

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

**ANÁLISIS DE COINTEGRACION ENTRE CRECIMIENTO Y
BALANZA COMERCIAL DE CHILE Y SOCIOS ESTRATEGICOS:
CHINA, ESTADOS UNIDOS Y UNION EUROPEA.**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

AUTOR

PABLO ATENAS VILLARROEL

PROFESOR GUÍA

RODOLFO SALAZAR

VALPARAÍSO, 15 de NOVIEMBRE, 2019.

TABLA DE CONTENIDO

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
2.	OBJETIVOS	8
	2.1 Objetivo general	8
	2.2 Objetivos Específicos	8
3.	MARCO TEORICO	9
	3.1 Política Comercial	10
	3.2 Política Cambiaria	12
	3.3 Relación con Socios de interés	15
	3.4 Observación a las políticas del país	21
	3.5 Panorama de las Políticas Comerciales	23
	3.5.1 Escenario Global	23
	3.5.2 Socios Estratégicos	24
	3.6 Guerra Comercial	27
	3.7 Vínculo con el PIB	29
	3.8 Modelos Economía Abierta	31
	3.8.1 Pequeña Economía Abierta	31
	3.8.2 Gran Economía Abierta	35
	3.9 Análisis asociados	39
4.	METODOLOGÍA	40
	4.1 Cointegración Series de Tiempo	41
	4.1.1 Perspectiva Matemática	42
	4.2. Modelo Vector Corrección del Error (VECM)	45
	4.3 Aplicación en Software Eviews	46
	4.3.1 Prueba de Raíz Unitaria	46
	4.3.2 Cointegración Series de Tiempo	49
	4.3.3 Evaluación de Cointegración	52
	4.4 Variables Utilizadas	56
5.	RESULTADOS	60
	5.1 Prueba de Raíz Unitaria	60
	5.2 Cointegración Inter País	62
	5.2.1 Chile:	63
	5.2.2 China	65
	5.2.3 Unión Europea	66
	5.2.3 Estados Unidos	67
	5.3 Cointegración Chile y socios	68

5.3.1 Chile -PIB.....	71
5.3.2 Chile -Exportaciones.....	72
5.3.3 Chile – Importaciones	73
5.4 Relaciones de Causalidad.....	74
6. CONCLUSIONES	76
7. REFERENCIAS	78

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

“La economía global de hoy “es un mundo pequeño después de todo.” El alto grado de integración del comercio internacional y la interconexión financiera ha creado vínculos estrechos en la mayoría de los países”(Mendoza, Pastén & Saravia, 2017), esto ha permitido que Estados situados en posiciones con gran distancia entre sí, puedan establecer relaciones de carácter bilateral o multilateral, sin la necesidad de compartir un pensamiento político o un modo de evaluar y tomar las decisiones en su respectivo gobierno; la situación de constante interacción entre los miembros del globo ha dado paso para que las economías, principalmente emergentes, durante las últimas décadas hayan progresado de manera significativa, a pesar de lo cual “Estos países siguen siendo muy vulnerables a los choques reales y financieros procedentes de los EE.UU. y otras economías avanzadas”(Devereux & Yu, 2016), efecto de la magnitud que estas poseen y en consecuencia la influencia que son capaces de ejercer en los mercados.

Uno de los parámetros considerado importante para medir el comportamiento de la economía de un país es el saldo de su balanza comercial, “Ingresos generados por las exportaciones menos pagos de las importaciones”(Mankiw, 2013), y es que Chile “ha demostrado que puede superar la llamada “maldición de las materias primas” que condena a muchas economías emergentes ricas en recursos naturales a mantenerse en un perfil bajo”(El Mercurio, 2018), logrando mantener su balanza en números positivos o superávit financiero, apostando por la diversificación en la variedad productos que pone a disposición del mercado.

Chile dentro de sus principales socios comerciales, ubica a tres de las grandes economías a nivel mundial y que se esperan lo sigan siendo en los próximos años,

correspondientes a: China, Estados Unidos y la Unión Europea de acuerdo a las perspectivas del F.M.I, de esta manera, ha alcanzado una importante posición dentro de sus pares Latinoamericanos y un reconocimiento Mundial, no por eso ajena a los afectos de los shocks internacionales que pueden generarse, lo que se ha observado en el comportamiento que su balanza comercial ha tenido durante los últimos quince años, pues se aprecian desequilibrios sorpresivos e importantes en relación con las principales economías, y como sugieren los aportes de Eichengreen & Gupta (2016), estas paradas sorpresivas en los flujos económicos de los no residentes, han ido cambiando la fuente de sus causas desde la década del 2000, donde anteriormente, predominaba el efecto de las características internas del país, como lo es la relación reserva-PIB o la apreciación del tipo de cambio real, para concentrarse en las condiciones económicas y políticas globales, y más aún, para el caso de las economías emergentes que no han logrado ser amortiguadas por las instituciones financieras internacionales.

Sin embargo, para estas fluctuaciones es posible generar modelos de predicción que determinen un punto óptimo de funcionamiento, pero surge la interrogante ¿Como se alcanza ese equilibrio macroeconómico?, que depende eventualmente de las condiciones de cada economía y las influentes en esta, donde una respuesta aproximada apunta a en primer lugar a que los estados sean capaces de generar información valida y concluyente, pues “Entre los efectos secundarios de información tenemos que: medidas de información globales predicen casos de recesiones con crisis y también se correlacionan con los desequilibrios internos y externos, lo que significa que explican la reasignación de recursos entre las economías.” (Chousakos, Gorton, & Ordoñez, 2017), pero no es suficiente tener los datos sobre la mesa, si no son respaldados por un manejo, gestión y análisis que produzca

un aporte significativo a la toma de decisiones, y es que “La política macro prudencial mantiene la promesa de convertirse en una herramienta poderosa y efectiva de reducir la magnitud y frecuencia de las crisis financieras, y con ello aumentar el bienestar social” (Mendoza, 2016).

De acuerdo con lo anterior, es que se propone un proceso de investigación y un correspondiente análisis a los efectos y transmisión de las políticas cambiarias y comerciales de carácter interno, y de las economías con mayor influencia en los mercados globales en la balanza comercial chilena, para ello se ha seleccionado las interacciones con China, Estados Unidos y Unión Europea, a modo de establecer conclusiones y dentro de los parámetros establecidos generar una serie de propuestas macroeconómicas a las políticas respectivas del país. Pues en lo referente a las consecuencias de las condiciones y decisiones de las grandes economías, como es el caso de Estados Unidos, hacia las emergentes, “En la terminología del Secretario de Defensa, Donald Rumsfeld (1975-1977 y 2001-2006 se trata de un “desconocido conocido”: a pesar de la importancia práctica de esta cuestión para los políticos de todo el mundo, sabemos que sabemos muy poco sobre ella.” (Gourinchas, 2017), lo cual ratifica la importancia de lo propuesto y da un primer paso al estudio en cuestión.

En el marco del problema planteado, es que el estudio se plantea una serie de interrogantes, a fin de dar cumplimiento a los objetivos establecidos en el apartado 2 del presente documento, siendo: ¿Cuáles son los efectos de las políticas cambiarias y comerciales?, ¿Qué incidencias tienen en el flujo comercial del país?, ¿Cómo son capaces de alterar las grandes economías, con sus políticas al resto del mundo?, ¿Qué políticas Chile ha tomado a nivel macroeconómico, y que incidencias han tenido?, ¿Cómo ha sido la

respuesta del estado chileno, frente a las crisis económicas mundiales?, ¿Qué plantea la teoría y otros autores respecto al tema?, ¿Qué variables determinan el flujo comercial del país?, y más que se espera surjan a medida que la investigación tome rumbo.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Caracterizar la relación y causalidad entre la balanza comercial y el crecimiento de Chile, con respecto a los principales socios comerciales del país en la actualidad: China, Estados Unidos y Unión Europea.

2.2 Objetivos Específicos

Identificar las variables relevantes en las fluctuaciones del crecimiento de las economías para los países en análisis a través de análisis correlacional, determinando así cuales son las relaciones que dan respuesta a las variaciones particulares.

Analizar las relaciones causa-efecto entre las variables por medio de metodologías de regresión estadística, para medir el comportamiento de la economía local respecto a los socios comerciales de interés.

Establecer la conducta de la economía local respecto al comportamiento extranjero de interés, mediante las incidencias significativas obtenidas producto de los análisis estadísticos efectuados, para determinar factores críticos en la balanza comercial chilena y el crecimiento del país.

Contrastar los resultados empíricos con los planteamientos teóricos, para así establecer la capacidad de interpretación de la economía local respecto al modelado base y a su vez dar interpretación a los resultados obtenidos.

Concluir respecto a la dependencia en el corto y largo plazo para la economía nacional respecto a las variaciones en las decisiones comerciales de sus socios estratégicos, para dar respuesta estadística de las implicancias en la apertura comercial entre estos.

3. MARCO TEORICO

Chile desde la década de los 90's ha tomado un rol activo en el comercio internacional de bienes y servicios, iniciando un proceso que ha tenido como principal enfoque lograr acuerdos comerciales que han dado paso al posicionamiento mundial de la economía chilena y en consecuencia al reconocimiento de la gama de productos que dispone en el mercado global. A 2017 son 26 los acuerdos comerciales vigentes tanto de carácter bilateral como multilateral; lo que ha permitido alcanzar un vínculo real con 64 economías, que en su conjunto representan un 87% de PIB Mundial, y agrupan el 63% del total de la población mundial.

Del total de países con los cuales se tienen acuerdos comerciales vigentes a 2017, los más importantes según cifras de intercambio comercial son: China, Estados Unidos y Unión Europea, respectivamente, en los que se concentran el 56% de las transacciones realizadas, con los estados que son socios comerciales con Chile.

Lo anterior da una muestra del alcance que han tenido las capacidades tanto de negociación por parte del estado chileno, para generar nuevas plazas de comercio para los productos locales, y el atraer a empresas extranjeras a que dispongan los suyos en Chile, como para entregar las condiciones en las transacciones de mercado, para que sean de manera competitiva, justa y equitativa para las partes involucradas, mediante diferentes políticas, que de interés para el presente documento son: comercial y cambiaria, de las cuales junto a características propias de la relación con los principales socios comerciales del país, el sustento teórico para el estudio, y otras características que se han determinado importantes a considerar para una correcta aproximación al plano macroeconómico chileno; se proceden a exponer a continuación

3.1 Política Comercial

Debido al actual nivel de demanda de bienes y servicios, no solo en volumen, sino que también en calidad, variedad y precios acorde a sus características, lo que en conjunto al incremento en la densidad poblacional de las últimas décadas, han tenido como efecto secundario que los espacios físicos para la producción sean cada vez más limitados, pues son utilizados en primer lugar como sitios residenciales, lo cual enfrentado a los límites en recursos y capacidades de cada economía, conlleva a que cada vez más estas busquen especializarse en una o más áreas, dejando atrás la calidad de autosuficientes, y comercialicen con otros estados los requerimientos de sus habitantes. Es en efecto, que, a fin de promover las condiciones óptimas para el intercambio comercial, cada economía tiene como misión desarrollar una serie de estrategias orientadas a sus características y necesidades.

Una política comercial comprende un conjunto de instrumentos capaces de modificar directamente los precios relativos locales entre los bienes importados y exportados de un país, manteniendo una tasa de cambio constante (Chami & Lemme, 2013). Estos instrumentos pueden tomar la forma de aranceles, que corresponden a los impuestos que cada economía establece a los productos que ingresan desde el exterior, al momento en que acceden a sus respectivas aduanas. Debido a las múltiples relaciones bilaterales y multilaterales actuales y su constante ascenso, es que cada vez estos aranceles son menores, a fin de promover la libre competencia entre las economías y una disminución en el valor final que perciben los consumidores. Además se encuentran los subsidios, que pueden expresarse como un “impuesto negativo”, y corresponden al ingreso de recursos que el estado en particular hace al mercado, ya sea al flujo de las importaciones y/o las exportaciones, con el fin de reducir el gasto en los productos salientes y en la promoción de

las empresas locales en el plano internacional, que puede considerarse como desleal por parte los partícipes de los puntos destino; para el caso de las importaciones, lograr ampliar la cantidad de productos ingresados al país, y satisfacer en un mayor margen la demanda asociada.

También es posible encontrar restricciones al volumen saliente y/ o entrante de productos, que generalmente se utilizan como medida de control a la entrada de productos extranjeros y así favorecer a las empresas locales, y además se añade a esta lista el “Efecto Dumping”, el que se explica como una diferenciación en el precio entre comprador extranjero por sobre el local, inclusive a costes menores a los de producción con el fin de disminuir la competencia en el mercado al cual se desee entrar, lo cual es considerado mayoritariamente como una estrategia desleal, por lo que cada vez existen más restricciones sobre el uso de este instrumento.

La estrategia de política comercial chilena ha evolucionado desde una reducción unilateral de aranceles hacia una red de Acuerdos Comerciales Bilaterales y Multilaterales, creando un modelo de crecimiento basado en las exportaciones de bienes y servicios (Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, 2017). Mediante estos acuerdos que son de tipo de Complementación Económica (ACE), Tratados de Libre Comercio (TLC) y otros de carácter bilateral; se busca facilitar el acceso a los mercados internacionales, de forma en que los productos chilenos alcancen una posición en los diferentes puntos alrededor del globo donde sean demandados, o donde se presente una oportunidad para los exportadores locales, y que a su vez logren ser competitivos respecto a los valores de la oferta internacional, por medio de una disminución en los aranceles a los cuales son expuestos; así mismo estos acuerdos dan paso a una reducción en los costos de

los bienes importados, con el fin de favorecer a los consumidores tanto en la variedad de la oferta de los bienes, como en la calidad y el precio final de adquisición.

El foco de la política de comercio exterior del país se encuentra en dos puntos clave, el primero consiste en una combinación entre la protección y promoción de las inversiones, además de potenciar la capacidad exportadora local; el segundo punto se centra en favorecer la competitividad y difusión del cambio tecnológico, con políticas que eviten la competencia desleal, y refuercen la equidad social.

Siendo el organismo encargado de ejecutar la política en el contexto de las relaciones económicas exteriores, que el gobierno de turno estime conveniente, la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, de acuerdo a lo establecido en el Decreto con Fuerza de Ley 53, el cual establece las tareas y responsabilidades, de la entidad, y sus prioridades a futuro, que son: “A través de normas claras, desarrollaremos una política comercial inclusiva, participativa e integradora, de cara a la ciudadanía, para posicionar a Chile en la vanguardia en emprendimiento, innovación, ciencia y tecnología.” (Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, 2018b).

3.2 Política Cambiaria

Los diferentes estados, para lograr hacer frente a las constantes variaciones que en el entorno global se dan respecto al plano monetario, como lo son: las tasas de inflación, recesiones y devaluaciones de monedas, deben escoger un sistema de tipo de cambio, para así alcanzar un equilibrio exterior, consistente en que su balanza de pagos este en valores de cuasi equilibrio, la cual corresponde saldo de todos los ingresos que el país recibe desde el exterior frente a los pagos que el mismo realice al extranjero, considerándose la cuenta corriente y la cuenta de capitales del país.

El tipo de cambio antes mencionado hace referencia a que al momento en que algún agente desee obtener moneda extranjera o intercambiar divisa internacional por local, lo deberá hacer acudiendo al mercado de divisas para hacer este cambio, y la proporción entre el valor de esas dos diferentes monedas que ahí se establezcan, corresponderá a la tasa de cambio.

Los países optan entre dos sistemas para decidir respecto al precio que tendrá su moneda en el plano global, que corresponden a tipo de cambio fijo o tipo de cambio flexible, donde el primero es equivalente a cuando el valor de una unidad monetaria del país está asociado al de otra moneda extranjera, así los estados tienen un mayor control en su variabilidad, comprando o vendiendo de la divisa propia, sin embargo esto plantea la exigencia al banco central del país vinculado de poseer grandes reservas de las monedas de la divisa a la cuales esté vinculada, para así lograr intervenir el mercado cuando se desee y/o mantener el equilibrio cuando sea necesario, el tipo de cambio fijo es utilizado generalmente por estados con economías inestables, para dar frente a los cambios que esperan experimente su economía y por ende la moneda utilizada, lo que por ende da paso a entregar una mayor seguridad y solvencia a inversores extranjeros. La alternativa de tipo de cambio flexible, permite que la moneda sea independiente del estado, y sea función de su oferta y demanda en el mercado de divisas, entregando al mercado la tarea de corregir los déficits públicos que puedan darse en el país, vale decir, evitando que la moneda pierda un excesivo valor cuando el estado presenta balances negativos en sus importaciones respecto a las exportaciones.

La estrategia cambiaria en Chile, que es llevada a cabo por el Banco Central (BCCh) se centra en dos focos de atención , primeramente, es ser un complemento al cumplimiento

de los objetivos de la política monetaria del país, que también es aplicada por esta entidad, política que actualmente tiene como meta que la inflación anual del IPC se situé alrededor del 3%, con un margen de error del 1%; en segundo lugar es de darle a la economía chilena la suficiente flexibilidad frente a los shocks provenientes del exterior, por lo que para evitar una toma de decisiones reaccionarias que en el tiempo y en efecto del constante estado de interacción comercial internacional, sería motivo causante de efectos y escenarios complejos de afrontar, es que desde septiembre de 1999, el banco central ha establecido un sistema de cambio flexible, donde como resultado el valor de la divisa chilena actualmente depende por completo del resultado de la interacción en el mercado.

Sin embargo, el intercambio global no siempre genera eficiencia, y por ende la estabilidad macroeconómica del país no se encuentra asegurada, si bien el tipo de cambio adoptado por Chile, permite amortiguar los shocks externos y reducir sus efectos negativos, cuando estas grandes incidencias pudieran alterar la economía local y en consecuencia el cumplimiento de los objetivos a largo plazo se ve imposibilitado, es que se ha otorgado la facultad al BCCh de intervenir el mercado de divisas, definiendo de manera explícita los plazos y montos involucrados, siendo una medida a utilizar solo en casos fundados y excepcionales. Tal es así que, desde la adopción del tipo de cambio flexible, han sido solo cuatro los casos de intervención efectivamente realizados, en 2001 y 2002, debido a la crisis en algunos países vecinos por efecto del alza en el tipo de cambio, donde se tomó la decisión de vender moneda local para aumentar la liquidez de estos países, y en 2008 y 2011 con el propósito de incrementar la liquidez internacional.

3.3 Relación con Socios de interés

La relación mercantil con China, quien actualmente se encuentra posicionado como el principal socio comercial de Chile, de acuerdo a la información proporcionada por la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile (2018b), DIRECON, pues es la república popular que lidera los rankings tanto del total de bienes y servicios intercambiados con nuestro país, como en ser el principal punto de destino de las exportaciones del país, a lo que se suma ser el primer punto de origen de la importaciones chilenas, lo cual en cifras conduce a que en el periodo 2017, el intercambio con China concentro con un total de US\$133.468 millones el 26% del comercio exterior chileno, experimentando un crecimiento del 13% con respecto al año 2016 y un crecimiento promedio anual desde 2012 del 1,3%; el comportamiento del comercio bilateral entre estos dos estados, ha estado marcado por la proximidad que han alcanzado los valores totales de importaciones y exportaciones en los últimos periodos.

Entre los productos que toman como destino China predominan los correspondientes al área minera, y de estos el cobre, que durante el último periodo anual abarco un 76% de las exportaciones a dicho país, donde como resultado las compras de China en el sector minero fueron de US\$15.112 millones, equivalentes al 41% del total de lo exportado por Chile en este sector, donde también experimentan una importante participación los sectores Agropecuario, Silvícola y Pesquero adquiriendo China un 17% de lo destinado al exterior por el país y un respectivo 11% del sector Industrial.

En cuanto a las adquisiciones por parte de Chile desde China, de los US\$15.552 millones, un 52% correspondió a los bienes de consumo, de los cuales predominaron teléfonos celulares con una importación de US\$ 1.223 millones; cabe destacar que la

compra de bienes de capital desde China creció un 11%, totalizando US\$2.666 millones, el monto más alto de su historia.

La relación con Estados Unidos en los rankings responsables de medir el intercambio comercial entre Chile y el exterior, toma la segunda posición en todas las categorías a exponer, y en terceros lugares se sitúa la Unión Europea, teniendo estos una participación del 16,2% y 13,8% respectivamente en el total intercambiado por Chile con el Mundo. De las exportaciones del país un 14,4% son hacia Estados Unidos y para la Unión Europea la proporción es del 12,7%, ambos con variaciones positivas en el último periodo de medición con un crecimiento del 16% y 13% del total entre 2016 y 2017, siendo el principal requerimiento del socio americano los productos del sector Agropecuario, Silvícola y Pesquero, abarcando con un 29% ser el mayor comprador para Chile en este tipo de mercancías, correspondiente de igual manera a los mayores niveles de compra por parte de la UE, quien lo sigue con un 23% del total de grupo de productos exportado.

En referencia a las importaciones realizadas desde ambos destinos del párrafo anterior, las provenientes desde Estados Unidos, se encuentran en una fase de recuperación luego de un largo periodo de decrecimiento entre los años 2012 y 2016, centrándose en bienes de carácter intermedio, donde se posiciona como el principal proveedor chileno con un 23% del total importado; en cuanto a la Unión Europea, las compras son realizadas principalmente en este tipo de bienes, pero en términos de total importado se clasifica cuarta con un 14% de lo adquirido internacionalmente en la categoría de bienes intermedios, detrás de China, Mercosur y el ya mencionado Estados Unidos. Sin embargo, aunque en magnitudes en menores, la UE para Chile corresponde al principal proveedor de bienes de Capital, pues desde acá el país obtiene el 25% de estos, por sobre China y Estados Unidos

que proveen un 21% y 18% respectivamente.

Las relaciones comerciales con los socios de interés para el estudio datan desde hace ya más de una década, siendo el último en entrar en vigencia el tratado de libre comercio con China durante el segundo semestre de 2016, caracterizándose las negociaciones por la rapidez y efectividad con la cual se dieron, pues el lanzamiento de las tratativas se llevó a cabo en la Cumbre de Líderes APEC en noviembre de 2004, dando paso a las negociaciones a solo dos meses después en Beijing; este TLC ha permitido que desde 2015 el 97,2% de los productos chilenos ingresen libres de arancel al mercado chino y respecto a las provenientes desde el país del sudeste asiático un 98% lo hacen libres de impuestos, lo que ha generado que desde ese mismo periodo China se ubique en el primer lugar de los socios comerciales chilenos, otro hito a destacar para Chile fue en 2016, llegar a ser el principal proveedor de fruta fresca para el gigante asiático. A su vez durante los años 2010 y 2014 entraron en vigor con China acuerdos suplementarios de comercio de servicios e inversiones respectivamente, y desde 2017 se han iniciado el proceso de negociación para profundizar el TLC.

Con Estados Unidos, el acuerdo de libre comercio se encuentra vigente desde el año 2004, sin embargo, este requirió para el estado chileno un esfuerzo de más de 10 años, ya que fue un objetivo desde 1990 cuando el presidente en ese momento George W. Bush lanzo la iniciativa para las américas, pero las negociaciones empezaron a tomar forma en el año 2000. Para ya desde 2015 encontrarse el total de los bienes comerciados entre países libres de aranceles aduaneros, teniendo efectos positivos considerables, donde dentro de los sucesos que adquieren mayor relevancia son: durante 2017 a 13 años del acuerdo inicial, la magnitud del comercio entre estos países se ha duplicado; siendo mayormente impactadas

las importaciones que se han elevado en más de tres veces su magnitud, además respecto a las exportaciones, Chile ha logrado situarse como el principal proveedor de salmón fresco para Estados Unidos, abarcando más del 70% de las compras que hace al exterior en cuanto al producto recién mencionado.

Los acuerdos con la Unión Europea son lo que de mayor tiempo datan, firmando con Chile un primer acuerdo de cooperación en 1990, para en 2003 luego de varias negociaciones entrar a regir un acuerdo de asociación entre las partes, el cual tiene tres pilares: Político, Económico y Cooperativo; donde el interés se centra en el segundo punto, el cual se orienta a la eliminación de aranceles de comercio, manteniendo bandas de precios y sistemas de precios de entrada; acuerdo que desde 2017 se encuentra en fases de negociación a objeto de modificar sus condiciones. Se mantiene entre ambas partes una alta tasa de flujo de bienes y servicios, con hito a destacar en 2016, periodo en el que Chile fue el principal proveedor de vino importado para la UE.

Se presentan las ilustraciones 1, 2 y 3 correspondientes a la evolución grafica de la Balanza comercial, Importaciones y Exportaciones para Chile en los últimos quince años:

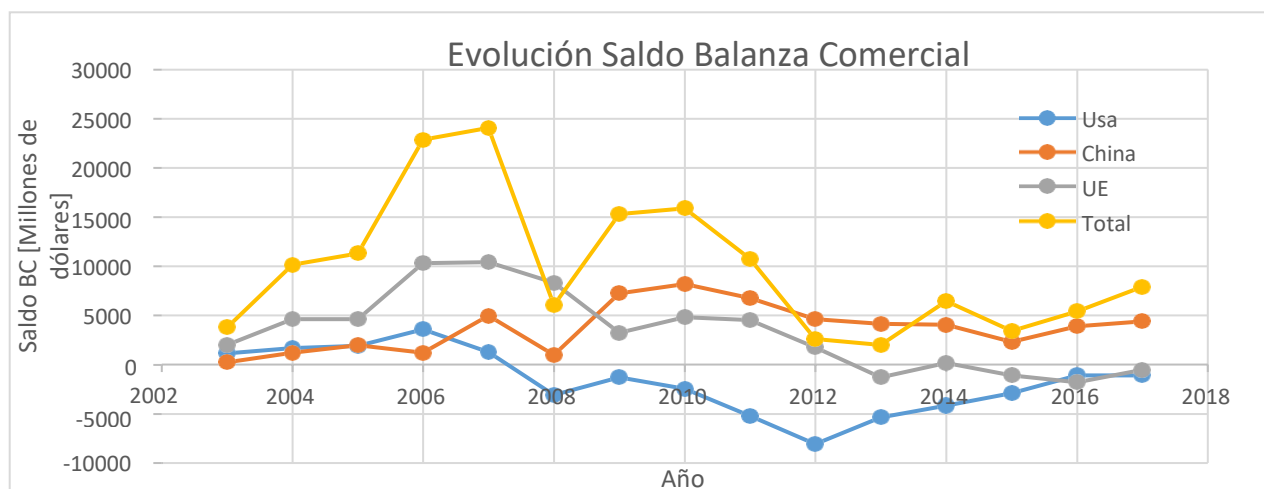


Ilustración 1: Evolución Saldo Balanza Comercial (Fuente: Banco Central de Chile, 2018a)

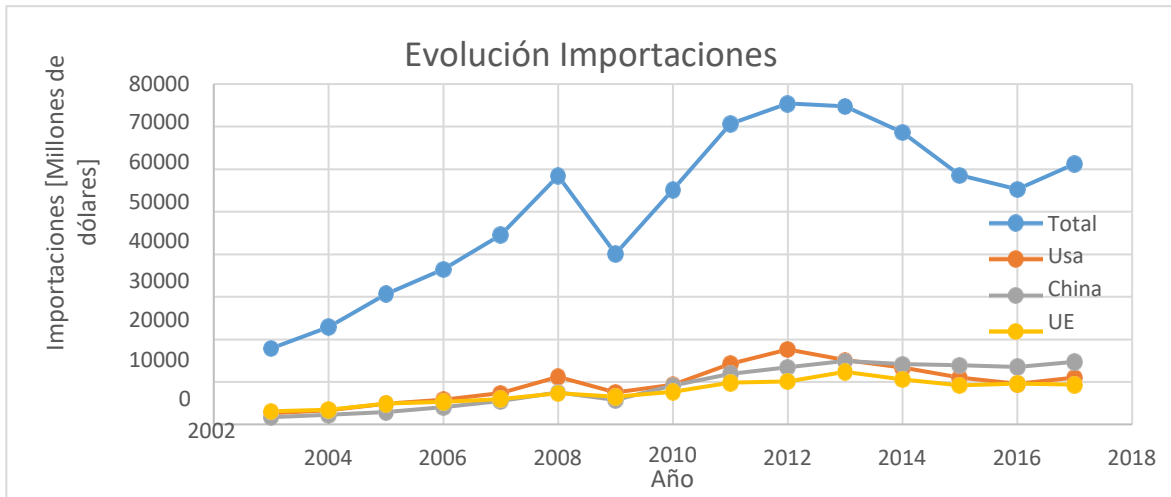


Ilustración 2: Evolución Importaciones (Fuente: Banco Central de Chile, 2018a)

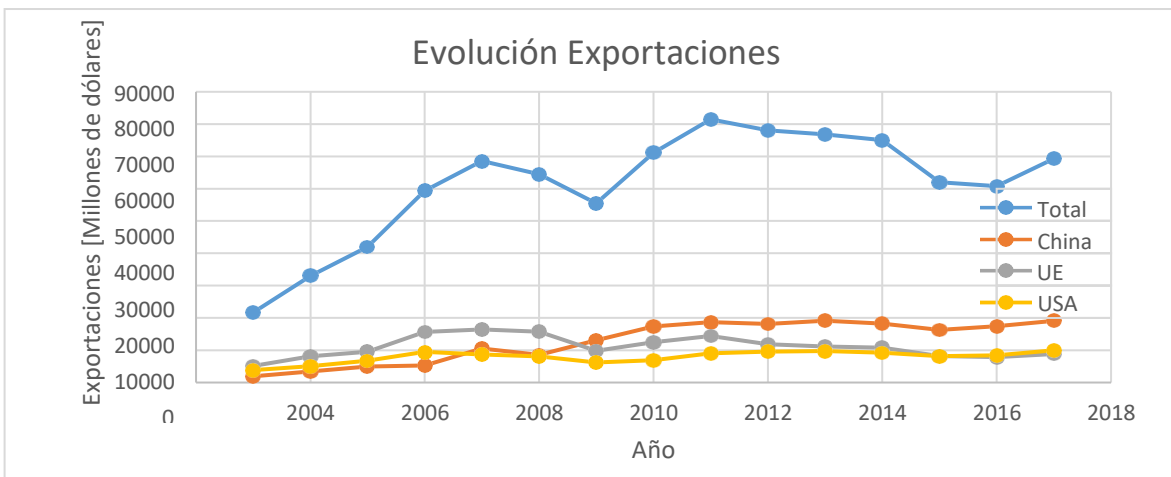


Ilustración 3: Evolución Exportaciones (Fuente: Banco Central de Chile, 2018a)

Al observar el comportamiento de la balanza comercial para los últimos 15 años se logra apreciar que a pesar de las caídas que esta ha presentado, dentro de los ciclos oscilatorios, su resultado se ha logrado mantener en condiciones de superávit financiero, se distingue también la influencia y crecimiento que ha tenido China posterior a su firma de tratado de libre comercio, 1 de octubre de 2016; respecto a este socio es que su balance comercial en 2012 y 2013 alcanzó valores superiores al saldo total, debido al gran descenso que este experimentó en esos periodos, para desde entonces mantenerse ambos en gran

proximidad hasta 2017. La Fase de descenso involucro a todos los comparando con excepción de la Unión Europea, que vio retardada en un periodo esta caída en el saldo de su la balanza comercial. En efecto es que, al comparar sus resultados con los gráficos de importaciones, sucede que estas crecen significativamente para el año 2008 antes de tener un brusco descenso en 2009, las cuales restan a la diferencia analizada, en conjunto a las mediciones de las exportaciones se encuentran en un máximo previo a caer a un valle local.

En cuanto a tendencias generales, tanto la salida como la entrada de productos tienen un comportamiento creciente, donde el socio que mayores cambios ha experimentado en el caso de las exportaciones es China, que desplazo a la Unión Europea como principal destino chileno, primer lugar que desde hace algunos periodos también ostenta en magnitud de importaciones. Se observa además, que la mayor participación China ha representado un efecto notable en la relación e influencia ejercida en la balanza comercial por parte de Estados Unidos y la UE, pues ha pasado este primer socio desde un superávit inclusive mayor al actual con la Republica Popular a encontrarse en valores cercanos a cero en los últimos periodos, y el segundo en cuestión ha presentado un saldo comercial con el país en números negativos desde 2008, pero que en los últimos años ha estado acercándose por el límite inferior al equilibrio, pero como se mencionó anteriormente, el resultado general se mantiene favorable para Chile.

Sin embargo, el anterior análisis se encuentra basado en la observación del conjunto de datos a partir del comportamiento gráfico, por tanto, es que a objeto de ampliar el horizonte evaluativo, se explora en los aportes asociados al tema y se presentan resultados aportados por la Organización Mundial de Comercio (2015), O.M.C., de la medición realizada por el organismo sobre la Balanza Comercial Chilena, en donde se reconoce la capacidad que ha

tenido el país en mantener las cifras en números positivos, atribuyendo sus variaciones de magnitud principalmente a la gran influencia que ejerce el precio del cobre esta; también procede a dar como razón al importante descenso observado para 2018 a la crisis económica global experimentada en aquellos periodos, además que una de las consecuencias, es la recuperación del año siguientes, pues como efecto de la crisis, la demanda interna del país por bienes extranjeros experimento un descenso de casi un 30%, es ya en 2010 que el resultado de la balanza comercial retoma un comportamiento creciente dado por las medidas de impulso fiscal implementadas por el estado con el fin de apalear los efectos de la crisis, lo que generó un retorno a niveles de importaciones similares a los previos de la fase de inestabilidad mundial y un ascenso en las exportaciones por los mayores niveles de demanda y alza en el precio del cobre.

3.4 Observación a las políticas del país

Debido a su participación en numerosos acuerdos internacionales, Chile es miembro de las organizaciones financieras más importantes del mundo y es al ser considerado un socio valioso tanto dentro de la región latinoamericana, como a nivel global, se encuentra en constante evaluación por estos organismos con fin de entregar a sus miembros una perspectiva de la situación local, que les permitan tomar las decisiones optimas de inversión y en caso de presentarse debilidades que estas sean vistas como un punto de inflexión para mejorar en el futuro, además de dar provecho a las oportunidades, para que la economía provea a inversores ya sean locales o extranjeros.

En el último reporte del Fondo Monetario Internacional (2018), F.M.I., se detecta la desaceleración antes observada que ha presentado la economía chilena desde 2011, lo que coincide con un descenso de los precios del cobre para este tramo, que a efectos , ya se han

dado los primeros pasos en el proceso de recuperación económica gracias al repunte de la actividad sea esta minera o no, .presentado perspectivas positivas y un equilibrio entre las incertidumbres del exterior que en conjunto con la rápida implementación de reformas estructurales anunciadas recientemente y el repunte de la inversión, han llevado a que la evaluación resultante por parte del Directorio Ejecutivo del F.M.I., señale que la economía chilena se ha visto protegida de la influencia de la volatilidad sectorial por los sólidos fundamentos de su economía, y a la utilización de un tipo de cambio flotante libre que cumple la función de amortiguador frente a las volatilidades del exterior.

En cuanto a las políticas macroeconómicas chilenas, la evaluación ha sido positiva por parte del F.M.I., pues desde la perspectiva del organismo estas brindan una estabilidad macroeconómica y credibilidad a las políticas del país, centrando la atención en el plano fiscal, en el cual se prevé que la deuda bruta del gobierno central se estabilizará en términos amplios para 2021, esto sustentando en las medidas propuestas por el ente, las cuales involucran una reanudación al sistema impositivo único y plenamente integrado, una depreciación acelerada y un reintegro más rápido del IVA; propuestas que en conjunto deberían lograr estimular el total de la inversión y el crecimiento, a pesar de esto, el organismo recomienda reforzar la administración tributaria y ampliar la respectiva base a modo de contramedida si los ingresos se sitúan por debajo de lo proyectado.

En el análisis de la política monetaria, a pesar de que las proyecciones indican que las medidas de crecimiento se esperan converjan a los valores objetivos del banco central, se presentan factores de riesgo dentro del país y provenientes del extranjero, que hacen necesario establecer protocolos para un ciclo de endurecimiento en esta política con el fin de normalizar el comportamiento de la tasa de inflación.

3.5 Panorama de las Políticas Comerciales

3.5.1 Escenario Global

De acuerdo a la revista general de hechos asociados al comercio presentada anualmente por la OMC a sus miembros con respecto a las mediciones comprendidas entre mediados de octubre del 2017 a mediados de octubre de 2018, se ha establecido que los partícipes de la organización han establecido este rango 137 nuevas medidas con objeto de restringir el comercio, tales como: incrementos arancelarios, restricciones cuantitativas, impuestos a la importación y derechos de exportación; lo que en promedio corresponde a 11 nuevas medidas impuestas al mes, valor más alto que la media del ciclo anterior en el cual esta ascendía a 9 nuevas medidas restrictivas.

Dando paso esta situación en conjunto a una mayor incertidumbre, una limitante para la recuperación económica global, pues la proliferación de medidas que vayan en contra del libre comercio da paso a grandes riesgos para las transacciones que en el mundo se dan, afectando tanto al crecimiento económico como al empleo y los precios finales percibidos por los consumidores de cada bien o servicio.

Sin embargo, no todo ha sido negativo y es que en el mismo periodo señalado se han aplicado 162 medidas facilitadoras del comercio, entre estas: eliminar o reducir aranceles y simplificar procedimientos aduaneros de importación y de exportación; presentando un crecimiento también su media, la cual paso de situarse en el ciclo anterior en 11 medidas al mes a ser las 14 aplicadas en la última observación.

Es así que, respecto a las medidas correspondientes a las importaciones, aquellas que son facilitadores de estas ascienden en valor monetario a USD 295.600 millones,

presentando en crecimiento de 1,8 veces a lo registrado en la observación anterior; Cifra que en comparación con las medidas restrictivas viene a representar la mitad de lo que estas abarcan, pues suponen un monto de USD 588.300 millones, valor 7 veces mayor a lo que se alcanzó en el periodo previo.

En el contexto global las medidas comerciales restrictivas se mantienen como un importante instrumento por parte de los miembros de la OMC, representando un 63% del total, donde las de mayor frecuencia corresponde a la iniciación de investigaciones antidumping. Lo cual si bien, viene dado por las actuales tensiones comerciales, la organización tiene como objeto que el escalamiento de estas se vea frenado a fin de promover el crecimiento mundial.

3.5.2 Socios Estratégicos

De tal manera la OMC analiza el plano global de sus miembros, esta realiza exámenes a las políticas comerciales de cada caso particular, de donde se presentarán las principales observaciones que son de interés para los socios que son analizados en el presente documento:

- **China:** De acuerdo al examen a la economía China realizado en 2018 por la OMC, se extrae que desde 2016 la política monetaria adoptada por el Banco Popular de China (PBOC) se encuentra orientada al mercado, vale decir se busca conseguir una mejor asignación de capital y orientar los tipos de interés de mercado de tal forma que se ajusten a los objetivos internos de la entidad, esto mediante

Además, en términos comerciales ha ampliado sus acuerdos regionales, alcanzando un total de 17; sin embargo, el volumen transado por acuerdos de libre comercio se

encuentra en niveles bajos, pero que podrían verse incrementados en gran medida de concretarse las negociaciones de nuevos acuerdos y la revisión de ya existentes, que involucran a socios importantes.

Teniendo China como importante foco la promoción de las exportaciones, para lo cual organiza exposiciones en mercados emergentes y actividades de formación asociadas al tema; también busca entregar información mediante diferentes plataformas de servicio.

China se ha logrado mantener como uno de los principales actores en el crecimiento mundial, teniendo como propósito en su Plan Quinquenal (2016-2020), el continuar con una reforma estructural de su economía, lo que involucra una mayor participación del sector privado en su economía y una reforma a las empresas estatales, esto manteniendo una superioridad en la propiedad pública.

- **Estados Unidos:** Corresponde el último análisis al año 2018, en el cual se observa una atención especial por el país en adoptar políticas destinadas a respaldar la seguridad nacional y fortalecer su economía, lo cual se da en línea con el Programa Presidencial que tiene como objeto la negociación de acuerdos comerciales de mayor calidad, el cumplimiento de las leyes comerciales y los derechos de los Estados Unidos en el marco de los acuerdos vigentes y una reformulación del sistema multilateral de comercio.

Es así que el objetivo presidencial para la política comercial es el logro de relaciones comerciales “libres, justas y recíprocas”, como parte esencial de la política de seguridad nacional; teniendo como eje central también la renegociación y la revisión

de los acuerdos vigentes, habiendo una disposición por parte del gobierno de trabajar con todos los miembros de la OMC que compartan la meta de acuerdos comerciales justos y recíprocos. Donde debe considerarse la capacidad del congreso estadounidense legislativa y de supervisión sobre los acuerdos comerciales.

Estados Unidos se caracteriza por ser uno de los mayores exportadores del mundo con una oferta diversificada, donde los productos principalmente exportados corresponden a maquinarias y aparatos, que abarcan un cuarto de las salidas al mundo, seguidas de vehículos y productos químicos. A su vez corresponde a uno de los principales importadores a nivel mundial, teniendo también una adquisición diversificada que comprende entre otros a máquinas y aparatos, vehículos, productos minerales, y productos químicos.

- **Unión Europea:** Desde octubre de 2015 se dio paso a una nueva política de comercio e inversión, teniendo como misión respaldar la expansión de las cadenas de valor mundiales, el comercio de servicios y el comercio electrónico. Donde sus principales objetivos conllevan una reducción de los obstáculos no arancelarios y ampliar el comercio de servicios, a su vez dando provecho las mejoras tecnológicas para favorecer el suministro transfronterizo de servicios y dando reconocimiento la importancia de la movilidad de mano de obra y la aceptación mutua de los títulos de aptitud profesional.

Además, la Unión Europea ha seguido un proceso de negociación de acuerdos comerciales que involucran el comercio de bienes y servicios, la propiedad intelectual, la inversión, la contratación pública, el acceso a la energía y las materias primas, las cuestiones aduaneras y la facilitación del comercio, la competencia y la

cooperación en el ámbito de la reglamentación.

Entre los periodos 2013 y 2015 se produjo un incremento de las importaciones y exportaciones en valores totales de 1,789 billones y 1,729 billones de euros, respectivamente; lográndose mantener como el segundo exportador e importador del comercio mundial de mercancías y en cuanto a servicios como el principal exportador e importador.

3.6 Guerra Comercial

El actual escenario político y financiero internacional está marcado por las diferencias entre Estados Unidos y algunos de sus principales socios, con especial atención de China, a pesar de que estos desacuerdos aún se mantienen con eventuales amenazas de ambas partes, pero de llevarse a cabo ocasionarían que la sensación de riesgo que ha sacudido hasta ahora los mercados pase a generar efectos de consideración para los involucrados.

A pesar de que Estados Unidos ha sido uno de los pioneros en temas de apertura comercial y medidas que favorezcan la entrada de productos al país, el gobierno del presidente Trump ha considerado a estas como causas de la actual debacle en ciertas industrias internas, como la automotriz o metálica, por lo que ha tomado como medidas para revertirlo un alza a los aranceles de importación en determinados productos, eludiendo restricciones de la Organización Mundial de Comercio, junto con la aplicación de tarifas específicas a China, e investiga la acción de sanciones al mismo país por un monto de US\$200 mil millones; además se encuentran en proceso de evaluación tarifas específicas a automóviles y parte, que se harían efectivas desde el periodo 2019. Las actuales medidas afectan al 5% de los productos que ingresan al país y los anuncios señalan que se podría

alcanzar el 30% de estos.

Los efectos que estas medidas tendrían sobre la economía global son difíciles de cuantificar, pues dependen del número de países que se vean directa e indirectamente involucrados, los montos gravados, los sectores afectados y los plazos durante los cuales las mayores tarifas sean aplicadas (Banco Central de Chile, 2018b).

Sin embargo, la situación para Chile, para el cual corresponden las dos grandes potencias en conflicto como parte de sus principales socios comerciales, los primeros efectos, en caso de que lo anterior se llevase a cabo en su totalidad o en gran medida, serían una disminución en el volumen de bienes exportados, los que son complementarios a los bienes gravados, e incrementado el de productos sustitutos; pero como principal efecto colateral se tendría un descenso sostenido en los precios del cobre, por debajo del nivel de largo plazo. Este encuadre externo generaría peores términos de intercambio, una depreciación del peso (que opera como estabilizador automático) y menores perspectivas de crecimiento, especialmente por un ajuste a la baja en la inversión (Banco Central de Chile, 2018b).

A pesar de lo negativo que esto podría suponer, la economía chilena se encuentra preparada para recibir shocks externos debido a su política monetaria, más aún esta capacidad de resistencia también tiene un límite, por ende, debe estar en un constante proceso de evaluación tanto de la situación local como extranjera, para así detectar la magnitud y posibles impactos de las decisiones globales que incidan en los mercados.

3.7 Vínculo con el PIB

El Producto Interno Bruto (PIB) corresponde a una de las variables que será relevante a considerar dentro de los análisis a efectuar, puesto que absorbe el beneficio del flujo comercializado para y con el país, encontrándose en su representación la renta total del país y el gasto total en la producción de bienes y servicios, siendo calificado como el mejor indicador de los resultados de la economía, pues su objetivo es resumir tanto los datos administrativos como la recaudación de impuestos en una sola cifra, que presenta como resultado el valor monetario de la actividad económica del país en un cierto tramo de tiempo.

La ecuación para su cálculo se puede expresar de la siguiente forma: $PIB=C+I+G+XN$, donde corresponden: C al consumo de los hogares en bienes y servicios; I a la inversión, vale decir aquellos bienes adquiridos con el objeto de ser utilizados a tiempo futuro; G a las compras o gastos que son efectuados por el estado; finalmente XN a las exportaciones netas o saldo de la balanza comercial.

Es con el paso de los años que el resultado de las exportaciones menos las importaciones ha sido cada vez más influyente en el porcentaje del PIB, tanto en términos globales como a nivel desagregado de los diferentes estados participes en la economía mundial, es así que al observar por separado estas magnitudes se vuelven cada vez mayores denotándose una tendencia alcista a largo plazo, lo cual se representa gráficamente en las ilustraciones 4 y 5, correspondientes a los porcentajes de importaciones y exportaciones respecto al PIB para los países de interés en el análisis y el mundo en su conjunto.

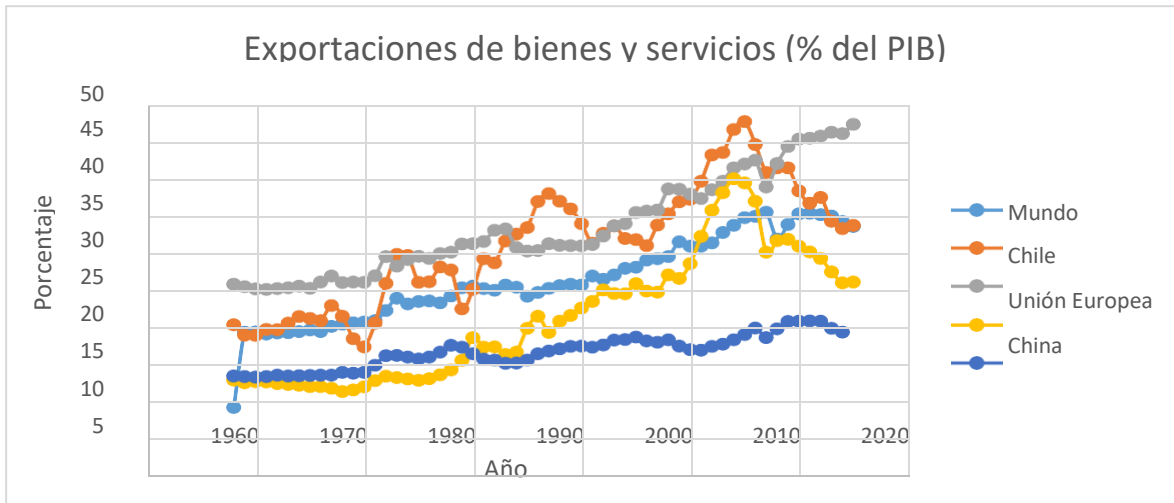


Ilustración 4: Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB) (Fuente: Banco Mundial, 2018a)

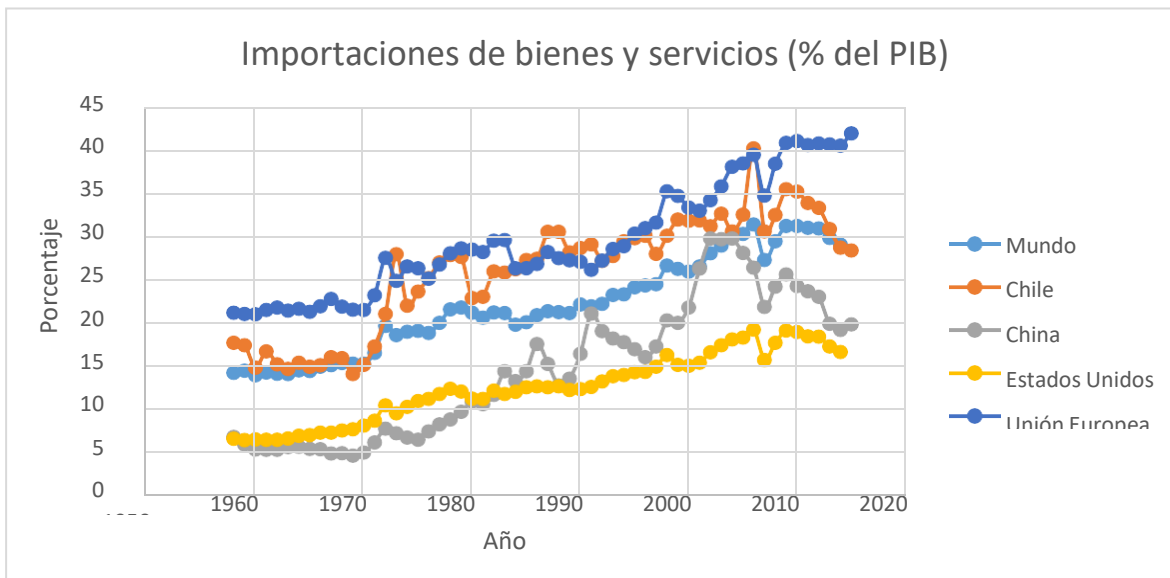


Ilustración 5: Importaciones de bienes y servicios (% del PIB) (Fuente: Banco Mundial, 2018b)

En donde se puede apreciar que, si bien las diferentes pendientes pueden variar en su magnitud, para todos los casos observados la tendencia general es creciente, a pesar de haber etapas de descenso dentro de las expuestas pero que logran una rápida recuperación, lo que da muestra de la importancia que cada vez más tiene el comercio dentro de las diferentes economías.

3.8 Modelos Economía Abierta

Siendo el propósito a analizar en el presente documento, las influencias de las decisiones tanto locales como internacionales en el comportamiento de la balanza comercial del país, que de acuerdo a las características de la economía chilena con las grandes economías del globo a analizar, se hace necesario utilizar un modelo que involucre los factores, las políticas y variables de las cuales es dependiente el comercio internacional del país en cuestión, a modo de sustento para la investigación y el estudio de las características correspondientes.

Es por la integración que se genera entre las economías internacionales y la cada vez mayor influencia que tiene el flujo de las importaciones y exportaciones en el PIB de cada país, que Mankiw (2013) plantea dos formas de modelación macroeconómica para economías abiertas al exterior, siendo los casos de pequeña y gran economía, en los cuales propone las variables clave para medir la relación entre los países analizados, ambas expuestas a continuación:

3.8.1 Pequeña Economía Abierta

Parte de tres supuestos clave:

La producción de la economía (Y), corresponde a una función de los factores de producción cuyas variables son el capital(K) y trabajo(L), lo cual es expresado como:

$$Y = \bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$$

El consumo (C), depende positivamente de la renta disponible(Y-T):

$$C = C(Y - T)$$

La inversión (I), es proporcionalmente negativa al tipo de interés real(r):

$$I = I(r)$$

Estas tres condiciones son incorporadas en la identidad contable, la cual a diferencia del caso en que el país no interactuara con el exterior, el gasto no será necesariamente igual a la producción y de igual manera la relación entre ahorro e inversión, dando paso a la representación de la dependencia con la balanza comercial(XN), entre la producción(Y) menos el gasto interior(C+I+G), a lo cual incorporándose los supuestos antes mencionados y la condición de que el tipo de interés será idéntico al mundial(r*), queda representado de la siguiente forma:

$$XN = [\bar{Y} - C(\bar{Y} - T)] - I(r^*) = \bar{S} - I(r^*)$$

Estableciéndose la dependencia de la balanza comercial a partir de las variables que explican el ahorro (S) y la Inversión(I), donde el primer parámetro depende de la política fiscal, compras del estado(G) y la tasa impositiva(T). El comportamiento de capitales significara para el caso de superávit o saldo positivo de la balanza comercial, que este exceso de dinero es prestado al exterior y en caso contrario de déficit financiero que se hará necesario solicitar préstamos al extranjero.

La ilustración 6 muestra el caso en que el resultado de la balanza comercial es positivo, representando como se comportarán las variables de ahorro e inversión, es así como desde el punto en que estas curvas se intersecan a tipo, el ahorro será mayor a la inversión.

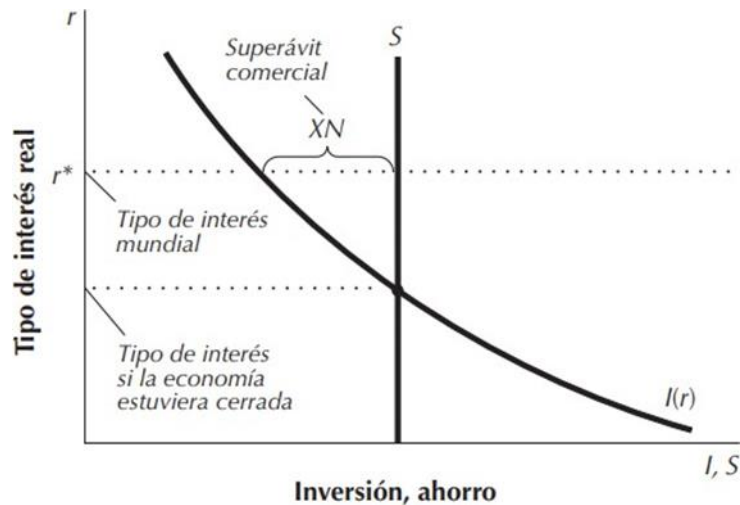


Ilustración 6: El ahorro y la inversión en una pequeña economía abierta (Fuente: Mankiw, 2013.)

3.7.1.1 Tipo de Cambio real y balanza comercial

Tal como se señaló en el punto 3.2, la política cambiaria se encuentra asociada al tipo de cambio nominal (e) o el que la economía decida para sí misma, donde para el caso chileno corresponde a uno de tipo flotante, vale decir un tipo de cambio que depende del mercado; por lo que la magnitud que este determine para la divisa nacional, incidirá en el tipo de cambio real y por ende en el comercio de bienes y servicios. La relación entre los tipos de cambio se expresa como:

$$\varepsilon = e \frac{P}{P^*}$$

Donde la fracción P^* corresponde al precio del bien de interés en el país extranjero en su divisa correspondiente, y P a su precio local en términos de moneda propia.

Se denota como tipo de cambio real (ε) al precio relativo de los bienes entre dos países, es decir indica la relación a la que podemos intercambiar los bienes de un país por los de otro y dependiente de la magnitud que este tome será la incidencia que efectué en la

demanda de los bienes que se deseen transar y por ende en la balanza comercial; pues mientras más bajo sea su valor, representara que los productos locales son “menos caros” respecto a los extranjeros, y por ende habrá una mayor preferencia por estos, lo que en consecuencia incrementara las exportaciones de estos, y viceversa si el tipo de cambio real es alto, se reducirán las exportaciones. A fin de ilustrar de mejor manera, la ilustración 7 da cuenta del comportamiento de la balanza comercial, respecto a las variaciones en el tipo de cambio real:

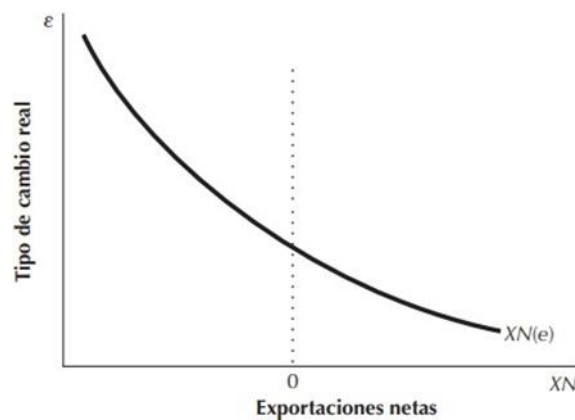


Ilustración 7: Exportaciones netas y tipo de cambio real en pequeña economía abierta (Fuente: Mankiw, 2013).

3.7.1.2 Efectos de la política comercial

Anteriormente se habló de las características que definen a la política comercial y el cómo las decisiones tomadas en esta área, son capaces de influir en el comercio de bienes y servicios, para evaluar en este modelo como serán dichos efectos se analizará el caso en que el estado tome la decisión de proteger a la industria nacional, ya sea estableciendo aranceles o limitando los volúmenes de importación, donde se llega a la conclusión de que si bien se reducirán las importaciones, el tipo de cambio se elevara y por ende también se verán disminuidas las exportaciones, y en efecto el volumen del flujo comercial, donde a

pesar de esto se logra mantener sin alteraciones el saldo de la balanza comercial, lo cual se presenta gráficamente en la ilustración 8:

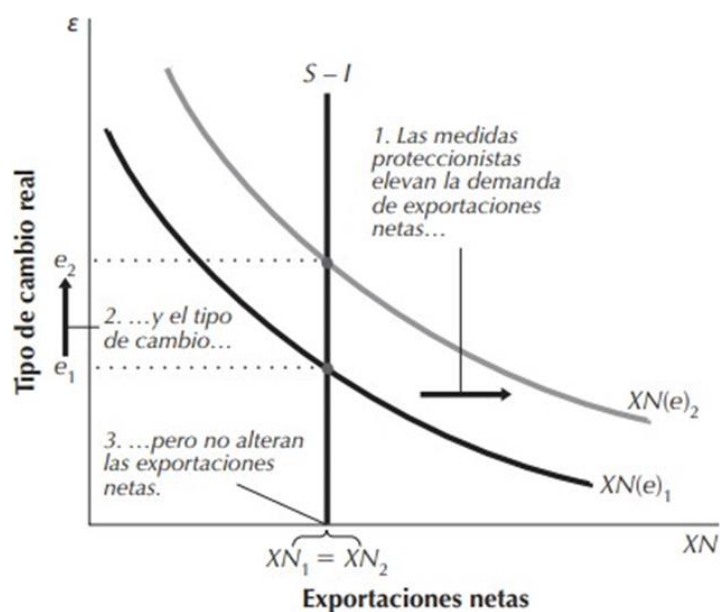


Ilustración 8: Influencia de las medidas comerciales proteccionistas en el tipo de cambio real (Fuente: Mankiw, 2013).

3.8.2 Gran Economía Abierta

Se considera que el modelo de “Pequeña economía abierta” a modo de simplificar los cálculos y por ende la obtención de sus conclusiones, utiliza supuestos que generan una pérdida de información respecto a la volatilidad de los mercados globales, por lo que para obtener un acercamiento de carácter más idóneo a la situación real, el autor presenta una variación al mencionado que considera a diferencia del planteamiento base, factores de una economía cerrada; ya que para el estudio de economías de países lo suficientemente grandes para influir en los mercados financieros internacionales y un patrimonio que puede no ser totalmente móvil internacionalmente, se desarrolla una mezcla entre ambas situaciones, y en consecuencia propone el modelo de “Gran Economía Abierta”, del cual sus principales características, variables y supuestos, se presentan a continuación:

i) **Salida Neta de Capital (FC):** Corresponde a la diferencia entre la cantidad que los inversores locales prestan al extranjero y viceversa lo que los extranjeros proporcionan al país, siendo una cifra que por ende es inversamente proporcional al tipo de interés de la economía en análisis, pues cuando este sube lo hacen también los ingresos provenientes del extranjero y disminuyen a su vez las salidas locales; además se considera la influencia de la gran economía en los tipos de interés mundial de dos formas, la primera es que mientras mayor sea el monto que se preste al exterior más crecerá la oferta de préstamos en la economía mundial y en efecto más bajos serán los tipos de interés en todo el mundo, y de un segundo modo al sentirse atraídos los inversores en primera instancia por los activos de su propio país, ya sea por falta de información sobre los activos extranjeros o los impuestos propios de cada gobierno a las salidas de capital, harán que el flujo no circule de forma libre, hasta que se igualen los tipos de interés locales con los extranjeros. La ilustración 9, muestra el comportamiento entre ambas variables, y la situación de prestamista o prestatario en la cual se situó el país, cuando este flujo sea positivo o negativo.

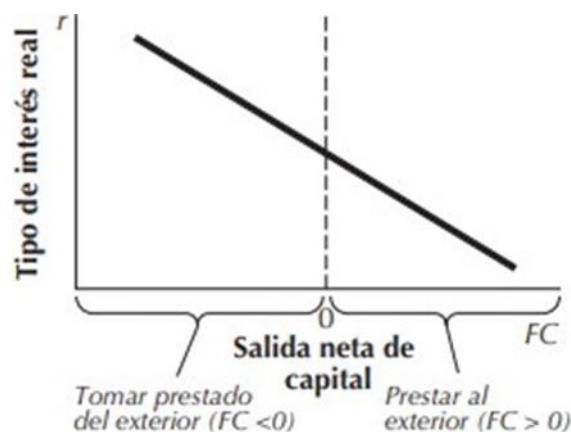


Ilustración 9: Cómo depende la salida neta de capital del tipo de interés. (Mankiw, 2013).

- ii) **Mercado de Fondos Prestables:** Es el mercado en el cual se determina el tipo de interés, correspondiente al ahorro de la economía abierta (S), variable que depende del nivel de producción, de la política fiscal y la función de consumo; este monto corresponde a la suma de la demanda de inversión interior (I) y la salida neta de capital (FC), ambas componentes dependientes del tipo de interés (r), el cual se ajusta para equilibrar la oferta y demanda. La expresión que muestra la relación entre las variables mencionadas corresponde a:

$$\bar{S} = I(r) + FC(r)$$

Donde el equilibrio grafico entre las variables, de acuerdo con el tipo de interés se presenta en la ilustración 10:

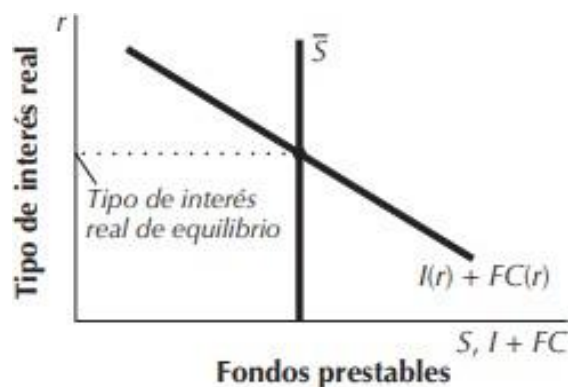


Ilustración 10: El mercado de fondos prestables en la gran economía abierta (Fuente: Mankiw, 2013).

- iii) **Mercado de Divisas:** Aquí entra en juego la variable de interés del presente documento, la balanza comercial (XN), pues en este mercado se analiza la relación entre esta y la salida neta de capital, donde de acuerdo a la identidad de contabilidad nacional la balanza comercial corresponde a la diferencia entre el ahorro nacional y la inversión exterior, siendo función del tipo de cambio (ϵ);

debido también a que la salida neta de capital, asocia esta diferencia ($FC = S - I$), se obtiene la siguiente relación:

$$XN(\varepsilon) = FC$$

Donde el equilibrio gráfico entre las variables, de acuerdo con el tipo de cambio se presenta en la ilustración 11:

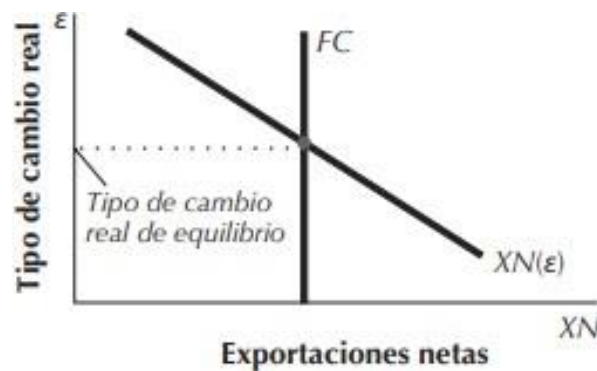


Ilustración 11: El mercado de divisas en la gran economía abierta (Fuente: Mankiw, 2018)

Al igual que en el modelo de pequeña economía abierta este modelo considera las influencias de la política comercial en la curva de balanza comercial, aplicando el mismo caso políticas proteccionistas, lo cual ocasionara un descenso en las importaciones, que en efecto no altera el mercado de fondos prestables por lo que la inversión extranjera se mantiene constante. Sin embargo las exportaciones crecen, lo que genera que el tipo de cambio se aprecie y se reinvierta la situación volviendo más costosos los bienes locales, por lo que las compras al exterior crecen y las ventas se ven reducidas, lo que entrémonos globales conlleva a que la balanza comercial no se vea alterada, obteniéndose la misma conclusión que el modelo de pequeña economía abierta: La representación gráfica del mercado de divisas se presenta a continuación, en la ilustración 12:

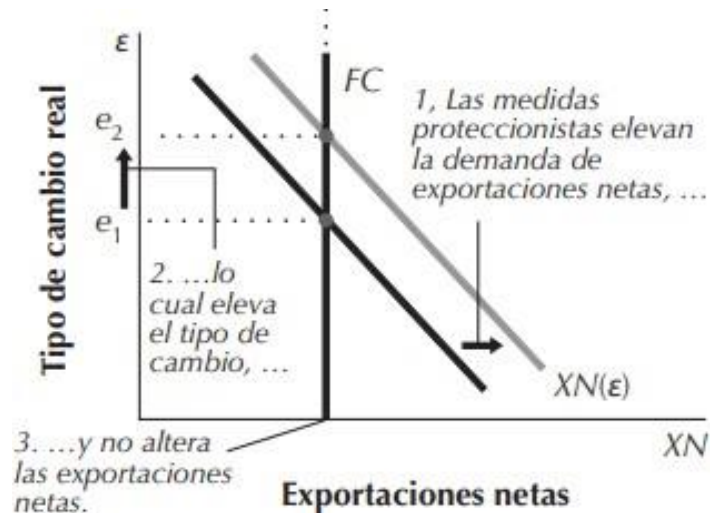


Ilustración 12: Una restricción de las importaciones en la gran economía abierta. (Fuente: Mankiw, 2013)

3.9 Análisis asociados

Arend & Norambuena (2005) plantean un modelo propio basado en los planteamientos de pequeña economía abierta, para explicar cómo se transmitirían las políticas monetarias de una gran economía influyente en los mercados globales, como lo es Estados Unidos y los aplica un país emergente, para lo cual utiliza a Chile como referente y fuente de información.

Señalando que para casos de contracciones económicas en esta gran economía, cuando estas sean de una magnitud intermedia, los mercados serán lo suficientemente capaces para regular esta situación, y por ende si se llegaran a producir efectos en una economía como la chilena, estos serían mínimos; solo ya cuando sean de una envergadura mayor, incidirán y se transmitirán de la misma forma en economías de menor escala, reduciendo los balances flujos internos y depreciando la moneda, lo que llevaría en caso de ser necesario, a ser intervenida por el estado para mantener la economía a flote.

4. METODOLOGÍA

Para establecer las relaciones entre aquellas variables económicas que se han determinado son de influencia en la balanza comercial del país y en particular las que se utilizarán para el presente estudio, se procederán a desarrollar modelos de series de tiempo como herramienta para demostrar las suposiciones realizadas y responder a las interrogantes planteadas para así generar las conclusiones respectivas.

Con el propósito de que estos modelos tengan involucradas la mayor cantidad de observaciones posibles y por ende se minimicen posibles errores o pérdidas de información a causa de que los datos ocupados se encuentren dentro de un ciclo económico o no alcancen a captar la relación entre las variables u obtengan un caso espurio, lo que en consecuencia generaría que las conclusiones obtenidas difieran significativamente de la realidad, es que el rango de tiempo dentro del cual se sitúen las data debe ser lo más amplio posible, y la principal fuente será el Banco Mundial, quien en sus recopilaciones y publicaciones incluye datos que inician en los años 60” y alcanzan el último periodo anual completado.

Sin embargo, muchas de estas series a utilizar no son estacionarias, vale decir, sus cifras fluctúan sistemáticamente tanto positiva como negativamente en el tiempo, y es por esto es que se debe ser cauteloso en el cómo son trabajadas, pues se pueden generar errores en la inferencia estadística a realizar, producto de trabajarlas inadecuadamente, lo cual ocurre al aplicar regresiones lineales de manera directa, lo que es ratificado por Granger & Newbold (1974), quienes puntualizaron en un influyente documento, que los test en este tipo de regresiones pueden a menudo sugerir una relación estadísticamente significativa

entre variables donde en realidad no existe. Mediante diferentes regresiones en variables económicas entre sí y la observación de sus estadísticos los autores obtuvieron que: “Muchas de las relaciones aparentemente significativas entre las variables económicas no estacionarias en los modelos econométricos existentes podían ser espurias” (Montero,2013). Lo cual fue el primer paso en su agenda de investigación en los métodos desarrollados para construir modelos econométricos más realistas y útiles, y como resultado final el procedimiento de cointegración de series de tiempo a aplicar en el presente documento.

4.1 Cointegración Series de Tiempo

Se habla de que dos o más series de datos se encuentran integradas, cuando su comportamiento es similar a lo largo del tiempo, pudiendo ser lo descrito por sus curvas de datos, si bien diferentes en magnitud semejantes en términos de la forma observada, y por ende la diferencia entre el rastro que dejan los puntos que la componen estable a lo largo del horizonte evaluativo. Esto genera evidencia de un equilibrio amplio y extendido, aunque si bien los comportamientos en la realidad no son perfectos, pues lo mencionado es desde una perspectiva teórica y los datos entre una medición y otra generan diferencias o lo que se considera un error, se supone que este será en un bajo porcentaje y se procederá a interpretar como el desequilibrio particular del periodo.

Lo anterior desde un punto de vista más simplificado (a solo dos variables) implica que, al haber integración entre estas, existe una componente de tendencia común a ambas series, por lo que existe una combinación entre ellas que ponderada adecuadamente para cancelar dicha componente.

Desde la perspectiva gráfica, la cual generalmente tiene mayor margen de comprensión, es que a continuación se ejemplifican como serían dos series cointegradas.

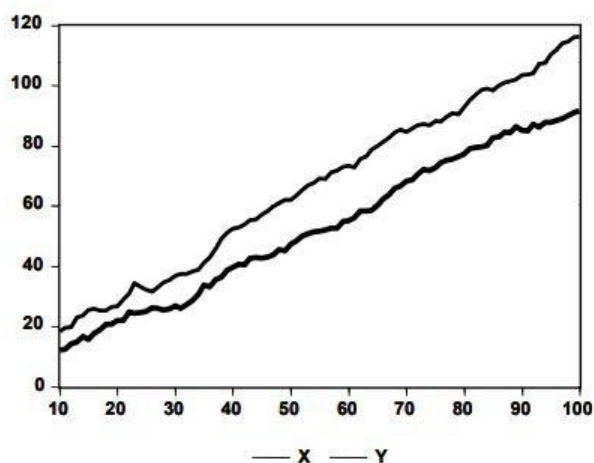


Ilustración 13: Ejemplo Variables Cointegradas (Fuente: Cepal, 2011)

4.1.1 Perspectiva Matemática

Previa a la referencia del concepto de cointegración es que como sustento teórico a la estimación de modelos autorregresivos de media móvil (ARMA), el sustento de estos se encuentra en series de tiempo de carácter estacionario, por lo cual para poder decir que una serie cumple con esta condición, su media y autocovarianzas no deben depender del tiempo y si alguna no posee estas condiciones, se dice que la serie es no estacionaria.

Un ejemplo de esto es la caminata aleatoria: $y_t = y_{t-1} + \epsilon_t$. Donde ϵ corresponde a un término estacionario de perturbación aleatoria, además, la serie y posee un valor de pronóstico contante condicionado en t , incrementándose su varianza en el tiempo. La caminata aleatoria es una serie de diferencia estacionaria puesto que la primera diferencia de y es estacionaria, expresada como: $y_t - y_{t-1} = (1 - L)y_t = \epsilon_t$.

Se denota una serie de diferencia estacionaria que se encuentra integrada como $I(d)$, donde d corresponde al orden de integración, este valor corresponde al número de raíces unitarias contenidas en la serie, vale decir la cantidad de operaciones de diferenciación necesarias para que esta sea de carácter estacionario. Es así que, para la caminata aleatoria presentada, hay una raíz unitaria, por lo que la serie se clasifica como $I(1)$, por lo tanto, una serie que es estacionaria se identifica como $I(0)$.

Ya introducido el concepto teórico de lo que es la cointegración, se procede a la definición matemática del mismo, pues para poder aplicar esta metodología, si bien es importante comprender que conlleva, también lo es la definición que justifica esto, para lo cual se utilizara la definición planteada por Fernández (s.f.).

En primer lugar, se considera un modelo estándar de regresión lineal: $Y_t = \beta X_t + \mu_t$, desde esta situación base se procederá con la explicación de la integración entre dos series, lo cual conlleva serlo al orden mayor entre ambas. Por ejemplo, si Y_t es $I(2)$ y X_t es $I(1)$, entonces $\mu_t = Y_t - \beta X_t$ es $I(2)$.

Supongamos que Y_t y X_t son $I(1)$, entonces se esperaría que μ_t también fuera $I(1)$, por tanto, si Y_t y X_t se encuentran oscilando en el tiempo con sus respectivas tendencias, la diferencia entre ambas también lo hará, con una respectiva tendencia. Sin embargo, es posible que exista algún factor β que produzca que este margen $\mu_t = Y_t - \beta X_t$ pase a ser $I(0)$, vale decir, que ahora el delta que se genera entre ambos grupos de datos en el tiempo se comporte de manera estable en torno a una media fija. Esto conlleva a que si Y_t y X_t presentan una tendencia ya sea creciente o decreciente, pero a una tasa similar entre ambas, estas series estarán cointegradas.

Es de lo anterior que se genera el vector $(1, -\beta)$, el cual se denominara vector de cointegración, el que gráficamente se puede apreciar en la ilustración 14:

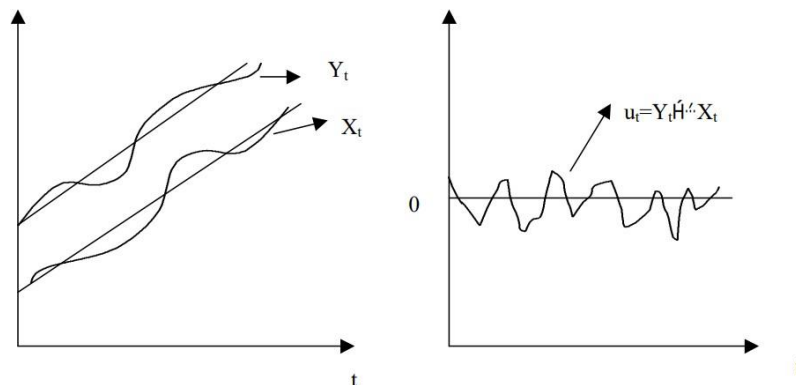


Ilustración 14: Comportamiento Vectores Cointegración (Fuente: Fernández, s.f.)

Ahora supóngase un modelo con M variables $y_t = [Y_{1t}; \dots; Y_{Mt}]$, las cuales individualmente pueden ser I(0) o I(1), junto a esto se añade el supuesto de equilibrio a largo plazo, lo cual se expresa como: $y_t' \gamma - x_t' \beta = 0$.

Donde x_t corresponde al vector de regresores, el que puede incluir una constante, variables exógenas I(0) y/o una tendencia, γ es el vector de cointegración que se mencionó anteriormente.

Sin embargo, que el modelo se encuentre en un actual equilibrio, no implica que al largo plazo esto se mantenga, por lo que el modelo se puede reescribir, cambiando el balance de la ecuación con un factor μ_t , correspondiente al error del equilibrio de comportamiento estacionario. Lo cual queda expresado de la siguiente forma: $y_t' \gamma - x_t' \beta = \mu_t$. Cabe señalar que, si hay M variables en el sistema, puede haber a lo más M-1 vectores de cointegración linealmente independientes, esto indica que, si existiesen M relaciones de cointegración, entonces las M variables serían I(0).

4.2. Modelo Vector Corrección del Error (VECM)

Corresponde a un modelo VAR (auto regresión de vectores) restringido, diseñado para ser usado con series no estacionarias que se conoce están integradas. Es así que un VAR se utiliza comúnmente para pronosticar sistemas de series temporales interrelacionadas entre sí y medir el impacto dinámico de las perturbaciones aleatorias en el respectivo sistema de variable.

Un VECM posee relaciones de cointegración integradas en el modo en que se restringe el comportamiento a largo plazo de las variables endógenas que lo componen a modo que estas converjan en sus relaciones de cointegración, al tiempo que permiten en el corto plazo ajustes dinámicos. Donde el término “cointegración” es conocido como el término de corrección de errores, puesto que la desviación del equilibrio a largo plazo es corregida gradualmente a largo plazo mediante una serie de ajustes parciales de corto plazo.

A modo de ejemplo, se considera un sistema de dos variables con una ecuación de cointegración y sin términos de diferencia rezagada, lo que queda expresado como: $y_{2,t} = \beta y_{1,t}$. Siendo el VECM correspondiente:

$$\Delta y_{1,t} = \alpha_1 (y_{2,t-1} - \beta y_{1,t-1}) + \epsilon_{1,t}$$

$$\Delta y_{2,t} = \alpha_2 (y_{2,t-1} - \beta y_{1,t-1}) + \epsilon_{2,t}$$

Presentándose en este simple modelo como única variable en el lado derecho, al termino corrección del error, el cual en el equilibrio de largo plazo se hace cero, sin embargo, en caso de que y_1 e y_2 se desvíen este balance, el termino de corrección del error será distinto de cero y cada variable se ajustara a modo de restaurar parcialmente la relación de equilibrio, siendo el coeficiente α_1 el encargado de medir la velocidad de ajuste de la i-

ésima variable endógena al equilibrio.

4.3 Aplicación en Software Eviews

Si bien matemáticamente y en papel se pueden obtener modelos de interés que asocien las variables que expliquen el comportamiento de la balanza comercial, con especial atención a aquellas que involucren las políticas comerciales y cambiarias tanto chilenas como de los socios estratégicos en análisis, el procedimiento puede ser engorroso y poco eficiente, además de estar asociados a un elevado error humano en el momento que los datos son trabajados, debido a la gran cantidad de observaciones que se espera tener.

Es en razón de lo señalado anteriormente, que se hará uso de herramientas tecnológicas y específicamente del software Eviews, correspondiente a un software de modelado estadístico y econométrico que permitirá analizar las series de tiempo a incluir, a su vez optimizando sino el recurso más importante disponible, el tiempo, en el análisis previo a las variables, la obtención de los modelos, las modificaciones que sean necesarias a estos y en efecto a los posteriores análisis que den paso a su validación. Los procedimientos por utilizar en el programa son los señalados por Eviews (2017), en su página web, y comprenden lo siguiente:

4.3.1 Prueba de Raíz Unitaria

Es que para los procedimientos de inferencia estándar no son aplicables las series con variables o regresores integrados, es importante verificar si las series a utilizar son de carácter estacionaria antes de proseguir con los análisis, donde como método formal para la comprobación de una serie es utilizado la prueba de raíz unitaria.

Donde para ejecutar este procedimiento en Eviews se debe seleccionar la serie de interés, para desde ahí dar seleccionar la opción “View/Unit Root Test”, desplegándose una ventana como la de la ilustración 15, para dar paso a la especificación a cuatro configuraciones, donde tres se presentan en el lado izquierdo del diálogo y son para determinar la forma básica de la prueba de raíz unitaria, y las incluidas en el lado derecho son para configuraciones avanzadas y específicas, por ende solo han de personalizarse en caso que se desee personalizar el cálculo de la prueba.

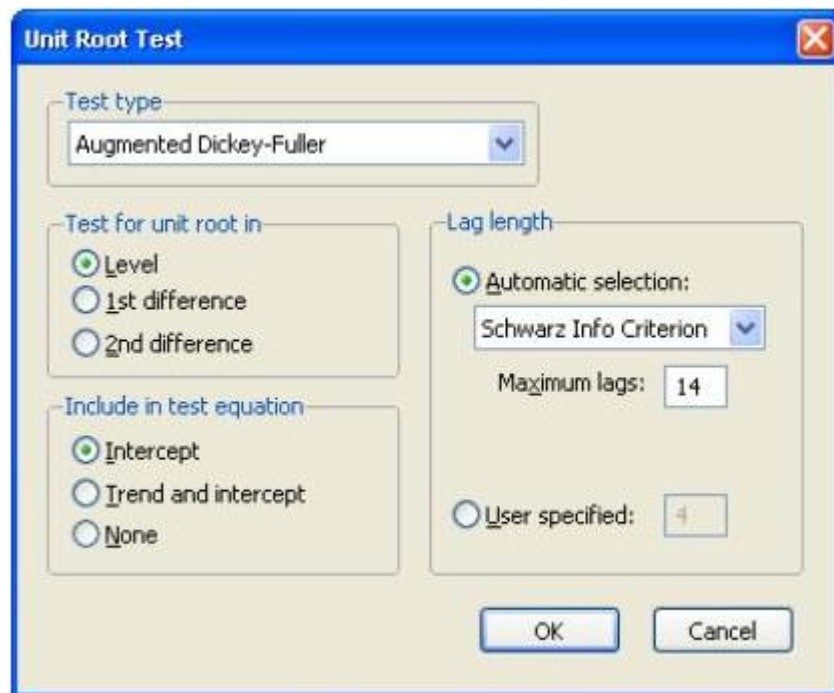


Ilustración 15: Ventana “Unit Root Test” Eviews (Fuente: Eviews, 2017)

Para el caso en cuestión se utilizará la prueba ADF (Augmented Dickey-Fuller), la cual permite especificar cuantos rezagos en términos de diferencia p serán incluidos en la ecuación respectiva a la prueba, donde el valor ingresado debe ser un entero positivo fijo, o también se presenta la alternativa de permitir al mismo software lo seleccione de manera automática.

Donde el retorno por parte del programa se divide en dos partes, donde la primera entrega información respecto a la forma en que se ejecutó la prueba, esto incluye el tipo, las variables exógenas y la longitud de retraso utilizada; conteniendo esta salida los valores críticos asociados y el p valor, ejemplificado eso en ilustración 16. La segunda sección retornada presenta la ecuación de prueba que utilizo Eviews para calcular los estadísticos según ADF (ver ilustración 17).

Null Hypothesis: TBILL has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=14)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.417410	0.5734
Test critical values: 1% level	-3.459898	
5% level	-2.874435	
10% level	-2.573719	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Ilustración 16: Resultado prueba ADF retornados por Eviews - parte I (Fuente: Eviews, 2017)

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(TBILL)
 Method: Least Squares
 Date: 08/08/06 Time: 13:55
 Sample: 1953M03 1971M07
 Included observations: 221

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TBILL(-1)	-0.022951	0.016192	-1.417410	0.1578
D(TBILL(-1))	-0.203330	0.067007	-3.034470	0.0027
C	0.088398	0.056934	1.552626	0.1220

R-squared	0.053856	Mean dependent var	0.013826
Adjusted R-squared	0.045175	S.D. dependent var	0.379758
S.E. of regression	0.371081	Akaike info criterion	0.868688
Sum squared resid	30.01882	Schwarz criterion	0.914817
Log likelihood	-92.99005	Hannan-Quinn criter.	0.887314
F-statistic	6.204410	Durbin-Watson stat	1.976361
Prob(F-statistic)	0.002395		

Ilustración 17: Resultado prueba ADF retornados por Eviews - parte II (Fuente: Eviews, 2017)

4.3.2 Cointegración Series de Tiempo

Cabe señalar que son proporcionadas tres alternativas diferentes para la obtención del vector de cointegración, siendo estas: OLS totalmente modificado (FMOLS), regresión de cointegración canónica (CCR) y OLS dinámico (DOLS). Siendo la opción OLS compatible como un caso especial de DOLS, de estas diferentes vías para alcanzar lo requerido y las principales características que diferencian una de otras, se mencionaran al momento en que se plantee la opción en el método a describir.

Como punto de partida se debe crear un objeto de ecuación, para esto se selecciona en la pestaña desplegada del software “Object/New Object.../Equation” o “Quick/Estimate Equation...” luego se elige “COINTREG - Cointegrating Regression” del menú desplegado, o como alternativa se puede ingresar la palabra clave cointreg en la ventana de comandos para realizar ambos pasos de manera directa. Así se obtiene una ventana como la mostrada en ilustración 18:

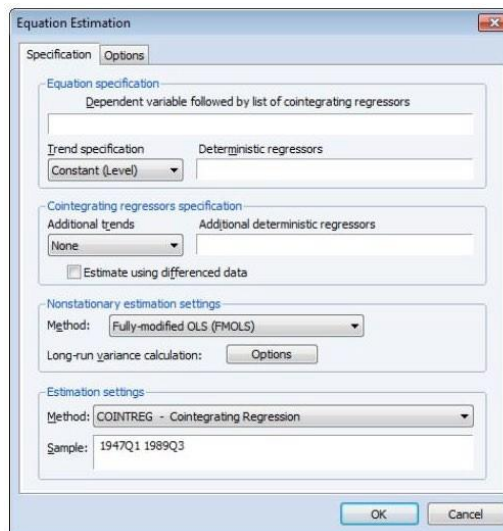


Ilustración 18: Ventana “Cointreg” Eviews (Fuente: Eviews, 2017)

Donde se presentan tres secciones para especificar la ecuación objetivo, en la primera se encuentran dos diálogos “Equation specification” y “Cointegrating regressors specification”, donde se debe especificar el sistema triangular de ecuaciones. Posteriormente, en la parte “Nonstationary estimation settings” se debe indicar el método de estimación de regresión de cointegración básica a utilizar, para finalmente ingresar una especificación de la muestra en el dialogo “Sample”, luego se da clic en OK para que el software proceda con la estimación de la ecuación.

En el dialogo “Equation specification” se debe señalar el nombre de la variable dependiente a utilizar, seguida de una lista de regresores de cointegración, posteriormente en la opción “Trend specification”, proceder a elegir una suposición de tendencia determinística para las variables, en donde se presentan las opciones: “Ninguna”, “Constante (Nivel)”, “Lineal” o “Cuadrática”, según del grado de orden seleccionado el software implicara tendencias hasta el rango en que se especifique, por ejemplo, si se indica la alternativa cuadrática, se incluirá un término constante y uno de tendencia lineal junto al elegido.

En caso de que se deseen incorporar regresores deterministas que no se encuentren dentro de la disposición del programa, sus nombres son posibles de indicar en el cuadro “Deterministic regressors”, así el modelo procederá a incluir de la forma deseada todas las variables elegidas previamente.

Ya especificada la integración y ecuación que describirá a los regresores, en la sección “Nonstationary estimation settings section” se detalla el método de estimación, pero antes en el menú desplegable “Method” se debe seleccionar una de las tres alternativas de cointegración proporcionadas por Eviews, las cuales corresponden a:

- a) **Fully Modified OLS:** Forma de estimación propuesta por Phillips y Hansen en los años 90, dentro de la cual se emplea una corrección semi paramétrica para eliminar los problemas causados por la correlación a largo plazo entre la ecuación de cointegración y las innovaciones de los regresores estocásticos. El estimador de OLS Totalmente Modificado (FMOLS) resultante es asintóticamente imparcial y tiene una mezcla totalmente eficiente de asintóticos normales que permiten pruebas de Wald estándar, las que utilizan la inferencia estadística asintótica de chi cuadrado.
- b) **Canonical Cointegrating Regression:** La Regresión de Cointegración Canónica (CCR) de Park (1992) está estrechamente relacionada con FMOLS, pero a diferencia emplea transformaciones estacionarias de los datos para obtener las estimaciones de mínimos cuadrados y a su vez las dependencias a largo plazo entre la ecuación de cointegración y las innovaciones de los regresores estocásticos. Al igual que FMOLS las estimaciones de CCR siguen una mezcla de distribuciones que está libre de parámetros molestos no escalares y permiten la prueba asintótica de Chi-cuadrado.
- c) **Dynamic OLS:** Saikkonen (1992) y Stock y Watson (1993) han recomendado un enfoque simple para construir un estimador asintóticamente eficiente que elimine la retroalimentación en el sistema de cointegración. Con el nombre de OLS dinámico (DOLS), el método implica aumentar la regresión de cointegración con retrasos y derivaciones de modo que el término de error de ecuación de cointegración resultante sea ortogonal a toda la historia de las innovaciones del regresor estocástico.

Luego Eviews independiente del método utilizado regresa una ventana como la de ilustración 19, donde en la zona superior se describe la configuración utilizada para la estimación, incluyendo los supuestos utilizados para su realización, los cuales se encuentran asociados al método seleccionado previamente para la obtención de la cointegración, Ya en la mitad del despliegue se presentan los coeficientes asociados a cada variable del caso propuesto, junto a los estadísticos correspondientes para realizar las pruebas de hipótesis y determinar la validez del modelo, según el grado de significancia exigido para determinar si las variable mantenerse o en principio del modelo, o según lo obtenido tomar la decisión de utilizar otro método de tendencia para establecer la asociación con la variable objetivo. Finalmente, en la zona inferior se muestran las estadísticas de ajuste, construidas en base a los coeficientes de corto plazo, los cuales no son desplegados por el software.

Dependent Variable: LC
Method: Dynamic Least Squares (DOLS)
Date: 08/11/09 Time: 13:37
Sample (adjusted): 1948Q2 1988Q3
Included observations: 162 after adjustments
Cointegrating equation deterministic: C @TREND
Fixed leads and lags specification (lead=4, lag=4)
Long-run variance estimate (Prewhitening with lags =2, None kernel)
No d.f. adjustment for standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LY	0.681179	0.071981	9.463267	0.0000
C	199.1406	47.20878	4.218297	0.0000
@TREND	0.268957	0.062004	4.337740	0.0000
R-squared	0.999395	Mean dependent var	720.5532	
Adjusted R-squared	0.999351	S.D. dependent var	39.92349	
S.E. of regression	1.017016	Sum squared resid	155.1484	
Durbin-Watson stat	0.422921	Long-run variance	10.19830	

Ilustración 19: Modelo cointegrado retornado por Eviews (Fuente: Eviews, 2017)

4.3.3 Evaluación de Cointegración

Para medir el nivel de cointegración entre las variables analizadas, se realizarán pruebas basadas en sus residuos, vale decir la diferencia que se genera, en ejemplo, al

intentar explicar la variable Y en función de X, y el comportamiento que estos posean, pues de acuerdo con lo señalado anteriormente, en caso de demostrarse la estacionalidad de estos implicara que las variables entre sí estarán cointegradas.

Para lo cual Eviews ofrece dos alternativas, las propuestas por Engle-Granger y las de Phillips-Ouliaris, siendo la diferencia entre estos métodos, que el primero utiliza el enfoque paramétrico aumentado de Dickey-Fuller (ADF) mientras que lo propuesto por Phillips- Ouliaris utiliza la metodología no paramétrica de Phillips-Perron (PP).

Para aplicar cada una de estas formas de evaluación se debe abrir el objeto que contenga a la ecuación previamente estimada y dar selección a la opción “View/Cointegration” en la ventana desplegada, para luego en el dialogo “Test Method” dar paso a la elección deseada. Lo cual en el programa se visualizará como lo presentado en la ilustración 20.

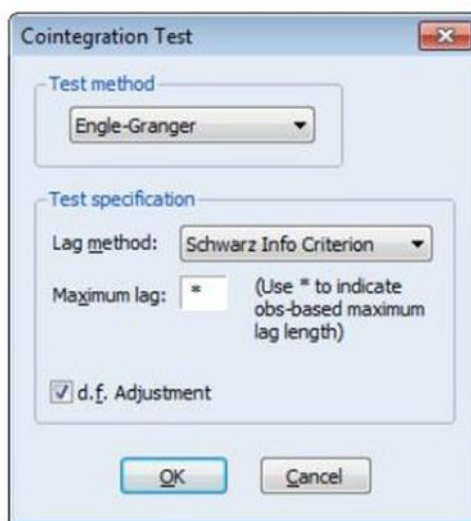


Ilustración 20: Ventana Test de Cointegración (Fuente: Eviews,2017)

Los resultados de las pruebas se dividen en tres secciones distintas, la primera presenta la especificación y configuración de la prueba utilizada, junto con los valores obtenidos desde la misma y el valor p asociado, en la sección central se entregan los resultados intermedios utilizados en la construcción del estadístico de prueba, los que pueden ser de interés para un mayor detalle de estudio, y finalmente un segmento que presenta los resultados de la ecuación real de prueba ADF, correspondiendo a un ejemplo del conjunto retorno la ilustración 21.

Engle-Granger Test Equation:
 Dependent Variable: D(RESID)
 Method: Least Squares
 Date: 04/21/09 Time: 10:37
 Sample (adjusted): 1947Q3 1989Q3
 Included observations: 169 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.241514	0.053234	-4.536843	0.0000
D(RESID(-1))	-0.220759	0.071571	-3.084486	0.0024
R-squared	0.216944	Mean dependent var		-0.024433
Adjusted R-squared	0.212255	S.D. dependent var		0.903429
S.E. of regression	0.801838	Akaike info criterion		2.407945
Sum squared resid	107.3718	Schwarz criterion		2.444985
Log likelihood	-201.4713	Hannan-Quinn criter.		2.422976
Durbin-Watson stat	1.971405			

Ilustración 21: Ejemplo Retorno Test Cointegración Eviews (Fuente: Eviews, 2017)

4.3.4 Estimación VECM

Para su obtención se utilizará la normalización predeterminada por Eviews, la cual identifica a todas las relaciones de cointegración, expresando las primeras variables en el VEC como funciones de las $(k - \gamma)$ variables restantes, correspondiendo γ al número de relaciones de cointegración y k a la cantidad de variables endógenas.

Para configurar un VEC en el programa se debe en primer lugar seleccionar la opción Estimate en la barra de herramientas VAR y en esta elegir la especificación “Vector Error Correction” dentro de la pestaña “VAR/VEC Specification”, donde para la información que

debe suministrarse al programa han de tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- El termino de tendencia o constante lineal no debe ser incluido en el campo de edición Exogenous Series.
- La especificación “*lags of the first difference terms*” hace referencia a los rezagos de los primeros términos de diferencia en el VEC, por ejemplo, si se indica que esta debe ser “1 1”, serán incluidos los términos de primera diferencia rezagados en el lado derecho del VEC, lo que es equivalente a decir un VAR restringido con dos rezagos.

Para luego obtener una salida en de información, siendo la de interés para el estudio, la proporcionada respecto a los resultados de los términos de corrección de error construidos a partir de las relaciones de cointegración estimadas, considerándose un VAR en las primeras diferencias que incluye a los términos de corrección de error como regresores. Estos términos son denotados como CointEq1, CointEq2, etc. en la salida de resultados, la que posee una representación tipo, que se ejemplifica en ilustración 22.

Var: VAR1 Workfile: VAR1::Var1

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Impulse Resids

Vector Autoregression Estimates

Vector Autoregression Estimates
Date: 06/06/17 Time: 11:15
Sample (adjusted): 1959M05 1989M12
Included observations: 368 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	IP	M1	TB3
IP(-1)	1.253934 (0.05401) [23.2147]	0.253215 (0.17769) [1.42501]	0.095984 (0.05021) [1.91170]
IP(-2)	-0.187774 (0.08557) [-2.19448]	-0.230187 (0.28149) [-0.81774]	0.015590 (0.07954) [0.19601]
IP(-3)	-0.003780 (0.08556) [-0.04418]	-0.153515 (0.28146) [-0.54543]	-0.173824 (0.07953) [-2.18570]
IP(-4)	-0.059071 (0.05343) [-1.10554]	0.160097 (0.17578) [0.91080]	0.071298 (0.04967) [1.43551]
M1(-1)	0.018813 (0.01538)	1.305608 (0.05060)	0.069550 (0.01430)

Ilustración 22: Ejemplo Retorno VECM Eviews (Fuente: Eviews,2017)

Donde cada columna de la tabla resultante corresponde a una ecuación el VEC y las filas a sus respectivos regresores, agrupándose estos según variable, de modo que los rezagos de la primera variable son seguidos por los de la segunda y así sucesivamente, presentándose en último lugar las variables exógenas. Para cada una de las variables del lado derecho el programa informa el coeficiente estimado, su respectivo error estándar y el estadístico t.

4.4 Variables Utilizadas

Es con respecto a los resultados que se desean obtener de acuerdo con los objetivos del estudio, el sustento teórico utilizado, la exploración de diferentes bases de datos, es que se han determinado como de interés a utilizar, las variables con disponibilidad de información en la web del Banco Mundial, de las cuales se proporciona su descripción, y

sigla a utilizar durante los análisis, y su unidad de medida a continuación:

- **Importaciones de bienes y servicios (Imp):** Valor de todos los bienes y otros servicios de mercado recibidos del resto del mundo, en donde se incluyen el valor de las mercaderías, fletes, seguros, transporte, viajes, regalías, tarifas de licencia y otros servicios, tales como los relativos a las comunicaciones, la construcción, los servicios financieros, los informativos, los empresariales, los personales y los del Gobierno, excluyéndose las remuneraciones de empleados y los ingresos por inversiones, como también los pagos de transferencias. [US\$ a precios constantes de 2010]
- **Exportaciones de bienes y servicios (Exp):** Representan el valor de todos los bienes y demás servicios de mercado prestados al resto del mundo, los bienes y otros servicios de mercado recibidos del resto del mundo, en donde se incluyen el valor de las mercaderías, fletes, seguros, transporte, viajes, regalías, tarifas de licencia y otros servicios tales como los relativos a las comunicaciones, la construcción, los servicios financieros, los informativos, los empresariales, los personales y los del Gobierno. Excluyéndose las remuneraciones de empleados y los ingresos por inversiones, como también los pagos de transferencias. [US\$ a precios constantes de 2010]
- **Índice de tasa de cambio real efectiva (tcr):** Corresponde al tipo de cambio nominal efectivo (Medida del valor de una moneda contra el promedio ponderado de varias monedas extranjeras) dividido por un deflactor de precios o índice de costos. [2010 = 100]

- **Producto Interno Bruto (PIB):** Es a precio de comprador la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. [US\$ a precios constantes de 2010]
- **Formación bruta de capital (fbk):** Comprende los desembolsos en concepto de adiciones a los activos fijos de la economía más las variaciones netas en el nivel de los inventarios. Los activos fijos incluyen los mejoramientos de terrenos (cercas, zanjas, drenajes, etc.); las adquisiciones de planta, maquinaria y equipo, y la construcción de carreteras, ferrocarriles y obras afines, incluidas las escuelas, oficinas, hospitales, viviendas residenciales privadas, y los edificios comerciales e industriales. Los inventarios son las existencias de bienes que las empresas mantienen para hacer frente a fluctuaciones temporales o inesperadas de la producción o las ventas, y los “productos en elaboración”. De acuerdo con el SCN de 1993, las adquisiciones netas de objetos de valor también constituyen formación de capital. [US\$ a precios constantes de 2010]
- **Crecimiento de la población (pop):** Corresponde a la tasa de crecimiento exponencial de la población de mitad de año desde el año t-1 hasta el t. El total de población se calcula en base a todos los residentes independientemente de su estatus legal o ciudadanía. [% anual]

Siendo estas series de datos extraídas tanto para Chile (CHL) como los socios estratégicos que han sido de interés para el estudio: China (CHN), Unión Europea (EUU) y Estados Unidos (USA).

Al conjunto de observaciones disponibles, con el propósito que se encuentren dentro de la misma escala de medida y en efecto minimizar las posibles diferencias a generarse por los diferentes ordenes de magnitudes y unidades en los cuales oscilan cada una de las posibles exógenas y endógenas de interés, es que se procederá a aplicar escala logarítmica en base diez a cada una de las variables y en función de estos resultados desarrollar los cálculos pertinentes, por lo que en cuando se vuelvan a referir a las variables dentro del presente documento, estas se harán bajo la transformación ya mencionada.

5. RESULTADOS

5.1 Prueba de Raíz Unitaria

De acuerdo a lo mencionado apartados anteriores, es de suma importancia que aquellas series con las cuales se trabajara sean de carácter estacionario, es por esto que se proceden a analizar las respectivas raíces unitarias mediante pruebas de Dickey Fuller Aumentada, que tiene como hipótesis nula a que el proceso analizado posee raíz unitaria y constante, equivalente a: $H_0: Y_t = \delta + Y_{t-1} + \varepsilon_t$, bajo la comparación alternativa de que el proceso es estacionario entorno a una tendencia, es decir: $H_A: Y_t = \delta + \beta t + \phi_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t$, en donde es posible estimar el siguiente modelo:

$$\Delta Y_t = \delta + \gamma Y_{t-1} + \beta_1 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t$$

Por ende, el objeto es la hipótesis nula es probar que $\gamma = 0$, utilizando el estadístico t convencional, pero sujeto a comparación con los valores críticos especiales para este problema, sin emplear la distribución t.

Se ejecutan en primera instancia la evaluación para casos sin intercepto, y solo para aquellos casos en que el p valor supere el nivel de significancia 0,05, se procederán a efectuar pruebas con la consideración del intercepto. En tabla 1, se presentan los resultados obtenidos para cada una de las variables según país y son resaltados aquellos valores de probabilidad que rechazan la hipótesis nula y por ende las variables respectivas son estacionarias.

Serie	País	None				Individual Intercept			
		Level		1st Dif		Level		1st Dif	
		Stat	Prob	Stat	Prob	Stat	Prob	Stat	Prob
ln_imp	CHL	3,02475	0,99880	-7,17361	0,00000				
ln_imp	CHN	4,42376	1,00000	-2,87197	0,00200				
ln_imp	EUU	4,68823	1,00000	-6,01485	0,00000				
ln_imp	USA	4,69532	1,00000	-5,59705	0,00000				
ln_exp	CHL	3,58639	0,99980	-5,10059	0,00000				
ln_exp	CHN	5,22170	1,00000	-4,43793	0,00000				
ln_exp	EUU	6,04371	1,00000	-5,14917	0,00000				
ln_exp	USA	2,90440	0,99820	-4,28205	0,00000				
ln_pib	CHL	3,61110	0,99980	-3,91515	0,00000				
ln_pib	CHN	7,11961	1,00000	-3,55434	0,00020				
ln_pib	EUU	3,25007	0,99940	-1,63070	0,05150				
ln_pib	USA	4,25291	1,00000	-2,55498	0,00530				
ln_fbk	CHL	2,61886	0,99560	-10,04040	0,00000				
ln_fbk	CHN	3,19571	0,99930	-0,64279	0,26020	1,02644	0,84770	-7,82228	0,00000
ln_fbk	EUU	1,73671	0,95880	-6,03977	0,00000				
ln_fbk	USA	3,09718	0,99900	-5,93478	0,00000				
ln_pop	CHL	-0,05319	0,47880	-2,77111	0,00280				
ln_pop	CHN	1,88479	0,97030	-2,05622	0,01990				
ln_pop	EUU	1,29800	0,90290	-2,03441	0,02100				
ln_pop	USA	2,13191	0,98350	-1,41941	0,07790				
ln_tcr	CHL	-1,10822	0,13390	-4,55336	0,00000				
ln_tcr	CHN	-1,35411	0,08790	-	-				
ln_tcr	EUU	-1,57451	0,05770	-	-	-0,82693	0,20410	-3,89699	0,00000
ln_tcr	USA	0,29740	0,61690	-4,00366	0,00000				

Tabla 1: Resultados Prueba Raíz Unitaria Eviews (Fuente: Elaboración Propia).

Correspondiendo desde los resultados del análisis sin intercepto, aquellas variables que si aceptan la hipótesis nula y en efecto no es recomendable considerar su uso en los siguientes análisis; formación bruta de capital para China y tasa de cambio real para la Unión Europea, pero al realizar sobre estas un segundo análisis, ahora con intercepto es que si resultan válidas de incluir en los siguientes modelados; resultando así que todas las variables en su desagregado por país sean idóneas por sí mismas de seguir siendo utilizadas, debido a que sus valores de probabilidad se encuentran dentro del margen de significancia recomendado (0.05) o en efecto en la frontera de este valor limite.

5.2 Cointegración Inter País

Es desde la perspectiva particular que, a cada uno de los países incluidos para análisis en el presente documento, tanto Chile como los respectivos socios considerados, que se procede a medir la cointegración entre las variables propias de cada uno de estos con el propósito de medir la interdependencia económica de cada nación, previo al análisis entre países a desarrollar posteriormente; variables de las que ya ha sido evaluado y validado su comportamiento de carácter estacionario.

A cada uno de los países se le considerara como variable endógena su respectivo PIB, ya que este corresponde al principal indicador para cualquier economía del mundo como se mencionó en apartados anteriores, y para su obtención son utilizadas las variables Consumo, Inversión, Gasto de Gobierno, Exportaciones e importaciones del país respectivo. Se proceden a generar modelos lineales por método DOLS, en donde serán ocupadas como variables endógenas cada eventual combinación de regresión entre el resto de variables disponibles, resultando así quince situaciones diferentes por país en cuestión.

La información resultante desde el software Eviews se procederá a presentar en tablas por país, de manera simétrica entre estos, donde se incluyen los respectivos coeficientes para las variables de cada caso, los cuales en el orden que son presentados es correspondiente al criterio de selección binario para el modelo en particular, acompañados estos por el valor de probabilidad de cada uno de estos los que permitirán determinar de acuerdo a criterio de significancia la influencia de la variable para el caso; además a modo de establecer estadísticamente si las variables del modelo se encuentran cointegradas y en efecto hacer comprobación del mismo, se incorporan los resultados de la prueba de Dickey-Fuller.

Es respecto a lo anterior que son resaltados con amarillo los correlativos de aquellos modelos que sus niveles de cointegración se encuentran dentro con una significancia menor a 0,05 y con naranja los que se encuentran cercano a este límite, debiendo estos además poseer coeficientes bajo las mismas características. Según país lo obtenido corresponde a:

5.2.1 Chile:

Pib		Exp	Imp	FBK	TCR	Correlativo	None		tau		z							
							Coef	Prob	Value	Prob	Value	Prob						
1	→	1				1	1,059	0,000	-1,680	0,375	-3,340	0,617						
1	→		1			2	1,061	0,000	-1,446	0,490	-3,277	0,624						
1	→			1		3	1,070	0,000	-3,068	0,027	-15,587	0,037						
1	→				1	4	5,594	0,000	-2,325	0,140	-3,917	0,550						
							None		tau		z							
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Value	Prob	Value	Prob				
1	→	1	1			5	-1,398	0,050	2,458	0,001	-2,287	0,362	-9,483	0,409				
1	→	1		1		6	-0,491	0,060	1,561	0,000	-3,492	0,040	-19,702	0,050				
1	→	1			1	7	0,884	0,000	0,874	0,000	-1,913	0,549	-7,062	0,569				
1	→		1	1		8	-0,282	0,462	1,353	0,001	-2,860	0,148	-13,684	0,190				
1	→		1		1	9	0,933	0,000	0,625	0,000	-3,438	0,051	-17,632	0,064				
1	→			1	1	10	0,979	0,000	0,429	0,050	-4,123	0,011	-22,571	0,016				
							None				tau		z					
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Value	Prob	Value	Prob		
1	→	1	1	1		11	-1,045	0,039	0,834	0,199	1,280	0,000	-3,488	0,109	-19,957	0,126		
1	→	1		1	1	12	0,397	0,000	0,546	0,000	0,594	0,000	-3,129	0,218	-14,900	0,273		
1	→	1	1		1	13	-0,183	0,451	1,133	0,000	0,532	0,002	-2,425	0,524	-10,047	0,578		
1	→		1	1	1	14	0,613	0,000	0,335	0,028	0,559	0,000	-3,831	0,063	-20,583	0,080		
							None				tau		z					
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Coef4	Prob4	Value	Prob	Value	Prob
1	→	1	1	1	1	15	0,249	0,143	0,149	0,566	0,566	0,000	0,489	0,000	-3,137	0,376	-14,971	0,448

Tabla 2: Resultados Cointegración Chile Variables Propias Eviews (Fuente: Elaboración Propia)

Es con respecto a los modelos de cointegración obtenidos para Chile en las relaciones analizadas, que en el caso particular se obtiene como variable asociada de forma lineal positiva a los cambios en el PIB a la Formación Bruta de Capital (FBK), que es coincidente con su definición, puesto que comprende aquellas actividades de inversión de la economía que buscan incrementar su producción y por ende aumentar el valor económico y/o agregado de los bienes generados en territorio chileno.

Al interactuar independientemente FBK con las exportaciones se obtiene un

coeficiente negativo para las ventas de bienes y servicios desde territorio nacional a extranjero, interpretándose de manera que las inversiones efectuadas para el incremento de la capacidad productiva están asociadas a un cambio de su respectivo consumidor final, pues se tiene como prioridad la satisfacción de los requerimientos locales por sobre los del exterior; junto a niveles significativos de cointegración con la variable Tipo de Cambio de Real (TCR) asociado a un coeficiente lineal positivo, lo cual representa en su interpretación que la inversión hace que la moneda chilena se valore por sobre la extranjera, una de las razones para esto es que las inversiones en el plano local atraen el interés de inversores extranjeros en capital nacional.

Es cuanto a la variable importaciones es que se observa una cointegración positiva para la explicación del PIB con la variable TCR y el conjunto de FBK y TCR, en ambos casos con una relación lineal positiva, es así que considerando la interacción conjunta se interpreta como que un incremento en la inversión local, hace necesarios nuevos requerimientos para que la industria se situé en niveles que le permitan adecuarse a las nuevas tasas de producción permitidas, lo que genera un incremento en el interés por la economía local, conllevando que el peso chileno incremente su capacidad adquisitiva por sobre la moneda extranjera.

5.2.2 China

Pib		Exp	Imp	FBK	TCR	Correlativo	None		tau		z							
							Coef	Prob	Value	Prob	Value	Prob						
1	→	1				1	0,994	0,000	-3,930	0,003	-24,337	0,003						
1	→		1			2	1,088	0,000	-1,296	0,565	-2,225	0,737						
1	→			1		3	1,037	0,000	-1,638	0,395	-5,706	0,395						
1	→				1	4	5,520	0,000	-2,886	0,045	-4,550	0,487						
							None		tau		z							
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Value	Prob	Value	Prob				
1	→	1	1			5	0,223	0,941	0,865	0,774	-1,264	0,831	-1,947	0,938				
1	→	1		1		6	-0,267	0,000	1,293	0,000	-4,382	0,004	-31,319	0,002				
1	→	1			1	7	0,904	0,000	0,898	0,000	-1,778	0,616	-5,973	0,659				
1	→		1	1		8	-0,284	0,000	1,308	0,000	-4,461	0,003	-31,411	0,002				
1	→		1		1	9	0,928	0,000	0,791	0,000	-1,578	0,710	-7,686	0,511				
1	→			1	1	10	1,004	0,000	0,174	0,144	-1,634	0,685	-5,310	0,714				
							None			tau		z						
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Value	Prob	Value	Prob		
1	→	1	1	1		11	0,501	0,142	-0,792	0,025	1,312	0,000	-3,479	0,111	-19,619	0,135		
1	→	1		1	1	12	-0,150	0,413	1,170	0,000	0,035	0,842	-1,599	0,871	-5,104	0,896		
1	→	1	1		1	13	-0,232	0,841	1,157	0,334	0,807	0,008	-1,537	0,887	-6,923	0,790		
1	→		1	1	1	14	-0,167	0,455	1,193	0,000	0,011	0,951	-1,525	0,890	-4,697	0,914		
							None				tau		z					
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Coef4	Prob4	Value	Prob	Value	Prob
1	→	1	1	1	1	15	0,229	0,686	-0,447	0,4845	1,235	0,000	0,032	0,861	-1,247	0,981	-3,769	0,985

Tabla 3: Resultados Cointegración China Variables Propias Eviews (Fuente: Elaboración Propia)

Para China que dentro de las relaciones a largo plazo a nivel univariable, se obtienen dos casos relevantes que poseen coeficientes positivos para las variables exportaciones y tipo de cambio real, teniendo la primera el comportamiento según lo esperado en base al cálculo del PIB, y la segunda plantea una considerable ventaja de China con respecto a los países con que interactúa, respecto a la capacidad de adquisición de sus monedas.

Sin embargo, al interactuar las exportaciones con la formación bruta de capital, se aprecia que esta cambia su comportamiento individual pasando a obtenerse un coeficiente, aunque en menor magnitud, negativo, de lo cual se influye que la inversión por parte de China es importante para el crecimiento del país a largo plazo, pero su enfoque se da al desarrollo de bienes y servicios que den prioridad al consumidor local por sobre el extranjero. Se obtiene además que al interactuar FBK con las importaciones, resultan

coeficientes significativos de magnitud positiva y negativa respectivamente, lo cual corresponde lo esperado teóricamente, en que la inversión en activos de producción producirá que los requerimientos del exterior se vean disminuidos, y en consecuencia las adquisiciones se orienten a las materias primas que sean necesarias para el funcionamiento de la industria local.

5.2.3 Unión Europea

Pib		Exp	Imp	FBK	TCR	Correlativo	None		tau		z							
							Coef	Prob	Value	Prob	Value	Prob						
1	→	1				1	1,040	0,000	-0,059	0,928	-0,073	0,930						
1	→		1			2	1,042	0,000	-0,670	0,818	-1,136	0,848						
1	→			1		3	1,052	0,000	-2,323	0,139	-7,229	0,281						
1	→				1	4	6,499	0,000	-1,849	0,300	-3,874	0,555						
							None		tau		z							
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Value	Prob	Value	Prob				
1	→	1	1			5	-4,952	0,000	5,993	0,000	-3,106	0,093	-14,715	0,154				
1	→	1		1		6	0,242	0,000	0,808	0,000	-3,412	0,050	-18,992	0,053				
1	→	1			1	7	0,687	0,000	2,205	0,000	-2,835	0,162	-15,584	0,106				
1	→		1	1		8	0,261	0,000	0,789	0,000	-3,539	0,038	-20,069	0,041				
1	→		1		1	9	0,721	0,000	1,998	0,000	-2,885	0,148	-10,385	0,328				
1	→			1	1	10	1,175	0,000	-0,751	0,000	-4,521	0,004	-41,563	0,000				
							None		tau		z							
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Value	Prob	Value	Prob		
1	→	1	1	1		11	0,846	0,041	-0,697	0,131	0,901	0,000	-3,052	0,238	-15,508	0,268		
1	→	1		1	1	12	-0,019	0,904	1,206	0,000	-0,828	0,229	-4,105	0,036	-32,911	0,002		
1	→	1	1		1	13	1,691	0,024	-1,059	0,163	2,543	0,000	-2,958	0,280	-16,915	0,184		
1	→		1	1	1	14	-0,079	0,596	1,303	0,000	-1,050	0,078	-4,286	0,024	-36,005	0,001		
							None		tau		z							
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Coef4	Prob4	Value	Prob	Value	Prob
1	→	1	1	1	1	15	0,801	0,056	-0,753	0,052	1,031	0,0001	-0,165	0,778	-4,009	0,102	-33,731	0,004

Tabla 4: Resultados Cointegración Unión Europea Variables Propias Eviews (Fuente: Elaboración Propia)

Para este socio las relaciones obtenidas que son de interés se corresponden a los correlativos 8 y 9, pues en estos tanto los coeficientes como los resultados de las pruebas de cointegración son significativos, donde en ambos casos interactúa con un coeficiente positivo la variable FBK; en la interacción con las importaciones, resultan para esta un coeficiente positivo, lo cual hace referencia a que el nivel actual de materias primas dentro de este conjunto de países no es suficiente para dar abasto a los niveles de producción resultantes de la inversión efectuada; para el caso de la interacción de la FBK con el tipo de

cambio real, que este último resulta con un coeficiente negativo, lo cual cuenta que, mayores niveles de capacidad de generación de bienes dentro del territorio europeo tiene como efecto secundario, que la capacidad adquisitiva de la moneda local (euro) frente a la extranjera se vea reducida, pudiendo ser causantes de esta devaluación, que las inversiones se encuentren sujetas a altos niveles de deuda.

5.2.3 Estados Unidos

Pib	Exp	Imp	FBK	TCR	Correlativo	None		tau		z							
						Coef	Prob	Value	Prob	Value	Prob						
1	→	1			1	1,087	0,000	-1,589	0,419	-3,555	0,595						
1	→		1		2	1,075	0,000	-1,654	0,388	-1,864	0,776						
1	→			1	3	1,054	0,000	-3,245	0,018	-18,079	0,019						
1	→			1	4	6,394	0,000	-1,370	0,527	-3,659	0,577						
						None		tau		z							
						Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Value	Prob	Value	Prob				
1	→	1	1		5	2,769	0,000	-1,673	0,000	-3,153	0,084	-21,502	0,032				
1	→	1		1	6	0,059	0,069	0,997	0,000	-3,450	0,044	-19,312	0,055				
1	→	1		1	7	0,849	0,000	1,373	0,000	-1,393	0,786	-5,031	0,735				
1	→		1	1	8	0,021	0,459	1,033	0,000	-3,354	0,055	-18,782	0,062				
1	→		1	1	9	0,841	0,000	1,387	0,000	-1,568	0,715	-4,550	0,774				
1	→		1	1	10	1,112	0,000	-0,352	0,004	-3,840	0,021	-30,569	0,001				
						None			tau		z						
						Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Value	Prob	Value	Prob		
1	→	1	1	1	11	0,436	0,000	-0,289	0,000	0,913	0,000	-4,162	0,026	-35,499	0,002		
1	→	1		1	12	0,298	0,001	0,683	0,000	0,498	0,056	-3,849	0,062	-28,706	0,007		
1	→	1	1	1	13	1,154	0,000	-0,312	0,041	1,429	0,000	-1,396	0,918	-5,064	0,897		
1	→		1	1	14	-0,076	0,265	1,214	0,000	-0,516	0,002	-3,518	0,116	-26,034	0,016		
						None				tau		z					
						Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Coef4	Prob4	Value	Prob	Value	Prob
1	→	1	1	1	15	0,653	0,000	-0,313	0,000	0,672	0,000	0,321	0,138	-3,944	0,117	-28,919	0,018

Tabla 5: Resultados Cointegración Estados Unidos Variables Propias Eviews (Fuente: Elaboración Propia)

Se presenta nuevamente FBK como variable que independientemente influye de manera positiva en el valor de los bienes y servicios producidos dentro del territorio estadounidense; interactuando también con otras variables, donde los resultados de interés se dan respecto a los modelos asociados a los correlativos 10 y 11, los cuales absorben y mejoran la calidad de las demás relaciones significativas obtenidas, con las cuales comparte variables en común.; en la relación de FBK con TCR, se repite lo observado para la Unión

Europea, en que sus coeficientes son positivo y negativo respectivamente.

En el modelo que considera tanto FBK como Exportaciones e Importaciones, los signos asociados a los coeficientes resultan positivos para las primeras dos variables mencionadas y negativo para lo adquirido del exterior por Estados Unidos; lo cual se da en función de lo esperado teóricamente, en que un aumento en la capacidad productiva, permitirá efectuar una mayor magnitud de ventas al exterior y paralelamente los requerimientos internos desde otros países serán menores, dado por la mayor capacidad interna.

5.3 Cointegración Chile y socios.

Es en base a los análisis anteriormente realizados y en función del interés del estudio del presente documento, es que se procede a analizar el carácter explicativo y la relación a largo plazo entre las variables PIB, Exportaciones e Importaciones para Chile con respecto a las mismas series, pero desde las observaciones para sus socios estratégicos.

Para lo mencionado, se desarrollan modelos de regresión lineales sin intercepto, donde la atención y por ende las variables a ser explicadas de manera individual serán las pertenecientes a Chile, ejecutándose desde dos enfoques, uno desde el conjunto de variables para cada uno de los comparando: China, Unión Europea y Estados Unidos; para proseguir en un segundo análisis en que se utilizarán como regresoras aquellas variables símiles a nivel intra país.

Para el caso de Variable Chile vs Conjunto variables país, se presentan el resumen de resultados en tabla 6, en cada situación analizada son incluidos los respectivos coeficientes obtenidos, donde los índice corresponden a: 1 para PIB, 2 para Exportaciones y 3 para

Importaciones, los que son acompañados del valor de probabilidad asociado a la significancia de cada uno de estos, resaltándose aquellos inferiores a 0,05; para cada situación con incorporados también los resultados de las pruebas de cointegración de Engle-Granger.

Chile		China	EUU	USA	Correlativo	None						tau		z	
						Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Value	Prob	Value	Prob
Pib	→	1			1	1,509	0,000	0,080	0,830	-0,734	0,055	-0,849	0,978	-3,409	0,959
Pib	→		1		2	0,051	0,888	5,022	0,002	-4,200	0,029	-2,561	0,451	-13,308	0,398
Pib	→			1	3	0,224	0,347	0,805	0,274	-0,124	0,814	-1,357	0,925	-4,570	0,922
Exp	→	1			4	1,028	0,000	-0,493	0,309	0,311	0,522	-2,326	0,571	-17,729	0,192
Exp	→		1		5	-1,128	0,046	5,485	0,026	-3,475	0,228	-1,925	0,759	-8,576	0,705
Exp	→			1	6	-0,363	0,193	-0,159	0,852	1,417	0,025	-2,097	0,683	-7,793	0,755
Imp	→	1			7	1,091	0,000	-0,465	0,240	0,215	0,586	-1,633	0,862	-8,324	0,721
Imp	→		1		8	-0,585	0,078	5,844	0,000	-4,397	0,012	-2,735	0,367	-15,322	0,293
Imp	→			1	9	-0,488	0,010	0,839	0,140	0,561	0,171	-2,781	0,346	-12,144	0,469

Tabla 6: Variable Chile vs Conjunto variables País Eviews (Fuente: Elaboración Propia)

Desde este análisis es que, si bien se obtienen resultados favorables en términos de posibles coeficientes con la significancia suficiente para ser parte del modelo respectivo, es que los valores de las pruebas Engle-Granger hacen que no se corrobore, en todos los correlativos, una tendencia estocástica común para las series de tiempo involucradas

Para el análisis de posibles modelos lineales en función de la relación Variable Chile vs Conjunto de Variables Símbolos, los resultados son presentados en tabla 7, donde la información presentada se corresponde con la tabla anterior, pero a diferencia los índices de los coeficientes respectivos al modelo y por ende de sus valores de probabilidad asociados, refieren a: 1 para China, 2 para Unión Europea y 3 para Estados Unidos.

Donde al contrario de lo resultados previos, se obtienen valores de significancia coincidentes desde ambas perspectivas de análisis, vale decir tanto para los coeficientes como la cointegración de las respectivas series de tiempo. Sin embargo, para que los

resultados de los modelos cuestión, sean más atractivos en términos de significancia, se detecta que no todas las variables alcanzan los niveles esperados para ser consideradas como explicativas de la variable chilena endógena en cuestión, por lo que, para mejorar los resultados obtenidos, se proceden a realizar diferentes pruebas, las cuales permitirán dar razón de mantener o retirar aquellas series en discrepancia y en efecto llevar a cabo conclusiones de mayor solidez.

Chile		Pib	Exp	Imp	Correlativo	None					tau		z		
						Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Value	Prob	Value	Prob
Pib	→	1			10	0,127	0,182	-1,809	0,024	2,555	0,005	-2,997	0,255	-17,322	0,207
Pib	→		1		11	0,114	0,006	1,188	0,001	-0,432	0,252	-2,613	0,426	-13,187	0,404
Pib	→			1	12	0,302	0,000	1,712	0,000	-1,151	0,002	-3,493	0,109	-25,188	0,039
Exp	→	1			13	0,475	0,007	-1,199	0,395	1,572	0,318	-3,352	0,142	-28,902	0,016
Exp	→		1		14	0,308	0,000	0,569	0,024	-0,011	0,968	-4,266	0,020	-39,637	0,001
Exp	→			1	15	0,333	0,000	0,565	0,030	-0,028	0,930	-3,796	0,059	-31,258	0,008
Imp	→	1			16	0,532	0,000	0,184	0,845	0,128	0,904	-3,262	0,166	-20,585	0,111
Imp	→		1		17	0,212	0,000	0,118	0,436	0,551	0,003	-5,026	0,003	-34,830	0,003
Imp	→			1	18	0,236	0,000	0,460	0,041	0,169	0,542	-4,016	0,036	-25,484	0,037

Tabla 7: Resultados Variable Chile vs Conjunto de Variables Símbolos Eviews (Fuente: Elaboración Propia)

Donde se vuelven a generar modelos de regresión lineales en base a los resultados de tabla 7, presentándose los de esta nueva instancia en tabla 8, la cual plantea la misma estructura que la utilizada como referente, con sus índices idénticos; pero que a modo de plantear el o los cambios efectuados al planteamiento original, se añade la columna “Observación”, que da cuenta de estos.

Chile		Pib	Exp	Imp	Prueba	Observación	None						tau		z	
							Coef1	Prob1	Coef2	Prob2	Coef3	Prob3	Value	Prob	Value	Prob
Pib	→	1			1	Sin China	-	-	-2,796	0,000	3,669	0,000	-3,135	0,087	-20,383	0,042
Pib	→		1		2	Sin USA	-	0,001	0,812	0,000	-	-	-2,370	0,324	-10,174	0,364
Pib	→			1	3		0,302	0,000	1,712	0,000	-1,151	0,002	-3,493	0,109	-25,188	0,039
Exp	→	1			4	Solo China	0,864	0,000	-	-	-	-	-1,398	0,514	-7,581	0,265
Exp	→		1		5	Sin USA	0,299	0,000	0,567	0,000	-	-	-4,361	0,004	-41,904	0,000
Exp	→			1	6	Sin USA	0,316	0,000	0,553	0,000	-	-	-3,679	0,026	-29,796	0,003
Imp	→	1			7	Solo China	0,866	0,000	-	-	-	-	-0,442	0,871	-1,386	0,825
Imp	→		1		8	Sin U. Europea	0,258	0,000	-	-	0,633	0,000	-3,622	0,030	-28,089	0,005
Imp	→			1	9	Sin USA	0,274	0,000	0,588	0,000	-	-	-4,003	0,011	-25,845	0,010

Tabla 8: Resultados Variable Chile vs Conjunto de Variables Símbolos Eviews - Segunda Instancia (Fuente: Elaboración Propia)

A partir de los resultados las pruebas efectuadas, se establece con la significancia estadística suficiente, relaciones de comportamiento dependiente entre las variables chilenas y el actuar de sus socios estratégicos seleccionados para el presente estudio. Respecto a esto serán considerados aquellos los valores de probabilidad, tanto para sus coeficientes como para al menos uno de sus resultados de cointegración, que se encuentren bajo 0,05; siendo agrupadas y descritas las relaciones obtenidas de acuerdo a la variable endógena de interés:

5.3.1 Chile -PIB

Se obtiene con respecto al PIB de la Unión Europea (EUU) una proporción de crecimiento lineal negativa, dando cuenta estadísticamente que el crecimiento en las actividades del conjunto de países del viejo continente genera un impacto negativo en la economía chilena, restando valor al conjunto de bienes y servicios producidos en territorio nacional, a partir de lo cual se infiere que su posición al momento de presentarse en el mercado, es a competir con los productos chilenos en carácter de sustitutos con ventajas por sobre estos que les permiten ser seleccionados en mayor preferencia. A su vez el PIB chileno se encuentra ligado positivamente al total de importaciones de bienes y servicios

por parte de la Unión Europea, lo que en relación a lo anterior se permite concluir que si bien el mercado da preferencia a lo que en territorio europeo se produce, ya sea por las diferencias de valor agregado que este es capaz de generar o la gama que este socio a su vez puede disponer en el mercado, para su abastecimiento la Unión Europea se hacia lo que en Chile se produce por sobre otros oferentes.

La relación entre los PIB chileno y estadounidense es la de mayor influencia dentro del rango de variables analizadas, pues entre estos se genera el positivo coeficiente de mayor magnitud en lo expuesto, lo cual se traduce en un comportamiento favorable para la economía de Chile cuando la de Estados Unidos también posea cambios que la favorezcan, y viceversa se verá sujeto a altos impactos cuando los números de este socio tiendan a la baja. Se obtiene además que el PIB local posee una relación según el coeficiente obtenido, lineal negativa con las importaciones de Estados Unidos, por lo que un crecimiento de estas, restan valor a lo que la economía chilena puede producir, lo cual se considera como efecto de que las compras de bienes por parte del socio americano compiten directamente con el valor de lo generado en territorio chileno y se ven superadas sus características de mercado por la oferta extranjera.

5.3.2 Chile -Exportaciones

Los resultados indican que las exportaciones chilenas se encuentran sujetas a las cifras y por ende condiciones de exportación de China y la Unión Europea de forma lineal positiva, teniendo una mayor influencia en términos de coeficientes las relaciones con Europa por sobre las del socio asiático; es así como la relación positiva entre ventas de bienes y servicios por parte de los involucrados, da motivos para deducir que los

suministrado por estos socios y Chile al mercado poseen la característica de complementarios, en que las demandas de sus productos se encuentran relacionadas directamente entre sí y sus elasticidades de demanda cruzada son negativas, vale decir si uno sube, todos lo hacen y viceversa; relaciones determinadas entre Chile y cada uno de sus socios, las que no implican resultados entre estos.

A su vez la condición obtenida de proporciones positivas entre exportaciones chilenas e importaciones con los comparando, se explica de manera sencilla por el carácter de proveedor que tiene el país hacia sus socios.

5.3.3 Chile – Importaciones

De acuerdo con lo obtenido, se aprecia que las importaciones chilenas se encuentran ligadas linealmente positivas con las exportaciones chinas y estadounidenses, siendo el coeficiente de este último más del doble que el resultante para China dado por el carácter de proveedores de bienes principalmente finales que los socios tienen con el país, donde es importante señalar que el resultado es en términos proporcionales de acuerdo con la escala logarítmica aplicada sobre los datos.

Se presenta a su vez una dependencia del mismo tipo para las adquisiciones del exterior por parte de Chile con las respectivas para China y la Unión Europea, lo cual principalmente para China se encuentra ligado con lo obtenido anteriormente, en que estos socios adquieren materias primas desde Chile, principalmente cobre, para este después adquirir los bienes intermedios o finales que estos producen en su territorio. Sin embargo, para la Unión Europea se observa que ambos países presentan una asociación en el comportamiento de sus importaciones entre sí, mientras las exportaciones que realice este

socio no necesariamente generan una variación en lo que Chile adquiera del exterior, de lo que se desprende que ambos poseen comportamientos de consumo similares, en que los miembros de su territorio presentan necesidades similares o complementarias al mercado global.

5.4 Relaciones de Causalidad

Es de los modelos resultantes de las pruebas realizadas que cumplen con las condiciones de significancia suficientes tanto en los niveles de cointegración de sus datos como de la validez de los coeficientes que lo componen, que son obtenidas las relaciones estimadas en el largo plazo para las variables. Por lo que, para medir el efecto que tienen las variaciones de largo plazo en el corto plazo para las series de interés chilenas, correspondiendo al efecto causalidad, es que se proceden a obtener modelos de vector corrección del error (VECM), equivalentes a un VAR restringido con dos rezagos.

Los resultados obtenidos a partir del software Eviews, son presentados a modo resumen en tabla 9, donde se incluye un valor “Correlativo” de referencia a cada modelo, junto a las variables que lo conforman, vale decir tanto su endógena como las exógenas respectivas, dentro de las cuales aparecen la nombrada “CointEq1”, que corresponde al término de corrección del error y “C” al intercepto sin tendencia asociado; informándose para cada variable explicativa tanto su coeficiente como el valor de probabilidad asociado a la significancia de la misma.

Correlativo VEC	Var. Endógena	Var. Exógenas	País	Coef	Prob
1	PIB	CointEq1		-0,003	0,004
		PIB(-1)	CHL	0,190	0,141
		PIB(-1)	EUU	0,120	0,487
		PIB(-1)	USA	0,444	0,386
		C		0,015	0,014
2	PIB	CointEq1		0,017	0,034
		PIB(-1)	CHL	0,253	0,160
		Imp(-1)	CHN	-0,010	0,035
		Imp(-1)	EUU	-0,292	0,150
		Imp(-1)	USA	0,112	0,127
C		0,036	0,009		
3	Exp	CointEq1		-0,416	0,091
		Exp(-1)	CHL	0,324	0,126
		Exp(-1)	CHN	0,156	0,088
		Exp(-1)	EUU	-0,191	0,266
		C		0,030	0,017
4	Exp	CointEq1		-3,443	0,083
		Exp(-1)	CHL	0,208	0,137
		Imp(-1)	CHN	0,124	0,077
		Imp(-1)	EUU	-0,071	0,231
		C		0,034	0,034
5	Imp	CointEq1		-0,656	0,163
		Imp(-1)	CHL	-0,176	0,150
		Exp(-1)	CHN	-0,112	0,097
		Exp(-1)	USA	0,727	0,237
		C		0,036	0,017
6	Imp	CointEq1		-0,396	0,137
		Imp(-1)	CHL	-0,130	0,140
		Imp(-1)	CHN	0,056	0,089
		Imp(-1)	EUU	0,489	0,237
		C		0,030	0,018

Tabla 9: Resultados VECM Eviews - Segunda Instancia (Fuente: Elaboración Propia)

Es de las relaciones de largo plazo, que solo las implicancias de las importaciones chinas a corto plazo causan efectos en el PIB chileno de acuerdo a lo estadísticamente obtenido, presentando un coeficiente de magnitud negativa, lo cual representa que el valor total de lo producido localmente pierde valor a medida que China adquiere una mayor cantidad de productos del exterior, implicando un efecto secundario para la economía chilena producto de la apertura en las comercializaciones con este socio. Lo anterior se procede a justificar debido a que en relación a las compras realizadas por China y en efecto a la gran magnitud de estas, este socio tiende a preferir parte de la oferta de otros países por sobre la chilena, actuando estos como sustitutos de los bienes locales, y por ende al verse contraídas las exportaciones también lo hace el PIB local.

6. CONCLUSIONES

Desde el análisis de cointegración inter país, en donde es utilizado el PIB respectivo a Chile y el de cada uno de sus socios, como variable regresora, que se obtiene como factor común de alta incidencia, de manera particular como en su interacción con más variables a la Formación Bruta de Capital (FBK), serie correspondiente a las inversiones realizadas con el propósito de incrementar la capacidad productiva del país, mediante coeficientes de regresión lineal de magnitud positiva, por lo que en efecto los resultados estadísticamente obtenidos coinciden con el planteamiento teórico para la variable dentro del cálculo del PIB, que es dar un mayor valor agregado a los bienes y servicios que son generados dentro de las economías estudiadas.

A partir de los resultados de cointegración a nivel intra país se observa que los efectos en las variables chilenas analizadas (PIB, Exportaciones e Importaciones) producto de las variables símil a sus socios estratégicos, es que se obtienen que estas poseen implicancias importantes al largo plazo por sobre lo cortoplacista de acuerdo a sus niveles de significancia; es por tanto que shocks o variaciones de gran incidencia en la economía global, y por ende para los socios estratégicos de Chile, presentaran un retardo en el plazo en el cual serán incidentes en la economía nacional que permitirá tomar decisiones o llevar a cabo procesos que mitiguen los efectos esperados para estos.

Donde las cointegraciones resultantes para las variables Chile en el largo plazo coinciden a rasgos generales según el signo de los coeficientes obtenidos, con lo esperado teóricamente según los modelos de economía abierta y estructura de cálculo del PIB, dando cuenta de la incidencia en la economía nacional de la apertura de mercados y efecto de la relación con socios de gran influencia a nivel global.

Es así que las relaciones de mayor influencia ocurren para el PIB de Chile con respecto a las series de la Unión Europea y Estados Unidos en términos de PIB también e importaciones, donde se obtiene el caso particular en que el crecimiento en el valor de lo generado en territorio europeo devalúa a lo nacional, lo que da indicios de que ambos se encuentran compitiendo en los mercados internacionales en carácter de bienes sustitutos, por lo que comparando a los niveles de capacidad entre estos, la economía nacional debería apuntar a un trabajo en conjunto en que sus productos pasen a complementarse, lo cual implicaría importantes cambios, o a una diferenciación en lo generado en territorio nacional que permita focalizar a la gama de clientes objetivo de aquellos productos que actualmente están siendo afectados.

Obteniéndose en el corto plazo una implicancia negativa en el PIB chileno resultado de la adquisición de productos y servicios del exterior por China, si bien el coeficiente obtenido es de pequeña magnitud, por lo que no genera alarma, pero si interés de ahondar puesto que los beneficios en el largo plazo de la apertura comercial con China, en términos de los ingresos y mayores beneficios arancelarios entre el flujo de productos para Chile, pueden haber ocultado o desestimado los efectos que consigo, según el resultado de los análisis, trae a la producción local.

7. REFERENCIAS

Arend, M., & Norambuena, V. (2005), Analysis of the Effects of a Negative Terms of-Trade

Shock over the Exchange Rate and Current Account in Chile

Banco Central de Chile (2018a). Balanza comercial por países, anual. Recuperado de:

<https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/Excel/SE/COMEX/excel.html>

Banco Central de Chile (2018b). Informe de Política Monetaria septiembre 2018.

Recuperado de: <http://www.bcentral.cl/-/informe-de-politica-monetaria-septiembre-2018>

Banco Mundial (2018a). Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB). Recuperado de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.EXP.GNFS.ZS>

Banco Mundial (2018b). Importaciones de bienes y servicios (% del PIB). Recuperado de:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.IMP.GNFS.ZS>

Cepal (2011). Econometría: Teoría de la Cointegración. Recuperado de:

https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/cc_11.2011_horario.catalan.econometria.esp_.pdf

Chami, J., & Lemme, M. (2013). Economía Industrial (2th ed.). Elsevier Editora Ltda.

Chousakos, K., Gorton, G., & Ordoñez, G. (2017). Global Information Spillovers.

Mechanisms, Effects and Policy Measures. Banco Central de Chile. Santiago, Chile.

Devereux, M. B., & Yu, C. (2016). Monetary Policy Responses to External Spillovers in Emerging Market Economies. Mechanisms, Effects and Policy Measures. Banco Central de Chile. Santiago, Chile.

Decreto con Fuerza de Ley 53. Diario Oficial de la República de Chile, 10 de enero de 1979.

Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (2017). Política comercial de Chile, Agenda 2017. Recuperado de:

<http://cicmex.cl/wpcontent/uploads/2017/04/C%C3%A1maras-Binacionales30.03.17.pdf>

Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (2018a). Comercio Exterior de Chile, 2017. Recuperado de:

<https://www.direcon.gob.cl/wp-content/uploads/2018/01/Reporte-Anual-2017.pdf>

Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (2018b). Prioridades de la Política Comercial de Chile. Recuperado de:

<https://www.direcon.gob.cl/2018/05/prioridades-de-la-politica-comercial-de-chile/>

Eichengreen, B., & Gupta, P. (2016). Managing sudden stops. Monetary Policy and Global Spillovers. Mechanisms, Effects and Policy Measures. Banco Central de Chile. Santiago, Chile.

Eviews (2017). Cointegrating Regression. Recuperado de:

http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content%2FnsregCointegrating_Regression.html%23

El Mercurio (2018). Por qué somos optimistas con Chile.

Recuperado de:

<http://www.elmercurio.com/Inversiones/Noticias/Columnas/2018/10/17/Por-que-somos-optimistas-con-Chile.aspx>

Fernández, V. (s.f.). Procesos no estacionarios: Test de raíces unitarias y cointegración.

Recuperado de: <http://www.oocities.org/vivipauf/cointg.PDF>

Fondo Monetario Internacional (2018). El Directorio Ejecutivo del FMI concluye la

Consulta del Artículo IV correspondiente a 2018 con Chile. Recuperado de:

https://www.imf.org/es/News/Articles/2018/11/09/pr18414-chile-imf-executive-boardconcludes-2018-article-iv-consultation#_ftn2

Granger, C & Newbold, P. (1974), Spurious regressions in econometrics, *Journal of Econometrics* (2), 111—120.

Gourinchas, P. (2017). Monetary Policy Transmission in Emerging Markets: An Application to Chile. Mechanisms, Effects and Policy Measures. Banco Central de Chile. Santiago, Chile.

Mankiw, N. (2013). *Macroeconomics*, (8th ed.). New York: Worth Publishers.

Mendoza, E. (2016). Macprudential policy: Promise and challenges. Monetary Policy and Global Spillovers. Mechanisms, Effects and Policy Measures. Banco Central de Chile. Santiago, Chile.

Mendoza, E., Pastén, E., & Saravia, D. (2017). Monetary Policy and Global Spillovers: Mechanisms, Effects and Policy Measures—An Overview. Mechanisms, Effects and Policy Measures. Banco Central de Chile. Santiago, Chile.

Montero, R. (2013). Variables no estacionarias y cointegración. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada, España.

Organización Mundial de Comercio (2015). Examen de las Políticas Comerciales, Informe de Secretaria, Chile. Recuperado de:
https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/s315_s.pdf