

Una Política Mínima de Desarrollo Productivo para Chile: Una alternativa al estancamiento

Autor:

Manuel Agosin

Santiago, Noviembre de 2019

sdt@econ.uchile.cl
econ.uchile.cl/publicaciones

Versión del 10 de noviembre de 2019

Una política de desarrollo productivo mínima para Chile: Una alternativa al estancamiento

Manuel Agosin*

Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile

Resumen

Desde 1997 Chile ha venido acusando una deceleración importante en su crecimiento económico. Este trabajo postula la hipótesis de que el bajo desempeño de la economía chilena es producto de su escasa diversificación productiva y exportadora. La gran mayoría de las intervenciones del Estado en la economía han sido hasta ahora de tipo horizontal – vale decir, orientadas a corregir fallas de mercado generalizadas en la economía. Tanto las autoridades económicas como los académicos han sido reacios a intervenciones verticales, que impliquen “escoger ganadores” (“picking winners”). Postulamos que existen intervenciones intermedias entre las de carácter horizontal y las orientadas a industrias específicas que buscan atraer *actividades* en lugar de industrias específicas con las características deseadas y que escasean en la economía chilena, dejando un amplio margen a las fuerzas del mercado en la selección de empresas. Generalmente, dichas políticas deberán privilegiar la diversificación productiva y exportadora. Asimismo, sin abandonar el tipo de cambio flexible, el artículo aboga por políticas que, actuando sobre sus fundamentos, moderen sus fuertes fluctuaciones, que hacen que potenciales exportadores se desistan de invertir.

Palabras clave: Crecimiento, Políticas comerciales, Políticas cambiarias.

Códigos JEL: O47, F13, F31

Summary

Since 1997, Chilean economic growth has been decelerating. One of the main causes is its continued dependence on copper and its inability to diversify its production and export structures. Most government interventions in the economy in the past have been of a horizontal nature, that is, oriented to correct markets failures that may occur in any sector of the economy. Policymakers have eschewed policies that might be viewed as picking winners (which we label as vertical, or policies to promote specific industries). This paper argues that there is a middle ground: the realm of intermediate productive development policies, which involve selecting characteristics that the economy lacks, letting the market select the industries and firms that are chosen for special treatment. We give some examples of these policies from the Chilean recent past. Without abandoning the policy of floating exchange rates that Chile has maintained for two decades, the paper also argues that Chile's extreme real exchange rate volatility conspires against investment in new products or technologies and advocates policies that may diminish this volatility. It is suggested that this can be achieved without abandoning the current regime of floating rates by acting on the fundamentals that determine the real exchange rate.

Key words: Economic growth, Trade policies, Exchange rate policies

JEL Codes: O47, F13, F31

* El autor agradece la excelente asistencia de investigación de Patricio Cea y Carlos Molina. Asimismo, agradece los comentarios de dos árbitros anónimos y de Eduardo Bitrán, Guillermo Calvo, Ricardo Ffrench-Davis, Ramón López y Alejandro Micco, así como aquellos de los participantes en el seminario sobre crecimiento de las exportaciones del Growth Lab de la Facultad de Economía y Negocios. Desde luego, los análisis y conclusiones de este trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.

“En un país de producción diversa hay mucha gente que sabe como generar y hacer cosas más específicas y valiosas: eso hace a un país más rico.”

César Hidalgo, citado por Daniel Matamala, *La Tercera*, 15 de septiembre de 2019, pág. 28.

1. Una salida al estancamiento: Las políticas de desarrollo productivo para ampliar ventajas comparativas

Chile está en una encrucijada. Ni el pasado gobierno de la Nueva Mayoría ni el actual de Chile Vamos ha logrado impulsar un crecimiento dinámico y sostenido que aseguren que el país alcanzará el desarrollo económico con equidad de oportunidades que ambos conglomerados políticos han prometido. Postulamos que existe un conjunto de políticas de desarrollo productivo adecuadas para enfrentar los desafíos del siglo XXI que pueden sacarnos de nuestro estancamiento. En este ensayo las describimos y analizamos. Abordamos tanto las políticas de diversificación productiva como las cambiarias que apoyarían este fin y terminamos con propuestas para acción inmediata que encaminen a nuestra economía en la dirección que ella necesita para alcanzar el objetivo de impulsar el crecimiento.

En los gobiernos que sucedieron a la dictadura militar, se han propuesto e implementado una gran cantidad de reformas de política económica. A pesar de los esfuerzos desplegados durante más de treinta años, la política de desarrollo productivo nunca ha estado en el centro de las preocupaciones de las autoridades económicas del país. Los esfuerzos realizados no han sido dotados de recursos y no han tenido continuidad con cada cambio de gobierno.¹ Esto último ha redundado en que cada cambio de gobierno desde que comenzó la alternancia política con el primer gobierno del Presidente Piñera haya representado un cambio radical de política en lugar de construir sobre los éxitos ya alcanzados.²

Luego de la “edad de oro” de la economía chilena (1985-97), cuando se logró una tasa de crecimiento anual del 7,5%, hemos regresado a un crecimiento parecido al histórico antes del gobierno militar (véase gráfico 1). Un aspecto que contribuyó a ese crecimiento excepcional en 1985-97 fue la importante diversificación exportadora, con la incorporación de nuevos bienes a la canasta exportadora tales como los salmones, el vino, la fruta fresca, el papel y la celulosa, los productos madereros, y otros.³

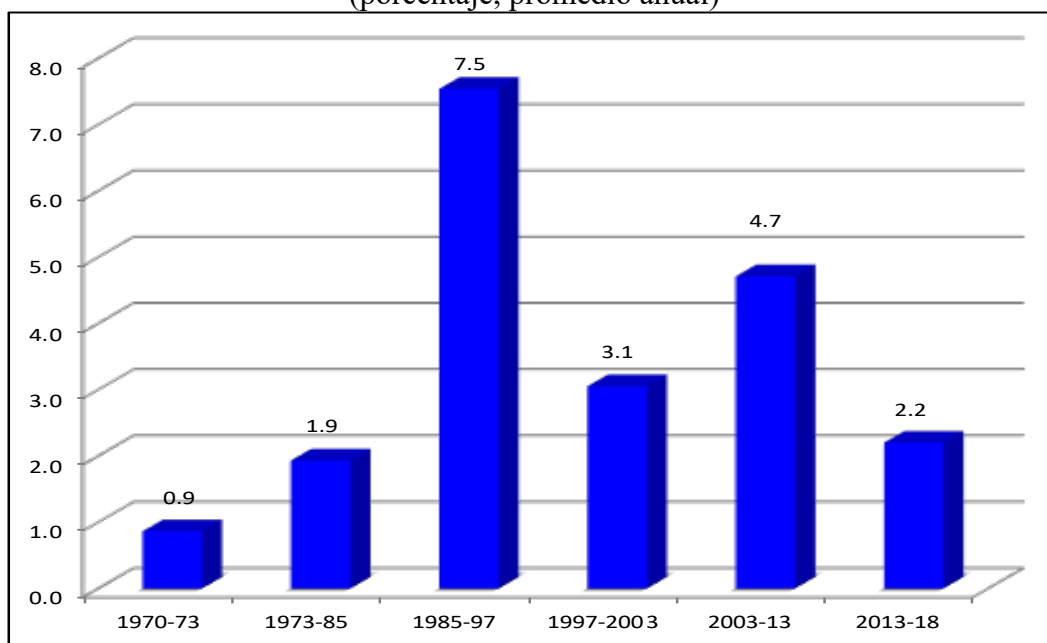
¹ De acuerdo con Breznitz (2009, pág. 148), Irlanda ha sido persistente en sus políticas de desarrollo productivo, las que han sido apoyadas tanto por gobiernos de corte liberal-reformista como conservador. El autor llama a estas políticas “intervencionismo neoliberal”, porque combinan una adhesión al mercado con una fuerte injerencia del estado en la atracción de inversiones extranjeras en sectores de alta tecnología.

² Esto es especialmente cierto del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad, creado en los últimos meses del gobierno del Presidente Lagos y cuyo giro fue cambiado radicalmente durante el primer gobierno del Presidente Piñera; y del Programa de Atracción de Inversiones en Alta Tecnología, también creado durante el gobierno del Presidente Lagos y, aunque exitoso a pequeña escala, fue trasladado desde CORFO a InvestChile (entidad del Ministerio de Economía para atraer, regular y registrar la inversión extranjera directa) y dejado sin recursos.

³ Este fenómeno está muy bien descrito en los trabajos individuales publicados en Meller y Sáez, editores (1995).

La sostenida desaceleración del crecimiento explica en parte importante por qué las críticas a la economía de mercado se han intensificado y las demandas redistributivas han proliferado.⁴ El Banco Central y el Ministerio de Hacienda dan cuenta de una paulatina pero sostenida desaceleración del crecimiento potencial (vale decir, de largo plazo) de la economía atribuible a la caída en la inversión y una nula expansión de la productividad total de factores (PTF). Ambos fenómenos están relacionados. La inversión no va a repuntar en una economía pequeña cuyo sector transable sigue dominado por el cobre, que, a partir de 2013, está en una caída cíclica de incierta duración. Tampoco se van a registrar aumentos en la PTF cuando la economía no se está moviendo hacia sectores nuevos de mayor productividad. La escasa diversificación productiva y exportadora a partir del año 2000 es una de las causas primordiales del estancamiento chileno.

Gráfico 1: Tasas de crecimiento del PIB, 1970-2018
(porcentaje, promedio anual)



Fuente: Cálculos del autor, en base a datos del Banco Central de Chile.

En contraste con las tendencias más recientes, el alto crecimiento de la economía durante 1985-1997 coincidió con una diversificación productiva y exportadora importante. Entre 1985 y 1997, las exportaciones no mineras a precios constantes crecieron a una tasa de 11.5% (cálculos propios con datos del Banco Central de Chile). En 1997, ellas llegaron a representar casi dos tercios de las exportaciones totales. Asimismo, Agosin y Bravo-

⁴ Aunque el análisis de las protestas populares que han paralizado al país en la segunda mitad de octubre de 2019, mientras este trabajo estaba en elaboración, no son su objeto, sí son un ejemplo de cómo la problemática redistributiva se toma el debate nacional cuando la economía se estanca. Durante los años noventa, el país era más desigual y casi un 50% de los hogares eran pobres. Hoy hay mayor bienestar material, menos desigualdad y la pobreza está por debajo del 10% de los hogares. Sin embargo, durante los noventa, la economía crecía, los salarios aumentaban y existía la percepción que el futuro sería mejor que el presente. La gradual pero pertinaz desaceleración del crecimiento, que lleva unos 20 años, ha desmejorado estas expectativas dramáticamente.

Ortega (2009) documentaron que el fuerte aumento de las exportaciones hasta el año 2000 se debió más que nada al “descubrimiento” (en el sentido de Hausmann y Rodrik, 2003) de nuevos productos de exportación. En Agosin y Bravo-Ortega (2009), un bien es considerado un “descubrimiento de exportación” cuando dicho bien, definido a nivel de cuatro dígitos en el sistema de clasificación COMTRADE, sobrepasa el millón de dólares exportados (a precios de 2000) en algún año del período 1962-2000 y permanece por lo menos a ese nivel durante todo el resto del período después de su descubrimiento. El trabajo de Agosin y Bravo-Ortega (2009) muestra que el grueso de los descubrimientos de exportación ocurrió en el período de 1985 a 2000, luego de las liberalizaciones comerciales de los setenta y de la recuperación después de la grave crisis financiera y económica de 1982-83.⁵ Hacia 2000, este estudio estima que más de un tercio de las exportaciones chilenas provenían de productos que no se exportaban antes de 1980.⁶

El buen desempeño de las exportaciones no cobre se debió en parte a políticas económicas que la impulsaron, incluso durante el predominio de las llamadas políticas “neoliberales” de la dictadura militar. Por ejemplo, el subsidio que se le dio a la forestación y reforestación a los comienzos del gobierno militar (Decreto con Fuerza de Ley 701) tuvo como resultado un eventual fuerte aumento de las exportaciones de madera, papel y celulosa. Y las inversiones que hizo Fundación Chile, apoyada por la agencia de cooperación japonesa para el desarrollo (JICA, por sus siglas en inglés), a fines de los setenta en la salmonicultura redundaron en un fuerte crecimiento de las exportaciones de salmón de cultivo a partir de mediados de los ochenta.⁷ La fuerte depreciación cambiaria real a partir de la crisis de 1982 (y que se prolongó por buena parte del resto de la década y de la siguiente, aunque con una tendencia a la apreciación en los años noventa) también contribuyó a impulsar inversiones en exportables nuevos que dieron sus frutos algunos años más tarde.

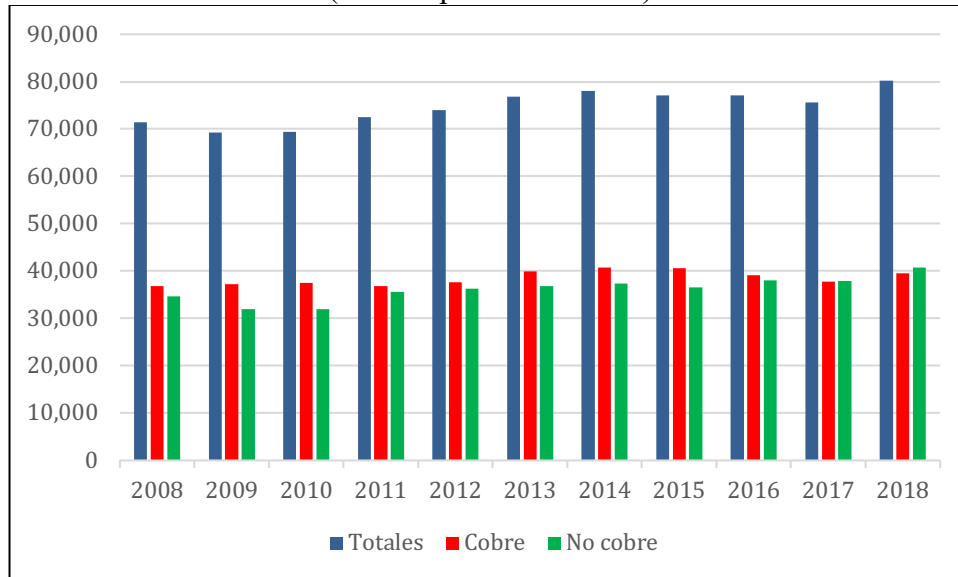
Aunque las nuevas exportaciones continuaron aumentando hasta 2008, su ritmo de crecimiento se fue aletargando y fueron paulatinamente representando una proporción cada vez menor del total exportado, fundamentalmente por el auge en el precio del cobre. En la década más reciente las exportaciones no-cobre en su conjunto han estado estancadas. En términos de volumen, las exportaciones de cobre, en términos reales, crecieron a una tasa de 0.7% al año, mientras las exportaciones no-cobre lo hicieron a una tasa de 1.6% anual. Es interesante anotar que entre 2008 y 2018, los precios de las exportaciones no cobre se mantuvieron constantes. El gráfico 2 da cuenta de la evolución de los valores a precios constantes de 2013 de las exportaciones de cobre y de otros productos a precios de 2013 en el período 2008-2018.

⁵ Agosin y Bravo-Ortega (2009), cuadro 2, pág. 58.

⁶ Esta hipótesis es coincidente con el análisis realizado más de una década antes por Amin Gutiérrez de Piñeres y Ferrantino (1997).

⁷ Agosin, Larrain y Grau (2009) y Agosin (1999). Véase también Achurra (1995) y Hosono, Iizuka y Katz (2016).

Gráfico 2
Volumen de las exportaciones, 2008-2018
(cifras a precios de 2013)



Fuente: Elaboración del autor, basada en cifras del Banco Central de Chile.

Si el país quiere retomar una tasa de crecimiento de 5% o más, las exportaciones no-cobre deberán crecer a tasas bastante más elevadas que el crecimiento del producto. Representando las exportaciones chilenas un tercio de las exportaciones mundiales de cobre, estas últimas no crecerán a una tasa mayor al 3% (asumiendo una elasticidad ingreso de la demanda por cobre de la unidad y considerando que la economía mundial no crecerá mucho más que esa cifra en el mediano plazo). Además, Chile está agotando sus yacimientos de alta ley conocidos y, como consecuencia, el crecimiento de la demanda mundial pone un techo a lo que puede esperarse sea el crecimiento de las exportaciones chilenas del mineral. Por lo tanto, las exportaciones de otros bienes y servicios tendrán que hacerlo a una tasa mucho más elevada.

A primera vista, la experiencia chilena muestra que, en un país pequeño y abierto, que además está ubicado al interior de la frontera productiva mundial en casi todos sus sectores productivos, el crecimiento acelerado está relacionado con la incorporación de nuevos y bienes a la canasta productiva y exportadora. Otros estudios para países en desarrollo avalan la hipótesis que, controlando por otras variables que influyen sobre el crecimiento, la diversificación exportadora inicial es un buen predictor del crecimiento económico futuro.⁸

⁸ En este trabajo ofrecemos evidencia circunstancial que la desaceleración secular de la economía chilena desde 1998 está asociada al hecho que las exportaciones han dejado de diversificarse. Existen estudios que refrendan la hipótesis que la diversificación exportadora incide positivamente sobre el crecimiento. Véase Hesse, 2008 y Agosin, 2009, como también la extensa literatura sobre el tema surgida del Center for International Development, John F. Kennedy School of Government, Universidad de Harvard, asociada con el Profesor Ricardo Hausmann. Por ejemplo, Hausmann y Rodrik (2006), Hausmann, Hwang y Rodrik (2006), Hausmann y Klinger (2006 y 2007), Klinger y Lederman (2006) y Hausmann e Hidalgo (2011).

Asimismo, parte de la desigualdad en la distribución del ingreso en Chile parece estar explicada por la baja densidad de empleos de alta productividad y el predominio de empleos no calificados e informales. Sólo unos pocos sectores están en la frontera productiva mundial y son capaces de generar altas remuneraciones. Un artículo reciente muestra que países que producen una canasta de bienes más diversificada y compleja (en el sentido de incorporar más conocimientos) tienden a tener menores niveles de desigualdad que otros, como Chile, que pueden producir competitivamente muy pocos bienes y cuya canasta productiva y exportadora está concentrada en bienes de baja complejidad (Hartmann et al, 2017).

2. ¿Qué son las políticas de desarrollo productivo (PDP) en el siglo XXI?

Esta discusión desemboca naturalmente en la necesidad de adoptar políticas que lleven al país a la diversificación productiva. Designaremos “políticas de desarrollo productivo” a aquellas que buscan ampliar ventajas comparativas hacia bienes y servicios que el país no está aún en condiciones de producir competitivamente, pero que tienen una probabilidad no despreciable de llegar a ser competitivos en los mercados mundiales en períodos razonables de tiempo. Para una economía pequeña como la chilena, estas políticas necesariamente pasan por diversificar las exportaciones. Y por arbitrar medidas para que las ventajas comparativas adicionales que Chile pueda tener se logran concretar.

Si fuese fácil producir competitivamente bienes y servicios nuevos, de calidad suficiente para ser vendidos en mercados externos, no habría necesidad alguna de apoyar este proceso y las fuerzas del mercado se encargarían de descubrir este potencial latente y de desarrollarlo. Pero no lo es, y por dos motivos. Lo que no se produce en el país generalmente no se lo hace porque se desconocen sus técnicas productivas o porque no se tiene certeza respecto a la demanda internacional que podría haber por ellos. Por ejemplo, en el caso chileno, la uva de mesa para la exportación comenzó a exportarse en la segunda mitad de los setenta. Si bien se producía y consumía uva en Chile, en el mercado de destino (Estados Unidos) las preferencias de los consumidores eran (y siguen siendo) por uva sin pepa, que no se producía en Chile. Alguien tuvo que ser el pionero y “descubrir” si dicha uva podía ser producida en Chile y exportada a Estados Unidos de manera rentable. Una vez que ese “alguien” lo hizo, a otros que no hicieron la inversión en información les resultó fácil copiar las técnicas de producción y de comercialización de este bien, porque estas tecnologías y el conocimiento de las necesidades de manejo de este producto y de sus redes de comercialización no son patentables. Por lo tanto, el pionero no pudo apropiarse de todos los beneficios de su inversión en conocimiento.⁹

Un ejemplo algo distinto es el vino. Chile se volvió un gran exportador de vino en la segunda mitad de los ochenta. Aquí el “descubrimiento” fue de demanda, no de costos. En Chile se produce vino desde la Conquista. Lo que no se sabía es si un vino producido en el país iba a poder venderse a un precio que haría rentable la producción para la exportación. Esto porque el vino, a diferencia de la uva, no es un producto homogéneo sino un bien diferenciado por cepa, por lugar de origen e incluso por productor. Luego que las

⁹ El trabajo clásico que modela este proceso es el de Hausmann y Rodrik (2003). Agosin y Retamal (2019) también lo hacen, partiendo de un modelo macroeconómico microfundado.

viñas Miguel Torres y Cánepa introdujeran técnicas europeas de vinificación a fines de los setenta y comienzos de los ochenta, el esfuerzo de descubrimiento era comprobar si los vinos chilenos producidos con esas tecnologías tendrían demanda en los mercados internacionales y si los precios a los que se podrían vender resultarían rentables.¹⁰ Una vez que un pionero logró hacerlo, otros siguieron. Nuevamente, los pioneros les confirieron una externalidad importante a aquellos que simplemente copiaron.¹¹

Estos dos ejemplos muestran que, una vez que un descubrimiento ocurre, éste puede dar origen a una industria de gran tamaño en un período relativamente corto. Y que los pioneros no logran apropiarse de los resultados de sus inversiones en descubrimiento, que deben compartir con aquellos que no han realizado dichas inversiones. Más aún, evidencia reciente para el caso chileno muestra que las empresas que terminan beneficiándose más de las ventas de un nuevo producto de exportación tienden a no ser las pioneras sino las seguidoras.¹² Esto sugiere que los beneficios sociales de apoyar el descubrimiento de nuevos sectores pueden ser de un orden de magnitud importante.

Un ejemplo más reciente lo constituye la exportación de canastillos de cerezas a China. Aquí se conjugaron un “descubrimiento” de exportación por un pionero, la copia por otros productores y la solución a las fallas de coordinación, de la cual el estado no puede estar ausente. En este caso, la acción del estado estuvo a cargo de CORFO, que le proporcionó al pionero capital semilla (una forma de capital de riesgo) y de la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, que incluyó al producto en las negociaciones de normas sanitarias y fitosanitarias en la negociación de un acuerdo de libre comercio con China. De no exportar este producto hace una década, el país pasó a exportar unos US\$1.100 millones en 2018, uno de los pocos éxitos exportadores de la última década.¹³

Por lo tanto, existe otro motivo para prestar atención a las PDP. Toda nueva industria requiere del concurso a su desarrollo de proveedores de insumos, trabajadores con destrezas específicas, recursos financieros para actividades no probadas (y generalmente demandados por empresas con escaso historial crediticio), una infraestructura apropiada, servicios públicos y marcos regulatorios específicamente diseñados para estas industrias. La mayoría de estos insumos no son transables. Ejemplos de estos últimos son las cadenas de frío para poder exportar bienes perecibles, los muelles portuarios y las instalaciones aeroportuarias que puedan manejar exportaciones especializadas en volúmenes importantes, los profesionales y técnicos que se especialicen en el rubro, la reglamentación que se necesita para poder exportar a mercados con altas exigencias de calidad y de control sanitario y fitosanitario. A este problema se lo conoce en la literatura como el de “fallas de coordinación”. Tanto el “auto descubrimiento” como las “fallas de coordinación” hacen que las fuerzas de mercado requieran del concurso del

¹⁰ Los pioneros fueron Miguel Torres y Cánepa, pero a la postre, dadas sus mayores espaldas financieras, la viña líder en la exportación fue Concha y Toro, la cual pudo afrontar los rigores de la crisis financiera de 1982-83.

¹¹ Esta experiencia está descrita y analizada en Agosin y Bravo-Ortega (2012).

¹² Wagner y Zahler (2015). El caso del vino también refrenda esta hipótesis.

¹³ The Economist, “A cheery tale of Chilean cherries – government help and market forces create a new industry”, 19 de abril de 2019.

estado para dinamizar la diversificación productiva y exportadora. Asimismo, estos insumos públicos son altamente específicos de industrias individuales, por lo que su identificación requiere del concurso de las industrias mismas y del sector público que debe proveerlos.

Se ha hecho convencional clasificar los instrumentos de PDP en dos dimensiones: (1) si son de naturaleza horizontal o vertical; y (2) si para implementarlas se necesitan intervenciones en el mercado o la provisión de bienes públicos.¹⁴

Los instrumentos horizontales tratan de subsanar fallas de mercado que están dispersas en la economía y que no son privativas de sectores específicos. Por ejemplo, las políticas para mejorar el acceso al crédito para pequeñas y medianas empresas (PYMES) son de tipo horizontal: sin importar en qué sector se ubique la empresa, las PYMES en general tienden a tener acceso inadecuado al crédito. Como podrían perderse proyectos de inversión con elevada rentabilidad social y privada, se ha justificado una intervención en el mercado crediticio para mejorar el acceso de las PYMES al crédito. En Chile, la creación del Fondo de Garantía para el Pequeño Empresario (FOGAPE), un fondo de garantías de crédito para PYMES que no tienen colateral adecuado, manejado por BancoEstado, cumple con este objetivo, como también lo hacen otros programas de BancoEstado y de CORFO.

Las intervenciones verticales se enfocan en sectores particulares. Generalmente, han sido consideradas como más problemáticas, puesto que, si se implementan interviniendo en los mercados con subsidios o impuestos, se estaría favoreciendo a algunos sectores y no a otros, simplemente por decisión de la autoridad. Esto no significa que estas intervenciones no puedan ser exitosas, sino que se prestan para los empresarios vean en el Estado una fuente de potenciales rentas. Pero las políticas verticales no siempre requieren intervenciones en el mercado, sino que algunas pueden ser implementadas a través de la provisión de bienes públicos, lo que no se presta para la apropiación de rentas.

La provisión de bienes públicos busca solucionar directamente las fallas de coordinación ya mencionadas, haciendo el trabajo el estado directamente o impulsando a asociaciones de privados para que lo realicen. La existencia de Comisiones de Productividad y Competitividad de carácter mixto público-privado que han proliferado en muchos países responde a la necesidad de coordinar las inversiones de privados y de las agencias del estado que proveen servicios públicos indispensables para que exista y se desarrolle una industria.

En el cuadro 1 clasificamos en una matriz de dos por dos algunas de las políticas que se han utilizado en Chile en las últimas décadas para ubicarlas en el esquema que hemos presentado más arriba. Las políticas de desarrollo productivo caen en los cuadrantes de políticas horizontales que se implementan por la vía de intervención en el mercado (HM), políticas verticales con provisión de insumos públicos (VP) y políticas verticales con intervenciones de mercado (VM).

¹⁴ Una discusión más completa de esta forma de visualizar las PDP puede encontrarse en el informe anual del BID de 2014 (Crespi, Fernández-Arias y Stein, 2014).

Cuadro 1: Políticas de desarrollo productivo en Chile, 1970-2010

	Horizontales (H)	Verticales (V)
Provisión de bienes públicos (P)	<p>HP</p> <p>Políticas que aseguren el equilibrio macroeconómico.</p> <p>Tratados de libre comercio bilaterales y plurilaterales.</p>	<p>VP</p> <p>Seguridad agroalimentaria: SAG.</p>
Intervenciones en el mercado (M)	<p>HM</p> <p>Asistencia técnica a PYMEs: SERCOTEC.</p> <p>Crédito para PYMEs: FOGAPE, ayuda en la postulación a créditos y algunas líneas de crédito de BancoEstado.</p> <p>Programas de CORFO Fomento: Fallas transversales de mercado y apoyo a PYMEs a través de diversos instrumentos (PROFO, FAT, FOCAL, PDP, otros).</p> <p>Capacitación: SENCE.</p> <p>Educación superior en el extranjero: Becas Chile.</p> <p>Promoción exportadora genérica: Programas de ProChile.</p> <p>Subsidios a la I+D: InnovaChile de CORFO</p>	<p>VM</p> <p>Emprendimiento (con capital de riesgo) público-privado: Fundación Chile.</p> <p>Educación específica para sector hortofrutícola: Programa Chile-California (1968-1978).</p> <p>Sector forestal: DL 701 de 1974 (subsidios a forestación y reforestación).</p>

Fuente: Agosin, Larraín y Grau (2009), op. cit.

La gran mayoría de las políticas horizontales implementadas a través de la provisión de bienes públicos (HP) no son propiamente PDP. Ellas incluyen aquellas que garantizan la estabilidad macroeconómica o los marcos legales que resguardan los derechos de propiedad y, de esta manera, permiten que la inversión por parte de privados tenga lugar. Algunas sí tienen aspectos que podrían ser considerados políticas de desarrollo productivo. Por ejemplo, el gran número de acuerdos de libre comercio negociados por Chile en las últimas décadas facilitan las exportaciones a los mercados a los cuales las empresas del país ganan acceso a través de dichos acuerdos.

Las políticas HM en Chile han incluido apoyos de acceso al crédito (por ejemplo, capital semilla por parte de CORFO), asistencia técnica e incentivos a la asociación para

PYMES (CORFO y SERCOTEC), subsidios a la capacitación (SENCE), subsidios a la innovación (InnovaChile, de CORFO), subsidios a la educación superior en el exterior (Becas Chile) y la promoción de la comercialización de exportaciones (ProChile). Por otra parte, las políticas VP tienen un ejemplo muy exitoso: el aseguramiento de la inocuidad alimentaria por parte del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Y las políticas VM también han sido variadas: los ya mencionados subsidios a la forestación y reforestación (DL 701) y el activismo emprendedor público-privado (Fundación Chile).

Indudablemente, la clasificación de políticas como de naturaleza “horizontal” o “vertical” tiene algo de arbitrario. Como se argumentará más abajo, existe espacio para promover actividades híbridas, o intermedias, que excluyen a algunas industrias y que apoyan a un conjunto de otras, sin pronunciarse a priori sobre las que específicamente harán uso de algún incentivo o servicio.

Por lo tanto, la política de desarrollo productivo no ha estado ausente de nuestro país. A pesar de los éxitos de algunos programas, este conjunto de políticas no ha sido todo lo exitosa que uno hubiese deseado. Los esfuerzos desplegados no se han basado en una gran estrategia de cuál es el problema esencial del desarrollo del país. CORFO ha creado un sinnúmero de instrumentos para resolver una variedad de percibidas fallas de mercado (sin un diagnóstico de cuál de ellas constituía una restricción activa al crecimiento).¹⁵ En estos momentos, la entidad maneja más de 150 instrumentos de desarrollo productivo de muy diversa naturaleza. Es fácil entender que, con tal cantidad de instrumentos, cada uno con pocos recursos, sea complejo llegar a tener resultados positivos. Es indispensable hacer un análisis beneficio-costos de cada política, con el fin de eliminar las que no funcionan y potenciar las que sí lo hacen, al mismo tiempo concentrándolos en grupos de industrias consideradas como potenciales líderes del proceso de diversificación productiva-exportadora.

3. ¿Cuál es el camino a seguir?

El rol principal del estado en la diversificación económica es el de suministrar los insumos públicos con alta especificidad sectorial que son esenciales para que nuevas industrias lleguen a existir. El papel de coordinador de acciones entre distintas reparticiones del sector público, entre empresas privadas, y entre entidades públicas y privadas sólo puede desempeñarlo una agencia pública de alto nivel. Este rol incluye eliminar trabas burocráticas a actividades, coordinar a distintas agencias públicas, redactar las regulaciones, diseñar los proyectos de ley que sean necesarios y servir como un foro donde los privados, las universidades y el sector público puedan concertar sus acciones.¹⁶

Un esfuerzo prometedor de coordinación fue la creación en 2005 del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. La misión inicial de esta institución era actuar como el ente coordinador para la diversificación productiva y exportadora. Su

¹⁵ Un análisis de estos instrumentos puede encontrarse en Agosin, Larraín y Grau (2009), op. cit. y en Agosin (2011).

¹⁶ Devlin y Moguillansky (2012) dan cuenta de ejemplos de este tipo de instituciones en países donde han funcionado bien y sacan conclusiones para los países latinoamericanos.

autoridad provenía de la Presidencia. Sin embargo, su misión ha sido redefinida con cada cambio presidencial y ello le ha restado eficiencia y gravitación.

Una política horizontal indispensable es facilitar la creación de nuevas empresas. La burocracia estatal ha ido en aumento. Mientras algunas trabas estatales se justifiquen, ellas hacen difícil sino imposible el emprendimiento. Requisitos laborales, ambientales, permisos de todo tipo deberían simplificarse para empresas nuevas. Estos requisitos podrían entrar a regir plenamente luego que una empresa haya entrado en régimen, dándole un período de gracia (digamos, cinco años) para que paulatinamente lo vayan haciendo.¹⁷

En cuanto a políticas que van más allá que las horizontales, las que ocupan un espacio intermedio entre horizontales y verticales son prometedoras: ellas se centran en características deseables (por ejemplo, nuevas exportaciones o tecnologías que no se aplican en Chile), excluyendo a aquellos sectores que no cumplan con los requisitos y sin pronunciarse *ex ante* con respecto a qué empresas y sectores se van a acoger a los beneficios que las políticas otorguen. Estas intervenciones deberían funcionar de tal manera que las empresas, y los sectores a los que pertenecen, se autoseleccionen en la medida en que cumplan con ciertos criterios. Asimismo, los beneficios deberían ser claramente transitorios, con cláusulas de extinción claras y que se cumplan, y contra resultados especificados de antemano.

Sin intentar restringir la discusión a instrumentos específicos, ilustraremos el concepto de políticas intermedias con dos ejemplos de las PDP chilenas en años recientes. Un ejemplo es el llamado “reintegro simplificado” (RS) que operó entre 1985 y 2003 y que representaba un moderado subsidio a nuevas exportaciones. Para cualquier bien cuyas exportaciones fuesen menores a los US\$ 20 millones (ese umbral fue cambiado en varias oportunidades), existía un subsidio de 10% del valor exportado (porcentaje que también varió) para todas las empresas exportadoras de ese bien. La justificación ostensible era que, para ellas, realizar los trámites burocráticos para recibir el reintegro de los derechos de aduana sobre insumos importados resultaba oneroso y, por lo tanto, se les otorgaba un subsidio como porcentaje del valor exportado para compensar los aranceles pagados por sus insumos. En la práctica, el RS operó como un subsidio que ha sido calculado en 6% del valor exportado (en promedio). Cuando la partida arancelaria llegaba al umbral de US\$ 20 millones, todas las empresas perdían el beneficio y debían pasar a solicitar el reintegro de los aranceles sobre sus insumos importados como cualquier otra empresa.

Este instrumento tenía dos virtudes: la autoselección de beneficiarios y la pérdida del subsidio cuando éste había cumplido su objetivo (incentivar exportaciones nuevas). Sin embargo, en 2003, el Gobierno de Chile decidió desmantelarlo por considerarlo un subsidio. Una investigación basada en una técnica que compara a una muestra de las empresas que recibieron el incentivo con una muestra de empresas de similares características que no accedieron a él demuestra que este instrumento fue bastante efectivo en promover la diversificación exportadora¹⁸. Se sugiere que se revise la posibilidad de volver a utilizar un instrumento de este tipo, con algunas modificaciones que lo

¹⁷ Le debo esta sugerencia a mi colega Joseph Ramos.

¹⁸ Véase el trabajo de Agosin, Larraín y Grau (2009).

modernicen. Por ejemplo, se podría otorgar un subsidio de, digamos, 5% a todas las partidas arancelarias¹⁹ que tengan exportaciones agregadas de menos de US\$ 50 millones. Dicho beneficio se perdería automáticamente cuando toda la partida pase de ese umbral. Esta sería una manera de descubrir ventajas comparativas potenciales a costo razonable. Si bien se podría argumentar que los subsidios a las exportaciones están prohibidos por la Organización Mundial de Comercio y por los tratados comerciales que el país ha suscrito, las obligaciones de Chile a este respecto generalmente cuentan con exenciones *de minimis*, esto es, no aplican a exportaciones que son un porcentaje menor al 2% de todas las importaciones de los socios comerciales a los cuales van dirigidas.

Un programa particularmente interesante ha sido el subsidio utilizado para la atracción de inversión extranjera directa por parte de empresas de alta tecnología.²⁰ Este programa, copiado, con adaptaciones a la realidad chilena, de la política de desarrollo productivo irlandesa, y que comenzó a operar en 2001 consiste en ofrecer a empresas extranjeras que aporten nuevas tecnologías y que estén orientadas al mercado internacional una serie de beneficios por una sola vez. El principal es un subsidio dependiente del número de empleados calificados y no calificados que la empresa contrate. Los beneficiarios se comprometen a permanecer en el país por un mínimo de 10 años y deben pagar todos los impuestos que correspondan. Hasta 2010, un centenar de empresas se había instalado bajo este régimen, sus exportaciones (de bienes y servicios) han sido verificablemente importantes y los costos fiscales han sido modestos, habiendo gastado el fisco unos \$150 millones entre 2001 y 2010. Ahora que se sabe que funciona, quizás sea el momento de escalarlo y redefinirlo para atraer a un conjunto de empresas más amplio y de otorgar el incentivo a empresas nacionales o a *joint ventures* entre empresas extranjeras y nacionales. En lugar de eso, el programa, que todavía existe formalmente en el Ministerio de Economía, no ha sido dotado de recursos en los presupuestos públicos recientes.

Estos dos programas podrían rotularse “políticas intermedias entre horizontales y verticales, utilizando intervenciones en el mercado que son limitadas en el tiempo y en los montos otorgados”. Tienen varias características interesantes: (1) aunque limitan el ámbito de industrias que pueden postular, no escogen sectores sino características deseables, lo que permite “descubrir” que bienes o servicios o qué tecnologías podrían aplicarse en Chile en forma rentable; (2) las empresas, e incluso los sectores específicos, se autoseleccionan, una vez que la autoridad genera las condiciones; y (3) los apoyos públicos son otorgados por una sola vez o por períodos indefectiblemente acotados y contra condiciones especificadas de antemano y no negociables.²¹

Fundación Chile también ha cumplido un papel positivo en la diversificación productiva chilena (salmones, arándanos). Quizás el principal nicho que ha ocupado es el de suplir la ausencia de una industria de capital de riesgo, orientando su actividad hacia la introducción de industrias nuevas al país, particularmente aquellas con potencial

¹⁹ Con un grado apropiado de desagregación; por ejemplo, a nivel del Arancel Armonizado a cinco dígitos.

²⁰ Agosin y Price (2009) hacen un recuento de este instrumento y lo evalúan.

²¹ El hecho que la autoridad no escoja sectores o empresas no implica que los encargados de atraer inversión extranjera directa no sean proactivos en la atracción de empresas individuales. Lo que sí significa es que el reglamento del incentivo no permite tratos especiales para aquellas empresas a las cuales se acerquen.

exportador. Una característica importante desde hace un par de décadas ha sido la participación conjunta de privados y de Fundación Chile en el capital de las empresas promovidas por esta última, que reduce el margen de error al cual están expuestas las organizaciones del estado que intentan actividades productivas. Esta institución comparte con algunos instrumentos analizados aquí una debilidad fundamental: para cumplir cabalmente con su tarea, necesita de recursos sustancialmente mayores, los cuales pueden provenir del estado o de privados, ya sean nacionales o extranjeros.

Desde luego, el fomento a la industria de capital de riesgo es en sí una PDP de corte vertical y que fue uno de los pilares de la política industrial de varios países (Taiwán, Finlandia e Irlanda) en una segunda etapa en los años ochenta y noventa, cuando los países ya habían despegado en su desarrollo exportador.²² Chile también puede emular estos exitosos ejemplos, incentivando la profundización de los mercados financieros nacionales y, en particular, el surgimiento de un segmento particularmente importante para el desarrollo: aquella que “descubra” las industrias del futuro. Es interesante que dos de los emprendimientos más emblemáticos de los últimos años, Cornershop y Not Co., no encontraron interesados en invertir en ellas dentro del país y tuvieron que recurrir a capitales de riesgo extranjeros.

La participación del estado en el estímulo al capital de riesgo puede tomar varias formas: agencias del estado (tales como BancoEstado o CORFO) puede invertir en estas empresas junto con privados, la regulación pública puede apoyar la apertura en bolsa de nuevas empresas, o las utilidades provenientes de la venta de las empresas creadas por las firmas de capital de riesgo pueden quedar exentas de impuestos. Asimismo, la facilitación a la apertura en bolsa, la manera más habitual de los inversionistas de riesgo de salir de la propiedad de una empresa exitosa, podría darle un empuje importante a esta industria. Es preocupante constatar que las aperturas en bolsa en Chile son muy infrecuentes.

La educación tanto a nivel universitario como técnico deberían ser un campo privilegiado de las PDP. La gratuidad en la educación superior se la ha pensado con prescindencia del “para qué”. Al contrario de los subsidios orientados a industrias específicas, el riesgo de captura no existe cuando ellos se focalizan a orientar a los jóvenes profesionales del futuro hacia conjuntos específicos de carreras.

Estas recomendaciones se resumen gráficamente en el cuadro 2. Primero, subsidios al capital humano para conjuntos de industrias específicas, en particular en ciencia y tecnología para industrias a las cuales la PDP del país está apostando (por ejemplo, agroindustria, minería, silvicultura, productos del mar, biotecnología, software). Cuáles destrezas y capacidades científico-profesionales impulsar debería ser uno de los resultados de los diálogos público-privados que se mencionan más abajo.²³

²² Véase Breznitz (2007), quién analiza las políticas de desarrollo productivo reciente de Irlanda, Israel y Taiwán. Para el caso taiwanés, véase también Sabel (2009); y para Finlandia, Ylä-Antilla y Palmberg (2005).

²³ Es interesante anotar que un programa financiado por la Fundación Ford durante los años sesenta (Programa Chile California) que consistió en subsidiar los estudios en fruticultura en California de agrónomos chilenos fue importante en el surgimiento y desarrollo de la fruticultura de exportación en Chile.

Segundo, utilizar políticas transitorias de intervención en el mercado, con cláusulas claras de extinción, y que sean de naturaleza intermedia entre las de carácter horizontal y vertical. Ello implica elegir *características deseables* en lugar de sectores: productos nuevos, introducción de nuevas tecnologías y, especialmente, inversiones en nuevos sectores de exportación.

Cuadro 2: Políticas de desarrollo productivo con potencial

	H	V
P	Régimen cambiario: disminución de la volatilidad cambiaria; Facilitación a la creación de nuevas empresas	Alianzas publico-privadas-universitarias: identificando oportunidades y resolviendo el problema de coordinación; identificando las destrezas que el país necesita; identificando nuevas tecnologías con potencial.
M		Fortalecer a Fundación Chile; Fomento a la industria de capital de riesgo; Fomento al emprendimiento; Subsidios al capital humano para sectores específicos;
IM: Intermedias, utilizando intervenciones en el mercado	Políticas intermedias con estímulos transitorios y cláusulas de extinción para grupos de industrias que no existen en el país pero que tienen potencial. Ejemplos: subsidio modesto a nuevas exportaciones (véase texto); y Programa de Inversión en Alta Tecnología.	

Fuente: Elaboración del autor.

Tercero, promover el diálogo público-privado-universitario con miras a identificar nuevas oportunidades y a remover obstáculos a su surgimiento. Siendo las fallas de coordinación uno de los problemas principales de la inversión en actividades nuevas, estas mesas deberían determinar responsabilidades para las empresas, las reparticiones públicas, los centros de formación técnica, las carreras universitarias y técnicas a privilegiar, etc.

Cuarto, es importante estimular la profundización de los mercados financieros, promoviendo el surgimiento del segmento de capital de riesgo. Chile cuenta con una institución que desempeña parcialmente estas funciones – Fundación Chile – la cual debería ser dotada de mayores recursos, asegurándose que su política de asociación con empresas del sector privado continúe y se fortalezca. La facilitación de las aperturas en bolsa para empresas existentes debiese ser parte integral de estas políticas.

Quinto, facilitar la creación de nuevas empresas permitiéndoles ajustarse a las regulaciones de toda índole en forma paulatina y no hacer el cumplimiento estricto con ellas una condición para que entren a funcionar.

Por último, la disminución de la volatilidad cambiaria real, a la que nos referimos en la próxima sección, es el instrumento de política de fomento productivo más amplio, barato y, probablemente, el más potente.

4. Ajustes a la política cambiaria

Hemos dejado para el final de este artículo el tema cambiario, que es primordialmente una política de tipo HP, vale decir horizontal implementada con la provisión de bienes públicos. Entendemos que el régimen cambiario queda determinado por la elección que hace el Banco Central con respecto a su política monetaria. En el caso chileno, el correlato de la flotación cambiaria en lo que se refiere a la política monetaria es el régimen de metas de inflación, en el cual la tasa de interés es el instrumento dedicado a mantener la tasa de inflación dentro del rango meta del Banco Central (fijado desde hace casi dos décadas en 2 a 4%). Sin embargo, el enorme impacto del nivel y volatilidad del tipo de cambio sobre el crecimiento de la economía, por la vía de afectar la rentabilidad de los sectores transables, hace recomendable que consideraciones de desarrollo productivo sean tomadas en cuenta. Como se argumentará, este objetivo no necesariamente requiere el abandono de la flotación cambiaria, herramienta esencial para la estabilidad de precios que ha tenido Chile desde su adopción a fines de 1999.

Existen dos razones para considerar que el mercado cambiario es diferente a los mercados para bienes y servicios. En primer lugar, a diferencia de los precios para bienes individuales, el tipo de cambio afecta a la economía en su conjunto. En una economía pequeña, abierta y muy dependiente de un producto de exportación, la diversificación productiva es clave para su crecimiento. Y para lograrla es importante que el tipo de cambio real no sea demasiado incierto.

Segundo, la volatilidad del tipo de cambio es susceptible de ser afectada por medidas de política económica. No estamos promoviendo una intervención cambiaria frecuente por parte del Banco Central. Más importante es afectar los fundamentos del TCR, vale decir, aquella parte de los ingresos del cobre que pasan por el mercado cambiario y las entradas netas de capital (vale decir, la cuenta financiera).

La volatilidad cambiaria, tanto real como nominal, ha sido elevada en Chile, en particular desde la adopción de la flotación y en comparación con otros países emergentes. Comprobamos estas afirmaciones con algunas pruebas econométricas que se describen esquemáticamente aquí y detalladamente en el anexo. Las cifras mensuales para el tipo de cambio real multilateral (TCR) de Chile revelan que hay dos quiebres estructurales en la serie que va desde enero de 1986 hasta julio de 2019.²⁴ El primero ocurre en abril de 1991 y el segundo en mayo de 2000. Este último quiebre es prácticamente coincidente con la adopción del esquema de flotación cambiaria.

Estimamos de tres diversas maneras el grado relativo de volatilidad del período desde abril de 1991 a mayo 2000 y de junio de 2000 a julio de 2019. La primera fue estimar la desviación estándar de la media móvil del logaritmo del TCR en ventanas de 12 meses. La segunda fue, a través de un modelo GARCH, estimar las varianzas condicionales en el tipo de cambio real multilateral predichas para ambos períodos. Y la tercera fue estimar el

²⁴ El TCR mensual es una serie integrada de primer orden.

primer indicador para un grupo representativo de países emergentes y comparar la volatilidad del tipo de cambio real de Chile con sus pares emergentes.²⁵

Los dos primeros métodos de estimar la volatilidad del TCR arrojan como resultado que el mismo fue más volátil en el segundo período, cuando se adopta la flotación. El tercero nos dice que, durante los noventa, Chile se ubicó entre un grupo de países con relativamente baja volatilidad cambiaria real y a partir de 2000 entre el grupo de países con mayor volatilidad del TCR.

Las fluctuaciones se han debido a los shocks externos que ha enfrentado la economía y a las sobrerreacciones de los agentes que son características de los mercados de activos. Por una parte, están las fluctuaciones del precio del cobre. Dada la importancia del cobre en las exportaciones, un alza del precio del cobre conlleva una apreciación del peso (disminución en el valor de la moneda extranjera). Y, por supuesto, lo contrario ocurre cuando el precio del cobre está a la baja.

Por otra, los flujos de capitales suelen volverse fuertemente positivos y resultar en entradas netas “excesivas” cuando los mercados internacionales están muy líquidos y con apetito por el riesgo; y suelen experimentar una detención súbita (“*sudden stop*”) cuando los mercados internacionales se vuelven ilíquidos, cuando las tasas de interés en los países centrales aumentan, o cuando los fundamentos de los países receptores se deterioran. Las detenciones súbitas en el caso chileno, como en las de muchos países emergentes, han sido producto de las entradas excesivas (“*surges*”) anteriores, que han apreciado el TCR, aumentando así las importaciones y el déficit en cuenta corriente, e induciendo alzas en los precios de los activos (inmobiliarios y accionarios) que son muy superiores a lo que sus fundamentos de largo plazo predecirían.²⁶

En cuanto al precio del cobre, la regla de balance fiscal cíclicamente ajustado que viene siguiendo la autoridad es simétrica a la que utiliza para la actividad económica: ahorrar la diferencia entre el precio observado y el de “largo plazo”, cuando la diferencia entre ambos es positiva, y gastarla cuando dicha diferencia es negativa.

La manera de calcular el precio de largo plazo es crucial a los propósitos de cómo se manejan las bonanzas y depresiones en el precio del cobre. Desde que la regla se definió, la estimación del precio de largo plazo que hace el comité de expertos mandatado por el Ministro de Hacienda ha tendido a seguir muy de cerca, pero con un rezago, al precio observado. Por lo tanto, en épocas de bonanza las estimaciones del precio de largo plazo

²⁵ Los datos para los países emergentes que sirvieron de comparadores fueron obtenidos de información del Banco Internacional de Pagos. Los datos disponibles para estos países comienzan en 1994. Por lo tanto, comparamos la volatilidad cambiaria real de Chile con la de estos países para los períodos desde enero de 1994 a mayo de 2000 y desde junio de 2000 a julio de 2019.

²⁶ Estos argumentos se desarrollan en detalle en Agosin y Huaita (2012) y Agosin, Díaz y Karnani (2019). Estos trabajos contienen una extensa bibliografía acerca de la literatura de “*surges*” y “*sudden stops*”. Se considera en la literatura que las entradas de capital son “excesivas” cuando superan el 5% del PIB o de algún agregado monetario y, además, son mayores a una desviación estándar de la serie de entradas netas de capital para el período entero bajo análisis.

son demasiado elevadas y los ahorros fiscales por este concepto tienden a ser demasiado pequeños. Justo lo opuesto ocurre en períodos de baja. En otras palabras, el fisco gasta en exceso en períodos de altos precios y no suficiente durante períodos de precios bajos. Es quizás por ello que el Fondo de Estabilización Económica y Social (FEES, el fondo soberano chileno) no acumuló suficientes recursos durante el súper ciclo de los *commodities* que bien podrían haberse utilizado para paliar las consecuencias macroeconómicas de la baja del precio desde mediados de 2013. Y también esta es una de las razones por las cuales el tipo de cambio se tiende a apreciar excesivamente durante las bonanzas cupreras y se deprecia dramáticamente durante las caídas del precio del metal.

Existe otro argumento de largo plazo para cambiar la regla fiscal con respecto a su componente cobre y que dice relación con la distribución intergeneracional de los frutos de un recurso no renovable. Para no castigar a las generaciones futuras consumiéndonos una parte importante de los ingresos del cobre, el gobierno debiese ahorrar en su fondo soberano todos los ingresos netos del fisco por concepto de utilidades provenientes de CODELCO y de impuestos más *royalties* a las rentas que obtienen los privados que participan en la industria del cobre.²⁷

Como ya se dijo más arriba, la segunda variable que afecta al TCR son los flujos netos de capitales hacia o desde Chile. La variable más importante que determina su comportamiento tiene relación con los cambios en el apetito por la liquidez en los mercados financieros internacionales. Ello tiende a producir grandes fluctuaciones en el tipo de cambio nominal y real. Por estos motivos, es bueno que el Banco Central tenga a su disposición la capacidad de aplicar un pequeño impuesto a los flujos de capital²⁸, que podría utilizarse cuando los flujos de capital están en modalidad de “surge” y llevarse a cero cuando no sea necesario desincentivarlos.

Podemos distinguir dos regímenes en cuanto a las variables que han afectado al TCR desde 1986. El primero va desde enero de 1986 hasta diciembre de 2004, el cual podemos denominar “régimen de TCR determinado por la cuenta financiera”. Desde 1986 a 1997, las entradas netas agregadas de capital (el valor absoluto del saldo de la cuenta financiera durante todo el período) fueron 117% de la cantidad de dinero, medida esta última como M3.²⁹ En los años siguientes hasta fines de 2004, las entradas netas agregadas

²⁷ Esta propuesta es recogida por Atria, Larraín, Benavente, Couso y Joignant (2013), págs. 333-348. En esencia, se trata de la llamada regla de Hartwick (1977), quien fue el primer economista que la promovió. Noruega puede servirnos de ejemplo: desde los años noventa este país ha acumulado en su fondo soberano todas las utilidades del petróleo. Con esta política, ha logrado acumular un trillón de dólares en su fondo soberano, lo que prácticamente hacen al país independiente de los vaivenes del precio del petróleo, además de proteger a su tipo de cambio real efectivo de las fluctuaciones que tendría de no existir esta política.

²⁸ A diferencia del encaje a las entradas de capital que se utilizó en los noventa, esta propuesta gravaría a todas las entradas y salidas de capital, sin excluir a la inversión extranjera directa. La experiencia de los noventa indica que los agentes tienden a disfrazar sus capitales de aquellas partidas que están exentas. La propuesta es, en esencia, el impuesto Tobin (1978 y 1996). Se ha demostrado que un pequeño impuesto a las entradas y salidas de capital afecta sólo a los movimientos de capitales de corto plazo y tiene impactos mínimos sobre los capitales de largo plazo. Para el caso del encaje, esto se demuestra en Agosin y Ffrench-Davis (1996) y en Frankel (1996).

²⁹ M3 es una mejor variable para expresar el valor relativo de los movimientos de capital que el PIB, puesto que M3 es una aproximación al tamaño del sector financiero. Se define como monedas y billetes en

fueron apenas 8% de M3 en todo el período. Por lo tanto, en la primera etapa se produjo una fuerte apreciación del TCR (a pesar de la existencia de un régimen de bandas para el tipo de cambio nominal) y en la segunda una depreciación también notable.

El segundo régimen estuvo marcado por el ciclo del cobre. Durante 2004 a 2018, a pesar de los vaivenes experimentados por el precio real del cobre, él se elevó en 47% en términos reales. Nuevamente, el TCR exhibió, primero, una apreciación significativa, la cual se vino a revertir parcialmente sólo a partir de 2012. Estas cifras y sus efectos sobre el TCR se pueden observar en el cuadro 3 y en el gráfico 3.

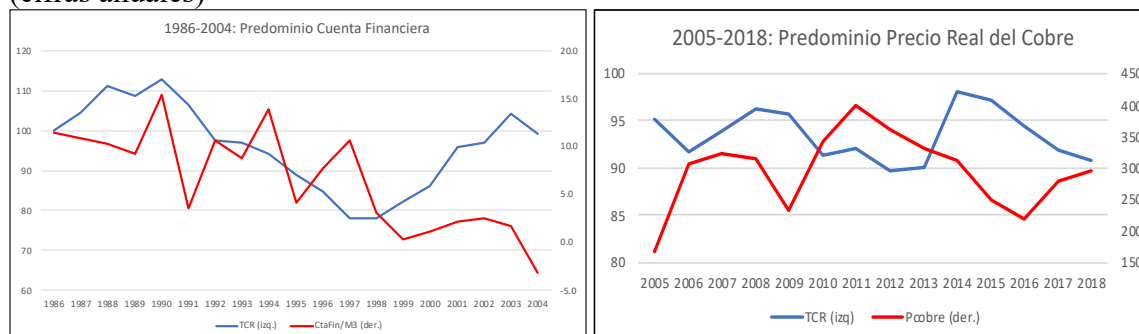
Cuadro 3: TCR, cuenta financiera y precio real del cobre: cambios agregados en los períodos 1986-1997, 1997-2004 y 2004-2018

Períodos	Cambio en el TCR	Cuenta Financiera/M3 (%)	Cambio en el precio real del cobre
1986-1997	-22.0	116.5	30.2
1997-2004	26.9	7.9	9.1
2004-2018	-8.1	19.9	65.4

Fuente: Elaboración del autor, en base a datos del Banco Central de Chile y de Cochilco.

Nota: Un aumento en el TCR significa depreciación; una disminución, apreciación. El precio real del cobre es igual a su precio nominal deflactado por el índice de precios al productor en Estados Unidos.

Gráfico 3: TCR, flujos netos de capital y precio real del cobre, 1986-2018 (cifras anuales)



Fuente: Elaboración del autor, en base a datos del Banco Central de Chile y de Cochilco.

Por último, para moderar las fluctuaciones que se producen en los mercados cambiarios por la existencia de agentes con diversas expectativas para el tipo de cambio futuro, se propone que el Banco Central tenga disponible en su arsenal de políticas algunas herramientas adicionales. En primer lugar, el Banco debiese publicar en forma periódica un informe acerca de las condiciones del mercado cambiario que especifique en qué rango se ubica el tipo de cambio de equilibrio (aquel que se daría en ausencia de fenómenos especulativos). Asimismo, el informe debiera incluir la discusión de las condiciones de liquidez en los mercados internacionales de capital, las variables que las están afectando, su posible evolución futura y cómo se espera que ellas afecten al TCR de equilibrio. Esta información ayudaría a los agentes en el mercado cambiario en su toma de decisiones con

circulación, más depósitos a la vista, más depósitos a plazo, más depósitos de ahorro, más otros instrumentos de crédito o inversión que son fácilmente convertibles a dinero líquido (para una definición más precisa, véase Banco Central de Chile, Base de Datos Estadísticos (BDE), <https://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/arboles.aspx>).

respecto a la dirección futura del tipo de cambio y ayudaría a evitar el “*overshooting*” que suele caracterizarlo.³⁰

Algunos observadores han argumentado que el problema cambiario podría manejarse propendiendo a la profundización de los mercados de derivados cambiarios. Sin embargo, es importante recordar que ellos no transan instrumentos largos, que son los que los inversionistas necesitarían. Los derivados son útiles no para inversionistas productivos sino para aquellos que necesitan desembarazarse de riesgos de corto plazo (importadores y exportadores) y para aquellos agentes de contraparte que están dispuestos a correr dichos riesgos.

5. A manera de conclusión

Es evidente que la economía chilena, luego de crecer a tasas “asiáticas” durante el período 1985-1997, se ha ido estancando. El repunte que experimentó durante 2003-2013, sin nunca llegar a las tasas que prevalecieron durante “la edad de oro”, fue producto del fuerte aumento del precio del cobre. Como era de esperarse, éste eventualmente se revirtió, desmoronándose la tasa de crecimiento. Para retomar el crecimiento es indispensable diversificar la producción y, como el país es pequeño y abierto, ello implica diversificar sus exportaciones. En este trabajo hemos abogado por un conjunto limitado de políticas de desarrollo productivo, entre las cuales destacan las que llamamos “intermedias” entre las horizontales y las verticales. También, hemos sugerido otras dirigidas a industrias (como la de capital de riesgo) cuya razón de ser es “descubrir” nuevas industrias, como también subsidios a los insumos de capital humano que las nuevas industrias que vayan emergiendo necesiten.

Una de las políticas intermedias con la que el país ya cuenta pero que ha sido dejada sin fondos puede activarse rápidamente. No sería difícil volver a entregarle recursos al Programa de Atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) en Alta Tecnología. Asimismo, este programa debería ser abierto a la participación de empresas mixtas con capital nacional y extranjero y a empresas enteramente nacionales que califiquen.

En lo que concierne al tipo de cambio, se ha abogado por un cambio en la regla fiscal en lo referente al precio del cobre que nos acercaría a la adopción de la regla de Hartwick, consistente en ahorrar una gran parte de los ingresos del cobre. También, se ha sugerido tener a la mano la posibilidad de imponer un pequeño impuesto a las entradas y salidas de capital para cuando las condiciones de los mercados financieros internacionales lo requieran.

³⁰ Muchas veces, los agentes en el mercado cambiario suelen actuar de manera desestabilizadora. Cuando un shock externo al tipo de cambio lo hace apreciarse (o depreciarse), algunos apuestan a que la trayectoria reciente del mercado continuará, mientras otros esperan que el precio exhiba reversión a la media. Los movimientos del tipo de cambio nominal quedan determinados por cuál de estos dos grupos de agentes son preponderantes en el mercado. Si son los primeros, el tipo de cambio nominal se alejará del equilibrio; si son los segundos, el tipo de cambio exhibirá reversión hacia sus niveles de equilibrio. Véase De Grauwe y Grimaldi (2005) para el desarrollo de un modelo formal con agentes “especuladores” y “fundamentalistas”.

Desde luego, estas recomendaciones están alejadas de las preocupaciones del momento. Mientras las incertidumbres que afectan a la economía mundial y a la realidad del Chile de las últimas semanas (este trabajo se terminó a mediados de noviembre de 2019) continúen ejerciendo un freno a la actividad económica, no habrá un nuevo aumento en el precio del cobre ni un “*surge*” en los flujos de capital, el TCR se mantendrá depreciado y los riesgos se inclinan más hacia una posible recesión mundial, donde las principales variables internacionales que afectan a la economía chilena (precio del cobre y flujos internacionales de capital) tendrán un comportamiento más bien negativo. Este escenario parece ser un momento propicio para que las autoridades de política económica anticipen nuevos ciclos en el precio del cobre y en los movimientos de capitales y se comprometan con un tipo de cambio favorable a las exportaciones no cobre y con menos volatilidad futura, todo esto sin abandonar el régimen cambiario actual.

Anexo

Regímenes cambiarios y volatilidad del tipo de cambio real en Chile³¹

No existe consenso relativo a la metodología óptima para medir la volatilidad del tipo de cambio real, e inclusive las metodologías más recientes que utilizan modelos GARCH han tendido a generar resultados que no han sido capaces de capturar correctamente la dinámica de la volatilidad de la variable (Bonilla, Hinich y Romero-Meza, 2006).

En este sentido, las diferentes metodologías que han sido utilizadas en la literatura son (1) la desviación estándar de la diferencia del logaritmo del tipo de cambio real (Dell’Ariccia, 1999), (2) la desviación estándar de la media móvil de su logaritmo en ventanas de 4 o 12 períodos (Klassen, 2004 ; Serenis y Tsounis, 2012) y (3) la volatilidad predicha por un modelamiento GARCH de la varianza del tipo de cambio real (Sauer and Bohara, 2001; Clark et al, 2004; Fidrmuc y Horvarth, 2008).

Debido a esta heterogeneidad metodológica, se utilizará una mezcla de las tres medidas para poder caracterizar la volatilidad del tipo de cambio real. Además, debido a las dificultades metodológicas planteadas en la literatura, se complementará el análisis a nivel local con el de la volatilidad de este indicador en otras economías emergentes.

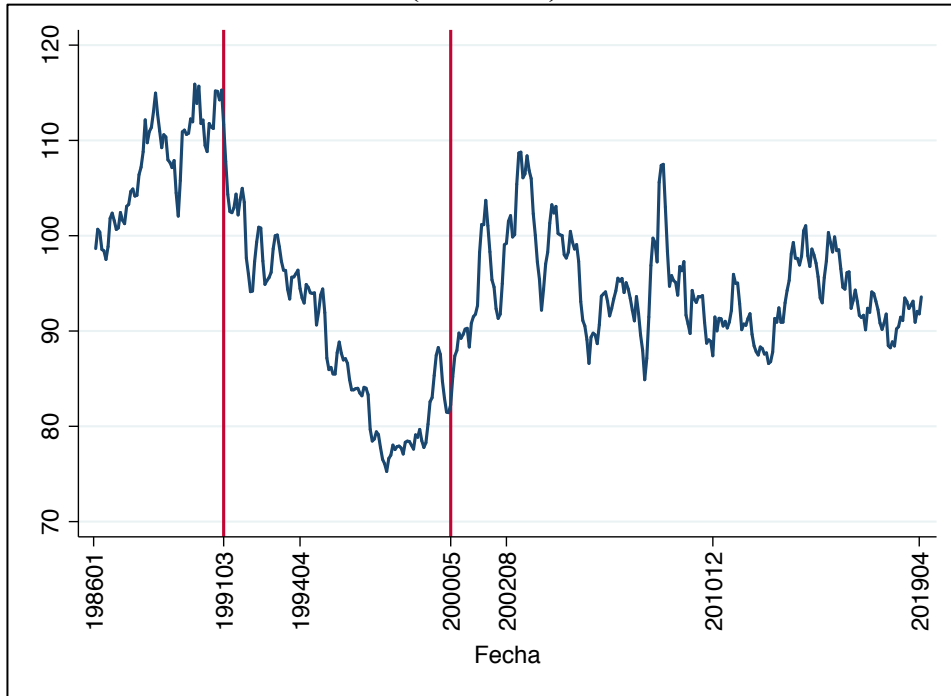
1. Regímenes de volatilidad

En primer lugar, se verificó con la prueba de Dickey Fuller aumentada con la diferencia de la variable en un rezago que la serie sería integrada de orden 1. En una segunda etapa, se constató que la serie del TCR mensual, en base a datos desestacionalizados³², contiene quiebres estructurales. Se implementó la metodología de Andrews (1993) de detección de quiebres estructurales endógenos y se encontraron dos quiebres estructurales estadísticamente significativos al 10%. El gráfico A.1 muestra la serie del TCR con los quiebres estructurales identificados.

³¹ La investigación para este anexo fue realizada por Patricio Cea.

³² Se desestacionalizó la serie utilizando el procedimiento ARIMA X-13.

Gráfico A.1: TCR y quiebres estructurales, 1986-2019, series mensuales (1986=100)



Fuente: Elaboración propia, utilizando datos del Banco Central de Chile.

Teniendo en consideración los quiebres estructurales detectados en la muestra, se procederá a medir la volatilidad cambiaria real de los dos últimos regímenes identificados, vale decir, durante el que rigió desde marzo de 1991 hasta mayo de 2000 y durante el que va desde junio de 2000 a julio de 2019.

2. Resultados utilizando un modelo GARCH:

Al particionar la serie según los períodos identificados de acuerdo con las pruebas de quiebres estructurales, se intentó ajustar un modelo GARCH a la volatilidad del TCR.

Se realizaron pruebas de Dickey Fuller aumentadas también durante los períodos marzo de 1991 a mayo de 2000 y desde junio de 2000 a julio de 2019. Las pruebas con un rezago de la variable en diferencia lograron entregar residuos que son ruido blanco. Según los resultados de estas pruebas, no se puede rechazar la hipótesis nula al 1% o 5%³³ que la serie es I(1). Una vez identificado el comportamiento de las series, se realizaron pruebas de Dickey Fuller aumentadas sobre la diferencia de la variable antes y después del quiebre, ya que para poder ajustar un modelo GARCH, se requiere que los procesos sean estacionarios. Y en efecto, esto último se cumple en ambos casos, por lo que se utilizará el modelo que contiene a la diferencia del tipo de cambio real para la predicción de la varianza

³³ Al 1% para el período entre mayo de 2000 hasta julio de 2019, y al 5% para el período entre marzo de 1991 y mayo de 2000.

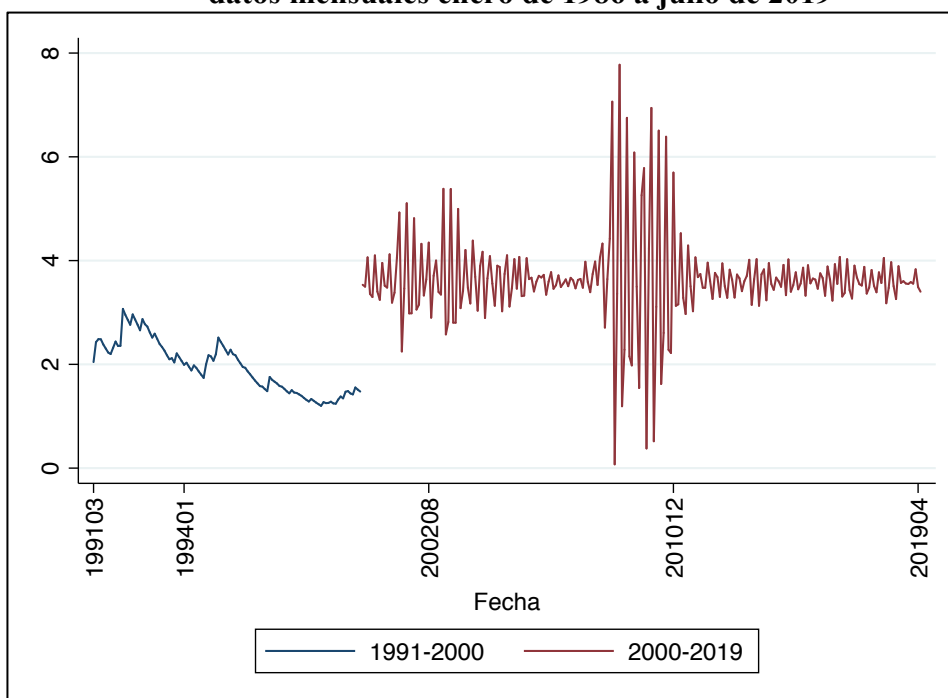
condicional. Por otra parte, el correlograma de los residuos al cuadrado de ambas especificaciones da indicios de la posible presencia heterocedasticidad autorregresiva.

Posteriormente, se ajustó el modelo GARCH que cumpliera con poseer los menores criterios de información (AIC y BIC) tanto para el período previo al quiebre estructural identificado, así como para el período posterior. Para el caso del primer período (1991-2000), el modelo escogido fue un GARCH (1,1), mientras que para el período posterior (2000-2019), el modelo escogido fue un GARCH (1,2), debido a que durante este período ambos rezagos GARCH eran estadísticamente significativos.

A continuación, se procedió a graficar la varianza estimada por estas especificaciones durante cada uno de los regímenes identificados. Encontrándose los resultados que se muestran en el gráfico A.2.

Respecto a estos últimos, se puede apreciar que la varianza predicha es mayor en promedio para el régimen posterior al año 2000. Sin embargo, dada la dificultad para definir intervalos de confianza para las estimaciones de varianza de un modelo GARCH, es difícil llegar a conclusiones que posean sustento estadístico apropiado. Es por este motivo que se utilizarán además los otros métodos propuestos en la literatura para estimar la volatilidad del tipo de cambio.

Gráfico A.2: Varianza condicional predicha del TCR por los modelos GARCH, datos mensuales enero de 1986 a julio de 2019



Fuente: Elaboración propia, utilizando datos del Banco Central de Chile.

3. Cálculos de volatilidad basados en la desviación estándar del tipo de cambio nominal

Siguiendo a Dell'Ariccia (1999), se procederá a calcular la desviación estándar de la diferencia del tipo de cambio real. Este método se basa en que la diferencia del tipo de cambio real dentro de un mismo régimen sería un proceso estacionario (aspecto que se mostró con anterioridad). Las desviaciones estándares en cada uno de los regímenes se muestran a continuación:

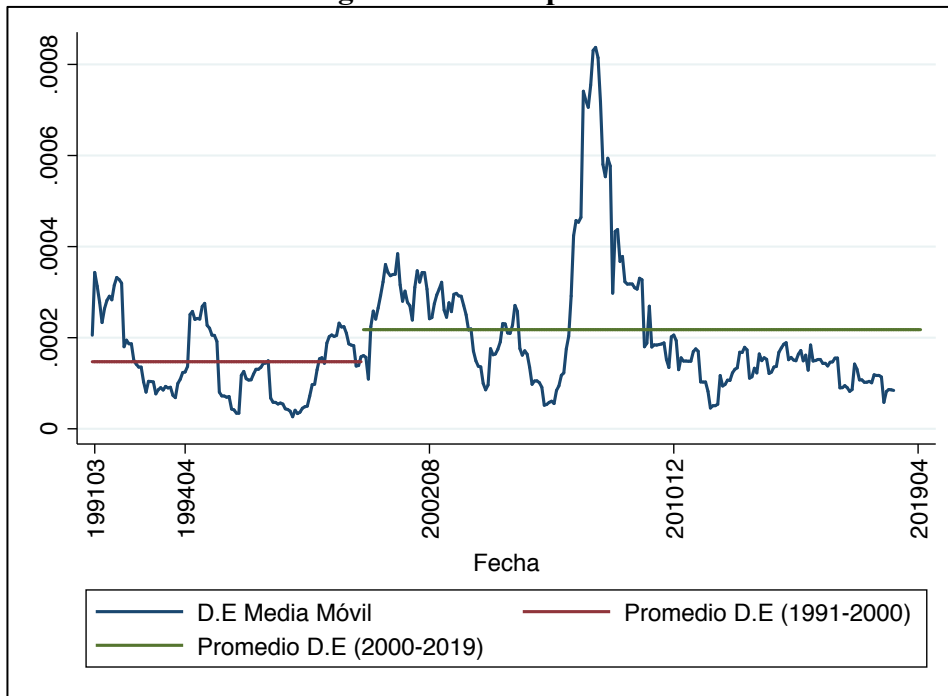
Cuadro A.1: Desviación estándar de la diferencia del TCR, marzo 1991-mayo 2000 y mayo 2000 a julio 2019

Marzo 1991-Mayo 2000	Mayo 2000-Julio 2019
1.59	1.98

Fuente: Elaboración propia, utilizando datos del Banco Central de Chile.

Luego, siguiendo a Klassen, (2004) y Serenis y Tsounis, (2012) se utiliza la desviación estándar de las diferencias en logaritmos en medias móviles de 12 meses. Estas se muestran en el gráfico A.3.

Gráfico A.3: Desviación estándar de la media móvil de 12 períodos de la diferencia logarítmica del tipo de cambio



Fuente: Elaboración propia, utilizando datos del Banco Central de Chile.

Según este último indicador, podemos ver que antes y después del quiebre estructural de mayo de 2000, existe una mayor volatilidad del tipo de cambio real en el período posterior a mayo de 2000. Se puede demostrar que esta diferencia es estadísticamente significativa al 1% en una prueba de hipótesis que permite heterocedasticidad.

En función de los resultados encontrados, podemos apreciar que la volatilidad del TCR de acuerdo con las tres mediciones más utilizadas por la literatura es mayor con posterioridad al año 2000. A pesar de lo anterior, para poder controlar en la medida de lo posible por diferencias globales entre los distintos regímenes, se procederá a realizar un breve análisis del comportamiento de la volatilidad cambiaria durante los regímenes identificados para Chile en comparación con una muestra representativa de las principales economías emergentes del mundo.

4. Volatilidad cambiaria en comparación a otras economías emergentes

Para llevar a cabo estimaciones de las diferencias en volatilidad en los TCR de países emergentes, a continuación, se utilizarán datos del TCR multilateral (2010=100) provenientes del Banco de Pagos Internacionales para una muestra representativa de las principales economías emergentes del mundo, dentro de las cuales se encuentran Argentina, Brasil, China, Colombia, Corea del Sur, Filipinas, Indonesia, Malasia, México, Perú, Singapur, Taiwán y Tailandia. Estos datos están disponibles en base mensual desde enero de 1994 hasta julio de 2019.

Tomando en consideración las dificultades metodológicas que existen para poder realizar comparaciones de volatilidad cambiaria en países con distintos regímenes cambiarios, se consideró la construcción de un indicador ad hoc. Después de eliminar el componente estacional que podría estar presente (a través del procedimiento ARIMA-X13), se calculó la desviación estándar de la diferencia logarítmica de una media móvil en una ventana de 12 meses para todos los países incluidos, y se realizó una comparación de este indicador en base a los regímenes cambiarios identificados econométricamente para el caso de Chile (excluyendo para este último país el período para el cual no se cuenta con datos mensuales para el resto de los países). Luego, se construyó un indicador que mide la volatilidad cambiaria como la razón entre la volatilidad cambiaria de cada país emergente con respecto a la volatilidad cambiaria del país menos volátil en cada uno de los períodos identificados. Los resultados para enero de 1994 a mayo de 2000 y para mayo de 2000 hasta julio de 2017 se muestran en el cuadro A.2.

Cuadro A.2. Volatilidad cambiaria en países emergentes seleccionados y Chile, en relación con el país con la mínima volatilidad, enero 1994 a mayo 2000 y junio de 2000 a julio de 2019

Enero 1994 - Mayo 2000		Junio 2000 -Julio 2019	
Indonesia	346	Argentina	152
México	93	Brasil	58
Corea del Sur	74	Indonesia	33
Brasil	64	Colombia	27
Tailandia	54	México	23
Malasia	29	Chile	20
Filipinas	25	Corea del Sur	18
Colombia	16	Filipinas	9
Chile	8	Tailandia	7
Taiwán	8	Malasia	7
Argentina	8	China	7
China	7	Perú	6
Perú	6	Taiwán	5
Singapur	1	Singapur	1

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del Banco de Pagos Internacionales y del Banco Central de Chile.

5. Conclusiones

La volatilidad del tipo de cambio real en Chile es mayor en el período posterior a mayo del año 2000, mes en el que existe un quiebre estructural identificable econométricamente. Esta conclusión es robusta al indicador de volatilidad utilizado, y la diferencia entre la volatilidad calculada para cada régimen es estadísticamente significativa a un 1% de significancia, en una prueba de hipótesis donde se controla por heterocedasticidad. Además, se comparó la volatilidad cambiaria de Chile con aquella de las principales economías emergentes utilizando los regímenes identificados econométricamente para Chile. Esta comparación arrojó que la volatilidad cambiaria en Chile fue ocho veces mayor que la del país con menor volatilidad durante el período de enero de 1994 a mayo de 2000, pasando esta cifra a 20 en el período junio de 2000 a julio de 2019. En ambos períodos el país con menor volatilidad cambiaria es Singapur.

Bibliografía

- Achurra, M. (1995). “La Experiencia de un Nuevo Producto de Exportación”, en P. Meller y R. E. Sáez, editores. *Auge Exportador Chileno*, CIEPLAN/Dolmen, Santiago, 1995.
- Agosin, M. (1999). “Comercio y Crecimiento en Chile”, *Revista de la CEPAL*, 68, agosto: 79-100.
- Agosin, M. (2009), “Crecimiento y Diversificación de Exportaciones en Economías Emergentes”, *Revista CEPAL*, 97, abril: 117-134.
- Agosin, M. (2011). “Políticas de Innovación y Competitividad en Chile.” Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., borrador.
- Agosin, M. y R. Ffrench-Davis (1996). “Managing Capital Inflows in Latin America”. En M. ul Haq, I. Kaul e I. Grunberg (eds.), *The Tobin Tax: Coping with Financial Volatility*. Oxford University Press, Oxford y Nueva York.
- Agosin, M., C. Larraín y N. Grau (2009). “Industrial Policy in Chile”, Serie Documentos de Trabajo N° 294, Departamento de Economía, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, marzo.
- Agosin, M. y C. Bravo-Ortega (2009). “The Emergence of Successful Export Activities in Latin America: The Case of Chile”, Research Network Working Paper #R-552, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., febrero.
- Agosin, M. y J. J. Price (2009), “La Inversión Extranjera: ¿Hacia una Política Vertical? “, en O. Muñoz (editor), *Desarrollo Productivo en Chile: La Experiencia de CORFO entre 1990 y 2009*, CORFO-FLACSO, Santiago.
- Agosin, M. y C. Bravo-Ortega (2012). “The Emergence and Consolidation of the Chilean Wine Industry”, en C. Sabel, E. Fernández-Arias, R. Hausmann, A. Rodríguez-Clare y E. Stein (editors), *Export Pioneers in Latin America*, Harvard University Press.
- Agosin, M., y F. Huaita (2012). “Overreaction in capital flows to emerging markets: Booms and sudden stops”, *Journal of International Money and Finance*, 31: 1140-1155.
- Agosin, M. y Y. Retamal. (2019), “A Model of Diversification and Growth in Developing Economies”, Serie Documentos de Trabajo No. 455, Departamento de Economía, Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile, agosto.
- Agosin, M., J. Díaz Maureira y M. Karnani (2019). “Sudden Stops of Capital Flows: Do Foreign Assets Behave Differently from Foreign Liabilities?”, *Journal of International Money and Finance*, 96: 28-36.

- Amin Gutiérrez de Piñeres, S. y M. Ferrantino (1997). “Export Diversification and Structural Dynamics in the Growth Process: The Case of Chile”. *Journal of Development Economics* 52: 375-391.
- Andrews, D. (1993). “Tests for Parameter Instability and Structural Change with Unknown Change Point”. *Econometrica* 61(4), 821-856.
- Atria, F., G. Larraín, J. M. Benavente, J. Couso y A. Joignant (2013). *El Otro Modelo*, Debate, Santiago.
- Bonilla, C., M. Hinich y R. Romero-Meza (2007). “GARCH inadequacy for modelling exchange rates: Empirical evidence from Latin America”. *Applied Economics* 39: 2529-2533.
- Breznitz, D. (2007). *Innovation and the State*, Yale University Press, New Haven, CT.
- Clark, P., Tamirisa T., y S. We (2004). “A New Look at Exchange Rate Volatility and Trade Flows”. IMF Occasional Paper No. 235, Washington, D.C.
- Crespi, G., E. Fernández-Arias y E. Stein, editores (2014). *¿Cómo Repensar el Desarrollo Productivo?: Políticas e Instituciones para la Transformación Productiva*, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- De Grauwe, P. y M. Grimaldi (2006), *The Exchange Rate in a Behavioral Finance Framework*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Devlin, R. y G. Mogueillansky (2012), *Breeding Latin American Tigers*, CEPAL y Banco Mundial, Santiago y Washington, DC.
- Dell’Ariccia, G. (1999). “Exchange Rate Fluctuations and Trade Flows: Evidence from the European Union”. *IMF Staff Papers* 46 (39): 315–34.
- Frankel, J. (1996). En M. ul Haq, I. Kaul e I. Grunberg (eds.), *op. cit.*
- Fidrmuc, J. y R. Horvath (2008). “Volatility of Exchange Rates in Selected New EU Members: Evidence from Daily Data”. *Economic Systems* 32 (1): 103-118.
- Hartmann, D., M. R. Guevara, C. Jara-Figueroa, M. Arastirán, y C. Hidalgo (2017), “Linking Economic Complexity, Institutions, and Income Inequality, *World Development* 93: 75-93.
- Hartwick, J. M. (1977): “Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources”, *American Economic Review* 67(5): 972-74.
- Hausmann, R. y D. Rodrik (2003). “Development as Self-Discovery”, *Journal of Development Economics* 72 (2003): 603– 633.

- Hausmann, R., J. Hwang, and D. Rodrik 2006. “What You Export Matters.” John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA. Documento de trabajo.
- Hausmann, R., and B. Klinger. 2006. “Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space.” CID Working Paper 128. Center for International Development, Harvard University, Cambridge, MA.
- Hausmann, R., y D. Rodrik. 2006. “Doomed to Choose: Industrial Policy as Predicament.” John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA.
- Hausmann, R., J. Hwang, y D. Rodrik 2006. “What You Export Matters.” John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, MA, documento de trabajo.
- Hausmann, R., y C. Hidalgo (2011). “The Network Structure of Economic Output”. *Journal of Economic Growth* 16: 309-342.
- Hesse, H. (2008). “Export Diversification and Economic Growth”. Commission on Growth and Development, Working Paper No. 21, World Bank, Washington, DC, document de trabajo.
- Hosono, A., M. Iisuka y J. Katz (2016). *Chile’s Salmon Industry – Policy Challenges in Managing Public Goods*, Springer, Tokio y Heidelberg.
- Klassen, F. (2004). “Why is it so Difficult to Find an Effect of Exchange Rate Risk on Trade?”. *Journal of International Money and Finance* 23: 817–39.
- Klinger, B., y D. Lederman. 2006. “Diversification, Innovation, and Imitation inside the Global Technological Frontier.” Banco Mundial, Washington, D.C., documento de trabajo.
- Meller, P. y R. E. Sáez, editores (1995). *Auge Exportador Chileno: Lecciones y Desafíos Futuros*. Santiago, Chile: CIEPLAN/Dolmen Editores.
- Sabel, C. (2009). “What Industrial Policy is Becoming: Taiwan, Ireland and Finland as Guides to the Future of Industrial Policy”, Columbia University Law School, Nueva York, borrador.
- Sauer, C. y A. K. Bohara (2001). “Exchange Rate Volatility and Exports: Regional Differences between Developing and Industrialized Countries”. *Review of International Economics*, 9 (1): 133–52.
- Serenis D. y N. Tsounis (2014). “Exchange Rate Volatility and Aggregate Exports: Evidence from Two Small Countries.” *ISRN Economics*, Article ID 839380.
- Tobin, J. (1978). “A Proposal for International Monetary Reform”. *Eastern Economic Journal* 4 (3-4): 153-159.

Tobin, J. (1996). “Prologue”. En M. ul Haq, I. Kaul e I. Grunberg (eds.), *op. cit.*

Wagner, R. y A. Zahler (2015). “New Exports from Emerging Markets. Do Followers Benefit from Pioneers?”. *Journal of Development Economics* 114: 203-223.

Ylä-Antilla, P., y C. Palmberg (2005). “The Specificity of Finnish Industrial Policy – Challenges and Initiatives at the Turn of the Century”, The Research Institute of the Finnish Economy, Discussion Paper 973, Helsinki, marzo.