.
- Tamaño de Gobierno: carga fiscal, gasto de gobierno y salud fiscal.
- Eficiencia Regulatoria: facilidad de hacer negocios, libertad de trabajo y libertad de política monetaria.
- Apertura de Mercados: libre comercio, libertad de inversión y libertad financiera.

Indicadores de Gobernabilidad

La gobernabilidad de un país se asocia con su capacidad institucional de ejercer la autoridad pública e impulsar un desarrollo económico, social y político duradero (Fundación Este País, 2007). Estos son propuestos por el Banco Mundial en base a una metodología que incluye 6 indicadores agregados relacionados con conceptos básicos de gobernanza, siendo estos: voz y rendición de cuentas, inestabilidad política y violencia, efectividad del gobierno, carga regulatoria, Estado de Derecho y corrupción; conforme a la medición de estos indicadores, la gobernanza es importante para el desarrollo (World Bank, 1999).

1.2 INNOVACIÓN

A partir de la Revolución Industrial suscitada en Inglaterra a mediados del siglo XVIII, los experimentos de laboratorio tomaron impulso como fuente de innovación tecnológica, sobre todo aquellos que generaban cambios significativos. Es así que, los países desarrollados pudieron acelerar su crecimiento mediante el aumento de la inversión en investigación y desarrollo que a su vez permitió la modernización de las estructuras industriales y el incremento de la productividad (Lin, 2010). Lo anterior refuerza lo formulado por Joseph Schumpeter, quien postuló que: “el impulso fundamental que pone y mantiene en movimiento a la máquina capitalista procede de los nuevos bienes de consumo, de los nuevos métodos de producción y transporte, de los nuevos mercados, de las nuevas formas de organización industrial que crea la empresa capitalista” (Schumpeter, 1996:120)



Los conceptos de innovación han ido cambiando en el tiempo, en un primer momento tomaron fuerza a través justamente de los postulados de Schumpeter formulados en el siglo XX, quien asoció este elemento con el desarrollo económico, alejándose del paradigma clásico que analizaba de manera estática a los ciclos económicos, e introduciendo de manera controversial su análisis dinámico desde la motivación empresarial (Dávila, 2008). Conforme a sus supuestos, los ciclos económicos son naturales al capitalismo, y son evolutivos por lo que no dependen de factores externos, ya que provienen de oleadas de innovación de nuevos productos y nuevas empresas (Dávila, 2008) (Giudice Baca, 2010).

Este economista consideraba que existía una diferencia profunda entre “crecimiento económico” y “desarrollo económico”. Asociando al primero al incremento de los medios de producción y la fuerza de trabajo, siendo este un proceso lento que no genera transformaciones importantes en la sociedad. Mientras que, el segundo concepto hacía relación a un cambio espontáneo que causaba alteraciones del equilibrio existente, es decir un fenómeno dinámico que transforma también cualitativamente a la sociedad y economía (Montoya Suárez, 2004). Este último era promovido por el desarrollo tecnológico que involucra el proceso de innovación radical, al cual Schumpeter le atribuyó el término de “destrucción creativa”. Así también, propuso un listado de cinco tipos de innovación: introducción de nuevos bienes de consumo en el mercado, nuevos métodos de producción y transporte, apertura de un nuevo mercado, generación de una nueva fuente de oferta de materias primas, cambios en la organización o en su proceso de gestión (Schumpeter, 1996).

Las proposiciones de este destacado economista del siglo pasado, continúan sirviendo de base e influencia para numerosas teorías y estudios sobre el fenómeno tecnológico y la innovación, pero su naturaleza y contexto ha evolucionado. Es así que, la tercera edición del Manual de Oslo (2005) determina que la innovación puede presentarse en nuevos o significativamente mejorados: productos, procesos, métodos de comercialización (mercadotecnia) y de organización. Por su parte, Lundvall (2007) complementa que este

concepto a más de referirse a “nuevas combinaciones” llevadas al mercado, se presenta en el proceso de difusión y uso que permite la introducción de un bien o servicio.

Por su parte, las teorías evolucionistas, perciben a la innovación como un proceso que depende del desarrollo del conocimiento y la tecnología, por medio de las interacciones de diversos agentes y factores (Richard & Winter, 1982). A decir de Montoya Suárez (2004), la ciencia y la tecnología juegan un papel importante en el desarrollo de las fuerzas productivas, pero no son autónomas, puesto que su funcionamiento e impacto depende de determinadas condiciones socio-económicas. Así también, el desarrollo de la innovación requiere de interacción entre el productor innovador y el potencial consumidor, a partir de relaciones promovidas por códigos y canales de información (Lundvall, 2007). Esta afirmación realza a la innovación como sistema, vista como un proceso dinámico, siendo importante la transferencia y difusión de las ideas, experiencia, información, conocimiento y otros elementos; como también el ámbito normativo, las políticas y regulaciones del sistema en general (OCDE y Eurostat, 2005). De igual forma, CEPAL (2021) describe que se trata de un proceso dinámico de interacción entre agentes guiados por incentivos de mercado (empresas) y otras instituciones (centros públicos de investigación y universidades); los vínculos sistemáticos y la interacción entre actores, como también la infraestructura económica e institucional que cada país es capaz de desarrollar es conocido como Sistema Nacional de Innovación-SNI.

Los sistemas de innovación promueven a la vez su transversalización en distintas actividades de un país. En cuanto al ámbito del comercio internacional, innovar nace como una respuesta a las demandas de los mercados externos, la competencia global y los adelantos tecnológicos encaminados a mejorar la productividad de las empresas (Frohmann, Mulder, & Olmos, 2018).

La innovación puede acarrear algunos efectos negativos a todo nivel para los países, entre éstos: aumento de la precariedad de los trabajadores, brecha de habilidades, concentración excesiva del mercado, efectos corrosivos en el tejido social, lagunas normativas, problemas de privacidad de los datos, etc. (World Economic Forum, 2019). Son elementos que los

gobiernos deben mitigar con un enfoque holístico y de cohesión social, a través del fortalecimiento de su institucionalidad y la generación oportuna de políticas eficaces. Así como lo manifiestan Frohmann, Mulder, & Olmos (2018), al indicar que el objetivo final de los sistemas de innovación es incorporar este concepto en las estrategias de negocios de las empresas, proveer el financiamiento adecuado, y formar el capital humano para que los resultados innovadores permitan dar saltos en competitividad.

1.2.1 Elementos e Insumos de la Innovación

La teoría económica ha demostrado que el crecimiento es provocado por la sinergia entre el nuevo conocimiento y el capital humano, razón por la que los principales avances en el desarrollo tecnológico han sido respaldados por mejoras en la educación y capacitación en todos los países que lograron un crecimiento económico significativo (Lin, 2010).

Actualmente, la innovación se encuentra ligada fuertemente con el término “economía basada en el conocimiento”, en un espacio temporal en el que el conocimiento y la tecnología son cada vez más complejos, y el proceso innovador ha trascendido de los bienes a los servicios. Es así que, el Manual de Oslo (2005) manifiesta que en las economías avanzadas son numerosas las industrias intensivas en conocimiento, y en su configuración la I+D es un elemento importante en el proceso de innovación, pero además se requiere la existencia de trabajadores altamente cualificados, interacción con otras empresas, entidades públicas de investigación, y una estructura que facilite la generación y explotación del conocimiento.

En el campo del comercio internacional, los elementos requeridos para el proceso de innovación orientada a la exportación se concentran en tres áreas críticas para las empresas. En primer lugar, el cumplimiento de los requisitos de acceso a nuevos mercados, enfrentando obstáculos técnicos al comercio como normas técnicas, sanitarias y fitosanitarias, regulaciones y reglamentos. Para su cumplimiento se precisa de difusión de información, profesionales e instituciones especializadas (Frohmann, Mulder, & Olmos, 2018). Por otra parte, los productos o servicios deben adaptarse a las nuevas demandas y

tendencias de los consumidores de mercados externos, es decir deben diversificarse conforme a las exigencias globales, en este ámbito las empresas demandan de formación, asesoría e inversión. Finalmente, es importante también diversificar los canales de comercialización para llegar de forma oportuna a los nuevos compradores, esto involucra contar con servicios de inversión, asesoría, tecnología, logística y vínculos más profundos con los actores clave. Por tanto, el enfoque de innovación exportadora insta a tener una mirada asociativa entre empresas y también entre instituciones de fomento exportador (Frohmann, Mulder, & Olmos, 2018).

1.2.2 Beneficios y Resultados de la Innovación

El avance de las sociedades ha mostrado con evidencias la fuerte relación de la innovación con desarrollo económico. En cuanto a las empresas, innovar les permite aumentar la demanda de un bien o servicio, o reducir sus costes, para colocarse en una posición de ventaja competitiva frente a sus competidores (OCDE y Eurostat, 2005). El proceso de innovación también puede mejorar sus resultados a nivel de eficiencia, calidad, reconocimiento, posicionamiento, adaptación al entorno y aprendizaje de mercado. Sin embargo, es prudente considerar que la innovación puede no generar resultados de forma inmediata, puesto que se requiere de un tiempo entre su aplicación y sus resultados, los cuales no siempre pueden ser positivos (Frohmann, Mulder, & Olmos, 2018).

A nivel de Estados, la innovación se percibe como un elemento central en su estrategia de desarrollo. Los Sistemas Nacionales de Innovación adoptados determinan la habilidad para capturar el impulso que el conocimiento da a la producción y la hace entrar en un círculo virtuoso de crecimiento e inclusión (CEPAL, 2021). La tecnología, innovación y ciencia como también sus interacciones sistemáticas y complejas, resultan primordiales para un desarrollo sostenible y para la reconstrucción de sociedades basadas en el aprendizaje y conocimiento (Bortagaray, 2017). Es posible afirmar que la innovación es un factor diferenciador entre los países desarrollados y aquellos de menor desarrollo, puesto que sus resultados han permitido generar nuevos productos y servicios mejorando la productividad y el bienestar de la población. Así también, un país innovador posee un mayor control sobre

las tendencias futuras, la agenda de investigación, determinación de las tecnologías a utilizar, fuentes de recursos, prioridades de inversión y preservación de recursos naturales (Pardo, 2020).

1.2.3 Indicadores de Innovación

Al igual que en la apertura comercial, existen diversos indicadores para medir la innovación. Para el presente estudio se han considerado aquellos relevantes y mayormente usados en la literatura. El Manual de Oslo (2005) menciona a dos familias básicas de indicadores de Actividades Científicas y Tecnológicas que interesan para medir la innovación: los recursos dedicados a la I+D y las estadísticas sobre patentes. Así también, (Frohmann, Mulder, & Olmos, 2018) señalan la importancia de considerar los rankings internacionales que analizan la innovación, para identificar brechas y similitudes entre países desarrollados y en desarrollo. Dentro de estos indicadores se encuentran el índice de Competitividad y el índice Mundial de innovación.

Gasto en I+D

Acorde al Banco Mundial (2021a), este indicador incluye gastos corrientes y de capital (público y privado) invertidos en trabajo creativo realizado para incrementar los conocimientos y su uso en nuevas aplicaciones; el área de investigación y desarrollo abarca la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental.

La UNESCO señala que la inversión en I+D en conocimiento, tecnología y pensamiento, que impulsa la innovación en los países y es fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2016)

Nivel capital humano: Gasto público total en educación (% del PIB)

Este indicador comprende el gasto público total (corriente y de capital) en educación expresado como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en un año determinado, incluyendo el gasto que realiza el Gobierno en instituciones educativas (públicas y privadas), administración educativa y subsidios o transferencias para entidades privadas (Banco Mundial, 2021b)

El gasto público en educación es un elemento que motiva el desarrollo, con el fin de elevar las capacidades de las personas y su preparación para la generación eficiente de bienes y servicios de valor para una sociedad. La calidad del gasto se encuentra en función de la asignación de los recursos de manera eficaz como eficiente, en concordancia con la consecución de objetivos macroeconómicos y políticas fijadas por un país (Cárdenas Zambrano , Morán Montalvo, & Rosero Barzola, 2019).

Registro de patentes

La OMPI manifiesta que una patente es un derecho exclusivo que se concede sobre una invención y que faculta a su titular a decidir si esta puede ser usada por terceros y de qué manera (OMPI, 2021).

Se puede solicitar el registro de patentes en todo el mundo, a través del procedimiento del Tratado de Cooperación en materia de Patentes o en una oficina nacional de patentes por los derechos exclusivos sobre un invento, este brinda protección respecto de la invención al dueño de la patente durante un período limitado que suele abarcar 20 años (Banco Mundial, 2021c). Los países registran este indicador en dos tipologías: Solicitudes de Patentes por Residentes o por No Residentes

Las patentes como indicador, promueven la investigación, el desarrollo tecnológico e impulsan la generación de nuevos productos o procesos que benefician a la sociedad, a la vez que su comercialización (licenciamiento) genera beneficios económicos (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2021).

Investigaciones técnicas y científicas

El indicador engloba el número de artículos científicos y de ingeniería publicados en los siguientes campos: física, biología, química, matemática, medicina clínica, investigación biomédica, ingeniería y tecnología, y ciencias de la tierra y el espacio (Banco Mundial, 2021d).

Sin duda la innovación se vincula de manera estrecha con la investigación científica. Las invenciones que permiten dar soluciones a los problemas y necesidades que día a día se

presentan en el mundo, se basan en la confirmación o rechazo de hipótesis, como en la generación de nuevas teorías, generadas a través del método científico.

Índice Mundial de Innovación

El Índice Mundial de Innovación es generado desde el año 2007 de manera conjunta por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), la Universidad Cornell y el INSEAD. Su estimación abarca alrededor de 80 indicadores de 130 países, explorando la innovación desde una perspectiva amplia, que incluye el entorno político, la educación, la infraestructura y el desarrollo empresarial (OMPI, 2020)

Este índice otorga referencias para medir el desempeño de las economías en materia de innovación y se constituye como un importante instrumento de análisis comparativo, como también un soporte para los actores encargados de formular políticas públicas (OMPI, 2020).

Índice de Competitividad

El Foro Económico Mundial (WEF) realiza año a año el Reporte Global de Competitividad, mediante un comparativo de 141 economías del mundo en función de sus principales pilares que sustentan su posicionamiento para la generación de desarrollo económico y la atracción de inversiones (Deloitte, 2019). El índice Global de Competitividad motiva a que los responsables de la formulación de políticas consideren más allá de las medidas reaccionarias y de corto plazo, y evalúen el progreso de un país frente al conjunto completo de factores que determinan la productividad. Esta medición consta de 12 pilares: instituciones, infraestructura, adopción de Tics, estabilidad macroeconómica, salud, competencias, mercado de productos, mercado laboral, sistema financiero, tamaño de mercado; dinamismo empresarial, y capacidad de innovación (World Economic Forum, 2019).

El pilar de capacidad de innovación involucra la medición de elementos como: diversidad de la fuerza laboral, desarrollo de clústeres, co-inversiones internacionales, colaboración de múltiples partes interesadas (ideas en empresas), publicaciones científicas, aplicaciones

patentadas, gastos de I + D, prominencia de las instituciones de investigación, sofisticación del comprador y aplicaciones de marcas comerciales.

1.3 DIVERSIFICACIÓN EXPORTACIONES

Varios estudios hacen referencia a las causas e impactos de la concentración de exportaciones en determinados productos (generalmente básicos) y mercados, vinculando este fenómeno con la inestabilidad de los ingresos de divisas debido a la volatilidad de los precios de internacionales (Raja & Boopendra , 2015). Es por tanto que, se recomienda la ampliación de la canasta de exportaciones, es decir la diversificación de los bienes y servicios ofrecidos al mercado exterior, como una forma de mantener la estabilidad de los ingresos provenientes del exterior.

1.3.1 Indicadores de Diversificación de Exportaciones

Para evidenciar la evolución en la diversificación de exportaciones de los países en estudio, se ha considerado los siguientes indicadores:

Exportaciones no tradicionales

Las exportaciones de manera general pueden clasificarse en tradicionales y no tradicionales. La primera clasificación hace referencia a los bienes primarios sin mayor grado de cambio en relación a su estado inicial, mientras que la segunda conceptualización abarca a los bienes que incorporan procesos de transformación (Pérez, 2018). También son consideradas exportaciones tradicionales, aquellas que en el historial de comercio internacional de un país han mantenido un peso importante en valor o cantidad.

Para el presente estudio se considerarán como exportaciones no tradicionales a las “No Cobre” en el caso de Chile y “No petróleo” para Ecuador.

Exportaciones por contenido tecnológico

Las exportaciones en función de su contenido tecnológico se clasifican en: productos primarios, manufacturas basadas en recursos naturales, manufacturas de baja tecnología,

manufacturas de mediana tecnología, manufacturas de alta tecnología y otras transacciones (Pérez, 2018).

Esta caracterización fue propuesta por Lall y adoptada por CEPAL, con el fin de identificar productos con potencial competitivo o con mayor capacidad de integrarse a cadenas de valor globales y mayores encadenamientos con las economías locales

Índice de Herfindahl-Hirschmann

Permite medir el grado de diversificación o concentración de los productos exportados de por un país, por medio de la ponderación del peso de cada producto en el total de su comercio (Lima & Alvarez, 2011).

La fórmula mostrada a continuación, normaliza el índice acotando su valor entre 0 y 1, que se interpreta: 1 el sector exportador está concentrado en un solo producto y 0 la participación relativa de cada producto es idéntica (González , Larraín, & Perelló, 2020).

$$IHH = \frac{\sum_{i=1}^n (s_i)^2 - 1/n}{1 - 1/n}$$

Índice de complejidad económica

Este índice fue propuesto a partir de 2011 por Media Lab perteneciente al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), y se encarga de medir la intensidad del conocimiento de una economía en función de la intensidad de conocimiento de sus productos exportados. Su fundamento está en el “Conocimiento Productivo” que cada país acumula y que motiva su crecimiento económico, por medio de bienes o servicios generados en función de ideas (Alemán, 2011).

En su interpretación, el índice determina que mientras más compleja es una economía, mayor su riqueza y mayor su crecimiento esperado (en términos de PIB per cápita), esto puede no suceder en países con abundantes recursos naturales, pero los países con un mayor complejidad crecerán de forma más rápida que los que basan su riqueza en productos primarios (Alemán, 2011).

Índice de Theil

El índice de Theil posee un valor mínimo de 0, que representa una distribución de montos exportados totalmente equitativa entre los distintos productos y no posee un valor máximo acotado, por lo que un mayor valor se interpreta como una distribución de exportaciones más concentrada (González , Larraín, & Perelló, 2020).

1.4 RELACIÓN DE LA APERTURA COMERCIAL CON LA INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES

A decir de Dollar & Kraay (2001), la apertura al comercio internacional acelera el desarrollo, siendo esta una de las pocas creencias económicas en las que los ganadores del premio Nobel de la izquierda y la derecha están de acuerdo. Así también, son varios los postulados que señalan que la apertura comercial podría influir de manera positiva en la innovación y esta a su vez en la diversificación de las exportaciones de un país.

Las ganancias de la apertura comercial, pueden ser percibidas desde dos ópticas. Por un lado, se encuentran aquellas reconocidas como “estáticas” que son más fáciles de argumentar, y por otro lado las conocidas como “dinámicas” cuyos fundamentos son más difíciles de desarrollar (Alonso & Gacimartín, 2005). Las primeras se relacionan con la profundización de los países en sus ventajas comparativas, permitiendo la generación y acceso a más productos de consumo y una creciente especialización productiva (Alonso & Gacimartín, 2005). La exposición a los mercados internacionales juega un papel central en la promoción de la competencia en los mercados nacionales, por medio de la presión que ejercen las importaciones y las exportaciones (World Bank, 2001). El comercio internacional expande la variedad de productos a la que pueden acceder los consumidores, promueve el crecimiento de las empresas más productivas y disminuye los precios mediante la competencia (González , Larraín, & Perelló, 2020). Esta competencia causa el aumento de la eficiencia y productividad de la economía, puesto las empresas locales al enfrentarse a un mercado global se ven incentivadas a la reducción de costos, la innovación y cambios en la producción, pudiendo también beneficiarse de importaciones relacionadas a la tecnología. El aumento de la productividad es una de las principales fuentes de crecimiento en los países y se logra principalmente a través de la tecnología derivada del comercio, la

inversión extranjera directa, la concesión de licencias y las empresas conjuntas (World Bank, 2001).

En cuanto a las ganancias dinámicas de la apertura comercial, es importante mencionar que las empresas que se internacionalizan cuentan con estímulos mayores para innovar, entre estos: la participación en cadenas de valor, incorporación de mayores estándares a los procesos productivos, recepción de inversión extranjera directa (IED), adopción de nuevas tecnologías, entre otros (Frohmann, Mulder, & Olmos, 2018). Participar del comercio internacional permite el aprovechamiento de tecnología moderna que ya ha sido desarrollada, acceso e incorporación de ideas probadas en el mundo (know how), como también acceso a nuevas fuentes de financiamiento (Meller, 2001). Conforme a los reportes mundiales de Competitividad de los últimos años, las economías más abiertas al comercio internacional a su vez son las más innovadoras. Frohmann, Mulder, & Olmos (2018) señalan que la innovación en las exportaciones a nivel de productos ocurre cuando una empresa añade un producto nuevo a su canasta exportadora en función de las condiciones de la demanda, esta diversificación puede estar ser motivada por nuevos gustos, cumplimiento de normativas o exigencia de canales de comercialización y distribución diferentes. Los autores también muestran los resultados del Enterprise Surveys del Banco Mundial, en donde la tasa de innovación es en promedio el 39% para las empresas exportadoras y de 25% para las que no lo son. Así mismo, una mayor apertura comercial tiende a eliminar la duplicidad de esfuerzos en I+D, esto debido a que las empresas compiten con productores de todo el mundo, lo que motiva su diferenciación tanto a nivel interno como externo, con un stock de mayores conocimientos provenientes desde la competencia (Larraín , 2006).

Finalmente, una mayor apertura a comercio internacional puede contribuir a la reducción de la pobreza cuando apoya la producción intensiva de mano de obra, la mayor competencia, acumulación de capital humano (tanto en educación como en salud) y el aprendizaje (Banco Mundial, 2005)

CAPÍTULO II

2. POLÍTICAS E INSTITUCIONES QUE PROMUEVEN LA APERTURA COMERCIAL, INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN CHILE Y ECUADOR

Ingresar al mercado global y a la tecnología de los países industriales otorga mayores posibilidades a los países pobres para desarrollar sus mercados, en tal sentido las políticas que promueven el crecimiento son importantes, así como el diseño institucional (World Bank, 2001). Lo anterior debido a que las empresas cuentan con capacidad para controlar algunos de sus costos de producción, pero un eje mínimo de acción para intervenir en los principales componentes de sus costos de transacción, los que están determinados en gran medida por la calidad de la infraestructura física y no física proporcionada en su mayor parte por el Estado (Lin, 2010).

La competencia internacional permite a las personas utilizar sus habilidades y recursos y participar en actividades de mayor productividad, pero a la vez demanda de instituciones más eficaces de apoyo al mercado, en ocasiones, también motiva la sustitución de regulaciones complicadas (World Bank, 2001).

Cuando un país emprende en una reforma comercial de apertura, su formulación va más allá de las políticas. Puesto que, se crean nuevas reglas, oportunidades y limitaciones, que involucran a actores públicos y privados locales e internacionales. Es decir que, una reforma comercial es mucho más que un cambio de precios relativos, puesto que implica una reforma institucional importante (Rodrik, 2000a). Además de nuevas reducciones de las barreras arancelarias y no arancelarias, los gobiernos deben crear instituciones más eficaces para hacer frente a las fuerzas que pueden socavar la competencia (World Bank, 2001). Cuando la reforma está bien diseñada y es coherente con las necesidades institucionales de la economía, puede estimular niveles inesperados de dinamismo empresarial y crecimiento económico, caso contrario puede resultar en un estancamiento sorprendente (Rodrik, 2000a).

Conforme al Banco Mundial (2001), el desarrollo institucional eficaz requiere que los responsables de la formulación de políticas innoven para adaptarse a las condiciones locales, fomenten la apertura del comercio, el intercambio de información abierto y promuevan la competencia entre regiones, empresas e individuos. Por lo tanto, los gobiernos necesitan desempeñar un papel proactivo en el proceso de apertura comercial y desarrollo económico, para facilitar de manera oportuna las mejoras en las organizaciones y mecanismos que soportan las transacciones del mercado, así como la infraestructura física y no física que demanda la modernización industrial en un mercado global (World Bank, 2001) (Lin, 2010).

La apertura al comercio de bienes y servicios y al intercambio de información puede promover una mayor construcción de instituciones formales de gobernanza que, a su vez, aumenta las oportunidades para las empresas y la inversión en actividades de alto valor agregado, motivando su crecimiento y el del empleo (World Bank, 2001).

A la par, dado que los recursos humanos, la capacidad administrativa y el capital político son escasos, especialmente en los países en desarrollo, debe existir un buen sentido de las prioridades, considerando que el régimen comercial y las reglas de la OMC están al servicio de las necesidades institucionales de los países en desarrollo, y no al revés (Rodrik, 2000a). Por tanto, es importante complementar las políticas de comercio abierto con medidas de protección social eficaces como: políticas para afrontar el desempleo, planes de seguros y alimentos por trabajo; en la medida en que la apertura comercial aumenta el ingreso nacional, fortalece la capacidad fiscal de una sociedad para que proporcione estas redes de seguridad (Dollar & Kraay, 2001).

Rodrik (2000a) menciona cinco tipos de instituciones de apoyo al mercado: derechos de propiedad; instituciones reguladoras; instituciones de estabilización macroeconómica; instituciones de seguridad social; e instituciones de gestión de conflictos. El sistema judicial, por ejemplo, juega un papel importante en el desarrollo de las economías de mercado, permitiendo la resolución de disputas entre partes privadas, partes privadas y públicas, y proporcionando un marco de comportamiento para individuos y organizaciones (World

Bank, 2001). Las instituciones pueden verse afectadas por corrupción, cuando existe complejidad de la regulación en mercados no transparentes e ineficiencia burocrática. Por ejemplo, del sistema judicial, puede verse afectado por la escasa transparencia y extrema burocratización de procedimientos legales (World Bank, 2001).

Dado que se evidencia una conexión entre la apertura comercial y la innovación, este proceso requiere de soporte para el aprendizaje continuo y acumulativo de las empresas, que efectivamente motive la generación de innovaciones; y que puede ser provisto por otras empresas, institutos de investigación, universidades, organismos de promoción tecnológica, entre otros. Acorde a Frohmann, Mulder, & Olmos (2018), las instituciones que pueden apoyar los proyectos de innovación son: organismos públicos de desarrollo productivo y empresarial con énfasis en la innovación, agencias de promoción comercial internacional, consejos nacionales de innovación, organizaciones gremiales empresariales, agencias y/o iniciativas de financiamiento. Los autores exponen también algunos de los instrumentos de políticas públicas que permiten promover las exportaciones, entre estos: promoción, subsidios, acceso a financiamiento, mejor acceso a información, formación de capacidades exportadoras, garantías de exportación, entre otros.

Lo anterior, refleja que la política pública, las instituciones y los instrumentos tiene un rol muy importante para enfrentar la apertura comercial, propiciar el desarrollo de las capacidades exportadoras y de innovación.

Para el presente estudio, cabe indicar que, Chile y Ecuador han promovido políticas, instituciones e instrumentos con diferencias marcadas.

2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS E INSTITUCIONES QUE PROMUEVEN APERTURA COMERCIAL Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES

Frente a los negativos resultados de la estrategia de sustitución de importaciones promovida con mayor fuerza en Latinoamérica durante los 50's hasta mediados de los 70's, y la posterior crisis financiera de los años ochenta, la región en su mayor parte inició con la implementación del modelo neoliberal al amparo del Consenso de Washington. Las

estrategias sugeridas involucraron la liberalización del comercio exterior, reducción de la intervención del Estado y reformas al sistema financiero, entre otras.

En los noventa, tomó fuerza la estrategia de Regionalismo Abierto con el objetivo de afianzar los vínculos de integración de países de la región y hacia el mundo, aumentando su competitividad y favoreciendo a una economía internacional más abierta y transparente (Fuentes, 1994). Por los antecedentes anteriores, conviene analizar los cambios en políticas de comercio exterior e instituciones promovidas en Chile y Ecuador.

2.1.1 Análisis de la Apertura Comercial y Diversificación de Exportaciones en Chile

Desde la década de los setenta Chile impulsa una economía orientada a mercados externos, en la cual el dinamismo exportador tiene un rol muy importante. En este proceso han sido importantes los factores internos a las empresas, como la inversión en capital físico y humano, pero también han incidido elementos promovidos el sector público, incluyendo las políticas, instituciones e instrumentos de fomento y promoción de exportaciones (Álvarez & Crespi, 2000). Es así que, desde fines de 1973 se inició una audaz reforma de la política comercial, que incluyó la eliminación de todas las restricciones no arancelarias, un profundo proceso de reducción de los aranceles y la unificación de los tipos de cambio múltiples en una tasa única (Ffrench-Davis, 2002). A la par, Chile fue el primer país latinoamericano en establecer una agencia gubernamental de promoción de exportaciones en 1974 con la denominación de Instituto de Promoción de Exportaciones (Zallicever, 2020). Así mismo, en 1976 se instauró la Fundación Chile, orientada a la transformación tecnológica del país, y que tuvo desde los ochenta un papel importante en la promoción de proyectos demostrativos para reducir el riesgo de los inversionistas y promover los sectores exportadores (Cordua & Klima, 2017). El proceso abrupto de apertura comercial generó en un inicio un acelerado crecimiento de las exportaciones y el PIB, pero a la par provocó una apreciación cambiaria significativa que incitó un gran desequilibrio externo acrecentando los efectos de la crisis de la deuda externa en la región suscitada en los ochenta. En 1980 se promovió una nueva Constitución que sentó las bases de una economía tendiente a la desregularización con un mínimo rol del Estado como subsidiario (Chaves, 2015). En esa



década el país ajustó sus políticas, pasando de un modelo ortodoxo hacia uno más pragmático que incluyó la reducción de las importaciones y la promoción de las exportaciones, por medio de: aumento del arancel uniforme (10% al 35%), aplicación de instrumentos para estimular las exportaciones (reintegro simplificado a las no tradicionales) y una política cambiaria enfocada en fortalecer la competitividad externa (Ffrench-Davis, 2002). En ese mismo contexto el país participó en las negociaciones del GATT que se realizaron a partir de 1986 con la Ronda de Uruguay y que desembocaron en la constitución de la Organización Mundial de Comercio, desde el Acuerdo de Marrakech de 1994 (Gallegos Zúñiga & Polanco Lazo, 2013). La nueva política de desarrollo además de estar caracterizada por la apertura al exterior, se focalizó en las exportaciones y la promoción de las inversiones nacionales y extranjeras (Cordua & Klima, 2017).

Para los años noventa, se impulsó el “Modelo Chileno”, como una economía social de mercado para promover el desarrollo con equidad e inserción en la globalización (Chaves, 2015). Por tanto, se aplicó una política de acuerdos comerciales bilaterales de carácter amplio, basada en una estrategia de desarrollo hacia afuera y no en la creación de un mercado común o uniones aduaneras en un escenario de auge del regionalismo abierto (Chiffelle Gómez , 2006). La inserción internacional priorizó las relaciones con los principales socios comerciales, con preferencia por la lógica bilateral, sin necesariamente considerar la identidad geográfica y reservando la carta multilateral para regímenes abiertos (Fuentes Vera, 2012). Esto con la finalidad de establecer reglas más precisas y obtener mejores condiciones el ingreso de los productos y servicios nacionales a otros mercados, la diversificación de las exportaciones y de socios comerciales (Gallegos Zúñiga & Polanco Lazo, 2013). Este nuevo enfoque permitió que Chile pase de una apertura unilateral e indiscriminada sin considerar a América Latina, a la aplicación de una estrategia de acuerdos preferenciales de libre comercio sujetos a reciprocidad y políticas más activas de promoción (Ffrechn-Davis, 2018). Es así que, empezó a insertarse el sistema internacional, fuera del aislamiento político internacional y apegado a un vínculo económico, con un estilo pragmático bajo la concepción de ganancias absolutas y compartidas en el plano económico a nivel intercontinental y transnacional (González Pizarro, 2019). Esta inserción requirió de

una institucionalidad promotora, tomando auge la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (DIRECON) del Ministerio de Relaciones Exteriores, y ProChile (Chaves, 2015).

En los años posteriores la integración no se limitó a la región, y por medio de una estrategia de diversificación geográfica pudo acceder a mercados representativos como el de Estados Unidos, Asia Pacífico y la Unión Europea (Chiffelle Gómez , 2006). El auge de los acuerdos comerciales continuó su ritmo en los años posteriores al nuevo milenio, destacando los suscritos con: Asociación Europea de Libre Comercio, República de Corea, China, India, Japón, Nueva Zelandia, Singapur, entre otros.

A partir de 2018, la agenda exterior del gobierno chileno decidió suspender o retirarse de instancias de integración latinoamericana, como también mostrar una postura de apoyo a la democracia en afinidad con Estados Unidos. En 2019, el estallido social sacudió la imagen del país ante el mundo, generando incertidumbre ante varios inversionistas y socios comerciales, como consecuencia se suspendió la realización de la cumbre APEC y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Ayala, 2020). En las semanas posteriores al inicio de este difícil escenario social, se pudieron notar repetidas alzas y bajas en el tipo de cambio del peso frente al dólar, y cambios en los pronósticos de crecimiento de la economía debido principalmente a las pérdidas de empleos por la suspensión de actividades productivas y comerciales (BBC Mundo, 2020). Frente a esta situación el gobierno anunció la adopción de medidas en el contexto de una Nueva Agenda Social, relacionadas con la salud, los salarios, las pensiones y la administración pública (Gobierno de Chile, 2019). Mientras que, a pesar de los retrasos derivados de la pandemia Covid-19, en noviembre de 2020 mediante un plebiscito nacional se definió la redacción de una nueva Constitución a través de una Convención Constitucional (El Comercio, 2020). Este episodio se constituye como un revuelo al estable modelo económico impulsado por el país desde hace varias décadas.

2.1.2 Análisis de la Apertura Comercial y Diversificación de Exportaciones en Ecuador



En las décadas de los setenta a noventa, la política comercial de Ecuador mantuvo variaciones entre el proteccionismo y la apertura. Durante los años setenta existió un gran desarrollo de las actividades petroleras constituyéndose en el motor de crecimiento, a través de su exportación. A la par del auge petrolero, se promovió la estrategia de sustitución de importaciones impulsada por Cepal, por lo que se impusieron restricciones significativas a las importaciones y se intentó motivar la industrialización del aparato productivo (Ramírez , 2005). Las políticas adoptadas permitieron que varios sectores se expandan, pero profundizaron desequilibrios de orden interno y externo, generando un sesgo anti exportador para la economía (Povea Cañar, 2015). El resultado de la aplicación de políticas públicas de proteccionismo condujo al escaso impulso de la diversificación de exportaciones, mientras que el desarrollo industrial favoreció solo a ciertas industrias protegidas, por lo que la estructura productiva y exportadora del país se mantuvo altamente concentrada en productos primarios como el banano, camarón, pescado y flores, a más del petróleo.

En los ochenta con el regreso al régimen democrático, se dieron cambios importantes de orden político y económico (Fernández & Lara, 1998). Es así que, se inició un proceso gradual de mayor inserción en el comercio internacional, por medio de reformas estructurales y de política comercial, enmarcadas en la corriente neoliberal sobre la base de un modelo empresarial, disminución de aranceles, reducción presupuestaria del sector público (inversión social), políticas de ajuste monetario (sucesivas devaluaciones del Sucre), y privatización (Mayoral, 2009) (Povea Cañar, 2015). La presión de las empresas privadas hizo que el gobierno asuma sus obligaciones en dólares en el exterior, en una estrategia conocida como “Sucretización de la deuda”, que finalmente se convirtió en un subsidio directo al sector privado que en años posteriores provocó déficits fiscales (Mayoral, 2009). Si bien algunas de estas acciones indujeron un ligero crecimiento de las exportaciones no tradicionales, provocaron impactos negativos para la economía. A decir de Mayoral (2009), el círculo vicioso de devaluación e inflación no mejoró la competitividad del sector exportador ni logró resolver la crisis del sector manufacturero.



El esquema gradual, tomó un nuevo giro a inicios de los noventa y empezó a prevalecer una política de mayor apertura externa y liberalización, que permitió en un inicio la reducción de la inflación y el fortalecimiento de la posición fiscal y externa (Fernández & Lara, 1998). Sin embargo, desde 1995 una serie de acontecimientos desfavorables afectaron la relativa estabilidad económica del país, esto se vio agravado por la mala administración estatal, la caída de los precios del petróleo y la crisis financiera internacional, desembocando en una crisis profunda a finales de la década (Povea Cañar, 2015). Frente a este escenario, el gobierno tuvo que implementar profundas reformas económicas y en el año 2000 se impuso el esquema de dolarización con un tipo de cambio de 25.000 Suces por cada dólar (Mayoral, 2009).

La puesta en marcha de la dolarización se reflejó de manera positiva en las negociaciones internacionales y la estimulación de las exportaciones, con mayor impulso a partir del incremento de los precios internacionales del petróleo en 2004 (Povea Cañar, 2015). No obstante, la recuperación económica estuvo acompañada de inestabilidad política con cambios frecuentes de gobierno y, a pesar de las tasas positivas de crecimiento, la balanza comercial no petrolera continuó siendo deficitaria, evidenciando la fuerte dependencia de las importaciones por falta de competitividad (Mayoral, 2009).

A partir del año 2007, la presidencia de Rafael Correa inició un nuevo ciclo estructural en el país con una mayor intervención del Estado bajo el argumento de fortalecer las clases sociales más necesitadas, atacar la “libertad ineficiente de mercado”, y disminuir la dependencia de organismos internacionales como el FMI o el Banco Mundial, para esto en 2008 se promulgó una nueva Constitución. Durante diez años de este Gobierno distribuidos en tres periodos, la retórica del mandatario mostró señales contradictorias al libre comercio, generado de cierta manera incertidumbre en socios comerciales internacionales. Así también, se adoptaron una serie de medidas de impulso al desarrollo industrial de los sectores estratégicos y para la redistribución del ingreso. En 2009 se impusieron salvaguardias por balanza de pagos para sobrellevar la abrupta caída de los precios de los commodities relacionada con la crisis financiera en Estados Unidos. La postura



antineoliberal fue mayormente marcada durante los primeros años de mandato mediante un rechazo rotundo hacia la intervención internacional, y en contrapeso se implementaron una serie de iniciativas populistas, hubo mayor inversión estatal en áreas estratégicas y se logró una reducción de los niveles de pobreza e inseguridad, gracias a los altos precios del petróleo entre los años 2009 a 2014 (Cóndor Ríos, 2020). En este periodo se rechazó la posibilidad de firmar un tratado de libre comercio con EEUU debido a los posibles efectos en temas agrarios y de propiedad intelectual, y se intentó una profundización de la integración latinoamericana (Mayoral, 2009). A partir de 2015 el panorama económico empezó a decaer por una sobreoferta de crudo en los mercados internacionales, la apreciación del dólar y el exacerbado incremento del gasto público, por lo que el Gobierno repitió la estrategia de imposición de salvaguardias para evitar salida de divisas, imponiendo tasas temporales de 5% a 45% a un tercio de los productos importados (Cámara de Comercio de Guayaquil, 2018). Este panorama negativo se agravó con el terremoto del 16 de abril de 2016 que afectó varias ciudades de la costa ecuatoriana, y que obligó a tomar medidas fiscales de aumento de impuestos y endeudamiento externo con China (Cóndor Ríos, 2020). La agenda de escasa profundización en acuerdos comerciales internacionales de los años iniciales dio un giro a finales de este mismo año con la suscripción del Protocolo de Adhesión de Ecuador al Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea (UE), del que ya eran parte Colombia y Perú.

En 2017 inició un nuevo periodo presidencial, respaldado por el partido político del anterior mandato, pero que en el desenvolvimiento de sus funciones presentó una línea estratégica muy diferente al llamado “Socialismo del Siglo XXI” de la década pasada, retomando las relaciones con organismos internacionales como el FMI y disminuyendo de manera drástica el tamaño del Estado. En cuanto al Comercio Exterior se promovió una agenda de mayor apertura, teniendo entre sus objetivos “Impulsar la inserción estratégica del Ecuador y la diversificación de nuestras relaciones internacionales en función de los intereses del país” (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana del Ecuador, 2017). En este escenario fue posible concretar algunos acuerdos comerciales, entre estos: Acuerdo de Asociación Económico Inclusivo entre la República del Ecuador y los Estados AELC, Acuerdo

de Alcance Parcial con Nicaragua y el Salvador, Acuerdo de Integración Comercial entre la República de Ecuador y Chile, Acuerdo Comercial entre Reino Unido y Países Andinos (CAN), e incluso a finales de 2020 se suscribió un Acuerdo Comercial de Primera Fase con Estados Unidos, en el cual no se negociaron temas de acceso a mercados y productos agrícolas, pero se incluyeron capítulos como: Facilidades de comercio internacional, regulación, beneficios para Pymes y lucha contra la corrupción (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2019) (Primicias, 2020).

2.1.3 *Análisis comparativo de principales hitos de la política de Apertura Comercial en Chile y Ecuador*

Chile		Ecuador	
Periodo	Hitos	Periodo	Hitos
1973-1980	<p>Profunda reforma de la política comercial: eliminación de restricciones no arancelarias, reducción de aranceles y tasa única de tipo de cambio.</p> <p>1974: Creación de Prochile</p> <p>1976: Creación de Fundación Chile</p> <p>1980: Promulgación de una Nueva Constitución (Estado subsidiario, con mínima participación en el mercado)</p>	1970-1980	<p>Desarrollo de la exportación petrolera.</p> <p>Estrategia ISI, grandes restricciones a importaciones e intentos de industrialización.</p> <p>Generación de sesgo anti exportador, y desarrollo industrial de sectores protegidos.</p> <p>Estructura productiva y exportadora concentrada en productos primarios: petróleo, banano, camarón, pescado y flores.</p> <p>1979: Regreso a la democracia. Nueva Constitución "Sistema de Economía de Mercado"</p>
1981-1990	<p>Ajuste de políticas, modelo más pragmático, reducción de importaciones, promoción de las exportaciones tradicionales y especialmente no tradicionales, política cambiaria en función de competitividad externa, y atracción de inversiones.</p> <p>Participación de negociaciones multilaterales (GATT de 1986 - Ronda de Uruguay)</p>	1981-1990	<p>Proceso gradual de mayor inserción en el comercio internacional mediante reformas neoliberales: disminución de aranceles, reducción de tamaño y presupuesto público y ajuste monetario (sucesivas devaluaciones del Sucre).</p> <p>1983: "Sucretización de la deuda", subsidio directo al sector privado que en años posteriores provocó déficits fiscales.</p> <p>Circulo vicioso "devaluación- inflación" no mejoró competitividad exportadora ni crisis del sector manufacturero.</p> <p>1987: suscripción de Protocolo de Quito, modificadorio del Acuerdo de Cartagena para programa de liberalización comercial con Bolivia, Colombia, Perú y Venezuela.</p>



<p>1991-2000</p>	<p>1990: Regreso a la democracia, impulso de "Modelo Chileno".</p> <p>Cambio de enfoque de apertura unilateral e indiscriminada, a estrategia de acuerdos preferenciales de libre comercio sujetos a reciprocidad y políticas más activas de promoción.</p> <p>Inserción internacional priorizó las relaciones con los principales socios comerciales, preferencia por la lógica bilateral, y reservando la carta multilateral para regímenes abiertos.</p> <p>1994: Ingreso a APEC y OMC.</p> <p>1997: Primer TLC (Canadá).</p> <p>Adecuación y promoción institucional para inserción internacional y exportaciones: DIRECON y Prochile.</p>	<p>1991-2000</p>	<p>Política de mayor apertura externa unilateral, reducción de la inflación y fortalecimiento de la posición fiscal y externa.</p> <p>Desde 1995: Caída de precios del petróleo y mala administración estatal provocaron una profunda crisis interna.</p> <p>1996: Ingreso a OMC</p> <p>1998: Nueva Constitución "Economía Social de Mercado"</p> <p>2000: Colapso financiero, obligó a imponer el esquema de dolarización (1USD= 25.000 Suces)</p>
<p>2001-2010</p>	<p>Profundización de la integración más allá de la región, estrategia de diversificación geográfica para acceder mercados representativos como el de Estados Unidos, Asia Pacífico y la Unión Europea.</p> <p>2001: Primera reunión de ministros de asuntos exteriores El Foro de Cooperación América Latina – Asia del Este (FELAC), celebrada en Santiago.</p> <p>Orientación profunda hacia la región de Asia Pacífico (7 acuerdos suscritos en la década).</p> <p>2010: Ingreso como miembro pleno OECDE</p>	<p>2000 a 2007</p>	<p>Efectos positivos de la dolarización en negociaciones internacionales y exportaciones, mayor impulso con incremento de precios del petróleo en 2004.</p> <p>Inestabilidad política con cambios frecuentes de gobierno y balanza comercial no petrolera deficitaria.</p> <p>Incertidumbre política y social, afectaron atracción de inversiones.</p>
<p>2011-actualidad</p>	<p>Continua modernización institucional y simplificación de procesos para exportaciones e inversiones.</p> <p>2018: Modernización del Ministerio de Relaciones Exteriores, establecimiento de Subrei y Dirección General de Promoción de Exportaciones-ProChile.</p> <p>2018-2019: Oposición social a la suscripción de Acuerdo económico internacional Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (TTP-11).</p> <p>2019: Estallido social afectó a la economía, y a las relaciones internacionales (suspensión Cumbre APEC y COP-25).</p> <p>2020: Suscripción de Acuerdo de Asociación de Economía Digital entre Chile, Nueva Zelanda y Singapur (DEPA)</p>	<p>2007-2017</p>	<p>Mayor intervención del Estado, medidas populistas, iniciativas de desarrollo industrial, mayor tamaño y gasto público.</p> <p>Agenda exterior de integración de la región en contraposición con integración mundial, disminución de dependencia de organismos internacionales (FMI/ BM), rechazo a acuerdos comerciales (EEUU).</p> <p>2008: Nueva Constitución. "Buen Vivir"</p> <p>Postura y retórica del gobierno antineoliberal. Promoción del "Socialismo del Siglo XXI".</p> <p>2009: Salvaguardias por balanza de pagos por abrupta caída de precios de los commodities.</p> <p>2011: Creación de ProEcuador y Ministerio de Comercio Exterior.</p> <p>2015: Salvaguardias por balanza de pagos, por sobreoferta internacional de petróleo,</p>



			<p>apreciación del del dólar y alto gasto público.</p> <p>2016: Nuevas medidas fiscales (aumento de impuestos) y endeudamiento externo con China para afrontar terremoto.</p> <p>2016: Giro en agenda exterior con suscripción del Protocolo de Adhesión de Ecuador al Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea (UE).</p>
		2017-actualidad	<p>2017: Nuevo periodo presidencial, retoma las relaciones con organismos internacionales (FMI/BM) y se reduce de manera drástica el tamaño del Estado y el gasto público.</p> <p>Promoción de una agenda de mayor apertura, inserción estratégica y diversificación de relaciones internacionales.</p> <p>2018: Fusión de Ministerio de Comercio Exterior con Ministerio de Industrias y Productividad.</p> <p>Suscripción de varios acuerdos comerciales: Estados AELC, Nicaragua, Chile, Acuerdo Reino Unido y Países Andinos (CAN).</p> <p>2020: Acuerdo Comercial de Primera Fase con Estados Unidos (temas diferentes a acceso a mercados).</p>

Tabla No. 2. Hitos de la política de Apertura Comercial en Chile y Ecuador

Elaboración: Elaborado por el autor

Fuente: (Álvarez & Crespi, Efecto de las políticas de fomento en el dinamismo exportador chileno, 2000), (Ffrench-Davis, 2002), (Cordua & Klima, 2017) (Gallegos Zúñiga & Polanco Lazo, 2013) (Ayala, 2020) (Ramírez, 2005) (Povea Cañar, 2015) (Mayoral, 2009) (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana del Ecuador, 2017) (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2019)

El análisis comparativo de los hitos en la política exterior de Chile y Ecuador, muestra que el primer país ha promovido una estrategia de apertura e inserción comercial internacional constante en muchos aspectos durante las últimas cuatro décadas y que ha sido independiente de los cambios de gobierno, mostrando un enfoque de predominio de los objetivos e intereses nacionales por sobre las diferencias ideológicas (Chaves, 2015). El modelo chileno ha permitido mantener continuidad en elementos como la institucionalidad, coaliciones de gobierno, cultura política, oposición y objetivos en política exterior (Fermendois, 2006). Evidenciando desde el regreso a la democracia una dinámica estable, sostenida en el pragmatismo respecto a la inserción internacional con base a una

ideología neoliberal y con el objetivo de promover apertura económica en los mercados del mundo (González Pizarro, 2019).

En el caso de Ecuador, su proceso de inserción al comercio internacional ha mantenido matices distintos, reflejando al mundo inestabilidad política y económica. Durante los periodos de mayor apertura (anteriores a 2007) no existió una estrategia de comercio exterior clara, puesto que únicamente se optó por la reducción de aranceles de manera unilateral dejando en segundo plano la negociación de acuerdos. A partir del gobierno de Rafael Correa (año 2007), se retomó con fuerza una postura antineoliberal, de promoción de la industrialización, mayor control de Estado y priorización de la integración regional sobre la internacional.

El mensaje de “economía de mercado” promovido por Chile desde finales de setenta y con un mejor direccionamiento institucional a partir de los noventa, le ha permitido ganar la confianza de socios comerciales interesantes en la región y en otros continentes. De igual manera, ha logrado posicionar a este país como uno de los más atractivos de América Latina para invertir. Aún con los logros del libre comercio, existen deudas sociales que se han puesto en manifiesto en los últimos años y sobre las cuales el gobierno se encuentra actuando junto con los actores sociales. En contraposición, el mensaje de Ecuador ha sido confuso y ha generado incertidumbre en los socios comerciales, afectando sus indicadores de comercio exterior y su imagen ante inversionistas y en general su posición en el mundo.

2.1.4 Principales instituciones de apoyo al comercio exterior en Chile y Ecuador

Chile			Ecuador		
Institución	Descripción	Objetivo	Institución	Descripción	Objetivo
Corporación de Fomento de la Producción (Corfo)	Agencia del Gobierno de Chile, dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Apoyar el emprendimiento, la innovación y la competitividad en el país para promover una sociedad de más y mejores oportunidades para todos.	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca	Ministerio fusionado en 2018, transversalizando las actividades de fomento productivo con el desarrollo exportador	Fomentar la inserción estratégica del Ecuador en el Comercio Mundial a través del desarrollo productivo, la mejora de la competitividad integral, el desarrollo de las cadenas de valor y las inversiones.
		Mantiene programas de apoyo a empresas con potencial exportador.			Viceministerio de Comercio Exterior: Negociaciones



					internacionales, normatividad comercial, competitividad.
		*Todos sus instrumentos otorgan financiamiento no reembolsable con cofinanciamiento de la empresa.			Viceministerio de Producción e Industrias: Mipymes, competitividad industrial, agroindustria y calidad. (Derivación de empresas con potencial emprendedor e Viceministerio de promoción de Exportaciones e Inversiones
ProChile	Dependiente de la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores.	Apoyo a la comercialización internacional de los productos y servicios de empresas de Chile.	ProEcuador	Dependiente del Viceministerio de Promoción de Exportaciones e Inversiones del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca	Ejecución de políticas y normas de promoción de exportaciones e inversiones del país para promover la oferta de productos y mercados del Ecuador para su inserción estratégica en el comercio internacional.
		Más de 50 oficinas comerciales a través de agregados comerciales en el mundo (Subrei)			27 oficinas internacionales, enfocadas en la investigación, negociación y apertura de mercados que benefician al Ecuador.
		Instrumentos financiados por el Ministerio de Relaciones Exteriores y otras instituciones públicas.			Instrumentos financiados por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca y otras instituciones
		Servicios: Generación y difusión de información comercial; capacitación y asesoría para el desarrollo de capacidades exportadoras; y acciones de promoción de mercados.			Soporte a los productores y exportadores nacionales, investigación, negociación y apertura de mercados internacionales
Banco del Estado de Chile (BancoEstado)	Institución financiera bancaria, de primer piso propiedad del Estado chileno y regulado por la Ley General de Bancos e Instituciones Financieras.	Cuenta con plataformas de atención para segmentos de empresas pequeñas, medianas y grandes y también con una plataforma corporativa, para mega operaciones.	Corporación Financiera Nacional	Institución Financiera estatal de primer y segundo piso.	Desarrollo y fomento de los sectores productivos ecuatorianos, entre ellos, los exportadores no tradicionales.
		Asimismo, cuenta con filiales de leasing, factoring y una corredora de seguros			Las acciones institucionales de la CFN, se alienan con las políticas gubernamentales en materia de promoción y desarrollo de las exportaciones en Ecuador.
Servicio de Cooperación Técnica (Sercotec)	Corporación de derecho privado dependiente del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo	Apoyar a las micro y pequeñas empresas y a los emprendedores del país, para que se desarrollen y sean fuente de crecimiento para Chile y los chilenos.	Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones-CORPEI	Agencia privada, sin fines de lucro, orientada a brindar servicios que promuevan la competitividad productiva y la mejor inserción del país y de sus empresas en los mercados internacionales.	Articulación pública-privada, acompañamiento de inversiones, gestión de proyectos, consultoría, capacitación, Joint-venture, factoring y administrador de fondos internacionales.
		Sus instrumentos están orientados a la micro y pequeña empresa, como apoyos reembolsables y consideran cofinanciamiento del privado.			El Directorio está integrado por entidades del sector público y por Cámaras y Gremios productivos



Instituciones gremiales de derecho privado y otras: Asociación de Exportadores de Manufacturas, Cámara de Comercio de Santiago, Federación Gremial de la Industria, Fundación Chile, entre otras.

Instituciones gremiales de derecho privado y otras: Federación Ecuatoriana de Exportadores-FEDEXPOR, Cámaras de Comercio de Quito, Cámara de Comercio de Guayaquil, Cámara de Industrias del Ecuador, entre otras.

Tabla No. 3 Instituciones de apoyo al Comercio Exterior en Chile y Ecuador

Elaboración: Elaborado por el autor

Fuente: (Frohmann, Mulder, & Olmos, 2018) (ORIENTE NEGOCIOS, 2017) (PROECUADOR, 2021) (CORPEI, 2021) (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2021) (Diario del Exportador, 2021)

2.1.5 Institucionalidad actual de la Política de Comercio Exterior: Chile

Conforme a la Ley 21080 promulgada en 2018, es el Ministerio de Relaciones Exteriores la Secretaría encargada de colaborar con el presidente en los temas relacionados con la Política Exterior (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2018).

Así también, existe el Consejo de Política Exterior que es un organismo consultivo que asesora al Ministerio de Relaciones Exteriores, y que se conforma por:

- Ministro de Relaciones Exteriores
- Subsecretario de Relaciones Exteriores
- Subsecretario de Relaciones Económicas Internacionales
- Secretario General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de la Política Exterior de la Secretaría de Relaciones Exteriores
- Director General de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Relaciones Exteriores
- Ex ministros de Relaciones Exteriores, académicos y otras personalidades de reconocida versación en materia de política internacional, que sean designados por el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Director de Planificación Estratégica de la Subsecretaría de Relaciones Exteriores

A la par, conforme el Art.9, compete al Ministerio de Relaciones Exteriores a constituir un Comité Interministerial de Negociaciones Económicas Internacionales. Así también, dentro del Ministerio se encuentra la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (sucesora de la DIRECON), que a su vez tiene a su cargo la coordinación de la Dirección General de Promoción de Exportaciones-ProChile (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2018).

La Dirección General de Promoción de Exportaciones (ProChile) tiene como objetivo la promoción de la oferta exportable de bienes y servicios, contribuir a la difusión de la inversión extranjera y al fomento del turismo (ProChile, 2021). Sus programas se orientan

en función de tres aristas fundamentales: i) promoción de la imagen del país en mercados externos; ii) programa de promoción de exportaciones y iii) sistema de información comercial (Álvarez & Crespi, Efecto de las políticas de fomento en el dinamismo exportador chileno, 2000).

2.1.6 Institucionalidad actual de la Política de Comercio Exterior: Ecuador

El Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) expedido en 2011 y actualizado en el año 2018, determina que la institucionalidad en Materia de Comercio Exterior se compone por un organismo a cargo de la aprobación de las políticas públicas nacionales en materia de política comercial denominado “Comité de Comercio Exterior-COMEX” (Asamblea Nacional del Ecuador , 2018). Este comité se conforma por delegados de las siguientes instituciones:

- El Ministerio rector de la política de comercio exterior;
- El Ministerio rector de la política agrícola;
- El Ministerio rector de la política industrial; d. El Ministerio a cargo de coordinar el desarrollo productivo;
- El Ministerio a cargo de coordinar la política económica;
- El Ministerio a cargo de las finanzas públicas;
- El Organismo Nacional de Planificación;
- El Ministerio a cargo de coordinar los sectores estratégicos;
- El Servicio de Rentas Internas;
- La autoridad aduanera nacional; y,
- Las demás instituciones que determine el presidente de la República mediante decreto ejecutivo.

Por otro lado, en su art. 95, establece la creación del Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones Extranjeras, adscrito al Ministerio rector de la política de comercio exterior. En el momento esta institución es más conocida como ProEcuador, y cuenta con apenas 10 años de funcionamiento, antes de su instauración era la agencia privada “CORPEI” la encargada de brindar servicios de soporte y promoción al sector exportador, recibiendo por años un aporte obligatorio de dichas empresas, mismo que fue retirado con la creación de la instancia pública (El Comercio, 2011).

Cabe indicar que, en 2018, el Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones y el Ministerio de Industrias y Productividad se fusionaron, en un esfuerzo por lograr mayor eficiencia y reducir gastos ante el escenario económico difícil del país (El Comercio , 2018). Por tanto, actualmente ProEcuador forma parte del Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP). Esta agencia se encarga de ejecutar las políticas y normas de promoción de exportaciones e inversiones del país para promover la oferta de productos y mercados del Ecuador para su inserción estratégica en el comercio internacional, y sus servicios se orientan en dar soporte a los productores y exportadores nacionales, promover la investigación, negociación y apertura de mercados internacionales que beneficien al Ecuador (PROECUADOR, 2021).

2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E INSTITUCIONES QUE PROMUEVEN LA INNOVACIÓN

En los años ochenta y a partir del fracaso de la estrategia de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), se profundizó la brecha tecnológica y la dependencia de Latinoamérica de países desarrollados, por lo que los gobiernos empezaron a incentivar las exportaciones y fomentar la llegada de tecnología e innovación a través de la apertura comercial y no de manera endógena (Vizioli, 2015).

En los noventa los Estados promovieron con más fuerza la inversión en Ciencia y Tecnología, como también se delinearón políticas para impulsar centros de fomento de la investigación y transferencia tecnológica. En tal sentido, las universidades pasaron a tener un rol importante, aunque no lograron cubrir las demandas de la sociedad (especialmente empresas) en esta área. En adelante, la importancia del desarrollo y promoción de ecosistemas de Ciencia, Tecnología junto con Conocimiento e Innovación ha tomado cada vez más fuerza, siendo elementos diferenciadores en el desarrollo de las economías.

Con este preámbulo es oportuno analizar la evolución en la política en estas áreas impulsada por los países objeto de estudio.

2.2.1 *Análisis de la Innovación en Chile*



Como se había manifestado, a mediados de los setenta Chile abrió de manera profunda y abrupta su economía al mundo, provocando crisis en numerosas empresas, pero motivando al sector productivo a desarrollar competitividad internacional. Este escenario estimuló una demanda importante de tecnología, misma que en parte fue cubierta por transferencias desde empresas internacionales, de manera especial en los sectores mineros y de recursos naturales (Yutronic, 2004). Es así que, en 1974 se instauró el Comité de Inversiones Extranjeras, y en 1976 se creó la Fundación Chile en convenio con ITT Corporation, con el objetivo de contribuir a equilibrar el sistema de Ciencia y Tecnología (Cordua & Klima, 2017). Esta organización público-privada impulsó desde sus inicios la transformación tecnológica y de innovación en Chile, a través de proyectos con diversos sectores productivos, entre éstos: agroindustrial, acuícola y de energías renovables (Fundación Chile, 2021). En los ochenta surgieron varias instituciones enmarcadas en el Modelo de Ciencia, Tecnología e Innovación del país, entre estas: el Fondo de Desarrollo Productivo, Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) y Fondo para la Innovación Agraria, programa de Becas Presidente de la República y programa de becas CONICYT (Balbontín, Roeschmann, & Zahler, 2018).

A partir de la década de los noventa con el retorno a la democracia, empezó a surgir inversión privada y estatal en proyectos de I+D con universidades, y se percibió un rol más activo de articulación entre empresa y academia (Yutronic, 2004). Es así que, en 1991 entra en vigor la ley 19.039 sobre propiedad industrial, modernizando el sistema chileno en materia de derechos protegidos y regulados, abarcando: patentes de invención, modelos de utilidad, diseños y dibujos industriales, esquemas de trazado o topografía de circuitos integrados, marcas comerciales, indicaciones geográficas y denominaciones de origen, secreto empresarial, entre otros (Mellafe, 2012). De igual manera se promovieron varios organismos, entre estos: Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Instituto Nacional de Propiedad Industrial -INAPI, Consejo Nacional de Innovación para la Competencia, InnovaChile (Comité a cargo de Corfo), y el Fondo de Innovación para la Competitividad como un programa presupuestario del Ministerio de Economía (Balbontín, Roeschmann, & Zahler, 2018). Desde 1995, el Ministerio de Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

empezó a desarrollar la encuesta Nacional de Innovación, como un instrumento de apoyo a la generación de políticas públicas, uno de los indicadores manejados es la homologación de la medición de la tasa de innovación con la metodología de la Unión Europea, permitiendo contar con un análisis comparativo.

A partir del año 2000 CORFO inició un programa para atraer IED para información y tecnología comunicacional, mientras que la nueva Agencia de Promoción de la Inversión Extranjera- InvestChile (en lugar del Comité de Inversiones Extranjeras) inició una política de promoción y búsqueda de sectores estratégicos vinculados a CORFO para promover la innovación y el desarrollo de clústeres alrededor de las principales empresas exportadoras (Ffrechn-Davis, 2018).

Por otro lado, es importante mencionar que la Ley de Protección de Propiedad Intelectual, se ha ido ajustando a los compromisos asumidos por el país en el escenario internacional, es así que tuvo modificaciones en 2005 conforme al acuerdo ADPIC y en 2007 debido al TLC con Estados Unidos (Mellafe, 2012).

En 2007 el Consejo Nacional para la Innovación y la Competitividad, instaurado por el gobierno de Bachelet identificó siete sectores exportadores para focalizar el apoyo público y la cooperación con el sector privado, entre éstos: minería del cobre, acuicultura, producción frutícola, alimentos procesados, servicios globales y turismo (Ffrechn-Davis, 2018). Pese a los grandes avances en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación fue perceptible la escasa cohesión entre los distintos actores del ecosistema. Es así que, el informe de Análisis de la Política de Innovación de Chile, generado por la OCDE en 2007 determinó que pese a sus logros macroeconómicos, este país mantiene diferencias de ingresos con economías avanzadas, y alta dependencia de industrias basadas en recursos naturales, además de políticas de innovación débiles y un sistema de innovación nacional con desequilibrios (OCDE, 2007). Dicho análisis planteó entre sus recomendaciones, las siguientes: desarrollar los recursos humanos, ampliar e intensificar ventajas comparativas como clave para la capacidad de innovación (desafíos de diversificación), promover cambios impulsados por el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad y el Fondo de

Innovación para la Competitividad, apoyar a empresas jóvenes con capacidad innovadora por medio de una mejor división de trabajo entre CONICYT y CORFO (OCDE, 2007).

Por tanto, desde 2008 se establecieron incentivos fiscales para la innovación, que fueron reformados en 2011 para poder ampliar el alcance del crédito fiscal para I+D, simplificar los requerimientos administrativos y apoyar la cooperación en I+D con socios nacionales e internacionales tanto de investigación científica como de empresas (OCDE , 2018). De igual manera se profundizó el apoyo desarrollo de capital humano y la innovación por medio de instrumentos gestionados por CONICYT Y CORFO. Entre estos: becas, financiamiento para innovación en empresas en: investigación, pilotaje y ampliación (OCDE , 2018).

En 2013 la Comisión Asesora Presidencial “Institucionalidad ciencia, tecnología e innovación” (Comisión Philippi) diagnosticó la falta de coordinación entre las instituciones y agencias vinculadas a la ciencia y formación de capital humano, y aquellas que tienen como foco central la productividad de la economía y más adelante emitió una propuesta de ley para la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, como ente unificador de la estrategia y política del ecosistema (Balbontín, Roeschmann, & Zahler, 2018). Lo anterior, considerando el debilitamiento de los avances en la productividad, por lo que se buscaba promover con más fuerza la innovación especialmente en *clústers* potenciales (Ffrechn-Davis, 2018); a pesar de que hasta ese entonces se habían impulsado programas de inversión tecnológica, incentivos tributarios al desarrollo de bienes públicos y garantías para financiamiento de PYMES (CORFO, 2017).

Por lo anterior, desde 2014 se implementó una interesante reforma educacional que buscó volverla más inclusiva, promoviendo sostenibilidad ambiental, descentralización y autonomía regional, como también se aplicaron reformas para mejorar la productividad, la innovación y el crecimiento (OCDE , 2018). Así también se han generado actualizaciones de las políticas para el desarrollo de nuevos negocios, reduciendo burocracia y promoviendo la retención de talento humano, con servicios más flexibles para los emprendedores, como espacios de trabajo colaborativo y redes de mentores. También, se han impulsado las asociaciones público-privadas para afrontar desafíos estratégicos con grandes cambios

tecnológicos, disminuyendo brechas competitivas de conocimiento, tecnología, competencias e infraestructura (OCDE , 2018).

Uno de los pasos de mayor relevancia tuvo lugar en 2018 , mediante la Ley N° 21.105 se creó Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, encargado de asesorar al Presidente o la Presidenta de la República en el diseño, formulación, coordinación, implementación y evaluación de los programas, planes y políticas destinados a fomentar y fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación derivada de la investigación científico tecnológica (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020a). En 2019 este ministerio entró en funcionamiento componiéndose de las siguientes áreas:

- Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
- Secretarías Regionales Ministeriales

Además, contempla al Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo, y a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) a cargo de programas e instrumentos para promover la investigación, desarrollo tecnológico e innovación (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020b)

Bajo el liderazgo de esta dependencia, actualmente la Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) busca promover el Ecosistema Público Nacional de CTCI, mismo que encuentra compuesto por organismos públicos, instituciones públicas de investigación y desarrollo e instituciones de educación superior estatales que realizan, fomentan o apoyan actividades relevantes relacionadas con estas áreas (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020a). Al amparo del nuevo paraguas normativo e institucional, la nueva estrategia de innovación requiere de la convergencia de intereses entre el sector productivo y la academia en búsqueda de procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) coparticipados y alineados en todas sus etapas, desde la formulación de proyecto hasta la innovación útil (Schmitz, 2020).

El siguiente esquema gráfico muestra de manera estructura los actores del Sistema Público Nacional CTCI.

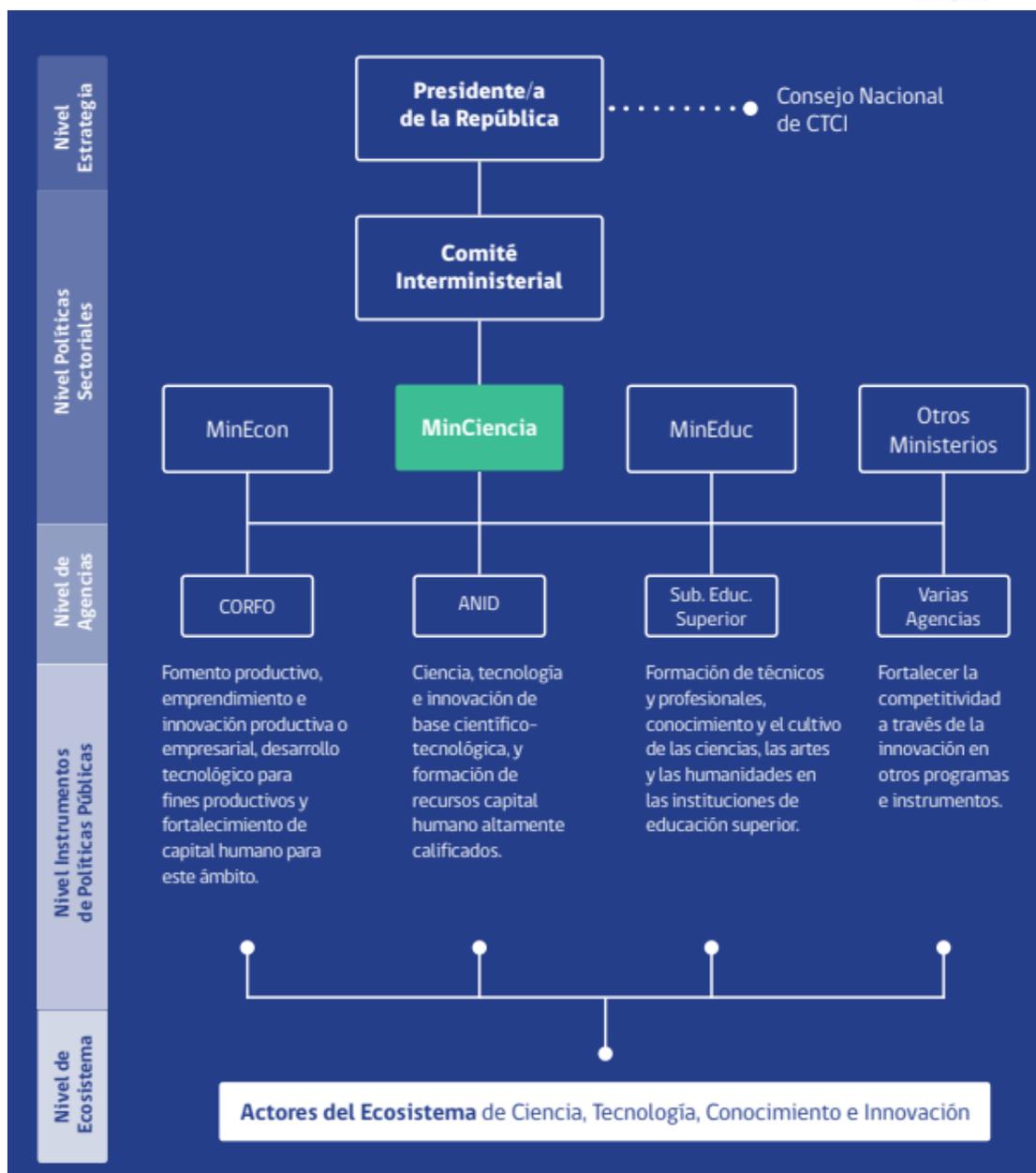


Figura No. 1 Ecosistema de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile
Tomado de: (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020a)

Así también, la Política en materia CTI se posee cuatro ejes de acción interconectados, siendo éstos:

- **Vinculación con la Sociedad:** Potenciamiento de la apropiación social del conocimiento por medio de incidencia en el sistema educativo.
- **Futuro:** Desarrollo de capacidades del sector público para afrontar retos del futuro.



- **Fortalecimiento del Ecosistema:** Trazado de una propia ruta de desarrollo a través de planes y programas de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
- **Capacidades Institucionales:** Mejores condiciones para fortalecer el ecosistema por medio de instrumentos pertinentes.

La reciente política e institucionalidad se constituye como un paso agigantado en el abordaje de las demandas del Ecosistema CTCI, a la vez que corrige los problemas de coordinación y cohesión entre actores. Además, a través de programas estratégicos, como el de asociaciones público-privadas, Chile ha podido encontrar un enfoque más efectivo de políticas para fortalecer sectores industriales como: logística, energía solar, fabricación inteligente y manufactura avanzada. Creando oportunidades para la interrelación de actores y la identificación necesidades en términos de competencias, infraestructura, desarrollo de cadenas de abastecimiento, I+D y estándares (OCDE , 2018).

A la par, resulta importante señalar que a pesar de ser un referente en Latinoamérica y los grandes avances mostrados en la promoción del Ecosistema de Ciencia, Tecnología Conocimiento e innovación, Chile se ubica en posiciones intermedias a nivel mundial, y por debajo de los países de la OCDE. Es así que, que el Examen de las Políticas de Transformación Productiva (OCDE , 2018) evidencia elementos que deben ser puntos de consideración y mejora, siendo estos:

- Base de conocimiento limitado: escaso porcentaje de graduados en TICs, Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística.
- Se requiere de mayores avances en conectividad digital: cada vez más chilenos están usando internet, pero la velocidad de conexión promedio es más lenta que otros países como Corea y Suiza.
- Las empresas chilenas invierten poco en innovación en comparación con los países de la OCDE. Debido entre otras cosas, a la creciente especialización en actividades extractivas y los altos retornos del súper ciclo de los precios de las materias primas durante la primera década los años 2000 que redujeron los incentivos para invertir en innovación (OCDE, 2018, p.10).
- Es el país más desigual en la OCDE, con mayor concentración poblacional y de actividades que generan valor en la Región Metropolitana de Santiago. Así mismo, la inversión extranjera directa (IED) se concentra en Santiago y en las regiones mineras de Antofagasta y Atacama (OCDE , 2018).

Sin duda, Chile tiene un gran potencial para seguir avanzando en temas de innovación y productividad manteniéndose como un ejemplo regional pero también alcanzando a otros referentes a nivel mundial. Puesto que cuenta con recursos naturales interesantes, una excelente reputación como socio comercial y una economía abierta y estable. Sin embargo, requiere reforzar la actitud pro innovación de la comunidad empresarial y las políticas dirigidas a promover el aprendizaje y la innovación, para resolver sus debilidades estructurales de infraestructura de TICs y fortalecimiento del sistema nacional de producción e innovación (OCDE , 2018).

2.2.2 *Análisis de la Innovación en Ecuador*

En el periodo de implementación de la estrategia ISI en Ecuador, el Estado promovió el “Plan Integral de Transformación y Desarrollo” que pretendía generar un sistema científico y tecnológico nacional para superar la dependencia del exterior (Vizioli, 2015). Sin embargo, esta iniciativa no alcanzó los resultados esperados. Al final de la década e inicios de los ochenta, de manera similar al resto de países de la región empezó a existir un esfuerzo mayor en estas temáticas. Es así que, en 1979 se creó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a partir de la promulgación de la Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, incluyendo entre sus actores a: Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Industria y Comercio, Consejo Nacional de Educación Superior, institutos de investigación, comunidades científicas y cámaras de la producción (Vizioli, 2015).

En 1994 se estableció la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SENACYT), adscrita a la Vicepresidencia de la República como un organismo de nivel político, y bajo su mandato con categoría operativa la Fundación de Ciencia y Tecnología (FUNDACYT), institución a cargo de ejecutar los programas nacionales y promover proyectos enmarcados en la Ciencia y Tecnología (IEC, 2002).

En 1998 se expide una nueva Constitución, misma que abarca de manera muy superficial a la Política de Ciencia y Tecnología vinculándola de manera exclusiva con la Educación Superior. Por otro lado, en ese mismo año se publicó la Ley de Propiedad Intelectual,

disponiendo la creación del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), permitiendo que exista normativa específica y un mejor manejo administrativo de los temas de derecho de autor, marcas y patentes (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, 2014).

En 2006 existe una nueva reorganización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT), y pasa a estar conformado por CONACYT y SENACYT. En 2007, con el mandato presidencial de Rafael Correa se generan profundos cambios. Por un lado, se disuelve FUNDACYT y se adscribe SENACYT a la nueva Secretaría de Planificación y Desarrollo (Senplades). Con la promulgación de la nueva Constitución en 2008, el SNCT toma un giro importante y pasa a consolidarse como el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (Constitución de la República del Ecuador, 2008). Lo anterior propició que en 2010 se expida la Ley Orgánica de Educación Superior, y que a su vez se establezca a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) como el órgano rector de la política pública de estas áreas. Por tanto, ese mismo año mediante el Decreto Ejecutivo 517, se fusiona la SENACYT con la SENESCYT (Presidencia de la República del Ecuador , 2010).

En 2011 se expidió el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) (actualizado en 2018), abarcando en su articulado varios elementos referidos a la transformación de la Matriz Productiva (valor agregado), generación de un sistema integral de innovación, emprendimiento, ciencia y tecnología, así como el apoyo a la investigación industrial y la transferencia tecnológica (Asamblea Nacional del Ecuador , 2018).

En contraste con Chile, en Ecuador se desarrolló por primera vez la Encuesta de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación en 2009-2011, y tuvo una sola replica entre 2012-2014, por lo que se cuenta con escasos insumos internos para la toma de decisiones acertadas por parte del gobierno y otros actores en cuanto a esta temática.

En 2016 entró en vigor el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (INGENIOS), derogando a la Ley de Propiedad Intelectual que estuvo en vigencia durante 18 años, replanteando varios aspectos el funcionamiento del

régimen de propiedad intelectual en el país, en donde resaltan los conceptos de saberes ancestrales y tradicionales (Marín, 2015). Bajo este amparo político e institucional, en los años siguientes se ha motivado la innovación desde dos redes (Vizioli, 2015):

- **Innovación Social:** Promoción de clúster del conocimiento, transferencia e innovación tecnológica desde el Sistema de Educación Superior, cuyo énfasis principal es la Propiedad Intelectual y la relación entre el Estado, la investigación y la empresa.
- **Innovación Productiva:** Generada desde el sector productivo con el acompañamiento del Estado, por medio de diferentes instrumentos para aumentar su productividad y competitividad, además del aumento y diversificación de la oferta exportable.

En cuanto a la innovación productiva, resultó muy importante la creación del Ministerio de Comercio Exterior y ProEcuador. Sin embargo, en 2018 este Ministerio se fusionó con el de Industrias y Productividad conformándose como una sola entidad con diferentes Viceministerios.

Finalmente, es significativo resaltar que los cambios profundos generados entre 2007 a 2016 en cuanto al Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, tuvieron lugar en un escenario proteccionista en cuanto a las políticas de comercio exterior.

2.2.3 Análisis comparativo de hitos en la políticas, estrategias e instituciones para el desarrollo de la innovación en Chile y Ecuador

Chile		Ecuador	
Periodo	Hitos de Ciencia, tecnología e Innovación	Periodo	Hitos de Ciencia, tecnología e Innovación
1973-1980	Motivación de competitividad por apertura de la economía. 1975: Adhesión a la OMPI. 1976: Creación Fundación Chile.	1970-1980	Promoción del “Plan Integral de Transformación y Desarrollo”, sin resultados esperados para superar dependencia del exterior. 1979: Ley del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y Creación Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).



<p>1981-1990</p>	<p>Modelo de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>Creación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -FONDECYT. -Fondo para la Innovación Agraria. -Programa de Becas Presidente de la República. -Programa de becas CONICYT. 	<p>1981-1990</p>	<p>Esfuerzos de profundización de promoción de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>1988: Adhesión a la OMPI.</p>
<p>1991-2000</p>	<p>Impulso de inversión privada y estatal en proyectos I+D (universidades-empresas)</p> <p>1991: Ley de Propiedad Industrial</p> <p>Creación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fundación para la Innovación Agraria (FIA). -Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI). -Consejo Nacional de Innovación para la Competencia. -InnovaChile (a cargo de Corfo). -Fondo de Innovación para la Competitividad (Ministerio de Economía). <p>Adhesión al Convenio de París para la protección de la propiedad industrial.</p> <p>1995: Primera encuesta de innovación (Homologación de tasa de innovación con UE).</p>	<p>1991-2000</p>	<p>1994: Creación Secretaría de Ciencia y Tecnología (SENACYT), y Fundación de Ciencia y Tecnología (FUNDACYT).</p> <p>1998: Nueva Constitución, abarca de manera muy superficial a la Política de Ciencia y Tecnología vinculándola de manera exclusiva con la Educación Superior.</p> <p>1999: Adhesión al Convenio de París para la protección de la propiedad industrial.</p> <p>Publicación de la Ley de Propiedad Intelectual, y creación del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI).</p>
<p>2001-2010</p>	<p>2005: Ajuste Ley de Propiedad Industrial (ADPIC).</p> <p>2007: Ajuste Ley de Propiedad Industrial (TLC-EEUU).</p> <p>Programas de promoción de exportaciones: minería, acuicultura, producción frutícola, alimentos procesados, servicios globales y turismo.</p> <p>Políticas débiles en examen de Políticas de Innovación (OCDE).</p> <p>2008: Incentivos fiscales para la innovación.</p> <p>2010: Miembro de Oficinas de Propiedad Industrial de América del Sur (Prosur).</p>	<p>2000 a 2007</p>	<p>2006: Reorganización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT), y pasa a estar conformado por CONACYT y SENACYT.</p>



2011- actualidad	<p>2011: Reforma de incentivos fiscales en 2011 para I+D, tanto de investigación científica como de empresas.</p> <p>2013: Comisión Philippi genera propuesta de ley para la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología.</p> <p>2015: Creación de la Comisión Nacional de la Productividad (CNP).</p> <p>2018: Ley de creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación (MCTCI).</p> <p>2019: Inicio de Funcionamiento de MCTCI (Nuevo impulso al modelo).</p>	2007- actualidad	<p>Disolución de FUNDACYT y adscripción de SENACYT a la nueva Secretaría de Planificación y Desarrollo (Senplades).</p> <p>2008: Nueva Constitución promueve el “Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales”.</p> <p>2010: Ley Orgánica de Educación Superior.</p> <p>Fusión SENACYT con Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT).</p> <p>Miembro de Oficinas de Propiedad Industrial de América del Sur (Prosur).</p> <p>2011: Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI), que buscaba la transformación de la Matriz Productiva (valor agregado), sistema integral de innovación, emprendimiento, ciencia y tecnología, y apoyo a la investigación industrial y la transferencia tecnológica).</p> <p>2016: Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (INGENIOS), derogando Ley de Propiedad Intelectual.</p> <p>2018: Actualización de COPCI y fusión de Ministerio de Producción con Ministerio de Comercio Exterior, manteniendo Direcciones de Innovación empresarial y agroindustrial</p>
---------------------	--	---------------------	--

Tabla No. 4 Hitos de la política de Innovación en Chile y Ecuador

Elaboración: Elaborado por el autor

Fuente: (Cordua & Klima, 2017), (Baltontín, Roeschmann, & Zahler, 2018) (Yutronic, 2004), (Mellafe, 2012), (Ffrechn-Davis, 2018) (OCDE, 2007), (CORFO, 2017), (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, 2020a), (OCDE, 2018), (Vizioli, 2015), (IEC, 2002), (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, 2014), (Constitución de la República del Ecuador, 2008), (Marín, 2015).

Las políticas de promoción del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación son relativamente nuevas tanto en Chile como en Ecuador, como también requieren de mayores esfuerzos y cohesión en ambos casos. Sin embargo, existe un notorio progreso en el primer país, derivado de la presión generada por la apertura comercial a partir de mediados de los años setenta, y que conforme a la revisión de bibliografía sacudió a muchas empresas, pero motivó la competitividad internacional y la transferencia tecnología en varios sectores. Otro ejemplo interesante deriva de la aplicación de encuestas para medir Investigación y Desarrollo e Innovación, en el caso de Chile se desarrollan desde el año 1995 de forma bienal, teniendo como objetivo aportar información acerca de la realidad nacional en temas científico tecnológicos mediante información sobre la estructura del proceso de innovación de las empresas y mostrar las relaciones entre dicho proceso y la estrategia de

innovación de las empresas, el esfuerzo innovativo, los factores que influyen en su capacidad para innovar y el rendimiento económico de las empresas (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2018). Este se constituye como un interesante instrumento para el desarrollo de políticas, programas e instrumentos en materia de innovación. Por su parte, Ecuador ha generado apenas dos versiones de la denominada “Encuesta de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación” entre 2009 a 2014, lo que demuestra la escases de insumos para el mejoramiento de las políticas, programas e instrumentos en estas áreas.

Por otro lado, un aspecto a destacar, es que Ecuador presentó los mayores cambios en su política CTI en un periodo de protección e impulso a las industrias locales, lo que pudo de cierta forma disminuir el efecto positivo de un marco regulatorio y operativo mejor estructurado. Los análisis estadísticos de Capítulo III junto con la indagación a través de entrevistas a expertos en el Capítulo IV, permitirán reforzar o descartar estas apreciaciones.

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EVOLUCIÓN DE INDICADORES EN CHILE Y ECUADOR

3.1 ANÁLISIS DE LA APERTURA COMERCIAL

3.1.1 Exportaciones

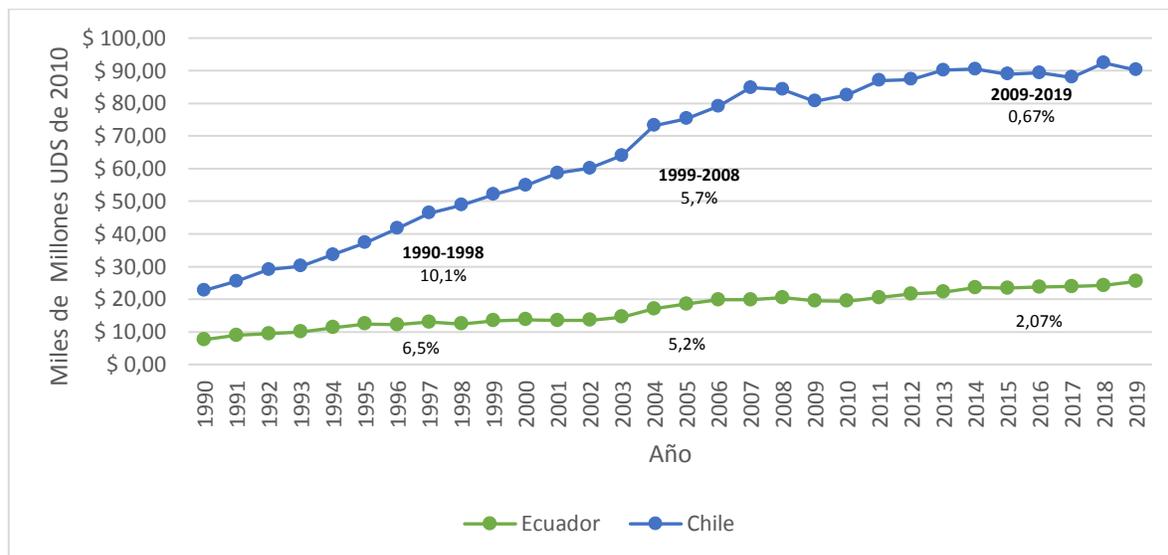


Gráfico No. 8 Comparativo de Exportaciones de bienes y servicios de Ecuador y Chile (Miles de Millones de USD de 2010)
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

En el gráfico No.8 es posible observar que las exportaciones chilenas han sido superiores en términos monetarios y han tenido un mayor crecimiento porcentual a lo largo del periodo comprendido entre 1990 a 2019. Entre 1990 a 1998 Chile muestra un gran crecimiento que promedia el 10%, por encima de la media mundial y que se explica por el gran incremento de los rubros no tradicionales (14,1% promedio anual seguido por los embarques de cobre con 9,4%) (Ffrechn-Davis, 2018). En este periodo Ecuador alcanzó un promedio de 6,5%, respaldado por el auge petrolero. Entre 1999 a 2008 el crecimiento de ambos países fue similar, alcanzando en promedio 5,7% y 5,2% para Chile y Ecuador respectivamente. En 2008 los estragos de la crisis financiera mundial generaron una intensa lentificación del comercio internacional mostrando una media anual del 3% (Ffrechn-Davis, 2018), esto

afectó de manera más profunda a Chile que mostró hasta 2019 una tasa de promedio de crecimiento de sus exportaciones de apenas 0,67%.

En cuanto a la composición actual de las exportaciones. Chile exporta en 47% materias primas, seguido de 41% bienes intermedios y apenas 9,85% y 2,26% son bienes de consumo y bienes de capital respectivamente (WITS, 2018a). Los productos que destacan son: cobre refinado y sin refinar, pescado, pulpa de celulosa, vino y frutas como: albaricoques, cerezas y melocotones (Santander Trade Markets, 2021). Los destinos de mayor participación de las exportaciones chilenas son: China, Estados Unidos, Japón, República de Corea y Brasil (WITS, 2018a).

Por su parte, Ecuador exporta en su mayoría materias primas representando el 73,7%, en segundo lugar, se ubican los bienes de consumo que alcanzan el 19,2% y finalmente los bienes intermedios (6%) y bienes de capital (1,1%) (WITS, 2018b). Los productos de mayor participación son: petróleo crudo, crustáceos, bananas, pescado crudo y conservas, y aceites de petróleo (WITS, 2018b). Estados Unidos, Perú, China, Chile y Panamá destacan como los principales socios comerciales de destino.

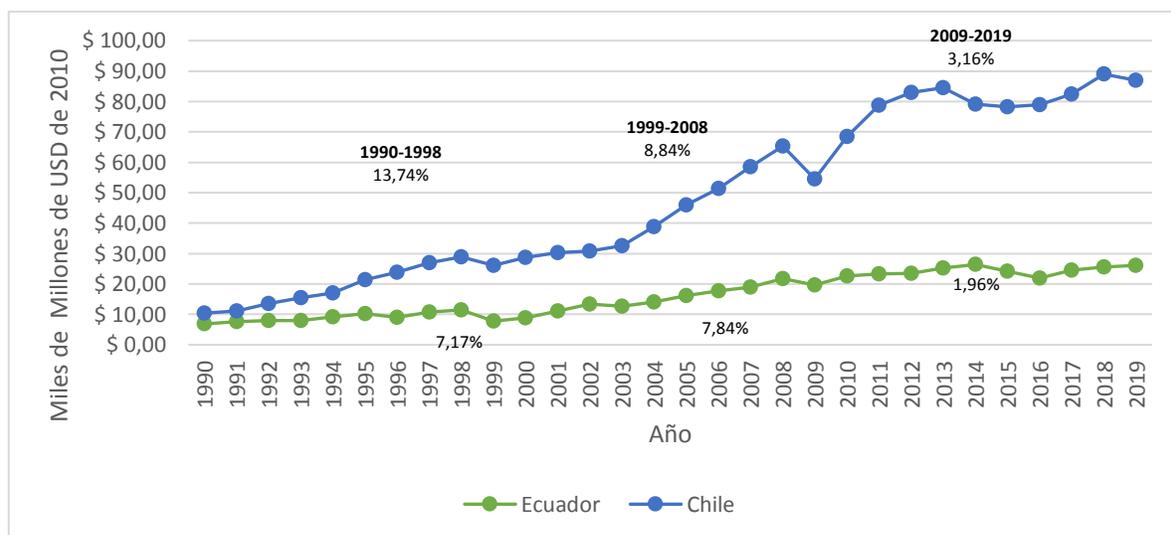


Gráfico No. 9 Comparativo de Importaciones de bienes y servicios de Ecuador y Chile (Millones de USD de 2010)
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

Tanto para Ecuador como para Chile, el crecimiento de las importaciones fue superior al de las exportaciones en el periodo analizado. Como muestra el gráfico No.9 entre 1990 a 1998, estas alcanzaron un promedio de crecimiento anual del 13,7% en Chile y 7,17% en Ecuador. En el segundo periodo de 1999 a 2008 se incrementaron en promedio 8,8% y 7,8% respectivamente. Finalmente, al igual que las exportaciones, las importaciones se vieron afectadas por la crisis financiera de 2008. Es importante destacar que en valores monetarios los montos importados por ambos países fueron muy similares a inicios de los noventa, pero en el transcurso de esa década se marcó una pronunciada brecha que colocó a Chile muy por encima de Ecuador en los siguientes periodos. Es así que, en 2019 este país importó alrededor de USD 86,92 miles de millones (precios constantes de 2010) en comparación con Ecuador que alcanzó una cifra de USD 26,1 miles de millones (precios constantes de 2010). En el momento Chile importa de manera mayoritaria Bienes de Consumo (41,6%), de forma seguida bienes de Capital (29,3%). Los Bienes Intermedios alcanzan el 16,2% y las Materias Primas el 12,4% del total de importaciones (WITS, 2018a). Destacan los productos como: petróleo, vehículos a motor y otros vehículos, aparatos eléctricos para líneas telefónicas, gas de petróleo y máquinas de procesamiento automático de datos (Santander Trade Markets, 2021). Sus principales proveedores son: China, Estados Unidos, Brasil, Argentina y Alemania (WITS, 2018a).

En cuanto a Ecuador, en gran medida las importaciones corresponden a bienes de consumo y bienes intermedios, representando el 39,4% y 31,2% respectivamente. Así mismo, los bienes de capital alcanzan el 24,35% y las materias primas apenas el 4,5%. Los productos extranjeros de mayor consumo son: petróleo refinado, aceites de petróleo, medicamentos al por menor, automóviles y residuos de aceite de soja (WITS, 2018b). Los países de donde provienen en su mayor parte son: Estados Unidos, China, Colombia, Panamá y Brasil.

3.1.2 Acuerdos Comerciales

Acuerdos comerciales promovidos por Chile

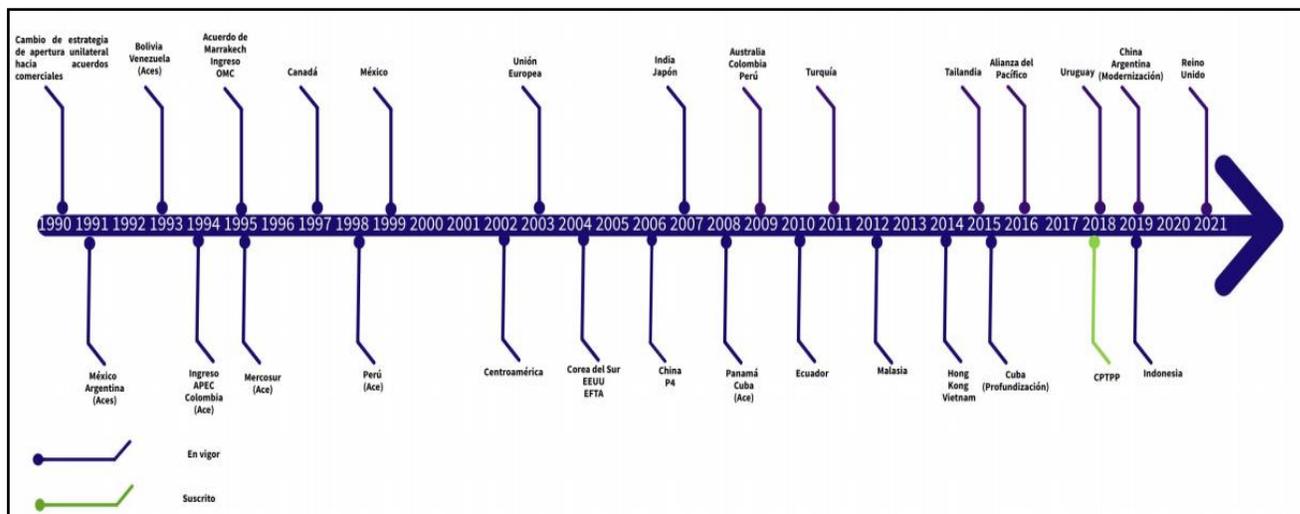


Figura No. 2 Evolución de los Acuerdos Comerciales de Chile durante los años 1990 a 2021
Fuente: Elaborado por el autor a partir datos SUBREI Y SICE

Acuerdos comerciales promovidos por Ecuador

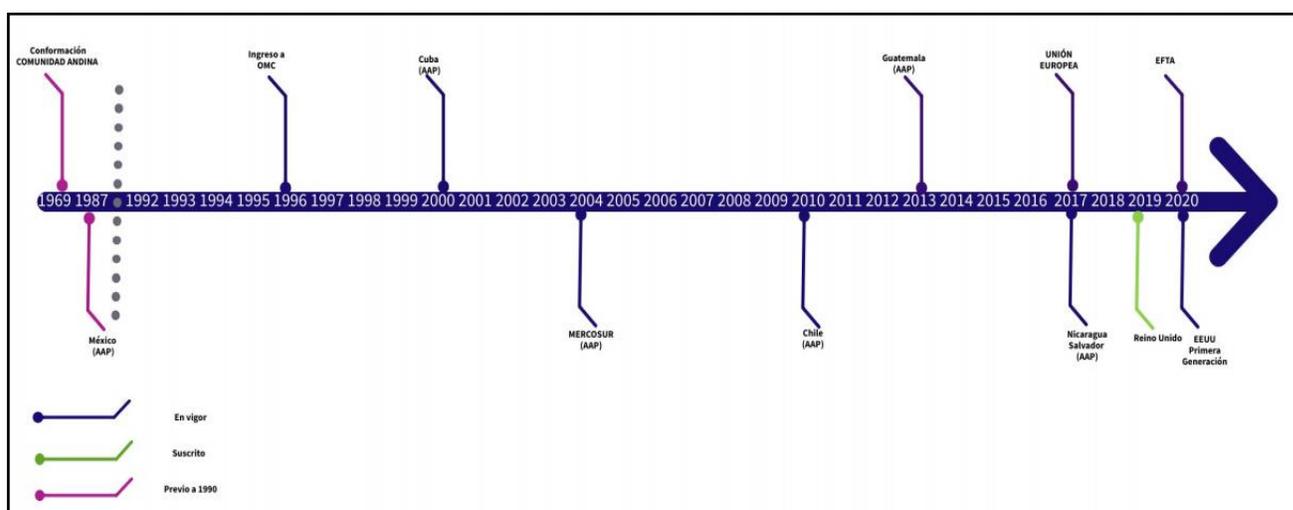


Figura No. 3 Evolución de los Acuerdos Comerciales de Ecuador durante los años 1990 a 2021
Fuente: Elaborado por el autor a partir datos MPCEIP y SICE

Las figuras No.2 y No.3 muestran las grandes diferencias entre Ecuador y Chile en cuanto a la participación en acuerdos comerciales internacionales. Antes de la década de los noventa, Ecuador ya era parte de la Comunidad Andina y mantenía un Acuerdo de Alcance Parcial con México, sin embargo, en los siguientes años su estrategia de inserción comercial



internacional no priorizó la suscripción de tratados comerciales. Además, entre 2006 y 2015, el país se orientó a una mayor integración de cooperación con la región participando de las fallidas iniciativas Alba y Unasur. En este período la retórica del gobierno resaltó su oposición hacia tratados comerciales especialmente con potencias como Estados Unidos y la Unión Europea. En 2016, finalmente se presentó un punto de quiebre con la adhesión al Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea del cual ya eran parte Perú y Colombia. Y a partir de 2017 inició un proceso de mayor apertura comercial y suscripción de acuerdos, entre estos destacan los suscritos con Reino Unido y la Asociación Europea de Libre Comercio. En el momento, Ecuador cuenta con apenas 10 tratados comerciales, ninguno de estos es un TLC, y conforme a la valorización del acceso al PIB mundial en apenas alcanza un 28,81%.

En contra posición, Chile a partir de los noventa empezó con un proceso estratégico de integración selectiva con socios de América Latina y en lo posterior diversificó la búsqueda de negociaciones para acceder a nuevos mercados de exportación. Es así que, en 1997 suscribió su primer Tratado de Libre Comercio con Canadá, y en los años consecutivos entabló acuerdos con mercados significativos y diversos como la Unión Europea, Estados Unidos, Corea del Sur, Asociación Europea de Libre Comercio, Japón y otros países del Asia Pacífico. Cabe señalar que en 1994 ingresó al Foro de Cooperación Económica del Asia-Pacífico (APEC) lo que ayudó a estrechar relaciones con esta dinámica área (French-Davis, 2002). La estrategia de promoción de acuerdos se mantiene hasta la actualidad, destacándose como uno de los países de mayor dinamismo y apertura, accediendo en el momento a alrededor del 91,6% del PIB mundial valorado según sus tratados comerciales.

3.1.3 Comportamiento arancelario

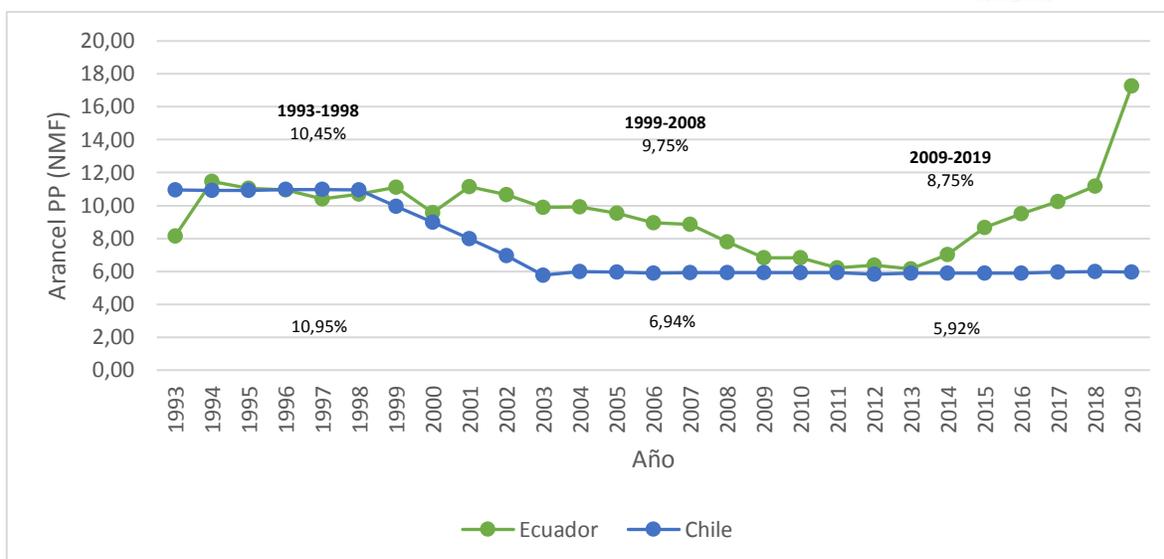


Gráfico No. 10 Comparativo de Tasa arancelaria NMF Promedio Ponderado de todos los productos de Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

En el Gráfico No.10 se aprecia que a inicios de los años noventa ambos países poseían un nivel similar en cuanto a su Tasa arancelaria NMF (PP todos los productos) misma que en promedio entre 1993 a 1998 bordeó el 10,45% para Ecuador y 10,95% para Chile. En el periodo comprendido entre 1999 a 2008 existió una tendencia de reducción de aranceles tanto en Chile como Ecuador, pero esta fue más profunda y significativa para el primero. Es importante indicar que el arancel uniforme de Chile se ha mantenido en 6 % desde el año 2003 hasta la actualidad, generando certidumbre y facilidad para los socios comerciales. Por otra parte, en Ecuador la tendencia de descenso se mantuvo hasta el año 2013 cuando alcanzó una tasa del 6,15% y en lo posterior existió un crecimiento acelerado que llegó a posicionar el nivel arancelario NMF en 17,26% en 2019, siendo este un factor de preocupación para sus socios internacionales.

3.1.4 Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) y Medidas Fito Sanitarias (MFS)

País	Notificaciones OTC 2020	Total de Notificaciones desde 1995	MFS	Preocupaciones OTC (suscitadas)	Preocupaciones MSF (suscitadas)
Ecuador	85	1464	305	23	1



Chile	62	825	921	8	6
-------	----	-----	-----	---	---

Tabla No. 5 Estadísticas de OTC y MSF en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de la OMC

En la tabla No.5 se puede ver que el número total de notificaciones de OTC ante la OMC ha sido muy superior en Ecuador frente a Chile, alcanzando desde 1995 un total de 1464 y 825 respectivamente. Por el contrario, en lo referido a MFS, el comportamiento de Chile ha sido superior, presentando hasta el momento 921 medidas de este tipo, frente a las 305 generadas por Ecuador.

Es importante resaltar lo relacionado con las preocupaciones OTC y MSF suscitadas, es decir las leyes, reglamentos o procedimientos que pueden afectar el comercio de un país y que han generado preocupación en los miembros OMC, y ante las cuales los países han tenido que responder con mayor información sobre su alcance, aplicación y posible repercusión (OMC, 2021c). En el caso de Ecuador estas alcanzan un número de 24 expresadas por 14 miembros OMC, siendo Estados Unidos, México y la Unión Europea los que han formulado la mayor cantidad de preocupaciones hacia este país. Los temas de más interés se han vinculado con: certificación de cerámica; control de bebidas alcohólicas; y pruebas y certificado de conformidad de productos industriales, incluidos neumáticos, productos de acero y componentes de automóviles.

Por su parte, en Chile se reportan 14 preocupaciones expuestas por 15 miembros OMC, siendo Estados Unidos y Argentina los más destacados, y los temas de mayor relevancia los referidos a decretos de regulación de la sanidad alimentaria (OMC, 2021d)

3.1.5 Índice de apertura comercial

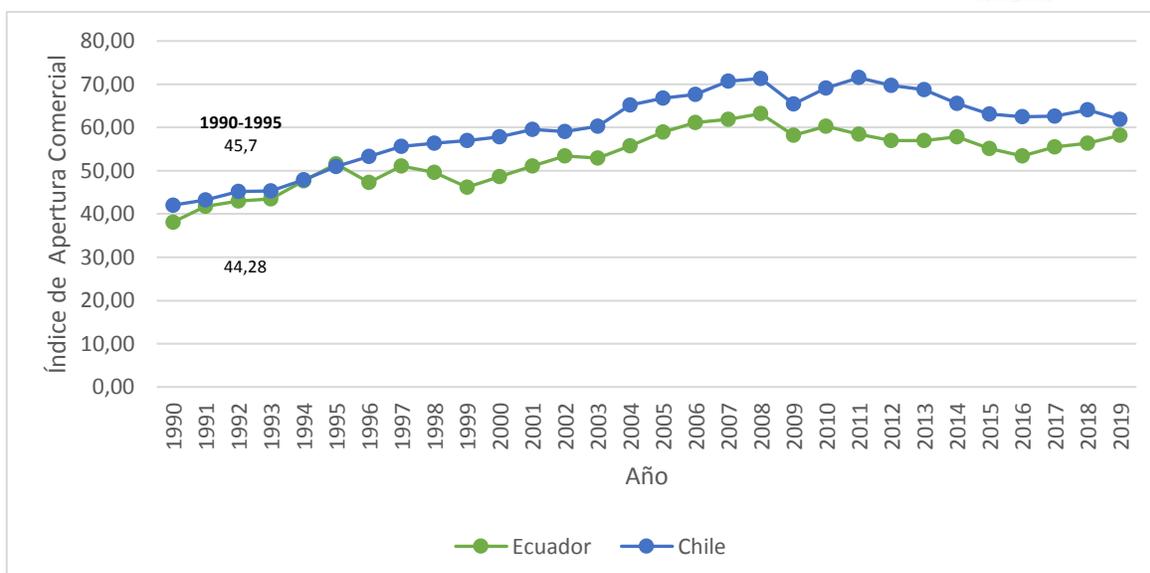


Gráfico No. 11 Comparativo de la Apertura media por el Intercambio Comercial de Ecuador y Chile (Precios constantes de 2010)

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Banco Mundial 2021

En el Gráfico No.11 es posible observar que a inicios de los noventa el Índice de Apertura Comercial fue similar entre Ecuador y Chile, alcanzando un valor promedio entre 1990-1995 de 44,28 y 45,7 respectivamente, es decir con apenas 1 punto de diferencia. A partir de ese último año se genera una brecha con una tendencia más pronunciada de crecimiento por parte de Chile, relacionada con el importante aumento de sus exportaciones e importaciones producto de los acuerdos comerciales negociados, es así que en 1999 se evidencia una diferencia de 10,71 puntos. A finales del periodo analizado la brecha disminuye, y para 2019 el índice de Ecuador fue 58,2 frente al de Chile que ascendió a 61,9, con una diferencia de apenas 3,7 puntos, en correlato con el comportamiento de las exportaciones e importaciones.

3.1.6 índice de libertad económica

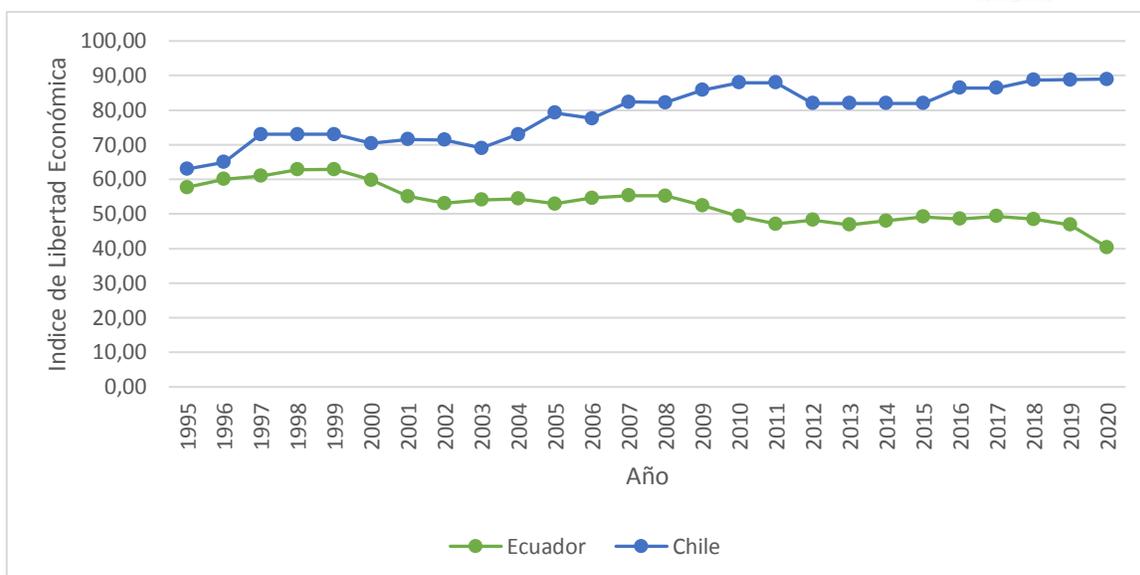


Gráfico No. 12 Comparativo del índice de Libertad Económica Ecuador y Chile

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Fundación Heritage y The Wall Street Journal

En el año inicial de publicación del Índice de Libertad Económica (1995), los países presentaron un indicador poco distante con una diferencia de apenas 5 puntos (Chile 63 y Ecuador 57,7). Sin embargo, el puntaje ecuatoriano fue decayendo en los siguientes años y de manera más profunda a partir de 2009 llegando a ubicarse en 2019 en el puesto 170 entre 180 países, siendo este un síntoma preocupante de represión hacia la libertad económica, medida por el estado de derecho, tamaño del gobierno, eficiencia regulatoria y mercados abiertos. Detrás de Ecuador se encuentran solamente: Argelia, Timor Oriental, Bolivia, Guinea Ecuatorial, Zimbabue, República del Congo, Eritrea, Cuba, Venezuela y Corea del Norte (El Comercio, 2020b).

Por el contrario, el indicador chileno muestra una tendencia al alza, con un pico interesante en el año 2019 con un puntaje de 88,80 sobre 100 y posicionándose como el primer país latinoamericano y el 18avo a nivel mundial (El Comercio, 2020b).

3.1.7 Indicadores de Gobernabilidad

Control de la corrupción

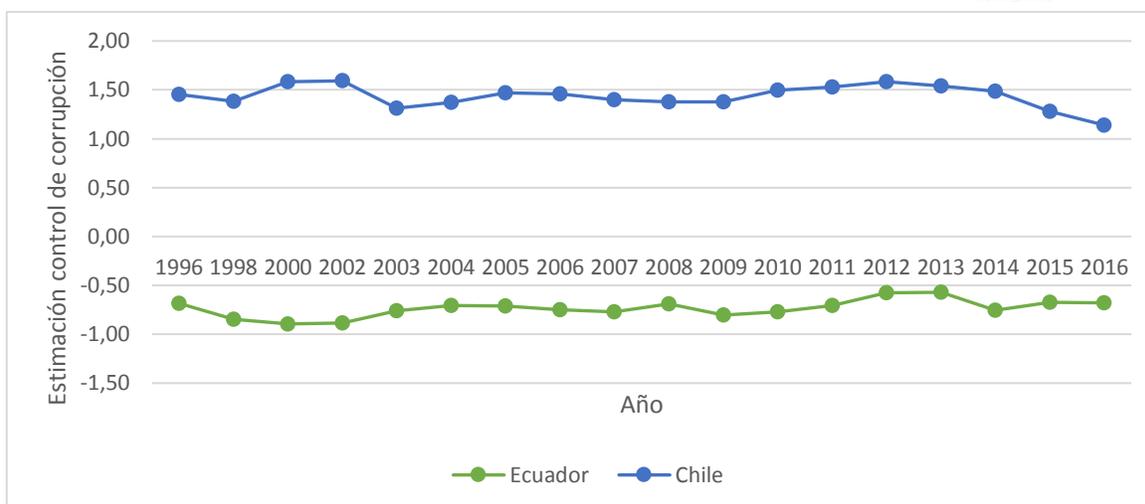


Gráfico No. 13 Comparativo de Indicador de Control de la corrupción en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

Conforme a Echebarría (2007), el indicador de control de corrupción sitúa a los países latinoamericanos muy por debajo de los desarrollados a excepción de Chile, Uruguay y Costa Rica, que son países que se ubican por encima de la media. En el caso de Ecuador, en el Gráfico No.13 es posible apreciar que se encuentra muy por debajo de la media mundial y de Chile, mostrando valores no mayores a -0,57 (peak presentando en el año 2013). Esto evidencia la debilidad de los sistemas de contrapesos y equilibrios institucionales para lograr transparencia entre el Estado y los intereses económicos en el país (Echebarría, 2007). Es oportuno también indicar que, desde el regreso a la democracia en 1979, el país se ha visto manchado por escándalos públicos de corrupción a nivel de las instituciones de Gobierno, lo que ha llevado a que existan varios golpes de Estado, es así que entre 1979 y 2007 se sucedieron 13 presidentes (Mayoral, 2009). Así mismo, el gobierno de Rafael Correa, autodenominado “Revolución Ciudadana”, si bien generó una percepción de estabilidad por sus diez años de mandato (2007-2017), también estuvo empañado por episodios de corrupción referidos al uso del presupuesto público en un periodo de mayor gasto e intervención estatal, y que llevó a la cárcel a altos funcionarios de Estado, entre éstos al ex vicepresidente Jorge Glass.

Por su lado, se puede observar que Chile ha mantenido una tendencia relativamente estable en cuanto a este indicador, con una caída a partir de 2015, pudiendo estar asociada al famoso caso “Pentage”, considerado un gran escándalo político ligado a los grupos de derecha y conocidos empresarios en un proceso de fraude fiscal y financiamiento de campañas electorales a través de facturas falsas (De los Reyes, 2015).

Otro indicador que es posible contrastar con el mostrado en la gráfica, es el de “Percepción de la Corrupción”, que ubica en 2016 a Chile en el puesto 24 (menor percepción de corrupción) frente a Ecuador que ocupa la posición 120 (muy alta percepción de corrupción) a nivel mundial (Torres Paredes & Alarcón Espinosa).

Efectividad del Gobierno

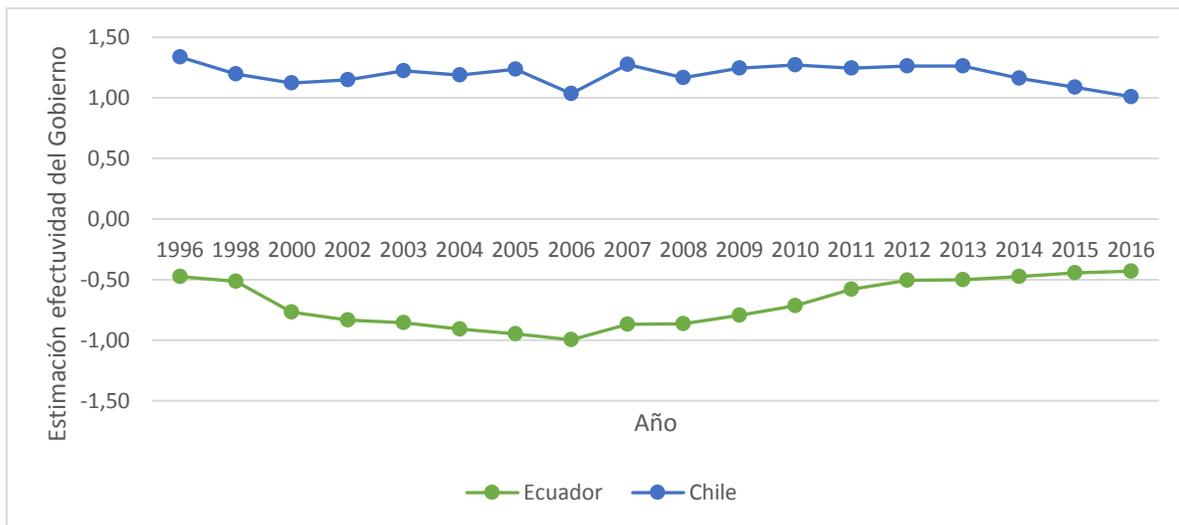


Gráfico No. 14 Comparativo de indicador de Efectividad del Gobierno en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

Al igual que el anterior indicador de Gobernabilidad, Ecuador ha mantenido puntajes sumamente bajos respecto de la media mundial y en comparación con Chile en cuanto a la efectividad del Gobierno. Según Almeida, Gallardo, & Tomasell (2006) el país sufre de una serie de obstáculos en su capacidad de gobernarse que han impedido que se construya una sólida institucionalidad. En el gráfico No.14 se aprecia que el año de con menor puntaje fue el 2006 (-1,00) durante el mandato de Alfredo Palacios quien sucedió a Lucio Gutierrez luego de que su presidencia fuera interrumpida por un golpe de estado (Political Data Base

of the Americas, 2009). Es importante señalar que, este indicador se relaciona con la calidad burocrática de un país y su orientación a la eficiencia en el sector público (Verdesoto, 2007). A partir de 2008 se evidencia una tendencia de mejoría llegando a alcanzar un puntaje de -0,43 en el año 2016, siendo aún inferior a la media mundial, pero habiendo crecido significativamente debido a las nuevas normativas y reformas de entidades gubernamentales que tuvieron lugar durante el gobierno de ese entonces, entre éstas destacan: Nueva Constitución de la República y Plan Nacional del Buen Vivir, al amparo de las cuales se expidieron leyes y crearon instituciones con el objetivo de garantizar una acción pública más eficiente (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014) .

En el lado opuesto a la realidad ecuatoriana se encuentra Chile, cuyo indicador de efectividad de gobierno supera a 1,00 en todos los años. Un ejemplo de buena práctica en esta materia es el uso sistemático e institucionalizado de criterios de mérito para incorporar, promover, y desvincular a funcionarios públicos, donde Chile se ubica como el segundo país en desarrollar esta práctica a nivel de la región, luego únicamente de Brasil (Zuñanic, Iacoviello, & Rodríguez Gustá, 2010).

Estabilidad política y ausencia de violencia / terrorismo

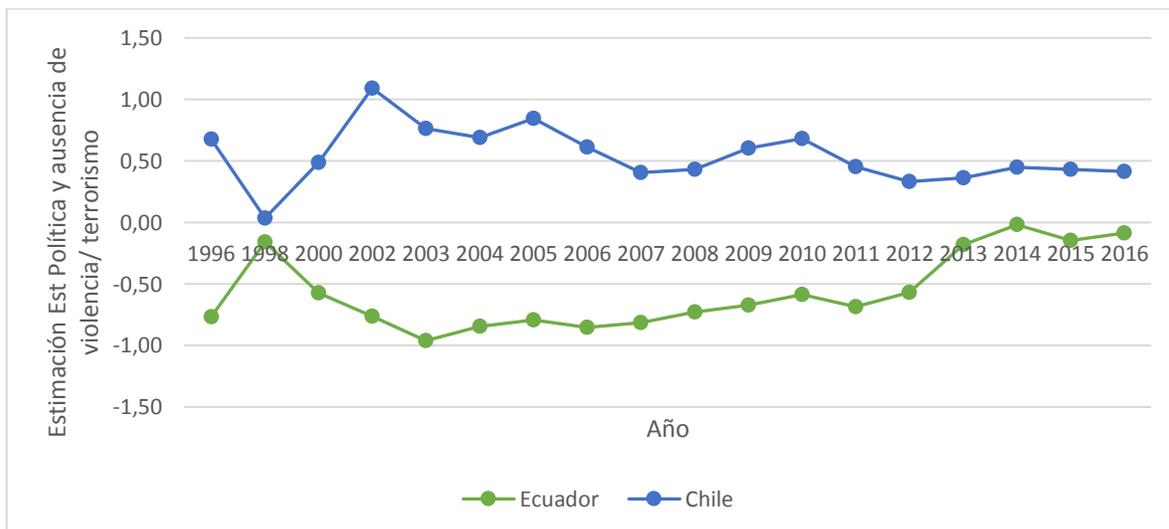


Gráfico No. 15 Comparativo de indicador de Estabilidad política y ausencia de violencia / terrorismo en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

Este indicador mide la percepción sobre la probabilidad de que el gobierno sea desestabilizado o derrocado por medios de violencia inconstitucional, como también considera a la violencia doméstica y el terrorismo (Aguilar , 2015). En el gráfico No.15 se observa que Ecuador ha mostrado puntajes que lo ubican por debajo de la media mundial y de Chile. Destaca que entre 2012 y 2013 existió un importante crecimiento de este indicador, pasando de -0,57 a -0,18, y la tendencia al alta se mantuvo hasta el último año disponible. El año de mejor puntaje para este indicador fue el 2014, alcanzando -0,02. En tal sentido, es importante indicar que desde la reinstauración democrática en 1979, los gobiernos ecuatorianos se han visto enfrentados a inestabilidad y conflicto, debido a un constante cambio en las reglas del sistema electoral; falta de acuerdos de largo plazo entre actores sociopolíticos; exclusión social y económica e incapacidad de algunos sectores para respetar los arreglos institucionales de un Estado de Derecho (Verdesoto, 2007). Un claro ejemplo es que entre 1988 y 2007 existieron 10 presidentes reconocidos, de los cuales tres se enfrentaron a la interrupción de sus mandatos por movilizaciones populares (golpes de Estado), y uno a un intento de sublevación de la fuerza pública (Political Data Base of the Americas, 2009). Las pugnas entre los diferentes poderes del Estado han sido constantes, con un alto fraccionamiento político, generando serias dificultades de gobernabilidad y elaboración de políticas públicas (Mayoral, 2009) (Almeida, Gallardo, & Tomaselli, 2006). Otro aspecto que influye el puntaje de este indicador, es el conflicto armado colombiano iniciado en los años sesenta en la frontera norte del país, y que ha provocado que los grupos ilegales armados ingresen, elevando los índices de inseguridad en las zonas fronterizas y la presencia de comunidades desplazadas y de refugiados (Peñaherrera Aguirre, 2013)

Por su parte, en este apartado Chile presenta los puntajes más bajos dentro de los indicadores de gobernabilidad, siendo el rango más alto el obtenido en 2002 (1,09) en la presidencia de Ricardo Lagos. En adelante, el indicador ha mantenido una tendencia a la baja, llegando a su punto menor en el año 2012 (0,33). Desde el regreso a la democracia, se generó una concertación de partidos políticos por la democracia, cuyos candidatos presidenciales alcanzaron la aprobación y votos de los ciudadanos, existiendo entre 1990 y 2010 cuatro gobiernos concertacionistas en medio de una relativa percepción de

estabilidad política (Biblioteca Nacional de Chile, 2018). Cabe mencionar, que en el registro no se existen datos de los años 2018 y 2019, que estuvieron marcados por manifestaciones en contra de la firma de acuerdos comerciales (TTPP-11) y el estadillo social que se acompañó de fuertes episodios de violencia en contra de bienes públicos y privados.

Calidad regulatoria

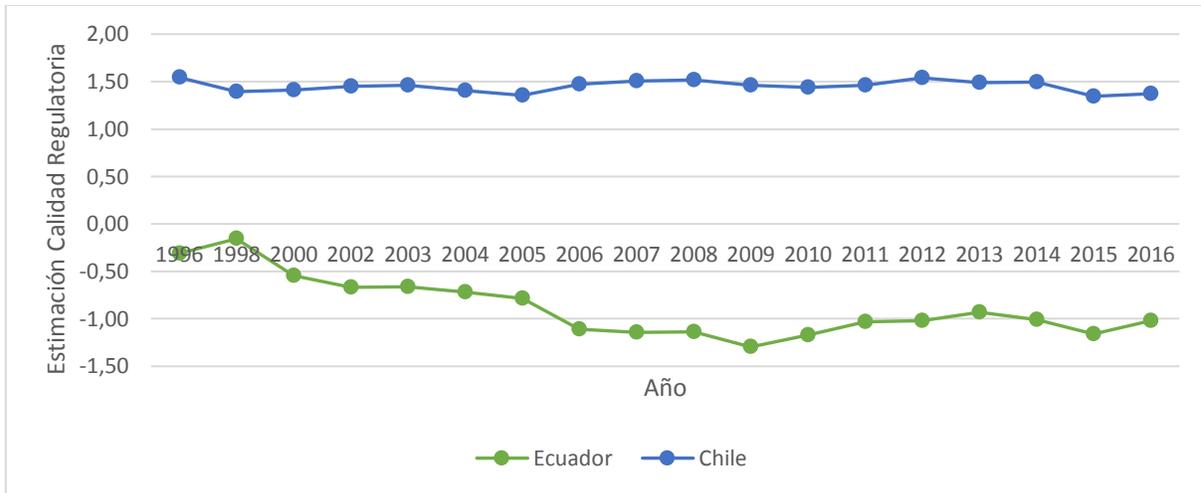


Gráfico No. 16 Comparativo de indicador de Calidad regulatoria en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

El Gráfico No.16 muestra que el indicador de Calidad Regulatoria en Ecuador ha mantenido una tendencia a la baja, lo que evidencia que su carga regulatoria frente a otras economías, y en este caso concreto en comparación con Chile, ha sido mucho mayor. La estimación inferior se presenta en el año 2009 con un valor de -1,30, y en adelante se observa que se mantiene por debajo de -1,00. Esto pudiese estar relacionado con las regulaciones impuestas durante el gobierno de turno, que tuvieron base en la Constitución de 2008 y que buscaban: “la recuperación de las facultades de regulación y control como parte fundamental del proceso de transformación democrática del Estado, a través del fortalecimiento institucional de ministerios, la creación de agencias especializadas, así como el fortalecimiento y la creación de superintendencias como instancias de control y sanción de carácter transversal...” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014,p.42). Al amparo de la nueva carta magna, entre 2008 a 2017 el tamaño del Estado creció de manera

acelerada y dentro de este proceso se incluyeron las empresas públicas encargadas de la dotación exclusiva o semi exclusiva de ciertos servicios, como también se desarrollaron normativas e instituciones para administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2014).

Estado de derecho

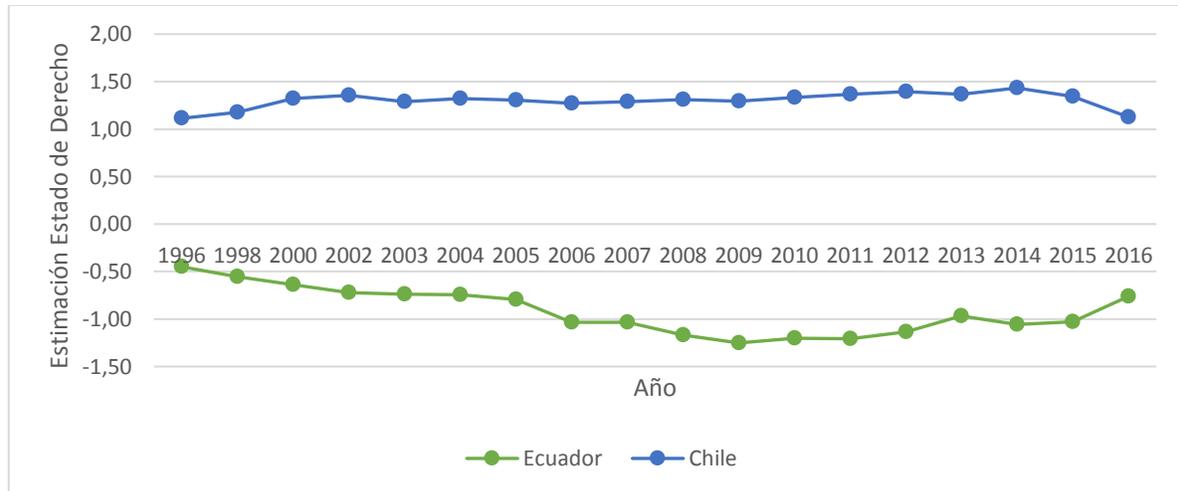


Gráfico No. 17 Comparativo de indicador de Estado de Derecho en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

El gráfico No. 17 muestra que Chile supera de manera muy profunda a Ecuador en cuanto al indicador de Estado de Derecho. Este último ha sostenido cifras negativas desde el año 1996, que se profundizaron a partir de 2006 y se mantuvo esta tendencia durante varios años, pese a que la Constitución promulgada en 2008 detalla en su artículo primero que: “El Ecuador es un Estado Constitucional de Derechos”. Resulta oportuno señalar que, el presidente Rafael Correa contó con muchos seguidores y opositores a lo largo de su gestión, y entre las críticas que resaltaron estuvieron aquellas relacionadas con el debilitamiento de la democracia, la restricción de las libertades (especialmente de prensa), y la división de movimientos sociales (gremios y colectivos) (Zibell, 2007). Además de un tamaño estado excesivamente grande, y una gran influencia del mandatario todos los poderes: ejecutivo, legislativo, judicial, electoral, de participación ciudadana y control social.

Voz y rendición de cuentas

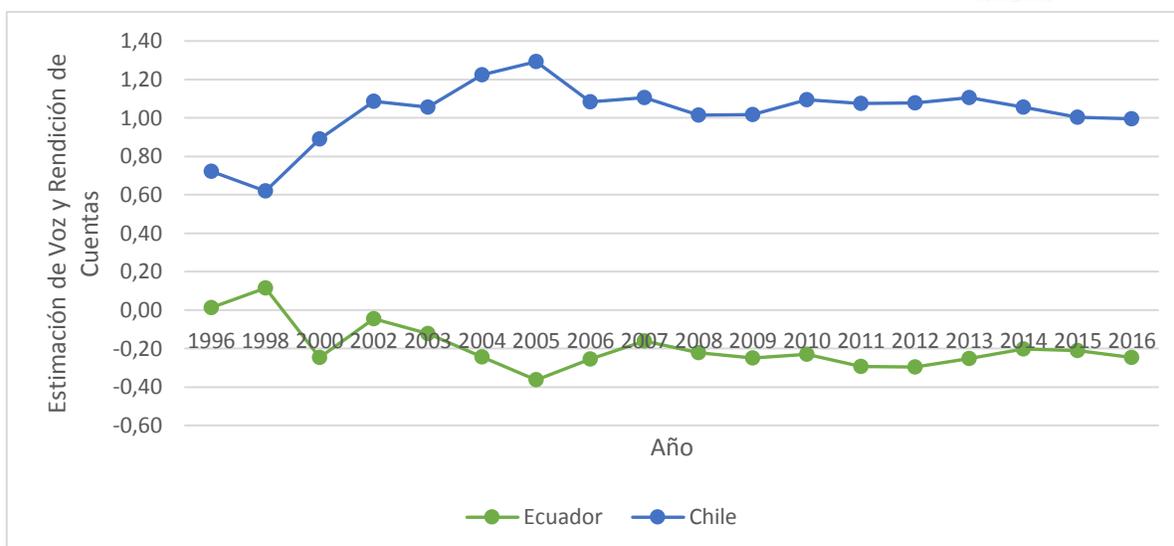


Gráfico No. 18 Comparativo de indicador de Voz y Rendición de Cuentas en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

De manera similar al indicador anterior, la calificación de Chile supera de manera amplia a la de Ecuador en lo que respecta a Voz y Rendición de Cuentas. A lo largo del periodo analizado, es posible divisar que Ecuador ha mantenido un rango débil, mismo que alcanzó su nivel más bajo en el año 2005. En adelante la tendencia es similar durante los siguientes años, bordeando una puntuación de -0,25. Esto a pesar de que, la Constitución de 2008 definió como parte de los poderes del Estado al de participación ciudadana y control social, y en lo posterior se definieron normativas e instituciones para el acceso a mecanismos de participación ciudadana, como también directrices para el aparato público para su gestión de rendición de cuentas y transparencia.

3.2 ANÁLISIS DE LA INNOVACIÓN

3.2.1 Gasto en I+D

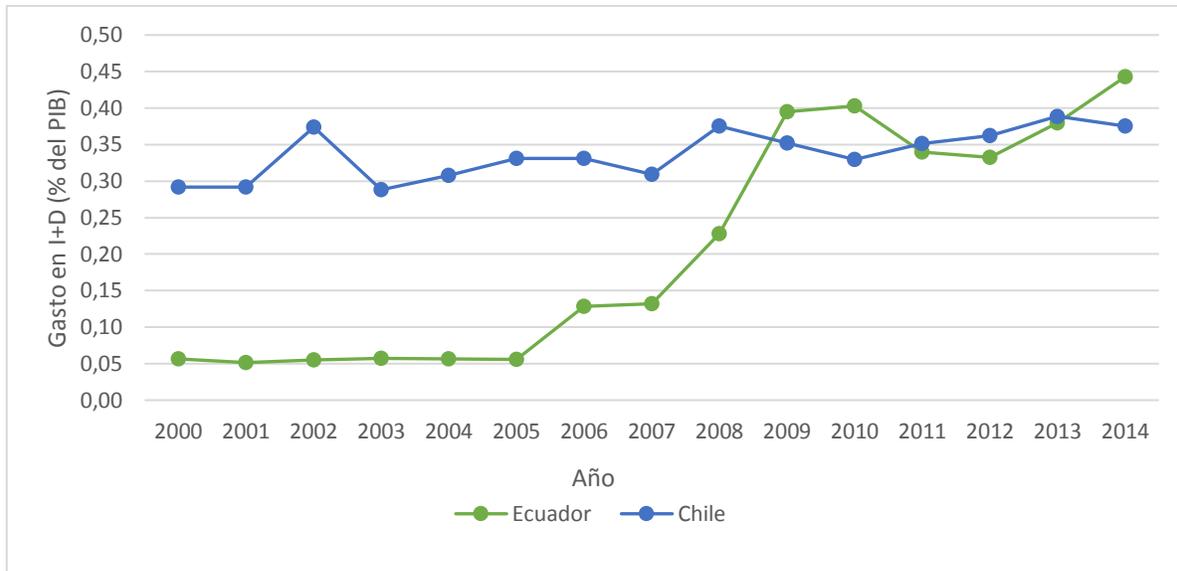


Gráfico No. 19 Comparativo Gasto en I+D (% del PIB) Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

Durante el período 1960-2000, el promedio de gasto en I+D como porcentaje del PIB por década para los países de la OCDE fluctuó entre 1,87% y 2,25%, en contraste en América Latina varió entre apenas 0,36% y 0,52% (Álvarez, Bravo-Ortega, & Navarro, 2011). Este preocupante escenario en la región se ha mantenido hasta el momento. Es así que, en el gráfico No.19 es posible observar que Ecuador muestra porcentajes muy por debajo que Chile entre 2000 a 2005 (apenas 0,06% del PIB). A partir de 2006, existe un ligero crecimiento, que se pronuncia en 2008 y logra converger con Chile, manteniendo esta tendencia para los siguientes años de información disponible. Esto responde al aumento del gasto público en el periodo, junto con las reformas normativas, y esfuerzos en programas de Ciencia, Tecnología e Innovación, principalmente promovidos por Senescyt. Cabe mencionar que, los indicadores de ambos países se ubican muy por debajo de los de OCDE y países desarrollados. Pese a que la experiencia demuestra que la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) provee de grandes beneficios en el largo plazo para alcanzar el desarrollo económico y el bienestar social (Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2014).

3.2.2 Gasto público en Educación

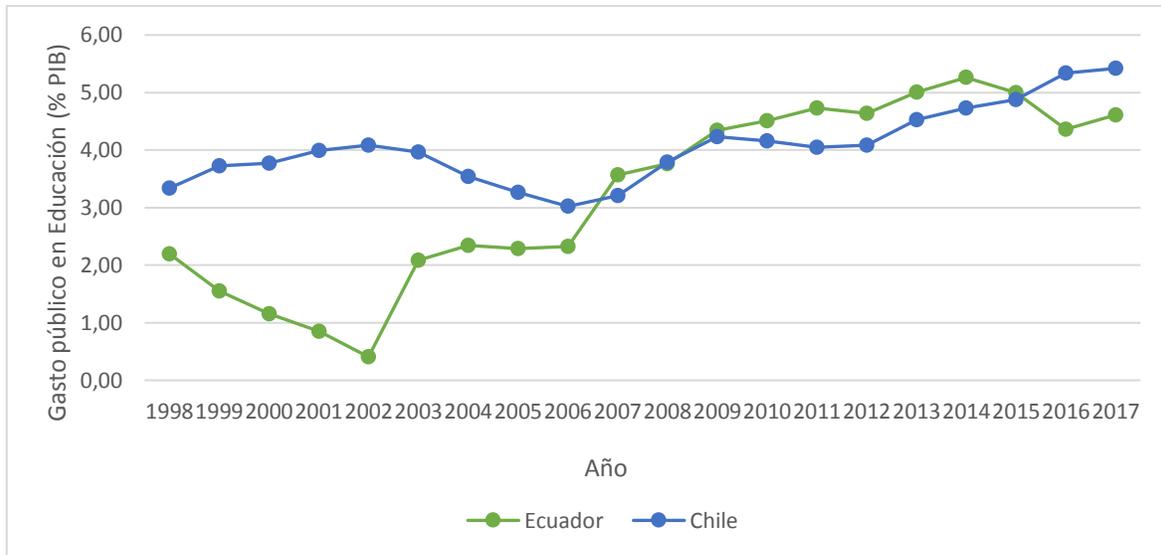


Gráfico No. 20 Comparativo Gasto Público en Educación (% del PIB) Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

El Gasto Público en Educación como porcentaje del PIB ha mantenido un comportamiento bastante irregular en Ecuador, con una tendencia de disminución pronunciada entre 1998 hasta 2002, pasando de representar el 2,2% a 0,41%, y ubicándose por debajo de Chile. Es importante indicar que, en el año 2000 el país pasó por una fuerte crisis financiera, acompañada de una hiperinflación que lo llevó a dolarizar su economía. A partir del año 2003 existe un importante crecimiento paulatino que se mantiene hasta el año 2007. En adelante la tendencia al alza se pronuncia alcanzando un pico en el año 2014 (5,26%), este comportamiento se relaciona con el aumento significativo del gasto público junto con las reformas a las normativas y programas de educación básica y superior. Es importante mencionar, que en 2009 el indicador ecuatoriano superó al chileno (4,34% y 4,23% respectivamente). Esta conducta se mantuvo hasta el año 2015, en el cual el gasto público general tuvo una reducción del 60%, producto de la estrepitosa caída de los precios del petróleo (Garrochamba Sánchez, 2017)

3.2.3 Solicitud de patentes

No Residentes

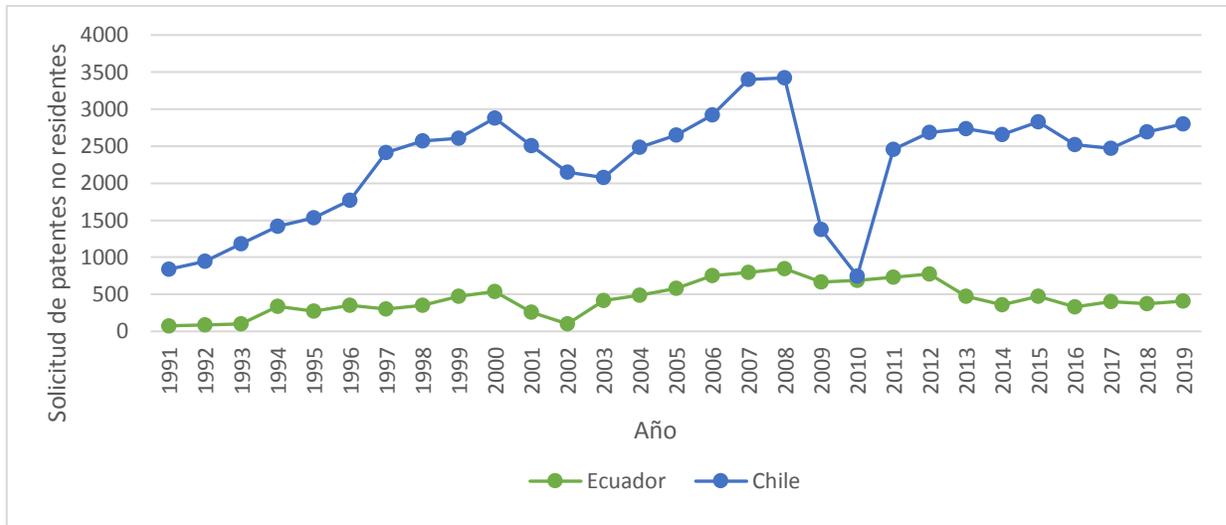


Gráfico No. 21 Comparativo Solicitud de Patentes No Residentes Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

Residentes

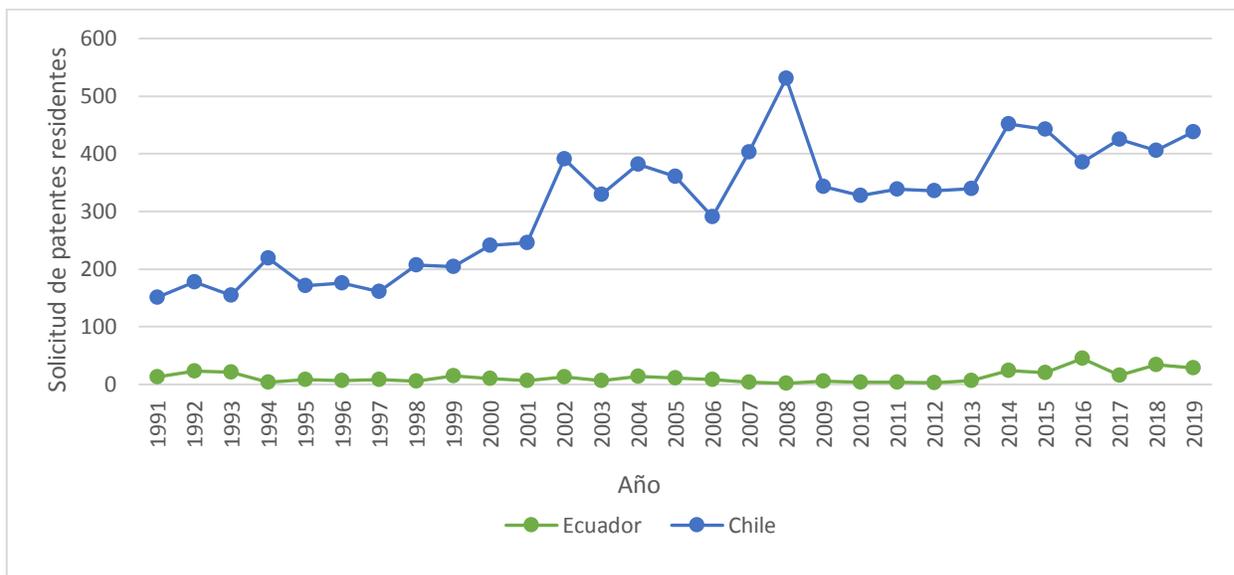


Gráfico No. 22 Comparativo Solicitud de Patentes Residentes Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

Los gráficos No.21 y No.22 revelan que, en Ecuador y Chile, la mayor parte de patentes solicitadas son presentadas por no residentes. Lo que pudiese indicar que ambos son países importadores de conocimiento (Mellafe Plaza, 2012). A pesar de la notoria superioridad de

Chile, las dos economías son bastante débiles en comparación con el mundo en cuanto a este indicador.

En lo que respecta a patentes solicitadas por residentes, países como: China, Estados Unidos y Japón encabezan el ranking mundial. En 2018 las solicitudes de este tipo alcanzaron un número de 1'393.815; 285.095 y 253.630 respectivamente, destacando con la ventaja pronunciada de China. Chile se ubica en niveles intermedios a nivel de la región, superado ampliamente por países como Brasil y México, pero a la par de Colombia y Argentina, bordeando en el año de ejemplificación las 400 patentes de este tipo. Las solicitudes en los sectores: minero, frutícola y acuícola superan en proporción al promedio de los demás, y estas se concentran un reducido número de empresas, universidades e inventores (Mellafe Plaza, 2012).

Ecuador por su parte, es de los países con indicadores más pobres de la región, con un registro de apenas 34 solicitudes de residentes en el año 2018, además la variación de este indicador a lo largo del registro ha sido muy leve, con un ligero crecimiento en el 2014. Conforme al Servicio Nacional de Derechos Intelectuales anualmente se conceden un promedio de apenas 20 patentes, entre las razones de este preocupante indicador, destacan: escasa innovación, mercados más atractivos para patentar (Brasil) y criterios de patentabilidad más estrictos (El Comercio, 2016). Así mismo, se considera que la actual normativa vigente (Código INGENIOS), posee muchas limitaciones y elementos que desalientan a empresas locales e internacionales, como también a inventores, universidades y centros de investigación en cuanto al proceso de patentamiento (Revista Líderes , 2019).

3.2.4 Investigaciones técnicas y científicas

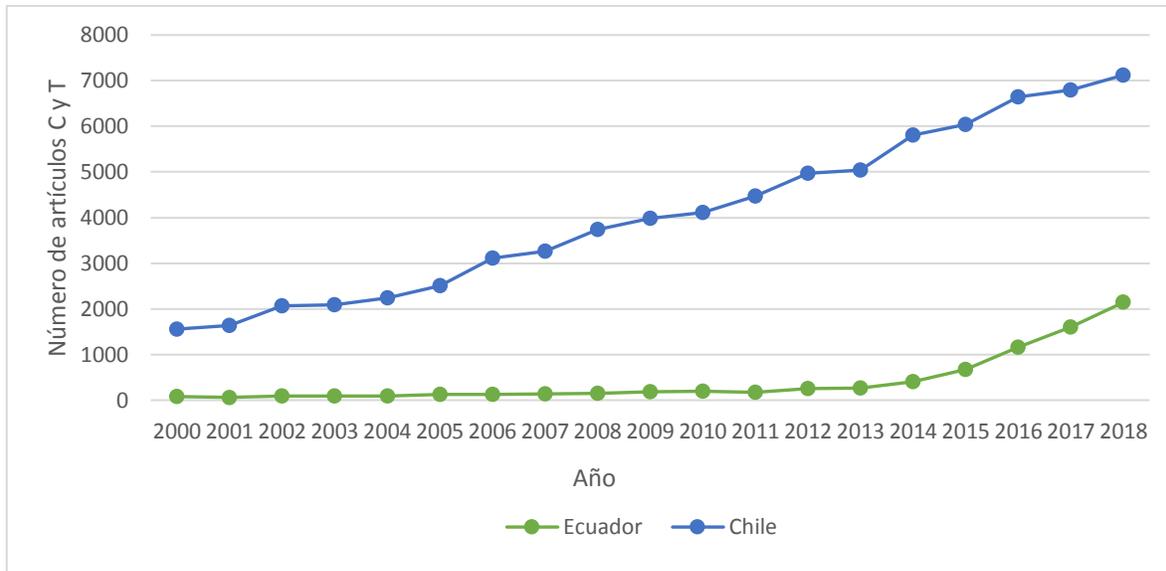


Gráfico No. 23 Comparativo Número de artículos en publicaciones Científicas y Técnicas de Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Banco Mundial

El gráfico No.23 muestra que el número de artículos en publicaciones Científicas y Técnicas de Chile ha mantenido un comportamiento muy superior respecto a Ecuador. En ambos países ha existido una tendencia al crecimiento, pero en el caso del último fue muy leve hasta el año 2014, cuando se evidenció un alza más significativa. El año de mayor registro para este país es el 2018 contabilizando 2142 publicaciones, en contraposición con las 7122 de su par regional. Los países que lideran el ranking de este indicador a nivel mundial son en orden de importancia: China, Estados Unidos, India, Alemania, Reino Unido y Japón (Banco Mundial, 2021d). En 2016, Chile se ubicó en la posición 43, superado por sus pares: Brasil (12), México (24) y Argentina (38). Mientras que, Ecuador alcanzó la ubicación 68.

3.2.5 Índice Mundial de Innovación

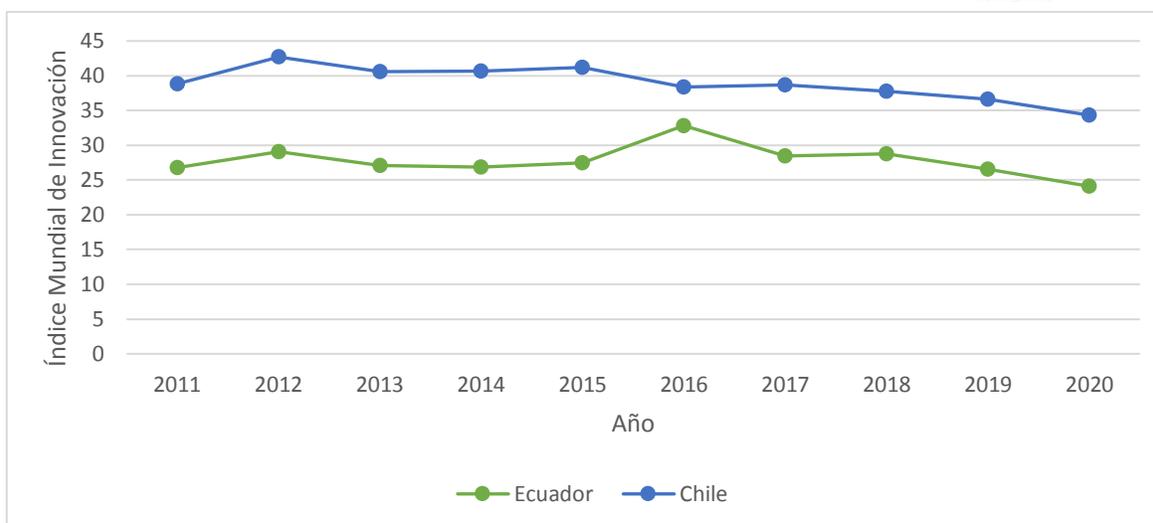


Gráfico No. 24 Comparativo del Índice Mundial de Innovación en Ecuador y Chile
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de la OMPI

En el año 2020, Chile fue el primer país latinoamericano en el ranking mundial de innovación ubicándose en la posición 54 entre 131 países, seguido en la región por México (55), Costa Rica (56) y Brasil (62). Mientras que, Ecuador se situó en la posición 99, es decir 44 países por debajo, y entre los últimos sitios a nivel del mundo. Las mejores posiciones de Ecuador son en: sofisticación del mercado (64) e infraestructura (82); mientras que las peores: **conocimiento y tecnología** (105) e **instituciones** (126) (OMPI, 2020). En el gráfico No.24 se observa que Ecuador desde 2011 ha presentado índices sumamente bajos en comparación con Chile. Es importante mencionar que, América Latina es una región que muestra grandes desequilibrios en materia de innovación, escasa inversión en I+D y un desarrollo incipiente de normas de protección de la propiedad intelectual (Ángulo, 2020).

3.2.6 Índice de Competitividad

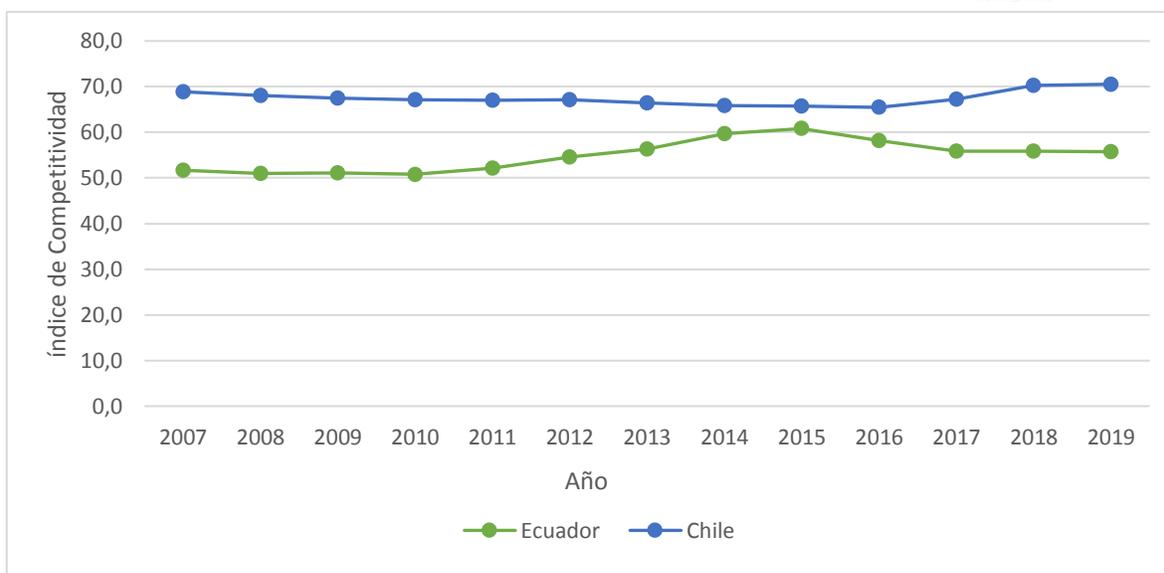


Gráfico No. 25 Comparativo Índice de Competitividad Global de Ecuador y Chile

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial

Se observa que entre Ecuador y Chile existe una brecha de 12 puntos en promedio en cuanto al Índice de Competitividad. Así mismo, la tendencia de este indicador ha sido mayormente estable para ambos, manteniéndolos en posiciones similares a partir de 2007. Por su parte, Chile ha liderado este indicador en la región, es así que en 2019 se ubicó en la posición 33, debido a su estabilidad macroeconómica (1ero a nivel mundial junto con otras 32 economías), a la apertura de sus mercados (10mo) y a un sistema financiero fuerte siendo 21avo el mundo (World Economic Forum, 2019). La puntuación más baja corresponde a su capacidad de innovación, en donde se sitúa en el puesto 53, pero habiendo ascendido significativamente en comparación con el año 2018.

En este mismo año, Ecuador obtuvo la posición 90, descendiendo 4 puestos frente al 2018. Destaca la posición asignada a la salud (50avo) y al tamaño del mercado (68avo). En contraposición, está el puntaje del mercado de productos y el dinamismo de negocios (130avo), mercado laboral (116avo) y las instituciones ubicándose en el puesto **106avo** (World Economic Forum, 2019).

Conviene mencionar que, Latinoamérica y el Caribe es la segunda región que presenta el menor puntaje (34,3) en cuanto a la “Capacidad de Innovar” superando únicamente a África

Subsahariana (29,4). Las regiones con mejor calificación son Europa y Norte América, que alcanzan un puntaje de 58,1, lo que evidencia que en general a nivel mundial existen muchos desafíos para promover la innovación (World Economic Forum, 2019). De igual forma, Singapur es el país más cercano a la frontera de competitividad, con el primer lugar en términos de infraestructura, salud, funcionamiento del mercado laboral y desarrollo del sistema financiero (World Economic Forum, 2019).

3.3 ANÁLISIS DE LA DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES

En la tabla No.6 se observa que entre 1991 y 2018, las exportaciones e importaciones chilenas y ecuatorianas mostraron una cierta diversificación en cuanto a número de productos (a nivel de 6 dígitos del Sistema Armonizado 1998), como también en relación a la cantidad de socios comerciales.

No obstante, en el caso de Chile se evidencia que existe concentración en términos de productos y empresas, a manera de ejemplo en 2015, los diez principales rubros representaron un 70% del valor total exportado y los 20 principales exportadores cubrieron el 54% de las ventas (Ffrench-Davis, 2018). Esto deja vulnerable al país a los impactos externos. Algo similar sucede con Ecuador, cuyos productos de mayor peso en las exportaciones han permanecido concentrados desde 1991 hasta el momento en bienes primarios con escaso valor agregado, encabezados por el petróleo crudo (Terán Yépez, Guerrero Mora, & Marín Carrillo, 2020).

País	Año	1991	1998	2005	2008	2015	2018
Ecuador	Socios comerciales X	87	114	138	149	158	165
Chile		133	146	171	171	178	177
Ecuador	Productos exportados	506	1.286	2.105	2.371	2.361	2.247
Chile		2929	3358	3542	3397	3753	3650
Ecuador	Socios comerciales M	93	143	126	137	192	194
Chile		124	115	151	167	174	186

Ecuador	Productos importados	3699	4270	4248	4071	4011	3988
Chile		4326	4462	4475	4321	4298	4324

Tabla No. 6 Comparativo productos exportados e importados y socios comerciales de Ecuador y Chile 1991-2018.
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos World Integrate Trade Solution

3.3.1 Exportaciones no tradicionales

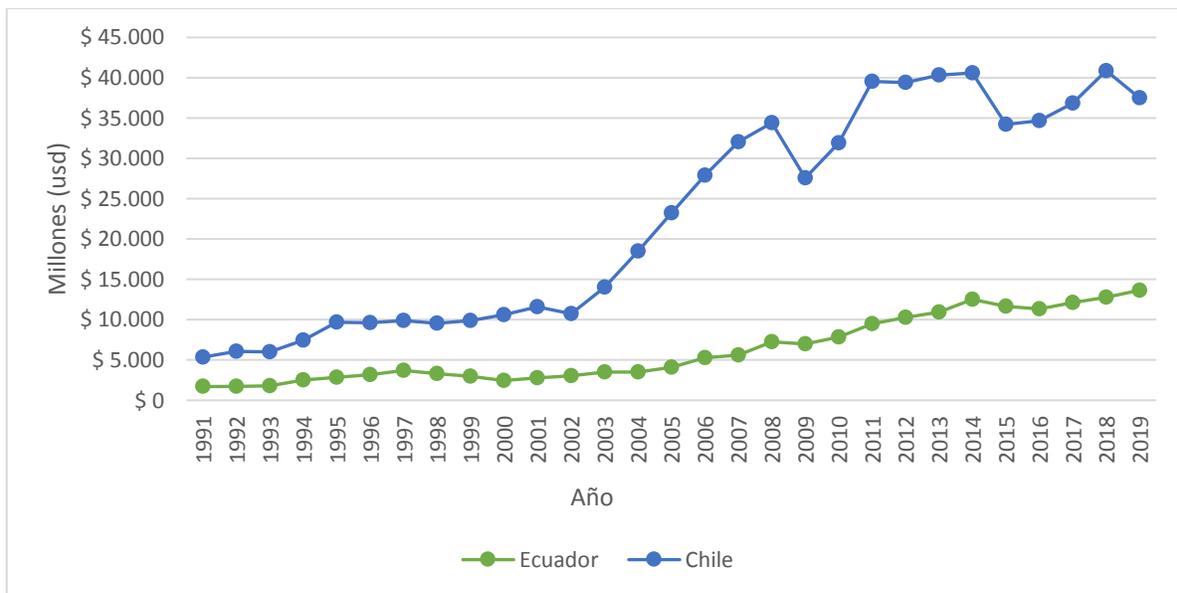


Gráfico No. 26 Comparativo Exportaciones No tradicionales Ecuador (No Petróleo) y Chile (No Cobre) en millones USD
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Witts/Uncomtrade

En el gráfico No.26 se observa que el valor de las Exportaciones No Tradicionales ha crecido de manera más vertiginosa en Chile (No Cobre) frente a Ecuador (No Petróleo), a pesar de los periodos en que tuvieron decrecimientos importantes como el año 2009, producto de la crisis financiera mundial. La brecha de ingresos por estas transacciones era relativamente corta a inicios de los noventa, pero se profundizó significativamente desde el año 2000, alcanzando durante ese año un monto de \$ 2.442 millones USD para Ecuador frente a \$ 10.614 millones USD para Chile.

En la década de los setenta las exportaciones no tradicionales chilenas representaban apenas el 20% del total de ventas al exterior (Zallicever, 2020), y en los posteriores años tuvieron un interesante crecimiento. No obstante, en el periodo analizado (a partir de los noventa), estas no han logrado crecer significativamente en relación con el total de

exportaciones, es así que en 1990 representaron el 60% y en 2019, tuvieron se contrajeron levemente al 54%. El año de mayor crecimiento fue 1993, con una representación del 65% (WITS, 2020). Por otro lado, los socios comerciales de destino de los productos chilenos más significativos han ido cambiando a lo largo de los años. Es así que, en 1991 estos eran en orden de importancia: Japón (18,7%), Estados Unidos (15,5%), Alemania (8%), Reino Unido (6,2%) y Brasil (5,29%). Mientras que, en 2018, estos fueron: China (33,50%), Estados Unidos (13,8%), Japón (9,3%), Corea del Sur (5,8%) y Brasil (4,5%).

En el caso ecuatoriano sucede algo similar, las exportaciones diferentes al petróleo, significaron el 60% en 1991, y en 2019 tuvieron un leve crecimiento al 61%, el año de mayor representación fue 1998 cuando alcanzaron al 78% del total de exportaciones (WITS, 2020). Sin embargo, a pesar de ser distintas al petróleo, las exportaciones ecuatorianas se han vinculado en mayor medida a los mismos productos durante los años de estudio, siendo éstos: bananas, congelados (pescado y otros productos del mar), flores y capullos frescos, y en menor medida café y cacao (WITS, 2018b). De igual manera, el destino de exportación más significativo a lo largo de todo el periodo es Estados Unidos, representando en el 2018 el 31% de las ventas al exterior, y seguido por países en su mayor parte de la región: Perú (7,5%), China (6,9%), Chile (6,8%) y Panamá (5,8%).

3.3.2 Exportaciones por contenido tecnológico

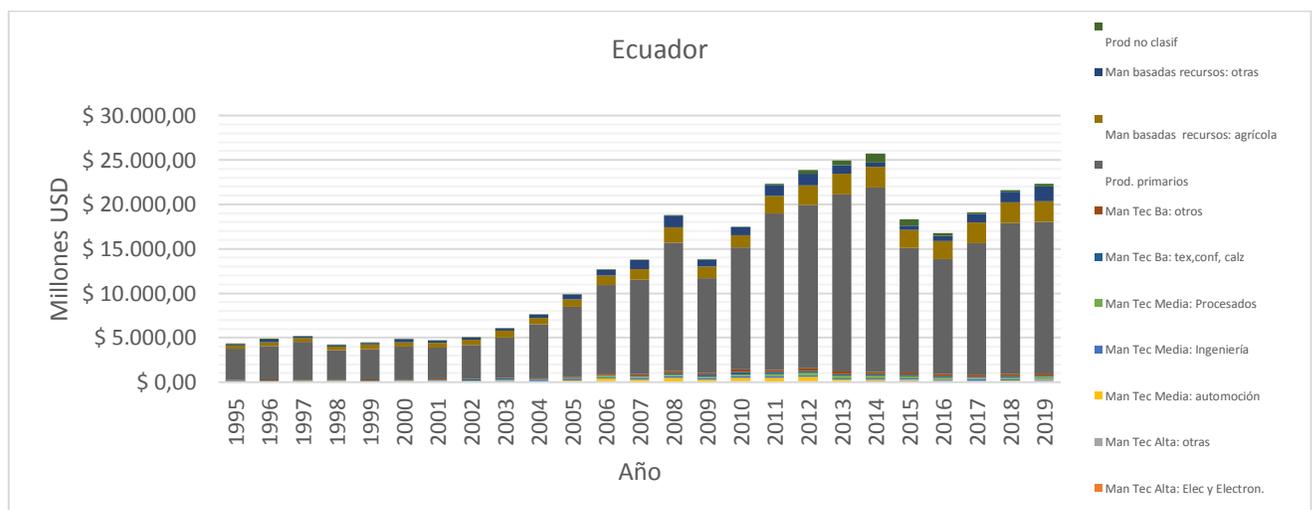


Gráfico No. 27 Evolución de las exportaciones por contenido tecnológico de Ecuador Años 1995-2019 (Millones USD)

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Unctadstat

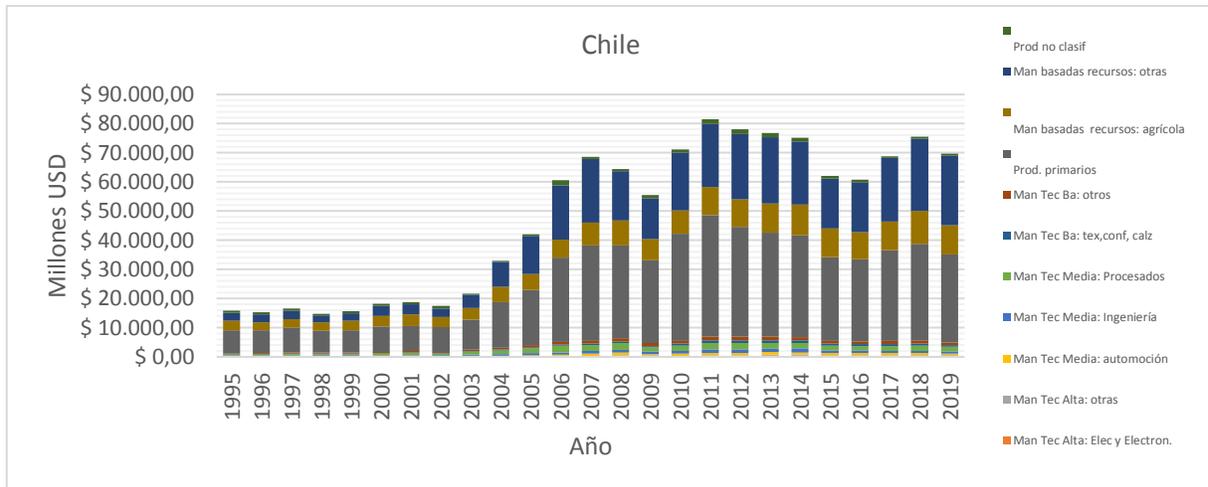


Gráfico No. 28 Evolución de las exportaciones por contenido tecnológico de Chile Años 1995-2019 (Millones USD)

Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de Unctadstat

En los gráficos No.27 y No.28 es posible apreciar que, pese al crecimiento monetario de las exportaciones en ambos países, las variaciones en cuanto a su tipo por contenido tecnológico han sido sumamente leves. En el caso ecuatoriano, las exportaciones se mantienen concentradas en productos primarios, mismos que en 1995 representaron el 81% del total y con una leve reducción en 2019 alcanzaron el 76,5%. De igual manera, ha existido un leve crecimiento en las manufacturas basadas en recursos tanto agrícolas como de otro tipo; es así que estas pasaron de significar 7,32% y 3.5% en 1995 a 10,32% y 7,6% en 2019, respectivamente.

Son muy débiles las exportaciones de manufacturas de alta tecnología tanto de productos eléctricos/ electrónicos como de otra clase, al igual que las manufacturas de tecnología media en todas sus caracterizaciones, dado que en el año 2019 ninguna de estas alcanza una representación mayor al 1%. Es importante mencionar que, en el año 2007 se empezó a impulsar mediante políticas, instituciones y programas el “Cambio de la Matriz Productiva”, buscando cambiar el patrón de especialización productiva hacia una de mayor valor agregado (Terán Yépez, Guerrero Mora, & Marín Carrillo, 2020). Para dar mayor consistencia a este objetivo, en 2013, el denominado “Plan Nacional del Buen Vivir”, estableció entre sus metas: “incrementar la participación de exportaciones de productos con intensidad tecnológica alta, media, baja y basados en recursos naturales al 50%” y

“reducir las importaciones no petroleras de bienes primarios y basados en recursos naturales en un 40,5%” (SENPLADES, 2013). Como las cifras lo exponen, no ha sido posible hasta la actualidad alcanzar estos objetivos.

Por su parte, las exportaciones chilenas se mantienen concentradas en productos primarios, presentando una ligera disminución en el periodo analizado, pasando de 50,4% a 43,3%. Otra clasificación significativa corresponde a las manufacturas basadas en recursos agrícolas y en otros tipos de recursos. No obstante, es valioso resaltar que las primeras tuvieron una tendencia de disminución, pasando de 20,5% en 1995 a 14,24% en 2019. Mientras que las basadas en otros recursos, crecieron a lo largo del periodo de 17,8% a 34,2%. De forma similar a Ecuador, las exportaciones de alta y media tecnología tienen una representación muy acotada, siendo las más significativas las de tecnología media: productos procesados, aunque no presentan una tendencia de crecimiento o disminución a lo largo del periodo analizado.

Ambos países debido a su limitada diversificación de las exportaciones y su dependencia de recursos naturales se encuentran expuestos a impactos externos por las fluctuaciones de los precios internacionales de los commodities.

Finalmente, es importante mencionar que conforme a Torres & Gilles (2013) en la región destaca México como el primer país cuyas exportaciones de media y alta tecnología son significativas, seguido de Costa Rica y Brasil; el resto de países cimentan sus ventas al exterior en manufacturas en bienes basados en recursos naturales o de baja tecnología.

3.3.3 Índice de Herfindahl-Hirschmann

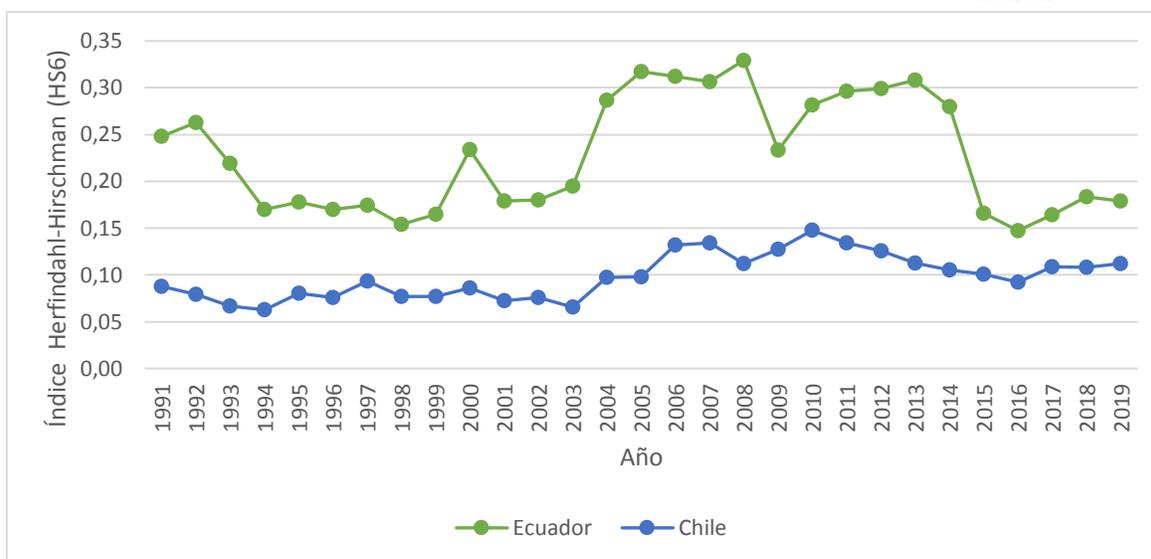


Gráfico No. 29 Comparativo del índice de Herfindahl-Hirschman (HS6) de Ecuador y Chile Años 1991-2019
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de WITTS/Trade Indicator

3.3.4 Índice de Theil

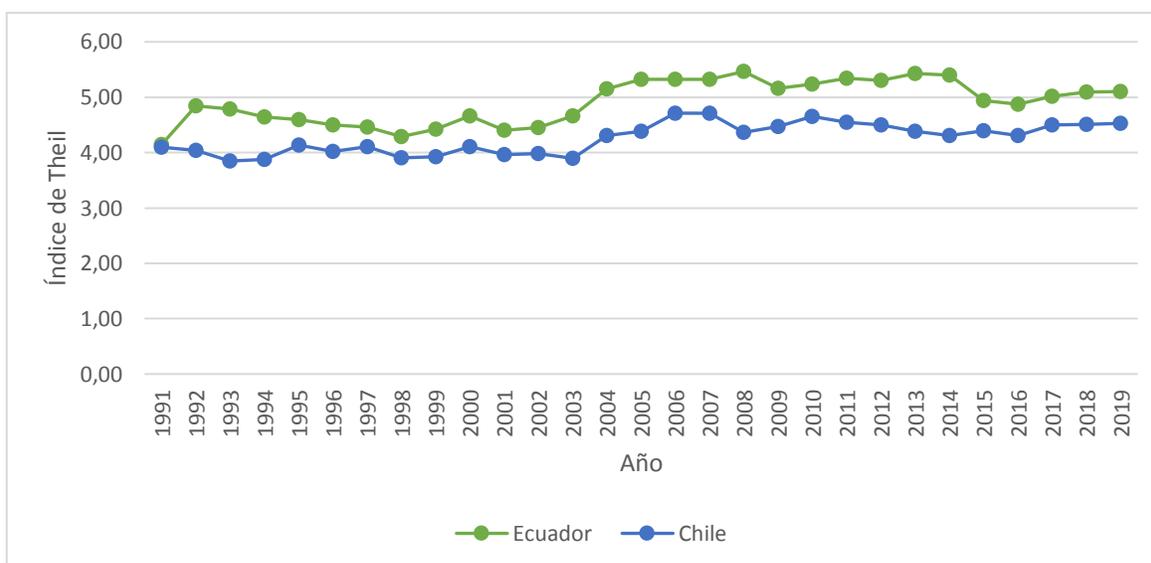


Gráfico No. 30 Comparativo del índice de Theil (HS6) de Ecuador y Chile de Ecuador y Chile Años 1991-2019
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos de WITTS/Uncomtrade

Tanto el índice Herfindahl-Hirschman (HS6) como el índice de Theil, expuestos en los gráficos No.29 y No.30, muestran que las exportaciones ecuatorianas son notablemente más concentradas que las chilenas. A inicios de los noventa se nota una tendencia de diversificación, que se vincula con los esfuerzos de apertura de comercial en ambos países.

Sin embargo, a finales de la década en Ecuador existe una fluctuación importante hacia la concentración, misma que se profundiza desde el 2003 y lo propio sucede en Chile, esto pudiese explicarse por el super ciclo de las materias primas. En 2010, Chile retoma una inclinación hacia una mayor diversificación en correlato con el declive del super ciclo de materias primas y la implementación de políticas comerciales de promoción y facilitación de exportaciones (González , Larraín, & Perelló, 2020). Por su parte, Ecuador también evidencia una gran inclinación hacia la diversificación a partir de 2015, pudiendo relacionarse con la drástica caída de los precios del petróleo y los programas impulsados por el gobierno en cuanto a la transformación de la matriz productiva. Cabe mencionar, que ambas economías muestran en sus indicadores un grado importante de concentración en sus canastas exportadoras, coincidente con análisis anteriores, entre estos el referido al contenido tecnológico.

3.3.5 Índice de Complejidad Económica

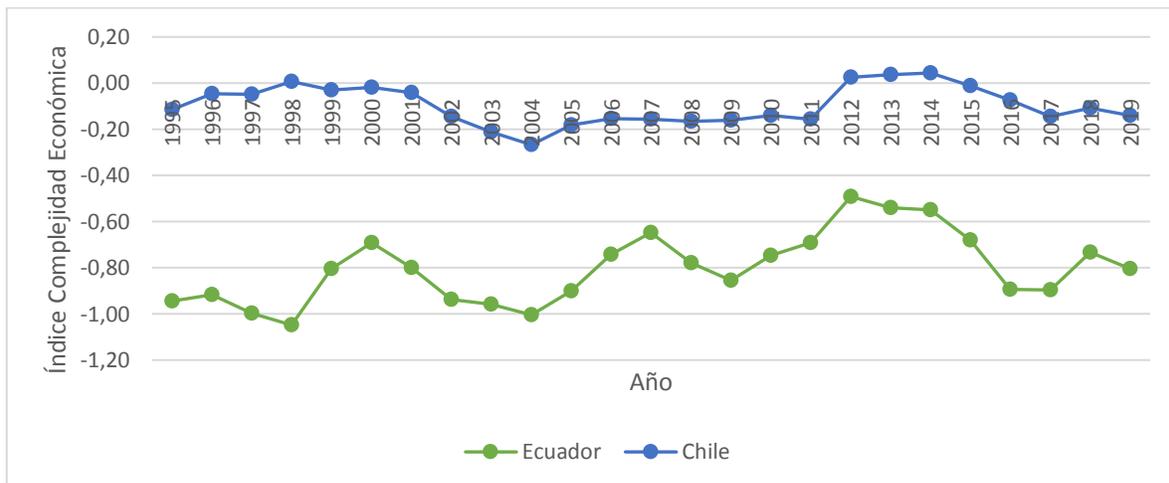


Gráfico No. 31 Comparativo del índice de Complejidad Económica (HS6-HS92) de Ecuador y Chile Años 1995-2019
Fuente: Elaborado por el autor a partir de datos del Observatorio de Complejidad Económica

Resulta oportuno mencionar que, de manera reciente ha surgido un debate entre expertos sobre la definición e interpretación del Índice de Complejidad Económica. Por una parte, hay quienes lo vinculan con la generación de valor por parte de los países en base a la diversificación de sus exportaciones (CEIUC, 2018). Mientras que, uno de los autores de este

indicador señala que la complejidad económica es perpendicular a la diversificación o concentración de exportaciones (Hidalgo, 2020).

En el gráfico No.31 se muestra el indicador con datos a nivel HS6-HS92, y es posible apreciar que Ecuador presenta una Complejidad Económica muy inferior a Chile y por debajo de cero en todos los años de análisis. Chile, evidencia periodos leves que superan los escenarios negativos, destacando los años 2012 a 2014 cuando alcanza un indicador máximo de 0,04. En el ranking mundial, ambos países se ubican por debajo de la media, y su posición comparativa ha ido decayendo. Es así que, en 1995 Chile se ubicaba en la posición 54ava, en 2009 en la 74ava y en 2019 se posicionó en la 77ava. Ecuador, por su parte alcanzó las ubicaciones 84, 111 y 111, en los años mencionados (Observatory of Economic Complexity, 2020).

Es importante indicar que, según el índice RCA (Ventaja comparativa revelada por sus siglas en inglés), Chile tiene un alto nivel de especialización en: Flúor, Cloro, Bromo y Yodo (102), Minerales de Cobre y Sus Concentrados (78,3), Minerales de Molibdeno y Sus Concentrados (72,3), Albaricoques, Cerezas, Melocotones, Ciruelas y Endrinas Frescos (67,6), Nitritos y Nitratos (60,9) (Observatory of Economic Complexity, 2020). Así mismo, el indicador PCI que mide la intensidad del conocimiento en un producto, muestra que las exportaciones más complejas de Chile son de manera resumida siguientes: Papel y cartón (0,90), Carne de Animales de la Especie Porcina (0,85), Tejidos de Lana Peinada (0,60), Polímeros Naturales y Modificados, No Expresados Ni Comprendidos en Formas Primarias (0,59), Tocino Sin Partes Magras y Grasa de Cerdo O de Ave (0,59), Frescos, Refrigerados, Congelados, Salados, Secos o Ahumados (0,58) (Observatory of Economic Complexity, 2020). Por su parte, Ecuador tiene un alto nivel de especialización en Bananas (191), Crustáceos (113), Flores y Capullos (78,1), Cacao (55,3), y Preparaciones y Conservas de Pescado; Caviar (53,0) (Observatory of Economic Complexity, 2020) . Mientras que, las exportaciones más complejas son: Alambre (1,36), Tubos de Aluminio (0,42), Estufas y Similares (0,37), Manufacturas de Amiantocemento, Celulosacemento o Similares (0,33), y Tableros de Madera y similares (0,20) (Observatory of Economic Complexity, 2020).

CAPÍTULO IV

4. APERTURA COMERCIAL Y SU RELACIÓN CON LOS AVANCES EN INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN ECUADOR Y CHILE, A PARTIR DE OPINIONES DE EXPERTOS

Para establecer la relación entre la apertura comercial y los avances en la innovación y diversificación de exportaciones, se procedió a desarrollar entrevistas en profundidad (semiestructuradas) con expertos del sector privado, público y académico de Chile y Ecuador. Se realizaron un total de 13 entrevistas a través de medios digitales entre junio y julio del año 2021. El tiempo promedio de interacción con los entrevistados fue de 40 minutos, para esto previamente se les compartió el guion semi estructurado, como también el documento de consentimiento informado sobre el uso de la información y detalles de la investigación. Además, al iniciar cada entrevista se solicitó su autorización para grabarla y poder sistematizarla como parte del estudio. La investigación a través de esta técnica llegó a nivel o punto de saturación, en el cual, por la recopilación de la diversidad de ideas recolectadas, las entrevistas posteriores no aportan nuevos elementos al estudio de caso (Martínez Salgado , 2012).

Es importante indicar que, los criterios provistos por los actores clave responden a su conocimiento y experiencia personal en las temáticas analizadas, y no son manifestaciones de las instituciones en las cuales desempeñan sus funciones.

A continuación, se muestra el listado de expertos entrevistados:

Ecuador	Chile
<ul style="list-style-type: none"> • Priscila Rodríguez. Directora de innovación y transferencia de tecnológica de SENESCYT. • María Elena Cevallos. Directora de América del Sur del Viceministerio de Comercio Exterior. • Javier Albuja. Director de Fortalecimiento Empresarial MPCEIP. 	<ul style="list-style-type: none"> • María Isabel Salinas Aladro. Directora de Promoción y Desarrollo I+D+i de CORFO del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. • Andrés Rebolledo. Ex Director General de DIRECON (Actual SUBREI). • Mario Benavente. Técnico del Departamento de Cadenas Globales de Valor de SUBREI y académico del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad de Chile.



<ul style="list-style-type: none">• Jorge Alvarez. Director del Centro de transferencia tecnológica de la Universidad Tecnológica Indoamérica.• Patricio Arguello. Coordinador Hub de Innovación Zona 3.• Giovanni Enríquez. Coordinador de Servicios de Comercio Exterior de la Federación Ecuatoriana de Exportadores (Fedexpor).• Felipe Pastor. CEO Lead Advisor.• Gabriel Bermeo. Coordinador de Innovación Universidad San Francisco de Quito.• Sindy Menéndez. Especialista en innovación en la Alianza para la innovación y el emprendimiento (AEI).	<ul style="list-style-type: none">• Sebastián Herreros. Oficial de Asuntos Económicos de la División de Comercio Internacional e Integración de CEPAL, Ex funcionario del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile.
---	---

Tabla No. 7 Expertos de Ecuador y Chile entrevistados.
Fuente: Elaborado por el autor.

4.1 EVOLUCIÓN, AVANCES Y RETOS EN LA APERTURA COMERCIAL EN CHILE Y ECUADOR

Al comparar la evolución del proceso de Apertura Comercial en Ecuador y Chile entre los años 1990 hasta la actualidad, desde la experiencia y puntos de vista de los actores clave, es posible resaltar que Chile posee un proceso muy maduro, que inició en los setenta de manera unilateral en un escenario de dictadura pero que se mantuvo con un enfoque más pragmático en los noventa con el regreso a la democracia. En ese sentido, la apertura comercial se ha posicionado como un tema de interés para el país, pasando de ser una política de Gobierno a ser una política de Estado que se ha mantenido a lo largo de los años, pese a los cambios de mandatarios. La estrategia de negociación recíproca introducida en los noventa le ha permitido ingresar a importantes mercados de la región y el mundo, manejar aranceles nominales (6%) y efectivos (alrededor del 1%) sumamente bajos, incrementar de manera sostenida y sustancial las exportaciones, y ganar una imagen de institucionalidad y estabilidad macroeconómica atractiva para inversionistas. En este proceso, el rol de la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales de Chile SUBREI (anterior DIRECON) ha sido muy importante, generando robustez en las negociaciones y un alto grado de especialización. A la par, Prochile ha tenido un papel



destacado en la promoción exportadora, especialmente de sectores tradicionales y de manera reciente de productos y servicios más innovadores, sus años de trayectoria le han permitido contar con oficinas comerciales en mercados importantes alrededor del mundo. Otras instituciones de apoyo son Corfo y Fundación Chile, mediante el trabajo con empresas para potenciar su competitividad e internacionalización. Se menciona que aún existen aún problemas de coordinación entre instituciones (lógica de insularidad), pero se resaltan iniciativas para crear sinergias, entre estas planes pilotos para promover soluciones innovadoras con potencial de escalonamiento internacional promovidos de manera conjunta por Corfo y Prochile. Por otro lado, se alude también que el proceso aperturista ha tenido también efectos negativos, en el primer periodo (setentas) cuya estrategia abrupta provocó la pérdida del tejido industrial local, y en un segundo periodo en las siguientes décadas los instrumentos comerciales (TLCs) crearon distorsiones en las relaciones entre el mundo desarrollado y en desarrollo. Es así que, en el momento el país se encuentra atrapado en una posición que lo coloca como un interesante proveedor de commodities para mercados como Estados Unidos, Europa y últimamente Asia, pero con una canasta exportadora concentrada en recursos naturales con escasos bienes de valor agregado. Por tanto, a decir de varios de los entrevistados, es tiempo de un cambio en la estrategia, orientándola al desarrollo industrial, la generación de estímulos para la agregación de valor en las exportaciones y un mayor aprovechamiento de los acuerdos comerciales (posibles renegociaciones).

Por su parte, en Ecuador los cambios de gobierno han incidido notablemente en el manejo de la inserción comercial en el mundo, reflejando incertidumbre ante inversionistas y socios comerciales por los cambios constantes de visión, políticas y estrategias. Existió una etapa de mayor apertura hasta el año 2000 en donde destaca el ingreso a la OMC (1995) y la firma de algunos acuerdos comerciales que se mantienen vigentes, además hasta ese año el Estado pudo usar la política monetaria como instrumento de promoción de exportaciones, previo a su proceso de dolarización. Entre 2001 a 2008, el comercio internacional se intensificó, pero gracias al incremento del precio del petróleo y no a políticas internas. A partir 2009, se evidencia una caída en el intercambio comercial por el desplome del precio



del petróleo y por un intento del gobierno de impulsar la industrialización (cambio de matriz productiva), pero esta iniciativa dejó de lado la participación del sector privado. En este periodo se dilataron las posibilidades de firmar acuerdos comerciales importantes con contrapartes como Estados Unidos. A partir de 2017 se retomaron las negociaciones y se logró la suscripción de algunos tratados, destacando el acuerdo con la Unión Europea y los países del EFTA. Es importante indicar que, a pesar de las inconsistencias, escasa orientación y cambios permanentes en la estrategia de inserción comercial internacional del país, durante todo el periodo analizado existió un crecimiento de las exportaciones especialmente de las tradicionales, manteniéndose la canasta exportadora concentrada en productos primarios como: petróleo crudo, café, cacao, bananos, pescado y camarón. Sin embargo, esto se ha dado también gracias a la protección de varios de estos sectores y otros como las manufacturas (calzado, textil, confecciones y otros), pese a su baja competitividad y eficiencia. Por la escasa diversificación exportadora, la economía presenta vulnerabilidad frente a estímulos externos, lo que obliga a buscar una mejora competitiva en los productos y servicios no petroleros y no tradicionales a través de la innovación y la promoción de los mismos. Así también, existen políticas y normativas que deben ser revisadas, simplificadas o mejoradas, entre estas las relacionadas con la promoción de exportaciones (incentivos, facilitación de trámites y certificaciones, provisión de información de mercado, etc.) y la atracción de inversiones (estabilidad en reglas e incentivos). Por su parte, las instituciones públicas señalaron que luego de un periodo proteccionista que no permitió el desarrollo óptimo del sector exportador, el nuevo gobierno promoverá una política comercial aperturista con el objetivo de retomar relaciones con socios comerciales importantes como Estados Unidos, profundizar las existentes por medio de los acuerdos vigentes y ser parte de iniciativas interesantes como la Alianza del Pacífico. Mientras que, los actores privados y de la academia concordaron en que ha existido escasa coordinación y trabajo conjunto entre instituciones públicas y privadas (enfrentándose en iniciativas por visibilidad), pero resaltan que el Ministerio de Producción, Comercio, Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) y su Viceministerio de Comercio Exterior, al igual la agencia de promoción de exportaciones ProEcuador, son entidades relativamente nuevas que han mostrado apertura con la



empresas pero que requieren mejorar su institucionalidad, y la relación con el sector privado para encaminar sus acciones de forma más eficiente. En cuanto a los instrumentos, los comentarios de los entrevistados demostraron que existen programas de apoyo a la internacionalización de empresas (especialmente MiPymes) pero con escaso énfasis en la innovación y transferencia tecnológica, aspectos que de mejorarse podrían permitir aprovechar de manera más profunda los acuerdos comerciales. Finalmente, algunos de los entrevistados mencionaron que las empresas locales en su mayoría son familiares, y su orientación es netamente al mercado nacional, por lo que resulta un reto cambiar su visión hacia nuevas oportunidades fuera de las fronteras.

El análisis comparativo de las opiniones de expertos, permite evidenciar que los procesos de Apertura Comercial han sido manejados de manera muy distinta en Chile y Ecuador. El primero ha mostrado una estrategia (políticas) consistente y estable que ha trascendido los cambios de mandatarios, orientándose a la búsqueda de nuevos mercados. Por el contrario, en Ecuador las políticas se han visto afectadas por la visión e ideología de los líderes de turno. En cuanto a las instituciones, en Chile destaca el rol de la SUBREI con su profunda especialización y trayectoria en temas de negociaciones, frente a un Viceministerio de Comercio Exterior en Ecuador con pocos años de funcionamiento y que recientemente se encuentra en un proceso de retomar las relaciones con socios comerciales luego de un periodo relativamente “proteccionista”. Algo similar sucede con las agencias de promoción de exportaciones: Prochile y Proecuador. Finalmente, en Chile resalta la existencia de instituciones como CORFO (dependiente del Ministerio de Economía) y Fundación Chile (público-privada) que promueven iniciativas para la internacionalización de empresas y sectores estratégicos, en contra posición con los esfuerzos (variantes y de corto plazo) promovidos en Ecuador por el MPCEIP, otros ministerios desaparecidos como el Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad -MCPEC, e iniciativas locales públicas o privadas que no han generado el impacto de las instancias mencionadas en el país del sur.

4.2 EVOLUCIÓN, AVANCES Y RETOS EN LA INNOVACIÓN EN CHILE Y ECUADOR



El tratamiento de temas de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (CTCI) en ambos países es reciente. Sin embargo, al comparar los avances se puede destacar que en Chile han existido mayores esfuerzos por promover políticas y programas orientados a fortalecer estas áreas. Los entrevistados de este último país mostraron opiniones divididas, por un lado las instituciones públicas mencionaron que han existido avances relevantes en los últimos quince años en temas de productividad, a través de políticas y mecanismos que permitieron una mejor utilización de los factores. Se destacan los roles de instituciones como CORFO, entidad ejecutora de políticas del Ministerio de Economía que trabaja de manera directa con empresarios y emprendedores en distintas etapas del proceso innovador para promover su escalabilidad y vinculación al ecosistema CTCI. Fundación Chile, organización público-privada, que ha permitido concertar el interés público, privado, científico-académico, empresarial e innovador en un mismo espacio para el desarrollo de nuevos conocimientos en correlato con nuevas líneas de negocio. En general han existido esfuerzos por incrementar la inversión en tecnología y la implementación de políticas para fortalecer la innovación, y la vinculación entre universidades y empresas, destacándose la reciente creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para una mejor coordinación de los actores del ecosistema. De igual manera, los entrevistados señalaron algunos instrumentos que promueven estos temas, entre éstos: oficinas de transferencia tecnológica, centros de excelencia y núcleos del milenio. Así también, se evidenciaron los logros y adelantos en innovación pura (Ej. Plataformas digitales) como resultado de programas, incubadoras, aceleradoras y acceso a financiamiento. Al igual que, la existencia de gran cantidad de pequeñas empresas innovadoras que han podido desarrollarse al alero de industrias exportadoras.

Por otro lado, los entrevistados del lado de la academia y organismos regionales, manifestaron que los avances en temas de CTCI han sido mínimos, por lo que se puede percibir una dependencia tecnológica de países desarrollados e incluso en desarrollo (asiáticos), como también debilidades en: el sistema educativo, capacidades de desarrollo de propiedad intelectual, avances científicos y tecnológicos e innovaciones generadas



desde la academia y el sector empresarial. Esto, entre otros temas ha hecho que la matriz exportadora continúe concentrada en recursos naturales con escasa agregación de valor.

Por su parte, en Ecuador los temas de CTI se encuentran en una etapa bastante más temprana. En los noventa el enfoque empresarial se orientaba hacia la calidad, y en la academia se hacían pocos esfuerzos por promover la investigación y desarrollo, además no eran temas de interés para los gobiernos (sumado a la gran inestabilidad política de la época). A partir de la Constitución de 2008, empezaron a existir políticas enfocadas en la Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que permitió que se dote de institucionalidad al ecosistema (Senescyt) y se promuevan algunos programas, como también esfuerzos por obtener indicadores (encuestas nacionales que se descontinuaron en 2014). Apenas en 2016 se promulgó el “Código Orgánico de la economía social de los conocimientos creatividad e innovación”, junto con normativas secundarias para dar soporte a las iniciativas del ecosistema. Esto permitió que exista un mayor interés de parte de la academia y el sector privado, el incremento del número de investigadores y gestores de innovación, como también algunos instrumentos interesantes (espacios y agentes de innovación, hubs zonales, fideicomiso de capital de riesgo, convocatorias y retos, etc.). Sin embargo, los entrevistados consensuaron en que existen aún muchos desafíos por afrontar, entre éstos: vacíos normativos (oposición de varios sectores), escasa inversión pública y privada, poca conexión entre la academia y las empresas, e inexistencia de infraestructura para asimilar desarrollos intangibles. Las instituciones públicas indicaron que existen limitaciones normativas para abordar ciertas iniciativas desde el Estado, el presupuesto y personal es reducido; además se requiere de inversión por parte del sector privado y mayor confianza entre universidades y empresas. Mientras que, los actores de la academia evidenciaron varios desafíos en la actual institucionalidad (Senescyt), entre éstos: escaso personal y presupuesto (poca profundidad en acciones CTI), insuficiente apoyo para institutos técnicos-tecnológicos, programas con poca planificación e impacto (Ej. Hubs de innovación), tramitología y burocracia excesiva. Al igual que indicaron que se debe enfrentar otros desafíos como: aversión empresarial a invertir en innovación y pagar por servicios brindados por la universidad, y tiempos de empresa-universidad muy diferentes



que limitan las posibilidades de colaboración. Finalmente los actores de organismos privados resaltaron la escasa coordinación entre la Senescyt y otros ministerios/ secretarías del Estado y entes privados, servicios de universidades e institutos técnicos-tecnológicos desconectados de la demanda empresarial, investigación netamente teórica y que no responde a problemas del contexto, carreras de educación superior que no se alinean a los nuevos perfiles requeridos, inexistencia de una cultura de patentamiento y escasas herramientas de capital de riesgo para innovación.

A pesar de los desafíos y retos, es notorio que Chile destaca a nivel de la región, un ejemplo de ello es su posición en el ranking mundial de innovación, frente a sus pares. Es oportuno indicar que, los expertos de ambos países coincidieron en que aún no existe un ecosistema CTCI consolidado, y que además este es un proceso de largo plazo, que requiere de la maduración de los actores y esfuerzos, como también de cambios en la mentalidad y cultura de la sociedad en su conjunto.

4.3 RELACIÓN ENTRE APERTURA COMERCIAL E INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN CHILE Y ECUADOR

La mayor parte de los entrevistados concordaron en la existencia de una relación positiva entre la apertura comercial y la innovación. Estos coincidieron en que la competencia internacional resulta motivadora para mejorar procesos e innovar en productos o servicios haciéndolos atractivos para aprovechar los nuevos mercados. Así también, resulta beneficiosa para incentivar la productividad, calidad y competitividad de las empresas locales, al igual que permite un mejor acceso a insumos, tecnologías, talentos e inversiones. Por otro lado, para las economías pequeñas como Ecuador y Chile, resulta imprescindible buscar nuevos mercados para obtener rentabilidad.

En el caso de Ecuador, los actores clave señalaron que aperturarse al comercio internacional incentiva a las economías a obtener un mayor desempeño en términos de calidad y competitividad de la producción local y externa. Mantener una condición proteccionista, puede convertirse en “burbuja” que limita el acceso a nuevas tecnologías y la capacidad de innovar. Al parecer de varios entrevistados, existen sectores productivos (sin todos ser los



más eficientes) que por décadas se ha mantenido en su zona de confort a alero de la protección brindada por el gobierno. Por tanto, los comentarios concertaron en que el proceso de apertura comercial debe ser paulatino y a la par existir políticas, programas e incentivos que permitan la preparación de la industria local, especialmente de las MiPymes con la finalidad de no perder tejido industrial estratégico. Además, se ahondó en la necesidad de la existencia de un marco jurídico y tributario sólidos para poder aprovechar de manera adecuada las oportunidades de los acuerdos comerciales.

Entre los actores de Chile existieron comentarios divididos. Por un lado, resaltaron que el comercio internacional ha sido de cierta manera un incentivo para la innovación del sector exportador, por medio de la estimulación de la creatividad, flexibilidad e incorporación de tecnología para adaptarse a los requerimientos internacionales. Así mismo, ha permitido expandir las posibilidades de acceder a créditos internacionales en mejores condiciones y a inversiones extranjeras. Sin embargo, la experiencia de Chile de apertura abrupta en los setenta tuvo consecuencias negativas con el tejido industrial debido al poco apoyo para la reconversión tecnológica y productiva, con excepción del sector agrícola. Esto se trató de corregir en los noventa por medio de la apertura negociada y recíproca, como también con esfuerzos en la política industrial, pero que hasta el momento siguen siendo insuficientes.

En ambos países los expertos concordaron en que la diversificación de exportaciones ha sido mínima, manteniéndose sus canastas exportadoras muy concentradas en recursos naturales. Por lo que resaltan que el proceso de diversificación y sofisticación de la matriz productiva requiere de mayores esfuerzos en políticas y programas (tecnológicos, industriales, etc.) específicos ligados al ecosistema de Ciencia, Tecnología e innovación.

4.4 ELEMENTOS QUE MARCAN DIFERENCIAS EN LOS INDICADORES DE APERTURA COMERCIAL E INNOVACIÓN EN ECUADOR Y CHILE

Los entrevistados de ambos países coincidieron en que uno de los elementos que le ha permitido a Chile contar con mejores indicadores de innovación y competitividad frente a Ecuador y la región, ha sido la estrategia de apertura comercial y la aplicación de políticas de largo plazo, que mantuvieron su enfoque a pesar de la transición de dictadura a



democracia. Cuya evolución respondió a perfeccionamientos (búsqueda de acuerdos comerciales) pero la orientación de ser una economía de mercado abierta al mundo y a la competencia ha permanecido. Esto ha permitido motivar la mejora de la productividad y competitividad de las industrias locales, el acceso a nuevas tecnologías, y ha sido un estímulo para el apareamiento de innovaciones. Otros elementos diferenciadores destacados fueron: estabilidad macroeconómica, social y política; y mantenimiento de reglas claras para empresarios e inversionistas, lo que ha posicionado a Chile como un destino atractivo en Latinoamérica para invertir. En este punto, algunos entrevistados resaltaron que el estallido social ocurrido en octubre de 2019, tuvo influencia negativa en esta percepción del país a nivel internacional. Finalmente, se señaló la importancia de la permanencia, aún con diferentes mandatarios, de instituciones (Ej, CORFO) y programas de apoyo al ecosistema CTCI, sector productivo y exportador.

Los actores ecuatorianos destacaron otros factores que a su parecer han posicionado en un mejor ranking a Chile, entre éstos: institucionalización más robusta y con mayor trayectoria y especialización, relacionamiento y conexión (vía acuerdos o foros) con países de Europa y Asia, facilitación del comercio (tramitología y normativa), fomento más profundo de la innovación (oficinas de transferencia tecnológica), mayor confianza del sector empresarial en soluciones propuestas por la academia, preocupación por la formación de talento humano (mejor educación a todo nivel), formación de profesionales bilingües (inglés) y que ahora apuestan por otros idiomas influyentes.

También se señalaron algunos elementos que han perjudicado los avances en estos temas en Ecuador, siendo los de mayor relevancia: inestabilidad política, social y macroeconómica; cambios continuos de reglas del juego para inversiones (seguridad jurídica y laboral); escasos incentivos para el sector empresarial; excesiva burocracia e insuficiente transparencia en el sector público (altos índices de corrupción); educación de baja calidad a todos los niveles; políticas, instituciones y programas de corto plazo e impactos mínimos (cambio de visión con nuevas autoridades). Además, algunos actores de Chile, manifestaron que la dolarización en Ecuador de cierta manera ha perjudicado al manejo económico, por

cuanto no es posible usar la política monetaria como un instrumento de estímulo o freno para el ingreso de divisas.

4.5 AVANCES DE CHILE Y ECUADOR EN RELACIÓN A PARES REGIONALES

Desde la óptica comparativa con la región tanto en temas de apertura comercial como de innovación, Chile resalta sobre sus pares. Sin embargo, los expertos concordaron en que sus referentes y hacia donde se orientan las metas son los países desarrollados (Ej. OCDE), en cuyo caso actualmente se ocupan las últimas posiciones. Es así que, las instituciones públicas manifestaron que han existido avances interesantes en cuanto al desarrollo del ecosistema de CTCl por medio del diseño de políticas públicas y su puesta en marcha, pero resulta necesario trabajar de manera más profunda en materia de innovación, emprendimiento, desarrollo científico-tecnológico, y generación mecanismos de vinculación entre actores. Así mismo, es evidente que se ha logrado una gran trayectoria de inserción comercial en el mundo, pero siguen siendo necesarios algunos cambios para aprovechar de mejor manera los tratados comerciales, incluyendo en las negociaciones temas que antes no se consideraban como: medio ambiente, género y comercio digital.

En Ecuador, los entrevistados coincidieron en que, a pesar de los avances en la generación de política pública, instituciones e instrumentos para la promoción del ecosistema CTCl, el país se ubica por debajo de sus pares regionales. Al ser cambios recientes, los resultados podrían empezar a percibirse en un mediano plazo (5 años), mientras tanto es necesario continuar y profundizar esfuerzos, y asimilar las experiencias exitosas de la región y el mundo. En cuanto a la estrategia de inserción comercial internacional, se reconoce que la inestabilidad en su manejo ha provocado que se pierdan importantes oportunidades de acceso a nuevos mercados, por lo que el enfoque para los próximos años es propender a retomar y/o profundizar las relaciones con socios comerciales importantes, y generar confianza a partir de políticas y programas con una “visión empresarial y de mercado”, que permita el ingreso de bienes y servicios del mundo pero que sobre todo que motive las exportaciones.

4.6 CONSIDERACIONES FINALES

Tomando en cuenta el bagaje de conocimientos de los actores entrevistados, se les solicitó algunas consideraciones finales sobre los temas tratados, que pudiesen ser oportunas para las conclusiones de la presente investigación. En el caso de Ecuador la solicitud se orientó a estrategias/acciones que se pudiesen desarrollar para avanzar en temas de Apertura Comercial e Innovación, destacándose las siguientes:

Apertura comercial	Innovación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover la suscripción de nuevos acuerdos comerciales (lógica de “ganar-ganar”). ▪ Simplificar los trámites, mejorar la infraestructura, logística y servicios para el comercio internacional. ▪ Promover la atracción de inversiones y la estabilidad macroeconómica. ▪ Motivar el trabajo ecosistémico y colaborativo (clústeres). ▪ Incursionar en mercados globales, generar alianzas con países para promover e insertar el talento humano. ▪ Aprovechar los acuerdos comerciales vigentes para anclar productos y servicios del país a mercados de terceros países (Ej. Programa de cadenas de valor Ecuador-Chile). ▪ Otorgar mayores incentivos para sector empresarial para innovar y exportar. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Robustecer la política pública en innovación y emprendimiento de la mano de Senescyt y el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (Estado emprendedor). ▪ Reinventar la formación de nuevas generaciones (énfasis en la educación, innovación y dominio de idiomas). ▪ Desarrollar oportunidades laborales para profesionales que se especializan fuera del país (ingenierías y temas técnicos/tecnológicos). ▪ Sector empresarial debe identificar oportunidades de mercado y trasladarlas al ecosistema para promover innovación que pueda cubrir esos nuevos nichos. ▪ Procesos ecosistémicos para generar innovación: hubs de innovación, distritos de innovación, parques tecnológicos, etc. ▪ Nuevas tecnologías enfocadas en ventajas comparativas (agrícola, petrolera, etc.). ▪ Generar herramientas de capital de riesgo y emprendimientos de base tecnológica.

*Tabla No. 8 Estrategias/acciones para avanzar en temas de Apertura Comercial e Innovación en Ecuador.
Fuente: Elaborado por el autor a partir de entrevistas semiestructuradas con actores clave de Ecuador.*

Varios de los actores entrevistados resaltaron que la pandemia Covid-19 ha promovido un salto de entre 10 a 15 años en cuanto a conexión y adaptación al mundo digital, pero ha

facilitado la competencia mundial, por lo que resulta imprescindible motivar los temas de apertura comercial e innovación.

En el caso de Chile, se optó por consultar sobre los posibles cambios en la estrategia de Apertura Comercial como también de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación derivados de la construcción de la nueva Constitución. Las apreciaciones que resaltaron fueron las siguientes:

Apertura comercial	Innovación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar paso a un Estado más estratégico con menor énfasis en la apertura y la renegociación de algunos elementos de los TLCs para beneficio de ambas partes (Ej. solución controversias Inversionista-Estado). ▪ Reconducir al país a una trayectoria de crecimiento sostenible y gobernabilidad en lo político con cambios en el modelo general de desarrollo (más allá de los temas de apertura comercial). ▪ Cambios en materia de provisión de servicios sociales y manejo de bienes nacionales, en correlato la política de negociaciones comerciales que incorporé temáticas nuevas con un rol distinto del congreso y de la sociedad civil. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover una nueva estrategia de desarrollo, a través de nuevos procesos productivos, nuevas capacidades productivas y por ende de una nueva fuerza laboral. ▪ Cambios en el sistema educativo que minimicen las brechas entre educación pública y educación para las élites. ▪ Aumentar la inversión pública y motivar la privada, además de robustecer la institucionalidad del ecosistema de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.

*Tabla No. 9 Cambios en estrategia de Apertura Comercial e Innovación en Chile con nueva Constitución.
Fuente: Elaborado por el autor a partir de entrevistas semiestructuradas con actores clave de Chile*

4.7 RELACIÓN DE LA APERTURA COMERCIAL CON LOS AVANCES EN INNOVACIÓN Y DIVERSIFICACIÓN DE EXPORTACIONES EN ECUADOR Y CHILE: UNA MIRADA CUANTITATIVA.

Como parte complementaria de la investigación y con el ánimo de relacionar desde una perspectiva cuantitativa a la Apertura Comercial con los avances en Innovación y Diversificación de Exportaciones en Chile y Ecuador, se procedió a usar la base de datos de

indicadores recopilados para el Capítulo III para la construcción de regresiones lineales simples en dos pasos (análisis de correlación 2.0), utilizando el software Stata.

En primera instancia se procedió con la generación de regresiones lineales simples usando los indicadores de **Innovación (Variable dependiente “Vd”)** en función de la **Apertura Comercial (Variable independiente “Vind”)** empleando el comando “reg (vd) (vind)”. Como segundo paso se obtuvieron predicciones de la Innovación (Vd) por medio del comando “predict double (vind)hat”, lo cual permitió crear una variable de Innovación que contenía a la Apertura Comercial como variable explicativa, cuya terminación incorpora el término “hat”. Finalmente, se calcularon las nuevas regresiones lineales simples considerando a los indicadores de **Diversificación de Exportaciones como (Vd)** en función de las nuevas variables de Innovación^{hat} (Vind).

El modelo usado puede ser descrito de la siguiente manera:

$$\gamma_1 = \beta_0 + \beta_1 x_1$$

$$\gamma_2 = \beta_0 + \beta_1 \hat{x}_1$$

Es importante indicar que no fue posible generar regresiones múltiples debido a la existencia problemas de multicolinealidad (variables explicativas muy relacionadas entre sí), y por cuanto los indicadores de innovación en su mayoría tienen registro de pocos años atrás (a partir del año 2000), a diferencia de los indicadores de Apertura Comercial y Diversificación de exportaciones (inicios de 1990).

En Chile, se procedieron a hacer ensayos usando los siguientes indicadores:

Variables Dependientes (Diversificación de exportaciones)	Variable Independiente	Resultado
Ensayo 1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exportaciones no cobre. ▪ Índice de Theil ▪ Índice de Complejidad Económica ▪ Exportaciones de manufacturas de alta tecnología (eléctricos y electrónicos) 	“Patentes ^{hat} ”. (residentes y no residentes) Variable predicha: Apertura Comercial	Relación estadísticamente significativa en todos los casos.

<p>Ensayo 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exportaciones no cobre. ▪ Índice de Theil ▪ Índice de Complejidad Económica ▪ Exportaciones de manufacturas de alta tecnología (eléctricos y electrónicos) ▪ Índice H y H. 	<p>“Gasto en I+D hat”</p> <p>Variable predicha: Apertura Comercial</p>	<p>Relación estadísticamente significativa en todos los casos.</p>
<p>Ensayo 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículos e investigaciones técnicas y científicas 	<p>Apertura Comercial</p>	<p>Relación no estadísticamente significativa, por lo que no se procede con los siguientes pasos.</p>

Tabla No. 10 Ensayos para medir cuantitativamente la relación de Apertura Comercial con la Innovación y Diversificación de Exportaciones a partir de indicadores de Chile.

Fuente: Elaborado por el autor con datos estadísticos levantados en el Capítulo III.

Mientras que, en Ecuador se generaron las siguientes pruebas:

Variables Dependientes (Diversificación de exportaciones)	Variable Independiente	Resultado
<p>Ensayo 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exportaciones no petróleo. ▪ Índice de Theil ▪ Índice de Complejidad Económica ▪ Exportaciones de manufacturas de alta tecnología (eléctricos y electrónicos) 	<p>“Patenteshat”.</p> <p>Variable predicha: Apertura Comercial</p>	<p>Relación estadísticamente significativa en todos los casos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice H y H. 	<p>“Patenteshat”.</p> <p>Variable predicha: Apertura Comercial</p>	<p>Relación no estadísticamente significativa.</p>
<p>Ensayo 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exportaciones no petróleo. ▪ Índice de Theil ▪ Exportaciones de manufacturas de alta tecnología (eléctricos y electrónicos) ▪ Índice H y H. 	<p>“Gasto en I+D hat”</p> <p>Variable predicha: Apertura Comercial</p>	<p>Relación estadísticamente significativa en todos los casos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de Complejidad Económica 	<p>“Gasto en I+D hat”</p> <p>Variable predicha: Apertura Comercial</p>	<p>Relación no estadísticamente significativa.</p>
<p>Ensayo 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Artículos e investigaciones técnicas y científicas 	<p>Apertura Comercial</p>	<p>Relación no estadísticamente significativa, por lo que no se procede con los siguientes pasos.</p>

Tabla No. 11 Ensayos para medir cuantitativamente la relación de Apertura Comercial con la Innovación y Diversificación de Exportaciones a partir de indicadores de Ecuador.

Fuente: Elaborado por el autor con datos estadísticos levantados en el Capítulo III.

En el Anexo No.1 se muestran las tablas de las regresiones generadas tanto para Chile como para Ecuador.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES

- Con la recolección de información primaria y secundaria de la presente investigación es posible concluir que el proceso de Apertura Comercial ha sido manejado de manera muy distinta en Chile y Ecuador. El primer país ha mostrado una estrategia (políticas) consistente y estable orientada a la búsqueda de nuevos mercados, que ha trascendido los cambios de mandatarios y se ha convertido en un proceso maduro y de “interés de Estado”. Esto ha permitido que exista continuidad y especialización en las instituciones, programas y proyectos relacionados. Además, lo posicionado como un destino atractivo en la región para las inversiones. Por el contrario, Ecuador no ha logrado desarrollar una estrategia consistente, presentando períodos de mayor apertura unilateral, iniciativas ligeras de integración comercial, como también una etapa proteccionista con esfuerzos de desarrollo industrial no fructíferos. Los cambios de gobierno han influido sustantivamente en su política de comercio exterior, reflejando inestabilidad política y macroeconómica ante el mundo.
- En Chile destaca el rol de la SUBREI con su profunda especialización y trayectoria en temas de negociaciones, frente a un Viceministerio de Comercio Exterior en Ecuador con pocos años de funcionamiento, que ha enfrentado cambios orgánicos- funcionales, y que recientemente se encuentra en un proceso de retomar las relaciones con socios comerciales luego del periodo proteccionista. Algo similar sucede con las agencias de promoción de exportaciones: Prochile y Proecuador, cuyas trayectorias y niveles de especialización distan mucho. Así mismo, en Chile resalta la existencia de instituciones como CORFO y Fundación Chile que promueven iniciativas para la internacionalización de empresas y sectores estratégicos por medio del trabajo coordinado del sector público, privado y la academia; en contraposición con los esfuerzos (variantes y de corto



plazo) generados en Ecuador por el MPCEIP y otros ministerios desaparecidos, al igual que iniciativas locales públicas o privadas.

- El análisis comparativo de la evolución de indicadores de Apertura Comercial, Innovación y Diversificación de Exportaciones muestra que el comportamiento de Chile es muy superior al de Ecuador a lo largo del periodo estudiado. Sobresalen los indicadores de Gobernabilidad del Banco Mundial, que evidencian posiciones sumamente bajas a nivel mundial para Ecuador, involucrando temas como: control de la corrupción, efectividad del Gobierno, calidad regulatoria, Estado de derecho, voz y rendición de cuentas. Demostrando el deficiente abordaje de políticas, instituciones, programas y proyectos que configuren un escenario de estabilidad macroeconómica, política y social.
- En lo concerniente al desarrollo del Ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, se encuentra en una etapa temprana en los dos países, requiriendo de mayor institucionalidad, inversión y cohesión de actores. Aun así, los indicadores y opiniones de expertos muestran que los avances de Chile han sido mayores, tanto a nivel de políticas, instituciones, programas y proyectos, un claro ejemplo es la reciente instauración del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Estos esfuerzos le han permitido alcanzar indicadores superiores a nivel de la región, pero que distan de los de países desarrollados. Por su parte, en Ecuador es notorio que existen vacíos en las recientes normativas desarrolladas para incentivar el ecosistema, la institucionalidad encabezada por Senescyt es débil, y hay poca conexión entre empresas e instituciones de educación superior, debido a factores como: desarrollo de investigación netamente teórica y fuera de contexto, escasa confianza, tiempos de trabajo distintos (empresas esperan soluciones más ágiles), precios no competitivos de servicios de la Academia, entre otros.
- En lo que respecta a indicadores de Innovación, Ecuador se ubica muy por debajo de Chile en cuanto a registro de patentes (de residentes y no residentes), desarrollo de investigaciones técnicas y científicas, índice mundial de innovación, exportaciones no tradicionales e índice de complejidad económica. Sin embargo, en lo referido al Gasto



Público en Educación y Gasto en I+D como % del PIB, las estadísticas muestran datos similares para ambos países, aunque es claro que difieren en términos monetarios puesto que el PIB de Chile duplica al de Ecuador. Lo anterior, reitera que se requieren de mayores esfuerzos en cuanto al desarrollo del Ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en los dos países.

- En relación con la **hipótesis** planteada en el presente Estudio de Caso, la investigación bibliográfica y la opinión de expertos permite concluir que existe una **relación positiva entre la apertura comercial y la innovación**. En el caso de Chile, la competencia internacional ha motivado cambios en las empresas locales, promoviendo la generación/ adaptación de productos o servicios para mantenerse en los mercados locales y aprovechar los internacionales. Así también, ha incentivado la productividad, calidad, competitividad y un mejor acceso a insumos, tecnologías, talentos e inversiones. Además, han surgido muchas empresas, especialmente MiPymes proveedoras de grandes exportadoras. Aun así, se recalca que la apertura de la mano de los acuerdos comerciales no es el único elemento para el impulso de la innovación, puesto que se requiere de esfuerzos mayores en la política de Ciencia, Tecnología e Innovación, que permita que los países eleven sus indicadores de innovación a niveles de economías desarrolladas.
- La percepción anterior, es compartida por los expertos de ecuatorianos, quienes señalaron que participar del comercio internacional motiva un mayor desempeño en términos de calidad y competitividad de la producción local y externa. A su consideración varios sectores productivos del país se han mantenido por décadas en su zona de confort a alero de la protección brindada por el gobierno. Sin embargo, subrayaron que es necesario trabajar en políticas, normativas e instituciones sólidas que permitan aprovechar las oportunidades de los acuerdos comerciales y no afectar al tejido industrial local considerado “estratégico”.
- Las apreciaciones anteriores pudieron ser puestas a prueba por medio de un breve análisis cuantitativo a partir de regresiones lineales simples generadas en dos pasos (correlación 2.0), que mostraron que la apertura impacta a la innovación y esta a su vez



a la diversificación de exportaciones. Sin embargo, esto no sucede con todos los indicadores analizados (Ej. Artículos e investigaciones técnicas y científicas en función de la Apertura Comercial). Además, es importante señalar que, la mayor parte de indicadores relacionados a la innovación empezaron a ser levantados hace pocos años (en su mayoría a partir del año 2000), y no se cuenta con datos para todos los periodos, puesto que su registro varía en cada país. Siendo esta una limitación para medir de manera más objetiva el impacto de políticas públicas, instituciones, programas y proyectos en esta área.

- Los actores ecuatorianos destacaron otros elementos, además de la Apertura Comercial que a su parecer han posicionado a Chile en un mejor ranking en la región. Entre éstos: institucionalización más robusta y con mayor trayectoria y especialización, relacionamiento y conexión (vía acuerdos o foros) con países de Europa y Asia, facilitación del comercio (tramitología y normativa), fomento más profundo de la innovación (oficinas de transferencia tecnológica), mayor confianza del sector empresarial en soluciones propuestas por la academia, preocupación por la formación de talento humano (mejor educación a todo nivel), formación de profesionales bilingües (inglés) y en otros idiomas influyentes, entre otros.
- Finalmente, actores clave de ambos países concordaron en que la diversificación de exportaciones ha sido mínima, manteniendo sus canastas exportadoras muy concentradas en recursos naturales. Algo que también se pudo observar en el análisis de indicadores. Es así que, en Ecuador la canasta se concentra en productos primarios, mismos que en 1995 alcanzaron el 81% del total con una leve reducción al 76,5% en 2019. Las exportaciones de Manufacturas de Alta Tecnología tanto de productos eléctricos/ electrónicos como de otra clase, al igual que las Manufacturas de Tecnología Media son muy débiles en todas sus categorías, en 2019 ninguna alcanzó una representación mayor al 1%, esto a pesar de la iniciativa denominada “Cambio de la Matriz Productiva” promovida desde el año 2007. Por su parte, las exportaciones chilenas se mantienen también concentradas en productos primarios pasando de 50,4% en 1995 a 43,3% en 2019. Otra clasificación significativa corresponde a las Manufacturas

basadas en recursos agrícolas representando el 20,5% y el 14,24% en 1995 y 2019 respectivamente. Mientras que las basadas en otros recursos, crecieron del 17,8% a 34,2% en el mismo periodo. De forma similar a Ecuador, las exportaciones de Alta y Media tecnología tienen una representación muy acotada. Frente a esto, los entrevistados señalaron que el proceso de diversificación y sofisticación de la matriz productiva no depende únicamente del acceso a nuevos mercados (apertura) puesto que requiere de mayores esfuerzos en políticas y programas (tecnológicos, industriales, etc.) específicos ligados al ecosistema de Ciencia, Tecnología e innovación, que permitan aprovechar de manera más profunda las oportunidades de mercado y de otra clase (acceso a tecnología, inversiones, etc.) provistas por los acuerdos comerciales.

ANEXOS

Anexo 1. Regresiones lineales simples (correlación 2.0) utilizando información estadística levantada.

Anexo 1.1. Ensayos con datos de Chile

Ensayo 1:

Paso 1

```
. reg patentes ac
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30
Model	11496436.6	1	11496436.6	F(1, 28)	=	34.18
Residual	9418792.73	28	336385.455	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5497
				Adj R-squared	=	0.5336
Total	20915229.4	29	721214.806	Root MSE	=	579.99

patentes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ac	71.92212	12.30267	5.85	0.000	46.72124 97.123
_cons	-1795.314	745.5057	-2.41	0.023	-3322.413 -268.2146

Paso 2

```
. reg exportacionesnocobreusd patenteshat
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30
Model	3.6655e+21	1	3.6655e+21	F(1, 28)	=	61.86
Residual	1.6591e+21	28	5.9255e+19	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6884
				Adj R-squared	=	0.6773
Total	5.3246e+21	29	1.8361e+20	Root MSE	=	7.7e+09

exportacio~d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
patenteshat	1.79e+07	2270283	7.87	0.000	1.32e+07 2.25e+07
_cons	-2.28e+10	5.89e+09	-3.87	0.001	-3.49e+10 -1.08e+10



. reg indiceTheil patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30
Model	1.08770412	1	1.08770412	F(1, 28)	=	30.98
Residual	.983192659	28	.035114024	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5252
				Adj R-squared	=	0.5083
Total	2.07089678	29	.071410234	Root MSE	=	.18739

indiceTheil	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
patenteshat	.0003076	.0000553	5.57	0.000	.0001944 .0004208
_cons	3.481583	.1433449	24.29	0.000	3.187954 3.775212

. reg IndicedeComplejidadEconómica patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	22
Model	.121324178	1	.121324178	F(1, 20)	=	10.06
Residual	.241262184	20	.012063109	Prob > F	=	0.0048
				R-squared	=	0.3346
				Adj R-squared	=	0.3013
Total	.362586362	21	.017266017	Root MSE	=	.10983

IndicedeCo-a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
patenteshat	-.0002226	.0000702	-3.17	0.005	-.000369 -.0000762
_cons	.6230656	.2002773	3.11	0.006	.2052946 1.040837

. reg hightechnologymanufactureselectr patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	25
Model	3.2566e+11	1	3.2566e+11	F(1, 23)	=	37.08
Residual	2.0197e+11	23	8.7815e+09	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6172
				Adj R-squared	=	0.6006
Total	5.2763e+11	24	2.1985e+10	Root MSE	=	93710

hightechno~r	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
patenteshat	279.0275	45.81929	6.09	0.000	184.2431 373.8119
_cons	-540860.3	126843.9	-4.26	0.000	-803256.9 -278463.7



Ensayo 2:

Paso 1

```
. reg GastoID ac
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	18
Model	.001818992	1	.001818992	F(1, 16)	=	1.70
Residual	.01709212	16	.001068258	Prob > F	=	0.2104
				R-squared	=	0.0962
				Adj R-squared	=	0.0397
Total	.018911112	17	.001112418	Root MSE	=	.03268

GastoID	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ac	.0023464	.0017981	1.30	0.210	-.0014655	.0061582
_cons	.1888473	.1177898	1.60	0.128	-.0608561	.4385506

Paso 2

```
. reg exportacionesnocobreusd GastoIDhat
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30
Model	3.6655e+21	1	3.6655e+21	F(1, 28)	=	61.86
Residual	1.6591e+21	28	5.9255e+19	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6884
				Adj R-squared	=	0.6773
Total	5.3246e+21	29	1.8361e+20	Root MSE	=	7.7e+09

exportacio~d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GastoIDhat	5.47e+11	6.96e+10	7.87	0.000	4.05e+11	6.90e+11
_cons	-1.58e+11	2.30e+10	-6.89	0.000	-2.05e+11	-1.11e+11

```
. reg hightechnologymanufactureselectr GastoIDhat
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	25
Model	3.2566e+11	1	3.2566e+11	F(1, 23)	=	37.08
Residual	2.0197e+11	23	8.7815e+09	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6172
				Adj R-squared	=	0.6006
Total	5.2763e+11	24	2.1985e+10	Root MSE	=	93710

hightechno~r	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GastoIDhat	8552861	1404471	6.09	0.000	5647492	1.15e+07
_cons	-2656987	473313.3	-5.61	0.000	-3636110	-1677864



. reg índicedeHerfindahlHirschmann GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30
Model	.006115995	1	.006115995	F(1, 28)	=	19.07
Residual	.008980671	28	.000320738	Prob > F	=	0.0002
				R-squared	=	0.4051
				Adj R-squared	=	0.3839
Total	.015096666	29	.000520575	Root MSE	=	.01791

índicedeHe~n	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GastoIDhat	.7069949	.1619042	4.37	0.000	.3753492	1.038641
_cons	-.1333513	.053462	-2.49	0.019	-.2428632	-.0238394

. reg ÍndicedeComplejidadEconómica GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	22
Model	.121324178	1	.121324178	F(1, 20)	=	10.06
Residual	.241262184	20	.012063109	Prob > F	=	0.0048
				R-squared	=	0.3346
				Adj R-squared	=	0.3013
Total	.362586362	21	.017266017	Root MSE	=	.10983

ÍndicedeCo~a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GastoIDhat	-6.823443	2.15159	-3.17	0.005	-11.31158	-2.335305
_cons	2.311304	.7316192	3.16	0.005	.785173	3.837435

. reg índicedeTheil GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	30
Model	1.08770412	1	1.08770412	F(1, 28)	=	30.98
Residual	.983192659	28	.035114024	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5252
				Adj R-squared	=	0.5083
Total	2.07089678	29	.071410234	Root MSE	=	.18739

índicedeTh~l	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GastoIDhat	9.428403	1.694038	5.57	0.000	5.958324	12.89848
_cons	1.148832	.5593839	2.05	0.049	.0029864	2.294678



Ensayo 3

Paso 1

```
. reg ArtTecyCien ac
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	19
Model	3165549.74	1	3165549.74	F(1, 17)	=	0.95
Residual	56584173.5	17	3328480.8	Prob > F	=	0.3431
Total	59749723.3	18	3319429.07	R-squared	=	0.0530
				Adj R-squared	=	-0.0027
				Root MSE	=	1824.4

ArtTecyCien	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ac	97.65151	100.133	0.98	0.343	-113.6107 308.9138
_cons	-2314.266	6551.964	-0.35	0.728	-16137.7 11509.17

Anexo 1.1. Ensayos con datos de Ecuador

Ensayo 1

Paso 1

```
. reg patentes ac
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	29
Model	816986.626	1	816986.626	F(1, 27)	=	45.30
Residual	486954.064	27	18035.3357	Prob > F	=	0.0000
Total	1303940.69	28	46569.3103	R-squared	=	0.6266
				Adj R-squared	=	0.6127
				Root MSE	=	134.3

patentes	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ac	29.19368	4.33754	6.73	0.000	20.29378 38.09357
_cons	-1112.5	234.095	-4.75	0.000	-1592.823 -632.1766

Paso 2



. reg exportacionesnopetroleousd patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	
Model	1.7053e+20	1	1.7053e+20	F(1, 27)	=	15.92
Residual	2.8916e+20	27	1.0709e+19	Prob > F	=	0.0005
Total	4.5968e+20	28	1.6417e+19	R-squared	=	0.3710
				Adj R-squared	=	0.3477
				Root MSE	=	3.3e+09

exportacio~d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
patenteshat	1.44e+07	3620569	3.99	0.000	7018634 2.19e+07
_cons	-3.24e+08	1.75e+09	-0.19	0.855	-3.92e+09 3.27e+09

. reg hightechnologymanufactureselectr patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	
Model	6.0289e+09	1	6.0289e+09	F(1, 23)	=	10.27
Residual	1.3500e+10	23	586935701	Prob > F	=	0.0039
Total	1.9528e+10	24	813684916	R-squared	=	0.3087
				Adj R-squared	=	0.2787
				Root MSE	=	24227

hightechno~r	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
patenteshat	118.3653	36.93175	3.20	0.004	41.96612 194.7644
_cons	-23726.67	19065.8	-1.24	0.226	-63167.29 15713.95

. reg índicedeHerfindahlHirschmann patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	
Model	.02730808	1	.02730808	F(1, 27)	=	9.35
Residual	.078836746	27	.002919879	Prob > F	=	0.0050
Total	.106144826	28	.003790887	R-squared	=	0.2573
				Adj R-squared	=	0.2298
				Root MSE	=	.05404

índicedeHe~n	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
patenteshat	.0001828	.0000598	3.06	0.005	.0000602 .0003055
_cons	.1455987	.0289426	5.03	0.000	.0862135 .204984



. reg indiceTheil patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	29
Model	2.89772493	1	2.89772493	F(1, 27)	=	53.31
Residual	1.46766064	27	.054357801	Prob > F	=	0.0000
Total	4.36538556	28	.155906627	R-squared	=	0.6638
				Adj R-squared	=	0.6513
				Root MSE	=	.23315

indiceTheil	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
patenteshat	.0018833	.0002579	7.30	0.000	.0013541	.0024126
_cons	4.054094	.1248779	32.46	0.000	3.797866	4.310322

. reg IndicedeComplejidadEconómica patenteshat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	22
Model	.002297727	1	.002297727	F(1, 20)	=	0.13
Residual	.361797732	20	.018089887	Prob > F	=	0.7253
Total	.364095459	21	.017337879	R-squared	=	0.0063
				Adj R-squared	=	-0.0434
				Root MSE	=	.1345

IndicedeCo-a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
patenteshat	-.0000821	.0002303	-0.36	0.725	-.0005624	.0003983
_cons	-.6277694	.1231541	-5.10	0.000	-.8846644	-.3708744

Ensayo 2

Paso 1

. reg Gastoeninvestigaciónydesarrollod ac

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	19
Model	.124666276	1	.124666276	F(1, 17)	=	7.53
Residual	.281606874	17	.01656511	Prob > F	=	0.0139
Total	.40627315	18	.022570731	R-squared	=	0.3069
				Adj R-squared	=	0.2661
				Root MSE	=	.12871

Gastoenv-d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ac	.0161391	.005883	2.74	0.014	.003727	.0285513
_cons	-.7141087	.3264538	-2.19	0.043	-1.402866	-.0253514



Paso 2

. reg exportacionesnopetroleousd GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	29
Model	1.7053e+20	1	1.7053e+20	F(1, 27)	=	15.92
Residual	2.8916e+20	27	1.0709e+19	Prob > F	=	0.0005
				R-squared	=	0.3710
				Adj R-squared	=	0.3477
Total	4.5968e+20	28	1.6417e+19	Root MSE	=	3.3e+09

exportacio~d	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GastoIDhat	2.61e+10	6.55e+09	3.99	0.000	1.27e+10 3.96e+10
_cons	2.27e+09	1.17e+09	1.94	0.063	-1.27e+08 4.66e+09

. reg indiceHerfindahlHirschmann GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	29
Model	.02730808	1	.02730808	F(1, 27)	=	9.35
Residual	.078836746	27	.002919879	Prob > F	=	0.0050
				R-squared	=	0.2573
				Adj R-squared	=	0.2298
Total	.106144826	28	.003790887	Root MSE	=	.05404

indiceHe~n	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GastoIDhat	.33071	.1081395	3.06	0.005	.1088262 .5525939
_cons	.1783677	.0192537	9.26	0.000	.1388623 .2178731

. reg IndiceComplejidadEconómica GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	22
Model	.002297727	1	.002297727	F(1, 20)	=	0.13
Residual	.361797732	20	.018089887	Prob > F	=	0.7253
				R-squared	=	0.0063
				Adj R-squared	=	-0.0434
Total	.364095459	21	.017337879	Root MSE	=	.1345

IndicedeCo~a	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GastoIDhat	-.1484478	.4165264	-0.36	0.725	-1.017307 .720411
_cons	-.6424786	.0835706	-7.69	0.000	-.8168039 -.4681533



. reg indiceTheil GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	29
Model	2.89772493	1	2.89772493	F(1, 27)	=	53.31
Residual	1.46766064	27	.054357801	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6638
				Adj R-squared	=	0.6513
Total	4.36538556	28	.155906627	Root MSE	=	.23315

indiceTheil	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GastoIDhat	3.406672	.4665871	7.30	0.000	2.449314 4.36403
_cons	4.39165	.0830737	52.86	0.000	4.221197 4.562103

. reg hightechnologymanufactureselectr GastoIDhat

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	25
Model	6.0289e+09	1	6.0289e+09	F(1, 23)	=	10.27
Residual	1.3500e+10	23	586935701	Prob > F	=	0.0039
				R-squared	=	0.3087
				Adj R-squared	=	0.2787
Total	1.9528e+10	24	813684916	Root MSE	=	24227

hightechnology	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GastoIDhat	214108.3	66805.03	3.20	0.004	75911.58 352305
_cons	-2511.398	12774.9	-0.20	0.846	-28938.29 23915.5

Ensayo 3

Paso 1

. reg ArtTecyCien ac

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	19
Model	73818.7877	1	73818.7877	F(1, 17)	=	0.21
Residual	6014803.83	17	353811.99	Prob > F	=	0.6536
				R-squared	=	0.0121
				Adj R-squared	=	-0.0460
Total	6088622.62	18	338256.812	Root MSE	=	594.82

ArtTecyCien	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ac	-17.12753	37.49709	-0.46	0.654	-96.23947 61.98441
_cons	1392.145	2128.431	0.65	0.522	-3098.452 5882.742



Revisión Bibliográfica:

- Aguilar , J. (2015). Análisis comparado de la Gobernabilidad y su relación con la seguridad humana en Colombia y Ecuador. *Investigación maestría en Gobernabilidad y Democracia- Universidad Santo Tomás*.
- Alarco Tosoni, G., & Castillo García, C. (2018). América Latina en la trampa de los ingresos medios o del lento crecimiento. *Análisis económico*, 33(82), 5-29.
- Alemán, F. (2011). *El índice de Complejidad Económica: Un nuevo driver del crecimiento económico?* Obtenido de Escuela Superior Politécnica del Litoral: <https://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2011/12/elindexdecomplejidadeconomica.pdf>
- Almeida, M., Gallardo, V., & Tomaselli, A. (2006). Gobernabilidad fiscal en el Ecuador. *CEPAL-Serie Gestión Pública*(57).
- Alonso, J. A., & Gacimartín, C. (2005). *Apertura comercial y estrategia de desarrollo*. Obtenido de https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=que+es+la+apertura+comercial&btnG=#d=gs_cit&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3At5ly_U_lk1EJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D3%26hl%3Des
- Alvarado Guzmán, A. (2018). Análisis exploratorio de la apertura comercial del Ecuador frente a Perú y Colombia. *Economía y Política*, 9-24.
- Álvarez , R., & Crespi, G. (2000). Efecto de las políticas de fomento en el dinamismo exportador chileno. *El trimestre económico*, 67(268(4)), 557-577.
- Álvarez, R., Bravo-Ortega, C., & Navarro, L. (2011). Innovación, investigación y desarrollo, y productividad en Chile. *Revista Cepal* 104, 141-166.
- Ángulo, S. (2020). *Expresso*. Obtenido de Ecuador se estanca en el ranking global de innovación y se mantiene en el puesto 99 entre 131 países: <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/ecuador-estanca-ranking-global-innovacion-mantiene-puesto-99-131-paises-89412.html>
- Asamblea Nacional del Ecuador . (2018). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*.
- Ayala, F. (2020). *NODAL: Noticias de América Latina y el Caribe*. Obtenido de Chile, Tres cancilleres en tres años: la política exterior de Piñera (2018-2020) : <https://www.nodal.am/2021/01/chile-tres-cancilleres-en-tres-anos-la-politica-exterior-de-pinera-2018-2020-por-fernando-ayala/>
- Balbontín, R., Roeschmann, J., & Zahler, A. (2018). *Ciencia, Tecnología e Innovación en Chile: Un Análisis Presupuestario*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.dipres.cl/handle/11626/16472>



- Banco Mundial. (2005). *Globalización y pobreza*. Obtenido de Serie Desarrollo para Todos:
<http://documents1.worldbank.org/curated/en/133851468333935621/pdf/3486409586825910pobreza11001PUBLIC1.pdf>
- Banco Mundial. (2021a). *Datos: Gasto en Investigación y Desarrollo (% del PIB)*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- Banco Mundial. (2021b). *Datos: Gasto público en educación, total (% del PIB)*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>
- Banco Mundial. (2021c). *Datos: Solicitudes de patentes, no residentes*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/IP.PAT.NRES>
- Banco Mundial. (2021d). *Datos: Artículos en publicaciones científicas y técnicas*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/IP.JRN.ARTC.SC>
- BBC Mundo. (2020). *Protestas en Chile: las graves consecuencias del estallido social para la economía del país*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50460555>
- Biblioteca Nacional de Chile. (2018). *Memoria Chilena*. Obtenido de Concertación de Partidos por la Democracia (1988-2009): <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-31414.html>
- Bortagaray, I. (2017). Bortagaray, I. (2017). Cultura, innovación, ciencia y tecnología en Uruguay: trazos de sus vinculaciones. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(41), 87-110. Obtenido de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S0797-55382017000200087&script=sci_arttext&tlng=pt
- Cámara de Comercio de Guayaquil. (Enero de 2018). *El impacto de la salvaguardias sobre la producción en el Ecuador*. Obtenido de <http://www.lacamara.org/ccg/Docs%20generales/EI%20efecto%20de%20las%20salvaguardias%20-%20CCG.pdf>
- Cárdenas Zambrano, S., Morán Montalvo, C., & Rosero Barzola, C. (2019). Relación entre el gasto público en educación y salud con el desarrollo humano en países de Sudamérica. *Revista Espacios*, 40(24), 12.
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2013). *Administración de las Operaciones*. Obtenido de Productividad y Competitividad: http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf
- CEIUC. (2018). *Complejidad económica y Chile*. Obtenido de <http://centroestudiosinternacionales.uc.cl/medios/2204-complejidad-economica-y-chile>
- CEPAL. (2021). *Acerca de Innovación, ciencia y tecnología*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/temas/innovacion-ciencia-y-tecnologia/acerca-innovacion-ciencia-tecnologia>



- Chaves, D. (2015). *Una década de Política Exterior (2000-2010): Colombia, Chile, Bolivia, Venezuela, Surinam y Ecuador*. Obtenido de Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de la Plata: <https://www.iri.edu.ar/wp-content/uploads/2018/03/doc-trab-11.pdf>
- Chiffelle Gómez , Á. (2006). Evolución de la estructura arancelaria en Chile. *Revismar*, 566-570.
- *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. (Agosto de 2018). Obtenido de Asamblea Nacional: <https://www.correosdelecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/11/COPCI.pdf>
- Córdor Ríos, M. (2020). *Análisis de la posición del gobierno de Rafael Correa frente a las políticas Neoliberales*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21551/1/T-UCE-0010-FIL-894.pdf>
- *Constitución de la República del Ecuador*. (2008).
- Cordua, J., & Klima, F. (2017). *La Fundación Chile en el tiempo: Historia, trayectoria e impacto*. Obtenido de Fundación Chile: https://fch.cl/wp-content/uploads/2019/09/fundacion_chile-en_el_tiempo.pdf
- CORFO. (2017). *Cuenta Pública 2016*. Obtenido de Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
- CORPEI. (2021). *CORPEI Servicios*. Obtenido de <https://corpei.org/servicios/>
- Dávila, A. (2008). Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una aproximación teórica desde el pensamiento schumpeteriano. . *Revista Ciencias Estratégicas*, 16(20), 237-246. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151312829002.pdf>
- De los Reyes, I. (2015). *"Pentagate", el caso que destapó la corrupción en Chile*. Obtenido de BBC News: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/01/150115_chile_caso_penta_corrupcion_irm
- Deloitte. (2019). *Reporte Global de Competitividad 2019: Datos claves del sector infraestructura*. Obtenido de https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/deloitte-reporte-global-competitividad_2019.pdf
- Diario del Exportador . (2021). *Organismos e instituciones promotoras y apoyo a las Exportaciones en América Latina*. Obtenido de <https://www.diariodelexportador.com/2017/07/organismos-e-instituciones-promotoras-y.html>
- Dollar, D., & Kraay, A. (2001). *World Bank*. Obtenido de Trade, Growth, and Poverty: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=632684



- Domínguez , R., & Caria, S. (2015). Ecuador en la trampa de la renta media. *Problemas del Desarrollo*, 47(187), 89-112.
- Donoso, G. (2016). *Chilean agricultural export promotion experience to advance agricultural trade: Legal, regulatory and operational frameworks and impact assessment*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/bl848e/bl848e.pdf>
- Ebner, M. (2019). *Con sus 26 tratados, Chile es el país que tiene la mayor red de acuerdos comerciales de todo el mundo*. Obtenido de Fact Checking. Facultad de Comunicación de la Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://factchecking.cl/user-review/con-sus-26-tratados-chile-es-el-pais-que-tiene-la-mayor-red-de-acuerdos-comerciales-de-todo-el-mundo/>
- Echebarría, K. (2007). *Corrupción: Un análisis a través de indicadores de Gobernabilidad*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Corrupci%C3%B3n-Un-an%C3%A1lisis-a-trav%C3%A9s-de-indicadores-de-gobernabilidad.pdf>
- El Comercio . (2018). *Industrias y Comercio Exterior ya integran un solo Ministerio*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/industrias-comercioexterior-fusion-leninmoreno-pablocampana.html>
- El Comercio. (2011). *Bienvenida para Pro Ecuador y despedida para Corpei*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/bienvenida-pro-ecuador-y-despedida.html>
- El Comercio. (2016). *Más patentes se solicitan, pero se innova poco*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/patentes-ecuador-innovacion-investigacion.html>
- El Comercio. (2020). *Con aplastante mayoría, Chile aprueba redactar una nueva Constitución*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/mundo/mayoria-aprobacion-chile-nueva-constitucion.html>
- El Comercio. (2020b). *Ecuador tiene una libertad económica reprimida, según un índice*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/ecuador-libertad-economica-reprimida-indice.html>
- Escola Valenzue , J. (2018). *Fomento y Promoción de Exportaciones* . Obtenido de <http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/fomento-y-promoci-n-de-exportaciones#:~:text=El%20Gobierno%20ecuatoriano%20ha%20venido,son%20de%20PROECUADOR%20que%20ayuda>
- Fernandois, J. (2006). Inserción global y malestar regional : la política exterior chilena en el ciclo democrático, 1990-2006. *Estudios Internacionales*, 34(154), 91-99.



- Fernández, G., & Lara, C. (1998). Los shocks exógenos y el crecimiento económico de Ecuador. *Banco Central de Ecuador*.
- Ffrench-Davis, M. (2018). *Reformas económicas en Chile, 1973 - 2017* (Sexta edición ed.). Santiago: Taurus.
- Ffrench-Davis, R. (2002). El impacto de las exportaciones sobre el crecimiento en Chile. *Revista de la CEPAL*, 144-160.
- FMI. (2000). *La globalización: ¿Amenaza u oportunidad?* Obtenido de <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/esl/041200s.htm>
- Frohmann, A., Mulder, N., & Olmos, X. (2018). *Promoción de la innovación exportadora: instrumentos de apoyo a las pymes*. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/43363/S1701299_es.pdf
- Fuentes, J. (1994). El regionalismo abierto y la integración económica. *Revista de la Cepal*, 81-87.
- Fuentes Vera, C. (2012). El regionalismo abierto en la política exterior chilena, ¿versión original o concepto equívoco?. *Revista enfoques*, 11(17), 19-31.
- Fundación Chile. (2021). *Fundación Chile: Más de 40 años respondiendo a los desafíos del país con soluciones innovadoras*. Obtenido de <https://fch.cl/sobre-fch/>
- Fundación Este País. (2007). *Indicadores de Gobernabilidad del Banco Mundial*. Obtenido de https://archivo.estepais.com/inicio/historicos/198/15_indicadores_ind%20de%20gobernabilidad_fundacion.pdf
- Gallegos Zúñiga, J., & Polanco Lazo, R. (2013). *Evolución jurídica de la política comercial de Chile*.
- Garrochamba Sánchez, A. (2017). Gasto público y su efecto en la desigualdad de Ecuador. *Revista Vista Económica*, 3(1), 63-73.
- Gill, I., & Kharas, H. (2007). *An East Asian Renaissance. Ideas for Economic Growth*. Washington DC: World Bank.
- Giudice Baca, V. (2010). *Teorías de los Ciclos Económicos*. Obtenido de Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Instituto de Investigaciones Económicas.
- Gobierno de Chile. (2019). *Presidente Piñera anuncia Agenda Social con mayores pensiones, aumento del ingreso mínimo, freno al costo de la electricidad, beneficios en salud, nuevos impuestos para altas rentas y defensoría para víctimas de delitos*. Obtenido de <https://prensa.presidencia.cl/comunicado.aspx?id=123766>
- González, H., Larraín, F., & Perelló, Ó. (2020). Diversificación de Exportaciones: Es Chile diferente a Australia y Nueva Zelanda? *Estudios Públicos*, 73-110.



- González Pizarro, S. (2019). La política exterior de Chile y su ideología desde 1990*. *Papel Político- Pontificia Universidad Javeriana*, 24(1).
- Hidalgo, C. (2020). *Mitos y verdades de la complejidad económica*. Obtenido de <https://www.ciperchile.cl/2020/09/01/mitos-y-verdades-de-la-complejidad-economica/>
- IEC. (2002). *Sistema de Ciencia y Tecnología en Ecuador*. Obtenido de <http://docs.politicascsti.net/reportes/EC.pdf>
- Instituto de Humanidades - Universidad Academia. (2015). La trampa de los ingresos medios: Un problema de acumulación. *Luces Altas: Análisis Soci- económicos*(6).
- Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual. (2014). *Propiedad Intelectual: Historia, Desarrollo, Ecuador*. Obtenido de http://gaceta.propiedadintelectual.gob.ec:8180/Comunicacion_libro/PropiedadIntelectual/files/libro_propiedad_intelectual.pdf
- Krugman, P., & Obstfeld, M. (2006). *Economía Internacional, Teoría y Política* (Séptima Edición ed.). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN S.A .
- Larraín , F. (2006). *Innovación en Chile: Análisis y Propuestas*. Obtenido de Serie de Estudios Económicos y Sociales. BID.
- Libertad y Desarrollo. (2019). *Índice de Libertad Económica 2020: Tímidos avances pero en alerta*. Obtenido de <https://lyd.org/wp-content/uploads/2020/03/tp-1439-indice-libertad-economica-heritage.pdf>
- Lima, J., & Alvarez, M. (2011). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: análisis y derivaciones de la balanza de pagos*.
- Lin, J. Y. (2010). *Nueva economía estructural*. Obtenido de Banco Mundial: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/19919/WPS5197SPANISH.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Lundvall, B.-A. (2007). National Innovation Systems—Analytical Concept and Development Tool,. *Industry and Innovation*, 14(1), 95-119.
- Marín, L. (2015). *Código Ingenios: Nuevo régimen de Propiedad Intelectual en Ecuador*. Obtenido de Pérez, Bustamente & Ponce: <https://www.pbplaw.com/es/codigo-ingenios-nuevo-regimen-de-propiedad-intelectual-en-ecuador/>
- Martínez Salgado , C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa: principios básicos y algunas controversias. *Ciência & saúde coletiva* , 613-619.
- Mayoral, F. (2009). Desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa. *Nueva Sociedad*.



- Mellafe Plaza, R. (2012). Patentes en Chile: Aspectos Económicos e Institucionales. *Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Mención Economía*. Santiago, Chile.
- Mellafe, R. (2012). *Patentes en Chile: Aspectos Económicos e Institucionales*. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108114/ec-mellafe_p.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Meller, P. (2001). Beneficios y costos de la Globalización: Perspectiva de un país pequeño (Chile). *Serie de Estudios Económicos No 9*.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2020a). *Plan de Acción: Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación*. Obtenido de https://www.minciencia.gob.cl/politictaci/documentos/Politica-Nacional-CTCI_Plan_Accion_Chile_2020.pdf
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2020b). *Política Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación*. Obtenido de https://www.minciencia.gob.cl/politictaci/documentos/Politica-Nacional-CTCi_Chile-2020.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas de Perú. (2020). *Definiciones 2020*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100852&lang=es-ES&view=article&id=287
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2014). *Encuesta Nacional de Investigación y Desarrollo e Innovación*. Unidad de Evaluación y Políticas de la División de Innovación del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. (2018). *10ma. Encuesta innovación en empresas(2015-2016)*. Obtenido de https://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2018/02/Beamer_Innova_2015_2016-3.pdf
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2019). *Acuerdos Comerciales Vigentes*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/acuerdos-comerciales/>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2021). *La Institución*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/la-institucion/>
- Ministerio de Relaciones Exteriores . (2018). *Ley 21080*. Obtenido de <https://www.leychile.cl/N?i=1116334&f=2019-04-24&p=>
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana del Ecuador. (2017). *Agenda de Política Exterior 2017-2021*. Obtenido de https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/agenda_politica_2017baja.pdf
- Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et technica*, 10(25), 209-213.



- Observatory of Economic Complexity. (2020). *Country Rankings*. Obtenido de <https://oec.world/en/rankings/eci/hs6/hs92?tab=rank>
- OCDE . (2018). *Examen de las Políticas de Transformación Productiva de Chile*. Obtenido de https://www.oecd.org/dev/Spanish-Overview_Chile_FINAL_PDF_VERSION.pdf
- OCDE. (2003). *Resumen: El regionalismo y el sistema comercial multilateral* . Obtenido de <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264101371-sum-es.pdf?expires=1619027411&id=id&accname=guest&checksum=05354D933D2D607F48C021D37789E967>
- OCDE. (2007). *Presentación de la evaluación de la OCDE de la política de innovación de Chile*. Obtenido de <https://www.oecd.org/sti/inno/presentationoftheoecdevaluationofchilesinnovationpolicy.htm>
- OCDE y Eurostat. (2005). *Manual de Oslo*. Obtenido de http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERECTORADOS/INVESTIGACION/O.T.R.I/DEDUCCIONES%20FISCALES%20POR%20INNOVACION/RESUMEN%20MANUAL%20DE%20OSLO/OECDOSLOMANUAL05_SPA.PDF
- OMC. (2019). *Examen Estadístico del Comercio Mundial 2019*. doi:https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/wts2019_s/wts2019_s.pdf
- OMC. (2020). *Las Salvaguardias*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/safeg_s/safeg_s.htm
- OMC. (2021). *Los acuerdos comerciales regionales y la OMC*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/region_s/scope_rta_s.htm
- OMC. (2021b). *Normas y seguridad*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/agrm4_s.htm#TRS
- OMC. (2021c). *Ecuador y la OMC*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/thewto_s/countries_s/ecuador_s.htm#OTHNotDocs
- OMC. (2021d). *Preocupaciones comerciales específicas*. Obtenido de https://www.wto.org/library/stcs/stc_maps_iframe_e.htm?country_selected=CHL
- OMPI. (2020). *Índice Mundial de Innovación*. Obtenido de https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf
- OMPI. (2021). *Patentes*. Obtenido de <https://www.wipo.int/patents/es/>
- ORIENTE NEGOCIOS. (2017). *Exportaciones en Ecuador*. Obtenido de <https://negocios.orienteseguros.com/exportaciones-en-ecuador/>
- Padilla, R., & Martínez, J. M. (2007). Apertura comercial y cambio tecnológico en el Itsmo Centroamericano. *Serie Estudios y Perspectivas. CEPAL(81)*. Obtenido de



https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5012/S0700400_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Pardo, C. I. (2020). *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/la-importancia-de-la-innovacion-para-el-desarrollo-de-las-regiones-539701>
- Peñaherrera Aguirre, E. (2013). Repercusiones del conflicto colombiano en la frontera norte y análisis del Plan Ecuador como respuesta a partir de la instauración del Plan Colombia. *Disertación de grado previa a la obtención del título de Licenciada Multilingue en Negocios y Relaciones Internacionales*. Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7447/10.C06.000210.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Pérez, C. A. (2018). *Las Exportaciones según Nivel de Contenido Tecnológico*. Obtenido de Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales: <https://www.cien.adexperu.org.pe/las-exportaciones-segun-nivel-de-contenido-tecnologico/>
- Political Data Base of the Americas. (2009). *Cronología de presidentes de la República del Ecuador*. Obtenido de <https://pdba.georgetown.edu/Executive/Ecuador/pres.html>
- Povea Cañar, K. (2015). *Análisis del sector externo y el impacto del acuerdo comercial con la Unión Europea en Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10552/DISERTACION%20FINAL%20ESPA%C3%91OL%20KAREN%20POVEA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Presidencia de la República del Ecuador . (2010). *Decreto Ejecutivo 517*.
- Primicias. (2020). *Ecuador y Estados Unidos firman un acuerdo comercial de primera fase*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/ecuador-estados-unidos-firma-acuerdo-fase/>
- ProChile. (2021). Obtenido de <https://www.prochile.gob.cl/landing/quienes-somos/>
- PROECUADOR. (2021). *Servicios al Exportador*. Obtenido de <https://www.proecuador.gob.ec/servicios-al-exportador/>
- Raja , V., & Boopendra , S. (2015). *Diversificación de las exportaciones y crecimiento económico: el caso de Mauricio*. Obtenido de World Trade Organization Documents Online.: https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/cmark_chap1_s.pdf
- Ramírez , D. (2005). El comercio exterior en la economía ecuatoriana. En J. Ponce Leiva, *Comercio exterior: alternativas para Ecuador* (Primera ed., págs. 19-48). Quito: Editorial Abya Yala.



- Revista Líderes . (2019). *Ecuador registra más solicitudes de patentes y marcas*. Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-registro-solicitudes-patentes-marcas.html>
- Richard , N., & Winter, S. (1982). The Schumpeterian Tradeoff Revisited. *The American Economic Review*, 72(1), 114-132. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/1808579?seq=1>
- Rodrik, D. (2000a). Institutions for High-Quality Growth: What they are and how to acquire them. *Studies in comparative international development*, 3(35), 3-31.
- Rodrik, D. (2000a). Trade Policy Reform and Institutional Reform. *In Development, trade and the WTO:A handbook*.
- Rodrik, D. (2000b). Institutions for High-Quality Growth: What they are and how to acquire them. *Studies in comparative international development*, 3(35), 3-31.
- Santander Muñoz, A. (2008). *Apertura Comercial e Innovación*. Obtenido de http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/107935/santander_a2.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Santander Trade Markets. (2021). *CIFRAS DEL COMERCIO EXTERIOR EN CHILE*. Obtenido de <https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/chile/cifras-comercio-exterior>
- Schmitz, C. (2020). *Una nueva estrategia de innovación para Chile y su posicionamiento internacional*. Obtenido de <https://www.latercera.com/opinion/noticia/una-nueva-estrategia-de-innovacion-para-chile-y-su-posicionamiento-internacional/UV7JSEZHZEY5PM5ARMW5BXMUQ/>
- Schumpeter, J. (1996). *Capitalismo, socialismo y democracia*. Barcelona: TL Ediciones.
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (2014). *La Capacidad Regulatoria del Estado: Diagnóstico de la calidad y gestión regulatoria, 2008-2013*. Obtenido de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/La-Capacidad-Regulatoria-del-Estado.pdf>
- SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Ecuador%20Plan%20Nacional%20del%20Buen%20Vivir.pdf>
- SUBREI. (2019). *FICHA PAÍS: CHILE-ECUADOR*. Obtenido de https://www.subrei.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/ecuador-anual2019.pdf?sfvrsn=b031042_0
- SUBREI. (Marzo de 2020). *Acuerdos Comerciales Vigentes*. Obtenido de <https://www.subrei.gob.cl/acuerdos-comerciales/acuerdos-comerciales-vigentes>



- Terán Yépez, E., Guerrero Mora, A., & Marín Carrillo, G. (2020). Patrón de especialización de las exportaciones y posición competitiva de Ecuador dentro del mercado de la Unión Europea. *Espacios*, 41(21), 334-351.
- Tokman, M., & Zahler, A. (2004). Innovación para un crecimiento sostenido: Siete lecciones para Chile. *Foco*, 17. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31094456/05052004203134.pdf?1365275391=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DInnovacion_para_un_crecimiento_sostenido.pdf&Expires=1614966622&Signature=c4j5gyacH0tKFtLvmkkFbn4DTogP9xPJxLclB-rqgmLYPhW0uD8gi
- Torres Paredes, M., & Alarcón Espinosa, F. (s.f.). Valoración crítica de la percepción de Corrupción en Ecuador de acuerdo a los informes de Transparencia Internacional. *Publicando*, 397-407.
- Torres, D., & Gilles, E. (2013). Estructura tecnológica de las exportaciones industriales en América Latina (1990-2010). *AD-minister*, 95-111.
- UNESCO. (2016). *¿Cuánto invierten los países en I+D? Una nueva herramienta de la UNESCO identifica a los nuevos protagonistas*. Obtenido de http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/how_much_do_countries_invest_in_rd_new_unesco_data_tool_re/
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2021). *Las patentes y su importancia*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/gaceta/1/numero8/octubre/patentes.html#:~:text=Las%20patentes%20promueven%20la%20investigaci%C3%B3n,comercializaci%C3%B3n%20de%20los%20beneficios%20econ%C3%B3micos>.
- Verdesoto, L. (2007). *Verdesoto, L. (2005). Instituciones y gobernabilidad en el Ecuador: a un cuarto de siglo de democracia*. Abya Yala.
- Vizioli, E. (2015). *La innovación en la política pública de ciencia y tecnología ecuatoriana. Yachay: ¿un cluster de innovación?*. Obtenido de Tesis de Maestría Flasco Ecuador: <http://hdl.handle.net/10469/9782>
- WITS. (2018a). *Resumen del comercio Chile 2019*. Obtenido de <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/CHL/Year/LTST/Summary/>
- WITS. (2018b). *Resumen del comercio Ecuador 2018*. Obtenido de <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/ECU/Year/2018/Summary>
- WITS. (2020). *Trade Data UN Comtrade*. Obtenido de <http://wits.worldbank.org/WITS/WITS/Default-A.aspx?Page=Default>
- Wolf, M. (2004). *Globalisation and interdependence*. Obtenido de United Nations General Assembly: <https://www.un.org/esa/documents/un.oct.2004.globalisation.and.interdependence.pdf>



- World Bank. (1999). *Governance Matters*. Obtenido de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/665731468739470954/pdf/multi-page.pdf>
- World Bank. (2001). *World development report 2002:Building institutions for markets*. Washington, D.C.: Oxford University Press, Inc.
- World Bank. (2002). *Building Institutions for Market*.
- World Economic Forum. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Geneva.
- Yutronic, J. (2004). Ciencia, tecnología e innovación en Chile a las puertas del siglo XXI. *Temas de Iberoamérica. Globalización, ciencia y tecnología*.
- Zalcicever, D. (2020). Promoción de exportaciones y desempeño exportador: el caso de Chile. (CEPAL, Ed.) *Comercio Internacional*(156).
- Zibell, M. (2007). *BBC News*. Obtenido de Tras 10 años de gobierno, además de un Ecuador dividido, ¿qué más deja Rafael Correa?: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-38980926>
- Zuvanic, L., Iacoviello, M., & Rodríguez Gustá, A. (2010). La burocracia en América Latina. *ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública*, 9-41.