BANCO CENTRAL DE BOLIVIA

ISBN 978-99974-955-0-1
DEPÓSITO LEGAL: 4-4-251-17 P.O.

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA

APEL
Asociación de Pensamiento Económico Latinoamericano

BALANCE DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO LATINOAMERICANO

Compendio de documentos de investigación ganadores del II CONGRESO INTERNACIONAL DE PENSAMIENTO ECONÓMICO LATINOAMERICANO

27 y 28 de octubre de 2016, Cochabamba - Bolivia

Coorganizador:

Auspiciadores del evento:

ENDE CORPORACIÓN

YPFB La fuerza que transforma Bolivia

BoA Boliviana de Aviación

Esta obra es el compendio de los documentos de investigación ganadores del II Congreso Internacional de Pensamiento Económico Latinoamericano “Balance del Pensamiento Económico Latinoamericano” llevado a cabo los días 27 y 28 de octubre de 2016 en la ciudad de Cochabamba, Bolivia.

El evento fue organizado por el Banco Central de Bolivia y la Asociación de Pensamiento Económico Latinoamericano (APEL), en coordinación con la Universidad Católica Boliviana - Regional Cochabamba.

Idioma original: Español

ISBN: 978-99974-955-0-1
Depósito legal: 4-4-251-17 P.O.
Derechos Reservados: Banco Central de Bolivia
Estado Plurinacional de Bolivia

Esta publicación es de derecho exclusivo del Banco Central de Bolivia.

El uso del contenido de esta publicación debe realizarse citando la fuente.

La cita bibliográfica recomendada de este texto es:

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA (2017). *Balance del Pensamiento Económico Latinoamericano*. *Compendio de documentos de investigación ganadores del II Congreso Internacional de Pensamiento Económico Latinoamericano*, evento realizado los días 27 y 28 de octubre de 2016 en la ciudad de Cochabamba, Bolivia

Fotografía de portada: Anónimo (circa 2013). *Textura de tela*, resolución 1920 x 1200. Recuperado de www.fondox.net

Banco Central de Bolivia
Ayacucho esquina Mercado
La Paz, Bolivia
Teléfono (591) (02) 2409090 int. 2310
Correo electrónico: revistadeanalisis@bcb.gob.bo
Página web: www.bcb.gob.bo

Banco Central de Bolivia

APEL
Asociación de Pensamiento Económico Latinoamericano

Balance del Pensamiento Económico Latinoamericano Compendio de documentos de investigación ganadores del II Congreso Internacional de Pensamiento Económico Latinotamericano

27 y 28 de octubre de 2016, Cochabamba - Bolivia

Coorganizador:

Auspiciadores del evento:

ENDE CORPORACIÓN

YPFB La fuerza que transforma Bolivia

BoA Boliviana de Aviación

CONTENIDO

Prólogo v

Documentos de investigación ganadores en el II Congreso Internacional de Pensamiento Económico Latinoamericano 1

EJE TEMÁTICO: Crecimiento, redistribución del ingreso y reducción de la pobreza 3

PRIMER LUGAR: El impacto de los programas de redistribución social sobre la desigualdad del ingreso en Bolivia
Darwin Ugarte Ontiveros, Rosangela Cruz Quisbert, Elío Alberto Colque 5

SEGUNDO LUGAR: Sugerencias para una estrategia de desarrollo económico de México a partir de un análisis estructural-comparativo
Gaspar Núñez Rodríguez 31

EJE TEMÁTICO: La importancia de los recursos naturales en el marco de las políticas económicas en América Latina 55

PRIMER LUGAR: Recursos naturales y retos del cambio estructural en el marco de las políticas económicas de América Latina y el Caribe: Balance del pensamiento económico latinoamericano
Wilmar H. Ascárraga Sejas 57

SEGUNDO LUGAR: Política industrial y energías renovables ¿nuevas dependencias u oportunidad de desarrollo?
Diego Daniel Roger 85

EJE TEMÁTICO: El rol del Estado en el control y mitigación de las crisis económicas 111

PRIMER LUGAR: Vínculos causales entre crecimiento económico, deuda pública y gasto gubernamental en El Salvador
Armando Álvarez, José Carlos Arévalo, Carlos Argueta, Adriana Vides 113

SEGUNDO LUGAR: Crisis cambiarias recesivas en los países emergentes 1960-2012 ¿Crisis de fundamentales o crisis de política? Estudio de sus determinantes y una propuesta para el desarrollo de un modelo econométrico de alerta temprana
Diego Bastourre, Nicolás Zeolla 171

EJE TEMÁTICO: La relación centro-periferia y el rol de los organismos internacionales 215

PRIMER LUGAR: Origen y destino del valor agregado contenido en las exportaciones de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México: un análisis de las cadenas globales de valor
Manuel García-Ramos, Gerardo Fujii-Gambero 217

SEGUNDO LUGAR: Elasticidades del comercio exterior en la convertibilidad y posconvertibilidad argentina
Leandro Martín Ottone 255

EJE TEMÁTICO: La importancia de la estabilidad política y social en el desarrollo económico 289

PRIMER LUGAR: Estilos de desarrollo y Buen Vivir. Elementos para un debate pendiente
Paula Aguilar, Ramiro Coviello, Pilar Fiuza, Mara Glozman, Ana Grondona, Victoria Haidar, Pablo Pryluka, Celeste Viedma 291

SEGUNDO LUGAR: El pensamiento económico, de las alternativas al desarrollo: un horizonte en el Buen Vivir
Antonio Mendoza Hernández 315

Prólogo

El Banco Central de Bolivia (BCB), conjuntamente con la Asociación de Pensamiento Latinoamericano y la Universidad Católica Boliviana – Regional Cochabamba, organizó el II Congreso Internacional del Pensamiento Económico Latinoamericano, denominado “Balance del Pensamiento Económico Latinoamericano” los días 27 y 28 de octubre de 2016 en la ciudad de Cochabamba, Bolivia.

Además de la realización de ponencias magistrales centrales por parte de destacados pensadores latinoamericanos, aquella fue una ocasión propicia para dar a conocer al público en general las investigaciones desarrolladas por notables académicos e investigadores de diferentes países (Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador, España, Francia, Italia, México, Uruguay, Venezuela y Bolivia), que estuvieron relacionadas, por una parte, con el diagnóstico sobre las fortalezas y debilidades de las políticas adoptadas en la región, y por otra, con las estrategias y mecanismos regionales para continuar en el forjamiento de un desarrollo sostenible, según las particularidades de cada país y concordante con el desenvolvimiento de otros países y regiones relacionadas con América Latina.

Para tal efecto y con carácter previo, se lanzó una convocatoria pública en la que se estableció cinco áreas temáticas de investigación: 1) Crecimiento, redistribución del ingreso y reducción de la pobreza; 2) La importancia de los recursos naturales en el marco de las políticas económicas en América Latina; 3) El rol del Estado en el control y mitigación de las crisis económica; 4) La relación centro-periferia y el rol de los organismos internacionales; y 5) La importancia de la estabilidad política y social en el desarrollo económico.

Luego de pasar por las correspondientes etapas de evaluación y selección, en las que intervino un jurado internacional, un total de 63 investigaciones fueron elegidas para participar en el evento, cuyos autores realizaron disertaciones en distintos ambientes de la Universidad Católica de Cochabamba. De los documentos presentados, se eligió finalmente a los dos mejores trabajos de cada eje temático, y a aquellos elaborados en el BCB y en la APEL que recibieron una mención honorífica.

El presente texto pone al alcance del lector las diez investigaciones ganadoras del concurso, documentos que abordan diez ejes temáticos en el marco del pensamiento económico latinoamericano contemporáneo y ponen de manifiesto el curso actual de las ideas de los pensadores de la región.

pensamiento económico latinoamericano contemporáneo y ponen de manifiesto el curso actual de las ideas de los pensadores de la región.

Raúl Mendoza Patiño
Asesor Principal de Política Económica
Banco Central de Bolivia

DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN GANADORES EN EL II CONGRESO INTERNACIONAL DE PENSAMIENTO ECONÓMICO LATINOAMERICANO

EJE TEMÁTICO:
Crecimiento, redistribución del ingreso y reducción de la pobreza

El impacto de los programas de redistribución social sobre la desigualdad del ingreso en Bolivia

Darwin Ugarte Ontiveros*
Ministerio de Economía y Finanzas
Públicas de Bolivia

Rosangela Cruz Quisbert*
Ministerio de Economía y Finanzas
Públicas de Bolivia

Elio Alberto Colque*
Ministerio de Economía y Finanzas
Públicas de Bolivia

Primera versión: Agosto de 2016

* Darwin Ugarte, Rosangela Cruz, y Elio Alberto son investigadores-analistas de la Unidad de Análisis y Estudios Fiscales del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia. Todo el contenido del presente trabajo de investigación es de responsabilidad de los autores y no representa ni compromete a la institución a la que pertenecen.

Cualquier comentario escribir a: darwinismo@hotmail.com, ross_cruzq@hotmail.es, albertoelio@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo presenta la primera evaluación de impacto de las políticas de transferencias sociales condicionadas en Bolivia, bono Juancito Pinto, bono Juana Azurduy y la Renta Dignidad, sobre la desigualdad del ingreso. El estudio se basa en información de la Encuesta de Hogares 2014 y en la aplicación de técnicas modernas de evaluación de impacto por cuantiles, aspecto que permite medir el "impacto" sobre la distribución del ingreso como tal, a diferencia de las clásicas "descomposiciones de la desigualdad" utilizadas en la literatura. Los resultados sugieren que la implementación de estos programas redujo la desigualdad de los ingresos en Bolivia al aumentar los ingresos en los deciles más bajos de la distribución del ingreso, los más pobres, y al reducir la dispersión de los ingresos entre los más pobres y los más ricos. El programa más efectivo es la Renta Dignidad, seguido del bono Juana Azurduy y del bono Juancito Pinto.

Clasificación JEL: *D31, C30, I38*

Palabras clave: *Desigualdad del ingreso, redistribución del ingreso, Bolivia, evaluación de impacto por cuantiles*

I. Introducción

Bolivia era un país caracterizado por tener importantes niveles de pobreza y desigualdad. Datos oficial s sugieren que la desigualdad, medida por el coeficiente de Gini,[1] ha tenido una tendencia descendente considerable en los últimos años. Mientras que el 2005 este índice registraba 0,60, el año 2015 registró 0,47, un descenso total de 0,13 puntos. De igual manera, si se considera otra medida de desigualdad como es la relación del 10% más rico y el 10% más pobre, se tiene que el año 2005 el 10% más rico ganaba 128 veces más que el 10% más pobre de la población, mientras que esta relación disminuyó a 37 veces para el 2015.

Paralelamente a la reducción de estos indicadores, Bolivia en los últimos años ha implementado importantes medidas de política social en el marco del Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP) que se aplica desde el 2006. Con este modelo, el Estado adquiere la responsabilidad de ser el agente con capacidad de generar excedente económico y de la redistribución del mismo a los sectores más excluidos. Estos preceptos tienen su apoyo en los trabajos de Kaldor (1960) y Kalecki (1971) quienes enfatizaron el rol de la distribución del ingreso como un aspecto fundamental de las naciones para conseguir el desarrollo. Nótese la diferencia con los preceptos liberales que entienden la distribución del ingreso como un producto del desarrollo basado en el mercado. Así, en Bolivia, bajo un enfoque kaleckiano, se convierte en prioridad gubernamental impedir la concentración del ingreso, redistribuir y evitar la exclusión de los agentes económicos más necesitados.

Entre las políticas sociales aplicadas en los últimos años, las más importantes son las transferencias condicionadas en efectivo, es decir, el bono Juancito Pinto, bono Juana Azurduy y la Renta Dignidad. La Renta Dignidad es un programa de prestación vitalicia no contributiva para la población mayor de 60 años de edad, que incluye los pagos mensuales de Bs250 para no rentistas y Bs200 para rentistas. El bono Juana Azurduy es un incentivo económico para favorecer el uso de los servicios de salud materna e infantil por parte de las madres; esta incluye el pago de un monto total de Bs1.820 que son distribuidos a lo largo del ciclo pre y post parto. Finalmente, el bono Juancito Pinto consiste en un pago único anual de Bs200 a todos los niños y niñas del nivel primario y secundario que hayan asistido al menos al 80 por ciento de sus clases.

El objetivo del presente trabajo es presentar la primera evidencia en Bolivia sobre el impacto de las políticas de redistribución del ingreso (bono Juancito Pinto, bono

1 El índice de Gini tiene un valor entre cero y la unidad; si se aproxima a cero, significa la existencia de una distribución equitativa del ingreso entre toda la población; cuando este adquiere un valor cercano a la unidad, indica la presencia de una alta concentración de los ingresos en pocas personas.

Juana Azurduy y Renta Dignidad) en la reducción de la desigualdad en Bolivia. Para ello se utiliza información de la Encuesta de Hogares 2014 y se aplican técnicas avanzadas de evaluación de impacto que permitan responder al tema objeto de investigación.

En la literatura de evaluación de impacto, en los últimos años ha habido un creciente interés hacia dos tipos de modelos: aquellos que permitan endogenizar la heterogeneidad esencial (ver Heckman et al. 2006) y por aquellos modelos que sean informativos sobre la distribución del impacto. Entre estos últimos destaca el creciente interés sobre la identificación y estimación de los métodos de evaluación de impacto por cuantiles[2] (QTE, en inglés); véase Abadie et al. (2002), Frölich y Melly (2008) y Firpo et al. (2009). Estos métodos tienen la capacidad intrínseca para caracterizar el impacto heterogéneo de un programa (en este caso, los bonos sociales) sobre varios puntos de la distribucion del resultado (en este caso, el ingreso), aspecto que lo convierte en una estrategia metodológica interesante para responder a la pregunta de investigación: ¿cuál es el impacto de los bonos sociales sobre la distribucion del ingreso en Bolivia?. Aplicaciones de estas técnicas se encuentran por ejemplo en Kozłowska (2015), Gregory (2014), Picarelli (2014), Andrews et al. (2012), etc. Nótese la contemporaneidad de estos trabajos.

Mediante la estimación de técnicas de evaluación de impacto por cuantiles, los resultados sugieren que la implementación de estos programas ha tenido un efecto significativo importante sobre la reducción de la desigualdad en Bolivia. Más precisamente se encuentra que, (i) los programas de transferencia social afectaron positivamente a los deciles más pequeños de la distribución de los ingresos, es decir, aumentaron los ingresos de los más pobres, y (ii) redujeron la diferencia intercuantílica de los ingresos, es decir que permitieron disminuir la diferencia entre los más ricos y los más pobres; (iii) asimismo, el programa que tuvo mayor efecto es la Renta Dignidad, seguido del bono Juana Azurduy, y el que tuvo menor impacto fue el bono Juancito Pinto. Resultados que se explican por la frecuencia y monto de las transferencias.

Metodológicamente, el enfoque tradicional para analizar la desigualdad del ingreso consiste en el uso de “técnicas de descomposición” de la misma. En este marco, los resultados que se obtienen proveen información sobre la “variabilidad” de la desigualdad del ingreso relacionada con la “variabilidad” de alguna variable explicativa, y no específicamente una cuantificación del impacto de la misma. El presente documento se distingue por la implementación de “técnicas de evaluación de impacto” que permitan determinar la relación causa efecto de un tratamiento

2 Recuérdese que los cuantiles son estadísticos de posición que permiten identificar puntos específicos de la distribución de una variable. Es decir, son aquellos valores de la variable que dividen a la distribución en partes, de tal manera que cada una de ellas contiene el mismo número de frecuencias. Un cuantil conocido es la mediana, que divide la muestra en dos partes iguales, otro ejemplo es el cuartil uno, que es el valor por encima del cual se tiene el 75% de los datos, etc.

o programa sobre la distribución del ingreso,[3] aspecto que caracteriza al mismo como la primera evaluación del impacto de los programas de redistribución del ingreso sobre la distribución del ingreso en Bolivia.

Estos resultados permiten comprender uno de los principales avances y logros de la implementación del MESCP como es la reducción de la desigualdad en Bolivia, y la consolidación del "Estado redistribuidor de los excedentes que generan los sectores estratégicos", como uno de sus fundamentos más efectivos.

Si bien los bonos Juancito Pinto y Juana Azurduy tienen otros fines más allá de la reducción de la desigualdad, una explicación a los resultados obtenidos se encuentra en la reciente literatura que enfatiza las externalidades que surgen de los programas de transferencia social condicionada en efectivo. Barrientos (2011) por ejemplo, sugiere que las transferencias sociales tienen un efecto positivo sobre el crecimiento económico de los hogares de los beneficiarios, considerando como mecanismo el impacto de las transferencias sobre las capacidades productivas de los benefi iarios en términos de capital humano, la acumulación de activos físicos y financieros. De igual manera, Davies y Davey (2008) estiman el efecto multiplicador de las transferencias sociales en la economía local de las regiones de Malawi. En la misma línea, Sadoulet et. al. (2001) concluyen que los programas de transferencia sociales tienen efectos multiplicadores en el ingreso al ser usualmente invertidos y generar así una nueva fuente de ingresos para el futuro. Así, si bien el bono Juancito Pinto y el bono Juana Azurduy tienen objetivos relacionados con la educación y salud, respectivamente, según esta literatura, el dinero obtenido es ingreso disponible y como tal puede ser utilizado para satisfacer las necesidades económicas presentes y/o futuras. Por otro lado, si este ingreso se focaliza adecuadamente a los sectores más necesitados, puede ayudar a disminuir la desigualdad del ingreso, tema de análisis de la presente investigación.

Las mejoras en los indicadores sociales de Bolivia han llamado la atención de muchos investigadores alrededor del mundo con el objeto de intentar comprender y explicar estas mejoras. Metodológicamente, sin embargo, la mayoría de ellas, confían en las técnicas tradicionales de "descomposición de la desigualdad" obteniendo como resultado explicaciones de la variabilidad de la desigualdad del ingreso, y no específicamente una "evaluación del impacto" de sus determinantes. Entre los trabajos más destacados en la literatura sobre la desigualdad en Bolivia se tiene por ejemplo a Vargas y Garriga (2015) quienes utilizan la descomposición de Shapley y concluyen que la reducción se debió principalmente al crecimiento de los salarios en el extremo inferior de la distribución del ingreso, y que los aumentos en los ingresos no laborales (alquileres, transferencias, remesas) desempeñaron

3 Nótese que el análisis de regresión tradicional observa el efecto de una variable explicativa sobre la media condicional de la variable dependiente Y, no sobre la distribución de Y. De igual manera, en la evaluación de impacto tradicional, se estima el *Average Treatment Effect on the Treated* (ATT), o el efecto promedio en Y sobre los tratados, y no el impacto sobre la distribución de Y.

un papel pequeño en la reducción de la desigualdad. Así también, Aristizabal et al. (2015) utilizan técnicas de descomposición de la desigualdad del salario más modernas para analizar los factores que la explican en Colombia, Bolivia y Ecuador. Su principal resultado es que el 14 por ciento de la variabilidad en el Gini, en Colombia, puede ser explicada por el retorno de la educación, en Ecuador es el 10 por ciento, mientras que en Bolivia la educación explica solamente el 2 por ciento de la reducción de la desigualdad del ingreso. Finalmente se tiene el trabajo de Hernani y Eid (2013), quienes utilizando también técnicas de descomposición de la desigualdad, sugieren que la mayor parte de la disminución en la desigualdad se explica por los aumentos salariales, y que ni las transferencias sociales no contributivas, ni el crecimiento de las remesas y de las rentas de la propiedad, explican la disminución de la desigualdad en los ingresos. Igualmente, estos autores sugieren que el bajo retorno a la educación en Bolivia es el principal determinante de la desigualdad en los ingresos.

Otra literatura relacionada es la que evalúa la efectividad de los programas sociales de transferencia condicionada en efectivo en Bolivia. Así, se tienen los trabajos de Escobar et. al. (2013) quienes analizan el impacto de la Renta Dignidad sobre la reducción de la pobreza, Yañez (2012) quien concluye que el bono Juancito Pinto tendría un impacto positivo en la reducción de la inasistencia escolar, en la reducción de los niveles de indigencia y en la distribución del ingreso (sobre todo en el sector rural). De igual manera, Hernani (2013) sugiere que el bono Juancito Pinto ha sido exitoso en aumentar la asistencia escolar solo para los niños más jóvenes. Finalmente, un trabajo reciente es el de Ugarte y Bolivar (2015) quienes demuestran el efecto de los bonos sociales sobre la reducción de la pobreza. De la revisión de la literatura se puede concluir, como se mencionó anteriormente, que no existe un trabajo aún que mida el “impacto” de los programas sociales sobre la distribución del ingreso en Bolivia.

El presente documento se encuentra estructurado de la siguiente manera: en la siguiente sección se describen la desigualdad en Bolivia y los programas sociales bajo consideración, en la tercera sección se describen los métodos de evaluación de impacto por cuantiles, la cuarta sección muestra los resultados del análisis y la quinta sección concluye.

II. La distribución del ingreso en Bolivia y los programas de redistribución

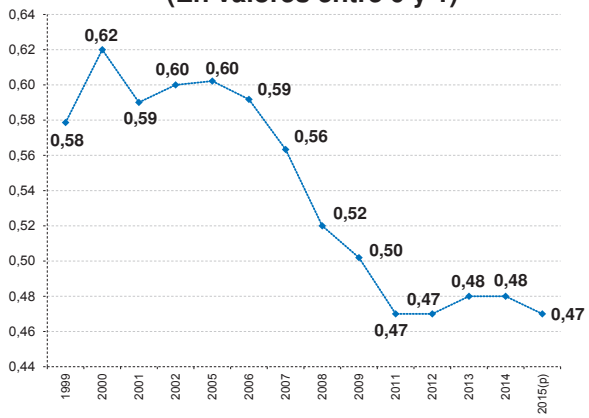
a) La distribución del ingreso en Bolivia

Bolivia en los últimos años ha registrado un importante avance en las condiciones sociales de su población, entre ellas, la significativa reducción de la desigualdad en los ingresos. Como se muestra en el siguiente gráfico, el coeficiente de Gini[4] ha

4 El índice de Gini tiene un valor entre cero y la unidad; si se aproxima a cero, significa la existencia de una distribución equitativa del ingreso entre toda la población; cuando este adquiere un valor cercano a la unidad, indica la presencia de una alta concentración de los ingresos en pocas personas.

tenido en los últimos años un patrón descendente considerable. A nivel nacional, en la gestión 2005 este índice registró una cifra de 0,60, mientras que el año 2015, éste se redujo a 0,47 en 2015.

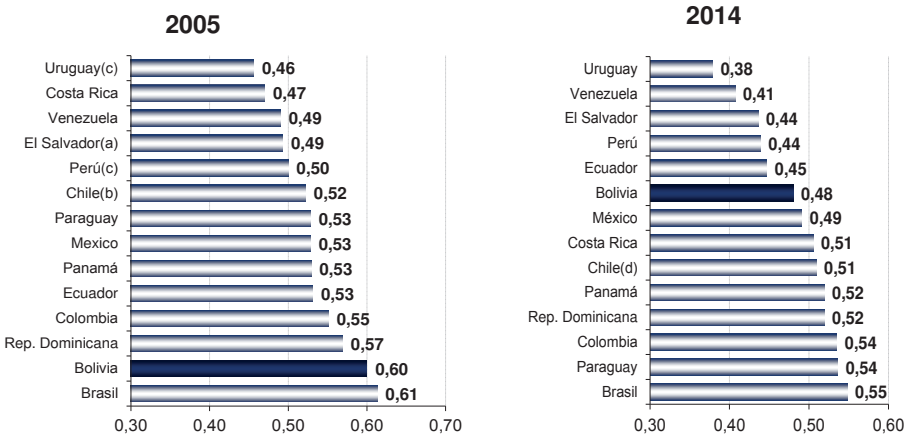
Gráfico 1: ÍNDICE DE GINI EN BOLIVIA
(En valores entre 0 y 1)



Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas
Elaboración: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

Si se compara por países, se tiene que para el año 2005, Bolivia junto con Brasil encabezaban la lista de países con la peor distribución de ingresos en la región, sin embargo, como se observa en el siguiente gráfico, para el año 2014, Bolivia pasó a ser el sexto país con mejor distribución de ingresos de América Latina.

Gráfico 2: ÍNDICE DE GINI EN AMÉRICA LATINA
(En valores entre 0 y 1)

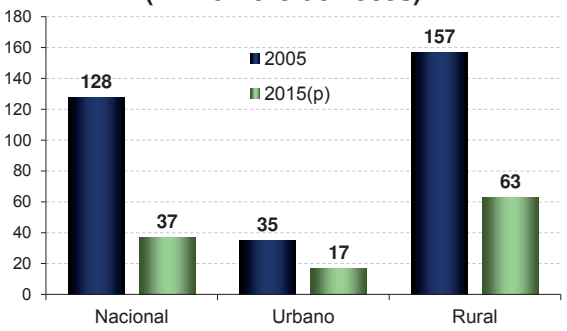


a) Dato de 2004, b) Dato de 2006, c) Dato de 2007, d) Dato de 2013
Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Elaboración: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

Otro indicador que se puede utilizar para caracterizar la distribución del ingreso en Bolivia es la relación del 10% más rico y el 10% más pobre. Como se evidencia

en el siguiente gráfico, este ratio descendió de 128 veces en 2005 a 37 veces en 2015. Es decir, que el año 2005 el 10% más rico ganaba 128 veces más que el 10% más pobre de la población y esta relación disminuyó a 37 veces para el 2015. Si se desagregan estos datos por área de residencia, se observa que en el área urbana en 2005 el 10% más rico ganaba 35 veces más que el 10% más pobre, en tanto, que para el año 2015, esta relación se redujo a más de la mitad, 17 veces. Mientras que en el área rural, en el año 2005 el 10% más rico ganaba 157 veces más que el 10% más pobre, porcentaje que se redujo a 63 veces para 2015.

Gráfico 3: RELACIÓN 10% MÁS RICO Y EL 10% MÁS POBRE EN BOLIVIA (En número de veces)



Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas
Elaboración: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

b) Los programas de redistribución del ingreso en Bolivia

Con el objeto de distribuir la riqueza de manera más equitativa y llegar a la población más vulnerable, entre ellos, niños, niñas, madres y personas de la tercera edad, Bolivia en los últimos años en el marco del Modelo Económico Social Comunitario Productivo ha implementado tres programas de transferencia condicionadas en efectivo: bono Juancito Pinto, Renta Dignidad y bono Juana Azurduy.

b1) Bono Juancito Pinto

El bono Juancito Pinto se estableció mediante el Decreto Supremo N° 28899 del 26 de octubre de 2006. El mismo tiene como objetivo principal incentivar al acceso, permanencia y culminación del año escolar de la población estudiantil.

Este bono consiste en el pago único anual de Bs200 otorgados de manera directa a los estudiantes de unidades educativas fiscales y de convenio. Este programa inicialmente beneficiaba exclusivamente a estudiantes de primaria, sin embargo la cobertura de beneficiarios se fue ampliando progresivamente. Así, desde 2014 se amplió hasta sexto de secundaria, logrando cubrir la totalidad de estudiantes. En 2015, con este programa se logró beneficiar a más de dos millones de estudiantes y el monto pagado sumó a Bs431 millones. Una característica importante de este

bono es que su financiamiento está conformado en su totalidad por recursos de las empresas públicas.

b2) Renta Dignidad

El 28 de noviembre de 2007, se instituyó la Renta Universal de Vejez "Renta Dignidad" bajo la Ley N° 3791. Esta prestación vitalicia no contributiva está dirigida a favorecer a personas mayores de 60 años de edad, sin exclusión alguna.

El pago es mensual por un monto de Bs250 para no rentistas y Bs200 para rentistas (personas que perciben una renta de jubilación) o el acumulado anual de Bs3.000 y Bs2.400, respectivamente. En 2014, adicionalmente, se estableció el pago del aguinaldo de la Renta Dignidad, consistente en un pago mensual adicional. Así, el monto anual de este beneficio se incrementó, para los rentistas, de Bs2.400 a Bs2.600, y para los no rentistas, de Bs3.000 a Bs3.250. Hasta 2015 fueron 1.162.323 adultos mayores que por lo menos una vez cobraron la Renta Dignidad y el monto ascendió a Bs17.468 millones.

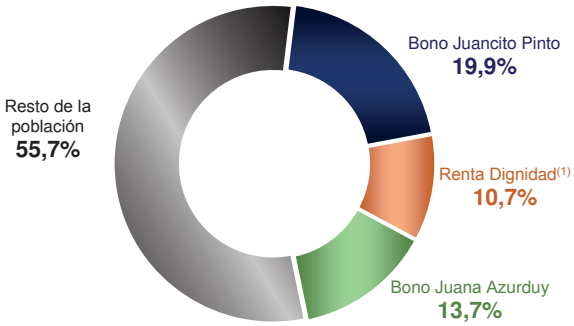
b3) Bono Juana Azurduy

El bono Juana Azurduy fue creado mediante D.S. N° 066 de 3 de abril de 2009, con la finalidad de incentivar el control integral de salud de mujeres embarazadas, niñas y niños hasta los dos años de edad, y de esta manera disminuir los niveles de mortalidad materna infantil y la desnutrición crónica de los niños y niñas.

Este bono consiste en el pago de Bs50 por cada control prenatal, teniendo que asistir a cuatro en total, así también en el pago de Bs120 por el parto y post parto asistido por personal médico, y doce pagos bimensuales de Bs125 por cada uno de los controles del niño o niña hasta los dos años, haciendo un total de Bs1.820 en un período aproximado de 33 meses. Con este bono, hasta 2015, se benefició a cerca de 1,5 millones de personas entre madres, niñas y niños.

Para concluir, nótese que a diciembre de 2015 en total se benefició a más de 4,8 millones de personas en Bolivia con alguno de los programas de transferencia condicionada en efectivo, representando a cerca del 45,0% de la población boliviana (ver Gráfico 4).

Gráfico 4: COBERTURA DE BENEFICIARIOS DE LOS PROGRAMAS DE TRANSFERENCIAS CONDICIONADAS EN EFECTIVO EN BOLIVIA A 2015 (En porcentaje)



Fuente: Ministerio de Educación, Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros y Ministerio de Salud
Elaboración: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

III. Estrategia metodológica

III.1 Las técnicas de estimación

a) El problema de la evaluación de impacto

En una evaluación de impacto se busca identificar la relación de causa-efecto entre algún programa implementado y los resultados obtenidos. El problema fundamental en la evaluación de impacto de algún programa consiste en la imposibilidad de observación de ambos estados al mismo tiempo para cada individuo, es decir, para el caso del presente estudio, la situación en caso de recibir un bono y la situación en que se encontraría si no hubiese recibido un bono. Es decir que uno de los estados es contrafactual. Así, es necesario definir además de la muestra de participantes sobre los cuales se ha materializado la intervención (grupo de tratamiento) otra muestra para efectos de comparación (grupo de control) y definir a su vez, estrategias de identificación que generen contrafactuales adecuados. Esto en un escenario de inexistencia de información experimental. Véase Imbens y Wooldridge (2009) para una revisión de las estrategias de identificación existentes para estimar el efecto promedio de un tratamiento binario.

Para comprender el problema de la evaluación de impacto y la diferencia de las técnicas utilizadas en el presente trabajo respecto a las clásicas, a continuación se describe el enfoque tradicional de resultados potenciales desarrollado por Rubin (1974). En este enfoque cada observación $i = 1 \ldots n$ tiene dos resultados potenciales (Y_i^0, Y_i^1) para un tratamiento. Y_i^1 es el resultado si la observación i participa en el programa (pertenece al grupo de tratamiento y recibe un bono), y Y_i^0 es el resultado si la observación i no participa en el programa (pertenece al grupo de control y no recibe un bono). Nótese que cada observación pertenece a un solo grupo: $D_i = 1$ si la observación pertenece al grupo de tratamiento y $D_i = 0$ si la observación

pertenece al grupo de control. Al mismo tiempo, cada observación posee un vector de características X_i que no son afectados por el tratamiento (covariantes, variable de pre-tratamiento o variables exógenas). Así, para cada observación en el enfoque de resultados potenciales se tiene el set (Y_i; $D_i \in \{0,1\}$; X_i), donde Y_i es el producto realizado: $Y_i = D_i Y_i^1 + (1 - D_i) Y_i^0$.

En este marco, las técnicas de evaluación de impacto convencionales se concentran en la estimación del efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT): $\tau = E[Y_i^1 - Y_i^0 \mid X_i, D_i = 1]$, ya sea variables instrumentales, métodos de emparejamiento (*matching*), regresión discontinua o diferencias en diferencias. Sin embargo, como se destaca en las siguientes secciones, estos estimadores no brindan respuestas al objeto de la presente investigación, la distribución del ingreso. Por ello, se procede a considerar técnicas más avanzadas que permitan encontrar el efecto de los bonos sociales sobre la distribución completa de Y, la regresión por cuantiles.

b) Regresión por cuantiles (Quantile regression)

En el análisis estándar de regresión lineal, $y = \alpha + \beta X + \varepsilon$, se analiza la existencia de una relación entre los regresores X y la variable dependiente y, basado en la *función de media condicional*, es decir, que β contiene el efecto de X sobre la $E(y \mid X)$. Este tipo de análisis, sin embargo, no permite considerar aspectos relacionados con el efecto sobre la distribución entera de la variable dependiente y, que resulta en el objeto de análisis del presente trabajo.

Por ello, Koenker y Basset (1978) introdujeron la "regresión por cuantiles", un método empleado para medir el efecto de las variables explicativas en *diferentes puntos de la distribución condicional de* y. De acuerdo con Deaton (1995) y Koenker (2000), entre otros, las principales ventajas de este método radican en que (i) estima diferentes parámetros para diferentes cuantiles de la distribución de y, además (ii) que presenta resultados que son más robustos a la presencia de valores atípicos (*outliers*).

En la regresión por cuantiles, el τ-ésimo cuantil condicional de y con respecto a X puede ser escrito como una función de los regresores $Q_\tau(y_i \mid X_i) = X_i' \beta_\tau$, así para cualquier cuantil $\tau \in [0,1]$ el vector de parámetros β_τ puede ser estimado de la siguiente forma:

$$\hat{\beta}_\tau = \arg\min_{\beta_\tau \in \Re^k} \left\{ \sum_{i \in \{i \mid y_i \geq X_i' \beta_\tau\}} \tau \left| y_i - X_i' \beta_\tau \right| + \sum_{i \in \{i \mid y_i < X_i' \beta_\tau\}} (1-\tau) \left| y_i - X_i' \beta_\tau \right| \right\}$$

$$= \arg\min_{\beta_\tau \in \Re^k} \sum_i \rho_\tau \left(y_i - X_i' \beta_\tau \right)$$

Con $\rho_\tau = u * \{ \tau - 1(y_i - X_i' \beta < 0) \}$, es decir que éstos pesos son $\tau * u$ si $u \geq 0$ y $(1-\tau) * u$ si $u < 0$.

Esta función de minimización es no diferenciable, así se minimiza mediante el método simplex de programación lineal, el cual garantiza una solución en un número finito de iteraciones. Nótese que β representa el efecto de X sobre el cuantil τ de y.

A pesar de que se ha demostrado que el estimador es asintóticamente normal con una matriz de varianza covarianza definida, la complicada expresión de la misma hace difícil su estimación, por ello los errores estándar son calculados vía *bootstrap* en lugar de utilizarse los errores analíticos. Una revisión más detallada de estos métodos se encuentra en Koenker (2005) e Imbens y Wooldridge (2007).

c) Métodos de evaluación de impacto por cuantiles (Quantile treatment effects, QTE)

En esta sección se describen los cuatro métodos de evaluación de impacto por cuantiles que se implementan en el presente trabajo para analizar el efecto de los programas de redistribución social sobre la reducción de la desigualdad en el ingreso en Bolivia.

c.1) QTE condicional con tratamiento exógeno (CQTE_D^{exóg})

Bajo el supuesto de que Y es una relación lineal de X y D, y de que tanto D como X son exógenos , $u \perp (D, X)$, supuesto denominado como selección en observables ($\mathrm{D}^{\mathrm{exóg}}$), es posible identificar los parámetros de interés a partir de la distribución conjunta de las variables observadas Y, D y X. Así, los coeficientes pueden ser estimados directamente estimando la regresión por cuantiles convencional, es decir:

$$(\widehat{\beta}^{\tau}, \widehat{\delta}^{\tau}) = \underset{\beta,\delta}{\arg\min} \sum \rho_{\tau} \left(Y_i - X_i\beta - D_i\delta\right)$$

$$\rho_{\tau}(u) \;=\; u \times \{\tau - 1\,(u < 0)\}$$

Nótese que la única diferencia con la función de minimización de la anterior sección es la inclusión de la variable exógena tratamiento D. El coeficiente de interés δ, contiene el efecto del tratamiento D sobre el cuantil τ de Y.

c.2) QTE condicional con tratamiento endógeno (CQTE_D^{endóg})

Como se mencionó anteriormente, el principal supuesto del enfoque anterior es el de la independencia condicional o selección en observables. Sin embargo, es posible la existencia de otros factores no observados que expliquen la participación en el programa, entre ellos el acceso a la información, costo de oportunidad, motivación, habilidad, etc. Así incluso después de controlar por

todas las características pre-existentes observables entre los participantes y no participantes, existe la posibilidad de que éstos atributos no observados lleven a que el grupo de participantes y no participantes en el programa difieran antes de que se aplique el tratamiento, lo cual implica obtener una estimación sesgada del impacto.

Para lidiar con el sesgo derivado de las características no observables, la literatura de evaluación de impacto ha sugerido el método de variables instrumentales (VI). Sin embargo, de acuerdo a los objetivos de la presente investigación, lo conveniente es implementar el enfoque de "*variables instrumentales por cuantiles*". Abadie et al. (2002) plantea el siguiente estimador bajo los supuestos de independencia condicional $(Y_i^0, Y_i^1, D_0, D_1) \perp Z_i | X_i$, de probabilidad entre cero y uno $0 < P(Z_i = 1 | X_i) < 1$, ausencia de doble participación $E(D_1 | X) \neq E(D_0 | X)$, y de $P(D_1 > D_0 | X) = 1$, es decir la existencia de "*compliers*" (individuos con $D_1 > D_0$). Recuérdese que el método de variables instrumentales en el marco de la evaluación de impacto, puede identificar el efecto para el grupo de *compliers*, porque los que nunca participarían no pueden ser inducidos a cambiar su estatus de participación por el cambio hipotético en los instrumentos.[5]

$$
\begin{aligned}
(\widehat{\beta}^{\tau}_{\mathrm{IV}}, \widehat{\delta}^{\tau}_{\mathrm{IV}}) &= \underset{\beta,\delta}{\arg\min} \sum W_i^{\mathrm{AAI}} \times \rho_\tau \left(Y_i - X_i\beta - D_i\delta\right) \\
W_i^{\mathrm{AAI}} &= 1 - \frac{D_i\left(1 - Z_i\right)}{1 - \Pr\left(Z = 1 \,|X_i\right)} - \frac{\left(1 - D_i\right) Z_i}{\Pr\left(Z = 1 \,|X_i\right)}
\end{aligned}
$$

Como se conoce, para estimar de manera consistente el método de variables instrumentales, son necesarias variables externas (Z) que satisfagan los criterios de relevancia y exogeneidad. Es decir, un conjunto de variables que estén bastante correlacionadas con la participación en el programa y que no expliquen directamente el nivel de pobreza. Para este método, Abadie et al. (2002) sugieren emplear un instrumento binario $Z_i \in (0,1)$.

c.3) QTE no condicional con tratamiento endógeno (NCQTE_D^{endóg})

Los dos estimadores presentados anteriormente se enfocaban en los efectos del tratamiento condicionales, es decir, condicionada a un conjunto de variables X, denominados aquí por CQTE. Sin embargo, es posible también estimar el impacto por cuantiles sin la necesidad de condicionar el efecto al set de variables explicativas X, enfoque denominado evaluación de impacto por cuantiles no condionadas, NCQTE: $\Delta^{\tau} = Q^{\tau}_{Y1} - Q^{\tau}_{Y0}$.

5 Imbens y Angrist (1994) demostraron que el estimador de variables instrumentales en el marco de análisis de los resultados potenciales, estima el efecto medio del tratamiento local (*Local Average Treatment Effect* o LATE), el mismo que mide el impacto medio de las personas que cambian su condición de participación como resultado de un cambio en el instrumento Z.

La principal ventaja de estas técnicas es que la estimación del efecto del programa no es dependiente al set de covariantes incluidas en el modelo. Es decir que los cuantiles de la variable dependiente no son una función de los regresores X. Estos estimadores son netamente no-paramétricos. Nótese sin embargo, que los regresores sí participan en la primera parte de la regresión con el objeto de aumentar la eficiencia y asegurar la identificación del model

En este marco, para el caso en que se considere a la variable tratamiento como endógena ($D^{endóg}$), Frölich y Melly (2008) propusieron el siguiente estimador:

$$\begin{aligned}(\widehat{\alpha}_{\mathrm{IV}}, \widehat{\Delta}_{\mathrm{IV}}^{\tau}) &= \underset{\alpha,\Delta}{\arg\min} \sum W_i^{\mathrm{FM}} \times \rho_\tau \left(Y_i - \alpha - D_i \Delta\right) \\ W_i^{\mathrm{FM}} &= \frac{Z_i - \Pr\left(Z = 1 \,|X_i\right)}{\Pr\left(Z = 1 \,|X_i\right)\left\{1 - \Pr\left(Z = 1 \,|X_i\right)\right\}} \left(2D_i - 1\right)\end{aligned}$$

Existen dos diferencias entre este estimador con el anterior, la primera es que los regresores no se incluyen en la regresión por cuantiles ponderada, y segundo que los pesos son diferentes. Como se explica en Frölich y Melly (2010), la diferencia radica en que W_i^{FM} simultáneamente identifi a a los *compliers* y balancea la distribución de los covariantes entre los *compliers* del grupo de tratamiento y control, mientras que en W_i^{AAI} no existe la necesidad de balancear las muestras, ya que es un modelo condicionado a los covariantes X.

In a paper by Firpo et al. (2009), the authors state that conditional quantile regression does not give interesting effects. They say that conditional results cannot be generalized to the population (in OLS we can always go from conditional to unconditional via the law of iterated expectations but this is not available for quantiles). This is because the τth unconditional quantile y_i might not be the same as the τth conditional quantile $y_i|X_i$.

c.4) QTE no condicional con tratamiento exógeno (NCQTE_D^{exóg})

Finalmente, para el caso en que la participación en el programa sea considerada exógena ($D^{exóg}$), bajo el supuesto de selección en observables, $(Y_i^0, Y_i^1) \perp D_i | X_i$, y el supuesto de solapamiento (*overlap assumption*), $0 < P(D_i = 1 | X_i) < 1$, Firpo (2007) sugiere estimar el siguiente modelo:

$$\begin{aligned}(\widehat{\alpha}, \widehat{\Delta}^{\tau}) &= \underset{\alpha,\Delta}{\arg\min} \sum W_i^{F} \times \rho_\tau \left(Y_i - \alpha - D_i \Delta\right) \\ W_i^{F} &= \frac{D_i}{\Pr\left(D = 1 \,|X_i\right)} + \frac{1 - D_i}{1 - \Pr\left(D = 1 \,|X_i\right)}\end{aligned}$$

que llega a ser el tradicional modelo de Propensity-Score ponderado, también conocido como ponderación de probabilidad inversa.

c.5) Regresión intercuantílica (IQR)

Adicionalmente, bajo los mismos supuestos de la sección c.1), linealidad y exogeneidad de D, es posible identificar el efecto de los programas sociales sobre la diferencia entre dos cuantiles. Considérese el siguiente modelo:

$$Q_q(y) = a_q + b_{q,1}x_1 + b_{q,2}x_2$$

Por ejemplo, el cuantil 75 y el cuantil 25 serán:

$$Q_{0.75}(y) = a_{0.75} + b_{0.75,1}x_1 + b_{0.75,2}x_2$$
$$Q_{0.25}(y) = a_{0.25} + b_{0.25,1}x_1 + b_{0.25,2}x_2$$

Y la diferencia entre los mismos: (IQR):

$$Q_{0.75}(y) - Q_{0.25}(y) = (a_{0.75} - a_{0.25}) + (b_{0.75,1} - b_{0.25,1})x_1 + (b_{0.75,2} - b_{0.25,2})x_2$$

Es decir que los coeficientes estimados de esta regresión contendrán información sobre los efectos de X en la dispersión de y, medida esta como la diferencia entre dos cuantiles. Entonces valores positivos de los estimadores implicarán que X aumenta la dispersión de y, mientras que coeficie tes negativos implicarán un efecto hacia la reducción de la dispersión de y. Al no existir una estimación teórica de la varianza de estos estimadores, la desviación estándar es estimada por medio del método *bootstrap*.

A continuación se presentan los resultados de la implementación de estos métodos para analizar el impacto de los programas sociales sobre la distribución de los ingresos en Bolivia, asumiendo exogeneidad o endogeneidad de la participación en estos programas, y con modelos condicionados a los valores de X y modelos no condicionados a estos.

III.2 Datos

Para estimar el efecto de los bonos sociales de redistribución en Bolivia sobre la desigualdad del ingreso, se utilizó información proveniente de la Encuesta de Hogares (EH) 2014. Esta base de datos, publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), brinda información sobre variables socioeconómicas, demográficas y las condiciones de vida de los hogares de la población boliviana. La EH 2014 contiene información sobre 9.846 hogares y 36.618 personas. Asimismo, esta encuesta contiene información sobre el recibimiento o no de los tres bonos bajo consideración y sobre los ingresos de los hogares encuestados en ese año. La siguiente tabla muestran los hogares que participan en los grupos de tratamiento y de control en cada programa. Nótese que los hogares son las unidades de análisis en el presente estudio.

Tabla 1: NÚMERO DE HOGARES EN LOS GRUPOS DE TRATAMIENTO Y CONTROL POR PROGRAMAS

N° hogares	Juana Azurduy	Juancito Pinto	Renta Dignidad
Recibió	916	4.022	2.342
No recibió	8.930	5.824	7.504

Para demostrar la pertinencia de esta base de datos para los fines de la presente investigación, se sigue la estrategia utilizada en Ugarte y Bolivar (2015) y se compara la representatividad de las variables de interés, asignación de los bonos sociales, respecto a los datos poblacionales. Así en la siguiente tabla, la primera fila presenta el número de personas que recibieron los bonos en la EH 2014, en la segunda fila se presenta la misma información implementando el factor de expansión, es decir, su representación en el universo; mientras que en la tercera fila se tiene el número oficial de individuos que recibieron estos bonos en Bolivia ese mismo año. Dada la cercanía en los valores de los datos de la segunda y tercera fila, se concluye que la muestra de personas que recibieron los bonos en la EH 2014, es altamente representativa de la población de personas que recibieron los bonos en Bolivia ese mismo año.

Tabla 2: COMPARACIÓN DE LA MUESTRA DE TRATADOS EN LA EH 2014 CON LA INFORMACIÓN POBLACIONAL

N° individuos que recibieron:	Juana Azurduy	Juancito Pinto	Renta Dignidad
Encuesta de Hogares (EH) 2014	1.155	7.415	3.091
EH 2014 c/ factor de expansión	343.598	2.191.718	966.666
Total Bolivia, datos oficiales 2014	229.666	2.132.393	919.306

A su vez, la siguiente tabla describe las variables utilizadas en el presente estudio. En la misma se puede observar que la variable dependiente es el ingreso del hogar per cápita calculado por el INE, las variables tratamiento de interés y las variables de control, las mismas que pueden ser agrupadas en cuatro grandes categorías, características del hogar, la riqueza material medida a través de un índice,[6] las características que hacen del hogar como potenciales beneficiarios de los bonos sociales, y las características geográficas. Esta especificación es similar a la utilizada por Ugarte y Bolivar (2015) con la diferencia que se agrega la variable asalariado para controlar por el efecto de la política salarial de incrementos salariales, dado que la variable de interés de este trabajo es el ingreso del hogar. Otra diferencia radica en el hecho de que se considera como potenciales beneficiarios del bono Juancito Pinto a las personas menores de 18 años, esto para incluir en el modelo las extensiones en términos de beneficiarios de este bono en los últimos años.

6 Siguiendo el mismo procedimiento que en Ugarte y Bolivar (2015), este índice es construido aplicando el Análisis de Correspondencia Múltiple sobre las siguientes variables: si el hogar posee computadora, equipo de sonido, refrigerador, motocicleta, automóvil, internet, teléfono, gas, agua por cañería, casa de cemento y casa propia.

Tabla 3: VARIABLES UTILIZADAS EN LA ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Variables	
Dependiente	Logaritmo natural del ingreso del hogar per capita
Tratamiento	Un indicador que describe la recepción del hogar del bono Juancito Pinto (1= el hogar recibió el bono, 0= el hogar no recibió el bono) Un indicador que describe la recepción del hogar del bono Juana Azurduy (1= el hogar recibió el bono, 0= el hogar no recibió el bono) Un indicador que describe la recepción del hogar del bono Renta Dignidad (1= el hogar recibió el bono, 0= el hogar no recibió el bono)
Características del hogar	El jefe del hogar sabe leer y escribir. Género del jefe del hogar. El jefe del hogar trabaja (si, no). Algún miembro del hogar es asalariado. Nivel de educación del jefe de hogar (escolaridad). Número de miembros del hogar. Edad promedio del hogar
Riqueza del hogar	Índice de riqueza material
Características que los describen como potenciales beneficiarios	Existen personas adultas en el hogar (mayores de 50 años) Existen personas menores a 18 años en el hogar Hubo embarazos recientes en el hogar en los últimos dos años
Características regionales	Área (*dummy*: urbano, rural), Departamentos (una variable dicotómica para cada departamento)

IV. Resultados

IV.1 El efecto sobre la distribución del ingreso

En las tablas 4, 5 y 6 se presentan los resultados de la estimación del impacto por cuantiles de los bonos sobre la distribución del ingreso. En todas las tablas, la variable dependiente es el logaritmo del ingreso del hogar per cápita (calculado por el INE para cada hogar). Las filas corresponden al efecto de la respectiva variable de tratamiento sobre el cuantil i del ingreso de las familias en Bolivia. Nótese que $i=1(10)90$, es decir que se calculó el impacto de los bonos sociales sobre la distribución decílica de los ingresos. Así en las tres siguientes tablas la primera fila muestra el efecto de recibir un bono sobre el primer decil de los ingresos, la segunda fila, el impacto sobre el segundo decil de los ingresos, la tercera fila sobre el tercer decil, etc.

Los siguientes aspectos se pueden destacar de los resultados obtenidos en las siguientes tablas. (i) Los programas de redistribución social han tenido un efecto positivo y significativo en los deciles más bajos de la distribución del ingreso, es decir sobre los más pobres. En los deciles más altos no existe diferencia significativa en los ingresos de los que reciben los bonos y los que no lo hacen, es decir que las transferencias no han modificado la distribución del ingreso para aquellos con ingreso medio o alto. (ii) El programa más efectivo para aumentar el nivel de ingreso de los hogares con menores niveles de ingresos es la Renta Dignidad, seguido del bono Juana Azurduy y del bono Juancito Pinto, que es el que tiene los efectos más pequeños. La razón puede deberse a la frecuencia en la asignación de los mismos y la magnitud del monto percibido, mientras la Renta Dignidad se

asigna mensualmente, el bono Juana Azurduy se lo recibe una vez que la persona se encuentre en proceso de gestación, mientras que el bono Juancito Pinto, se lo recibe una vez al año. (iii) Otro aspecto a destacar es la ausencia de diferencias significativas entre los modelos con tratamiento D endógeno y exógeno, lo que apoya el uso de la regresión intercuantílica de la siguiente sección.

Tabla 4: IMPACTO DE LA RENTA DIGNIDAD SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS

	(1)	(2)	(3)	(4)
	NCQTE_D^{exóg}	**CQTE_D^{exóg}**	**NCQTE_D^{endog}**	**CQTE_D^{endog}**
Quantile_1	0.215***	0.300***	0.359*	0.274**
	(4.890)	(2.732)	(1.918)	(1.994)
Quantile_2	0.107***	0.319**	0.308*	0.240*
	(3.046)	(2.531)	(1.858)	(1.857)
Quantile_3	0.084***	0.376**	0.298	0.147
	(2.844)	(2.150)	(0.510)	(1.425)
Quantile_4	0.062**	0.182	0.200	0.078
	(2.170)	(1.342)	(0.287)	(0.775)
Quantile_5	0.042	0.201	0.108	0.055
	(1.483)	(1.636)	(0.302)	(0.521)
Quantile_6	0.008	0.133	0.081	0.066
	(0.275)	(0.998)	(0.241)	(0.808)
Quantile_7	-0.003	0.150	0.117	0.070
	(-0.108)	(0.950)	(0.246)	(0.705)
Quantile_8	-0.065	0.072	0.410	0.024
	(-1.052)	(0.438)	(0.601)	(0.230)
Quantile_9	-0.037	0.057	0.483	0.043
	(-1.069)	(0.303)	(0.546)	(0.311)
Observaciones	9401	9401	9401	9401

Estadístico z en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Instrumento utilizado en las regresiones con tratamiento endógeno: Si existen miembros del hogar mayores a 55 años. Se asume que éste aumenta la probabilidad de recibir este bono pero es independiente del ingreso del hogar condicional al set de regresores empleados.

Tabla 5: IMPACTO DEL BONO JUANA AZURDUY SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS

	(1) NCQTE_D^{exóg}	(2) CQTE_D^{exóg}	(3) NCQTE_D^{endog}	(4) CQTE_D^{endog}
Quantile_1	0.111*	0.154*	0.169*	0.143***
	(1.867)	(1.854)	(1.933)	(4.943)
Quantile_2	0.102*	0.148	0.150	0.139***
	(1.888)	(1.468)	(1.496)	(5.413)
Quantile_3	0.020	0.173*	0.137*	0.121**
	(0.544)	(1.720)	(1.831)	(2.194)
Quantile_4	-0.014	0.154	0.053	0.318
	(-0.446)	(0.822)	(1.108)	(1.471)
Quantile_5	-0.041	0.035	0.025	0.261
	(-1.305)	(0.692)	(1.055)	(1.121)
Quantile_6	-0.079	-0.019	0.848	0.285
	(-1.484)	(-0.338)	(1.109)	(1.608)
Quantile_7	-0.087	-0.116	0.818	0.282
	(-1.644)	(-1.423)	(1.057)	(1.471)
Quantile_8	-0.091	-0.069	0.756	0.320
	(-1.590)	(-0.580)	(0.973)	(1.154)
Quantile_9	-0.109	0.045	0.980	0.359
	(-1.470)	(0.393)	(1.031)	(1.600)
Observaciones	9401	9401	9401	9401

Estadístico z en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Instrumento utilizado en las regresiones con tratamiento endógeno: Si existen miembros del hogar que estuvieron embarazados en los últimos dos años. Se asume que éste aumenta la probabilidad de recibir este bono pero es independiente del ingreso del hogar condicional al set de regresores empleados.

Tabla 6: IMPACTO DEL BONO JUANCITO PINTO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS

	(1) NCQTE_D^{exóg}	(2) CQTE_D^{exóg}	(3) NCQTE_D^{endog}	(4) CQTE_D^{endog}
Quantile_1	0.129***	0.111	0.032**	0.041*
	(3.956)	(0.863)	(2.107)	(1.835)
Quantile_2	0.151***	0.000	0.045	0.086
	(5.879)	(0.000)	(1.572)	(0.715)
Quantile_3	0.166***	-0.127	0.265	0.108
	(7.538)	(-1.590)	(1.129)	(0.920)
Quantile_4	0.182*	-0.139	0.363	0.142
	(-1.764)	(-1.070)	(1.195)	(1.200)
Quantile_5	-0.092	-0.198	0.331	0.172
	(-1.096)	(-1.630)	(1.270)	(1.433)
Quantile_6	-0.213	-0.177	0.329	0.199
	(-1.402)	(-1.238)	(1.067)	(1.386)
Quantile_7	-0.226	-0.205	0.328	0.220
	(-1.063)	(-1.329)	(1.125)	(1.299)
Quantile_8	-0.252	-0.278	0.420	0.243
	(-1.964)	(-1.565)	(1.058)	(1.341)
Quantile_9	-0.285	-0.359	0.469	0.277
	(-0.697)	(-1.054)	(1.201)	(0.988)
Observaciones	9401	9401	9401	9405

Estadístico z en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Instrumento utilizado en las regresiones con tratamiento endógeno:Un instrumento generado a través de la heteroscedasticidad, siguiendo a Lewbel (2012). Se asume que éste aumenta la probabilidad de recibir este bono pero es independiente del ingreso del hogar condicional al set de regresores empleados.

IV.2 El efecto sobre la desigualdad del ingreso

Como se mencionó en la sección 3, acápite c5), por medio de la regresión intercuantílica (IQR) es posible estimar el efecto de los programas sociales sobre la dispersión de los ingresos. Así, es posible conocer si los tres programas de transferencia de dinero implementados en Bolivia, han tenido un efecto estadísticamente significa ivo y negativo sobre la concentración de los ingresos. Para ello se estima el efecto sobre la diferencia 10% más rico-10% más pobre: $IQR = Q_{90} - Q_{10}$ y sobre la diferencia 25% más rico-25% más pobre: $IQR = Q_{75} - Q_{25}$.

Antes de proceder con la interpretación es necesario recordar que en evaluación de impacto, los resultados se aplican a aquellos hogares que son similares entre sí, sólo que uno de ellos participa en el programa y el otro no. Así diferencias significativas en el rango intercuantílico implican que la dispersión del ingreso es diferente entre los individuos que recibieron algún bono respecto a los que no recibieron. Un coeficiente negativo implicará que el programa ayudó a disminuir la dispersión de los ingresos. Adicionalmente recuérdese que esta estimación descansa en el supuesto de completa exogeneidad del tratamiento, aspecto que a luz de los resultados obtenidos en la anterior sub-sección con diferencias pequeñas entre los resultados de los modelos con D endógeno y exógeno, permite sugerir que el supuesto de D exógena es coherente para este caso.

Los resultados se presentan en la Tabla 7, la misma sugiere que: (i) el efecto de los bonos sociales es negativo y estadísticamente significativo, es decir que los tres programas han ayudado a disminuir la dispersión del ingreso, ya sea entendiendo ésta como la diferencia entre el 10% más rico-10% más pobre, o como el 25% más rico-25% más pobre. (ii) La Renta Dignidad es el programa que más efecto tiene sobre la reducción en la concentración del ingreso, seguido del bono Juana Azurduy y nuevamente, del bono Juancito Pinto. (iii) Otro resultado importante a destacar es el efecto importante de la variable dicotómica asalariado, la misma que guarda relación con lo sugerido en la literatura que considera a los incrementos salariales como uno de los determinantes fundamentales de la reducción de la desigualdad del ingreso.

Tabla 7: IMPACTO DE LOS BONOS SOBRE LA CONCENTRACIÓN DEL INGRESO

Variable dependiente:	$Q_{90}^{Ingresos}$-$Q_{10}^{Ingresos}$	$Q_{75}^{Ingresos}$-$Q_{25}^{Ingresos}$
Renta Dignidad=si	-0.280***	-0.149***
	(-4.997)	(-4.065)
Juana Azurduy=si	-0.135*	-0.095**
	(-1.959)	(-2.361)
Juancito Pinto=si	-0.103***	-0.064***
	(-3.221)	(-2.629)
Asalariados en el hogar=si	-0.326***	-0.155***
	(-8.569)	(-7.308)
Sabe leer y escribir=si	0.007	0.035
	(0.090)	(0.670)
Género jefe de familia	-0.011	0.015
	(-0.273)	(0.582)
El jefe del hogar trabaja	0.027	0.013
	(0.470)	(0.427)
Escolaridad del jefe del hogar	-0.020	0.019
	(-0.929)	(1.132)
Edad promedio hogar	0.002	0.002*
	(1.208)	(1.821)
Número de miembros en el hogar	0.039***	0.023***
	(3.294)	(2.681)
Índice de riqueza material	0.120***	0.081***
	(6.077)	(5.747)
Área (rural=1)	0.243***	0.135***
	(4.406)	(3.834)
Dummies para cada departamento	si	si
Constante	1.642***	0.629***
	(9.784)	(6.138)
Observaciones	9401	9401

t-statistics in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Los errores estándar se calculan por medio de bootstrap, con 200 replicaciones

A manera de conclusión es necesario resaltar que los resultados obtenidos en las tablas 4 a 7, se constituyen en evidencia sobre el impacto de los programas de transferencia condicionada sobre la reducción en la desigualdad del ingreso, esto considerando que las mismas afectaron positivamente los deciles más bajos de la distribución del ingreso (Tablas 4 al 6) y redujeron la dispersión del ingreso (Tabla 7).

V. Conclusiones

A principios de los años 2000, Bolivia se caracterizaba por su elevada magnitud de pobreza y era uno de los más desiguales en la distribución del ingreso en América Latina. El año 2006, Bolivia realizó cambios históricos que modificaron significativamente las características económicas y sociales del país. El Estado adquirió un rol redistribuidor y una de sus preocupaciones centrales sería la reducción de la desigualdad. Debido a ello, se fueron implementando diferentes políticas sociales para mejorar las condiciones de vida de la población boliviana. Las más importantes, las transferencias condicionadas: el bono Juancito Pinto, bono Juana Azurduy y Renta Dignidad. Actualmente, Bolivia pasó a ser un país de ingreso medio, se halla en un proceso firme de disminución de las desigualdades en el ingreso y cumplió la meta de reducción de la pobreza antes de la fecha establecida en los Objetivos de Desarrollo del Milenio el año 2000.

El objetivo del presente trabajo fue el de evaluar la efectividad de las políticas de transferencias sociales condicionadas en efectivo en Bolivia, bono Juancito Pinto, bono Juana Azurduy y la Renta Dignidad sobre la reducción de la desigualdad del ingreso. Para ello se utilizó información de la Encuesta de Hogares 2014 y técnicas avanzadas de evaluación de impacto por cuantiles, en la medida que las mismas permiten analizar el impacto de los bonos sobre la distribución de los ingresos.

Los resultados sugieren que la implementación de estos programas permitieron reducir la desigualdad del ingreso en la medida que (i) afectaron positivamente a los deciles más pequeños de la distribución de los ingresos, es decir, aumentaron los ingresos de los más pobres, y (ii) redujeron la diferencia entre los más ricos y los más pobres, dispersión medida por la diferencia intercuantílica (IQR). Asimismo, el programa que tuvo mayor efecto es la Renta Dignidad, seguido del bono Juana Azurduy, y el que tuvo menor impacto fue el bono Juancito Pinto, resultados que se explican por la frecuencia y monto de la transferencia.

Estos resultados se constituyen en los primeros para Bolivia, en la medida que se utilizan técnicas de evaluación de impacto, en lugar de los tradicionales métodos de descomposición de la desigualdad cuyos resultados no necesariamente pueden ser interpretados en el sentido causa-efecto.

Referencias bibliográficas

ABADIE, A., J. ANGRIST, G. IMBENS (2002). "Instrumental Variables Estimates of the Effect of Subsidized Training on the Quantiles of Trainee Earnings", *Econometrica*, 70 (1), pp.91–117

ANDREWS, R., J. LI, M. LOVENHEIM (2012). "Quantile Treatment Effects of College Quality on Earnings: Evidence from Administrative Data in Texas", Department of Economics, University of Texas at Dallas, September

ARISTIZABAL, M., G. CANAVIRE, M. JETTER (2015). "The Different Sources of Income Inequality in Bolivia, Colombia, and Ecuador", Universidad EAFIT, April

BARRIENTOS, A. (2011). “Social Transfers and Growth: What Do We Know? What Do We Need to Find Out?”, *World Development*, 40 (1), pp. 11-20

DAVIES, S. and J. DAVEY (2008). "A Regional Multiplier Approach to Estimating the Impact of Cash Transfers on the Market: The Case of Cash Transfers in Rural Malawi", *Development Policy Review*, 26 (1), pp. 91-111

ESCOBAR, F., S. MARTÍNEZ, J. MENDIZÁBAL (2013). *El impacto de la Renta Dignidad: política de redistribución del ingreso, consumo y reducción de la pobreza en hogares con personas adultas mayores*, Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas del Ministerio de Planificación del Desarrollo, La Paz, Bolivi

FIRPO, S. (2007). "Efficien Semiparametric Estimation of Quantile Treatment Effects", *Econometrica*, 75 (1), pp. 259–276.

FRÖLICH, M. and B. MELLY (2008). "Unconditional Quantile Treatment Effects under Endogeneity", Institute for the Study of Labor, Discussion Paper IZA DP No. 3288, January

GREGORY, T. (2014). "When the Minimum Wage Bites Back: Quantile Treatment Effects of a Sectoral Minimum Wage in Germany", Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Discussion paper No. 14-133, December

HECKMAN, J. J., S. URZUA, E. VYTLACIL (2006). "Understanding instrumental variables in models with essential heterogeneity", *The Review of Economics and Statistics*, LXXXVIII (3), pp. 389 - 432

HERNANI-LIMARINO, W. and A. EID (2013). "Unravelling Declining Income Inequality in Bolivia: Do Government Transfers Matter?", Paper prepared for the IARIW-IBGE Conference on Income, Wealth and Well-Being in Latin America, Rio de Janeiro, Brasil, September 11-14

HERNANI-LIMARINO, W. (2013). "Evaluando el impacto de subsidios escolares en Bolivia: una aproximación no-paramétrica reducida", Fundación ARU, Working paper, junio

IMBENS, G. and J. ANGRIST (1994). "Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects", *Econometrica*, 62 (2), pp. 467-475

IMBENS, G. and J. WOOLDRIDGE (2007). "Quantile Methods", Lecture Notes 14, Mini Course *What's New in Econometrics*, July 31 - August 1, National Bureau of Economic Research

KALDOR, N. (1960). *Essays on value and distribution*, The Free Press, Glencoe, Il, United States of America

KALECKI, M. (1971). *Selected essays on the dynamics of the capitalist economy 1930 - 1970*, Cambridge University Press, Great Britain

KOENKER, R. (2005). *Quantile Regression*, The Econometric Society Monographs, Cambridge University Press, United States Of America

KOENKER, R. and G. BASSETT Jr. (1978). "Regression Quantiles", *Econometrica*, 46 (1), pp. 33– 50

KOZLOWSKA, M. K. (2015). "Lifetime Income Inequality: quantile treatment effect of retirement on the distribution of lifetime income", Tor Vergata University, April

LEWBEL, A. (2012). "Using Heteroscedasticity to identify and Estimate Mismeasured and Endogenous Regressor Models", *Journal of Business & Economic Statistics*, 30 (1), pp. 67-80

PICARELLI, N. (2014). "Who Really Benefits from Export Processing Zones? Estimating Distributional Effects Within Nicaraguan Municipalities", London School of Economics, November

SADOULET, E., A. de JANVRY, B. DAVIS (2001). "Cash Transfer Programs with Income Multipliers: PROCAMPO in Mexico", *World Development*, 29 (6), pp. 1043-1056

UGARTE, D. y O. BOLÍVAR (2015). "El efecto de la redistribución del ingreso sobre la reducción de la pobreza en Bolivia", Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia, Cuadernos de Investigación Económica Boliviana, 1(1), pp. 45 - 80

VARGAS, M. and S. GARRIGA (2015). "Explaining Inequality and Poverty Reduction in Bolivia", International Monetary Fund, Working Paper WP/15/265, December

YÁÑEZ, E. (2012). "El impacto del Bono Juancito Pinto. Un análisis a partir de microsimulaciones", Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico - LAJED, 17, pp. 75-112

Sugerencias para una estrategia de desarrollo económico de México a partir de un análisis estructural - comparativo

Gaspar Núñez Rodríguez

EL COLEGIO DE MÉXICO
CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS
PROGRAMA DE ANÁLISIS ECONÓMICO DE MÉXICO

DOCUMENTO DE INVESTIGACION[1]

1 Preparado para el "II Congreso Internacional de Pensamiento Económico Latinoamericano", organizado por el Banco Central de Bolivia y la Asociación de Pensamiento Económico Latinoamericano (APEL). Cochabamba, Bolivia.

Introducción

Este trabajo es una aproximación al análisis comparativo-estructural de la economía mexicana con respecto a otras economías del mundo, con el objetivo de extraer conclusiones útiles para la toma de decisiones tanto en el sector público como en el privado y, en particular, para informar el diseño de política industrial[2] para el mejor desarrollo de la producción de bienes y servicios en México.

Si bien varios autores han realizado diversos estudios sobre la economía mexicana utilizando el enfoque estructural insumo-producto (p.ej. Beltrán et al., 2015 y Sobarzo, 2011), el presente estudio está motivado por el interés de contar con una perspectiva comparada que proporcione un marco de análisis para la economía mexicana en función de lo observado en otras economías a fin de contar con elementos adicionales que permitan mejorar el conocimiento de su estado actual, detectar posibles problemáticas, y aportar elementos para la elaboración de estrategias y políticas necesarias.

Utilizamos aquí dos de las herramientas básicas del análisis estructural para llevar a cabo un estudio comparativo con países seleccionados; primero comparamos el efecto multiplicador total de los sectores productivos, directamente derivado de las matrices inversas de Leontief, y luego calculamos los índices de Rasmussen para llevar a cabo la identificación de sectores clave [3]

El análisis comparativo se realiza considerando dos grupos de países: el primero constituido por cuatro economías latinoamericanas en cierto grado similares a la mexicana –Argentina, Brasil, Chile, y Colombia-, y por Corea como un caso especial por el notable desarrollo que ha experimentado a partir del llamado primer plan quinquenal de principios de los años 60 (Amsden, 1988). El segundo grupo está conformado por las cinco principales economías de la Unión Europea –Francia, Alemania, España, Italia y el Reino Unido-, de modo que podemos comparar la estructura de los sectores productivos mexicanos también con un grupo de países más desarrollados.

Para aplicar las herramientas del análisis estructural antes referidas, y a fin de trabajar con datos directamente comparables, acudimos a la base de datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), de donde tomamos las matrices inversas de Leontief procedentes de las matrices totales de insumo-producto para los países de los dos grupos, desagregadas a 34 sectores para el año 2011, que es el más reciente año para el que la OCDE reporta dichos datos.[4]

2 En este trabajo se utiliza “política industrial” en el sentido amplio que incluye también al sector de servicios y no sólo el de manufacturas.

3 La literatura especializada sobre encadenamientos, sectores clave, etc., tiene ya un largo historial y un amplio acervo (ver por ejemplo Defourney y Thorbecke, 1984 y Sonis et al., 1995). Las herramientas básicas aquí utilizadas están contenidas en Miller y Blair (2009).

4 http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS. Consultado el 29 de mayo de 2016.

El Modelo de Leontief

El modelo fundamental del análisis estructural, es el bien conocido modelo de Leontief, también llamado *modelo Insumo-Producto*, que en forma compacta se describe como:

$$\boldsymbol{y = (I - A)^{-1} x = M x}$$

en donde $\boldsymbol{(I - A)^{-1} x = M}$ es la *matriz inversa de Leontief o matriz de multiplicadores* (totales).[5]

Si denotamos cada elemento de $\boldsymbol{M}$ por m_{ij} , podemos expresar para una economía de tres sectores:

$$y_1 = m_{11}x_1 + m_{12}x_2 + m_{13}x_3$$

$$y_2 = m_{21}x_1 + m_{22}x_2 + m_{23}x_3$$

$$y_3 = m_{31}x_1 + m_{32}x_2 + m_{33}x_3$$

Que permite ver con claridad cómo un cambio en la demanda final de un sector afectará el producto total de todos los sectores: puesto que los términos m_{ij} son constantes, podemos calcular inmediatamente el impacto de un cambio en la demanda final x_j, obteniendo las respectivas derivadas parciales. Supongamos un cambio exógeno en la demanda final x_2 :

$$\frac{\partial y_1}{\partial x_2} = m_{12} \qquad \frac{\partial y_2}{\partial x_2} = m_{22} \qquad \frac{\partial y_3}{\partial x_2} = m_{32}$$

Es decir, los multiplicadores m_{12}, m_{22} y m_{32} nos dan, respectivamente, el impacto sobre los sectores productivos 1, 2 y 3 de un aumento en la demanda final del sector 2, y la suma de ellos, el efecto multiplicador total sobre la economía.

Los índices de Rasmussen

El análisis estructural es una de las herramientas empíricas más sólidas que ha desarrollado la teoría económica para guiar el diseño de políticas económicas; y tal vez la más importante utilidad, o al menos la más explotada, del modelo de Leontief, es que posibilita la cuantificación de las interrelaciones entre los sectores de la economía, y por tanto la identificación de aquellos que tienen las más intensas relaciones con los demás (sectores clave), de manera que se puede argumentar que tales sectores, de recibir inversiones significativas, generarían un más alto crecimiento de la economía.

5 Para una exposición detallada ver Miller y Blair (2009).

Si bien se han desarrollado varios métodos para la identificación de sectores clave, principalmente a partir de sus encadenamientos “hacia atrás” y “hacia adelante” (Iráizoz, 2006), y aun cuando los índices de Rasmussen han recibido algunas críticas (Sonis et al. 1995, p.234), en este trabajo computamos las matrices de multiplicadores totales (inversas de Leontief) para los países arriba mencionados, y clasificamos los sectores productivos de la economía según dichos índices, debido a su amplio uso y a que constituyen una primera aproximación muy útil para el estudio de la estructura de una economía real.

Como antes vimos, la forma general del modelo de Leontief está dada por:

$$\boldsymbol{y = M\,x}$$

En donde $\boldsymbol{y}$ representa el vector de producto total para cada sector, $\mathbf{M=(I-A)^{-1}}$ es la matriz de multiplicadores (inversa de Leontief), y $\boldsymbol{x}$ es el vector de demandas finales.

Cada elemento de cada cuenta (columna) de $\boldsymbol{M}$ se interpreta como el impacto de un aumento unitario exógeno dirigido a esa cuenta, sobre el producto de cada sector productivo, de tal modo que la suma constituye el efecto multiplicador total.

Ahora bien, los índices de Rasmussen sencillamente comparan el impacto en cada cuenta o sector con el impacto medio, tanto por columna (arrastre) como por fila (dispersión), de modo que cuando un impacto particular es superior a la media se tiene un índice mayor que uno. Dicho de otro modo, por columna el índice de arrastre o de impacto, se define como:

$$U_{.j} = \frac{\overline{m}_{.j}}{\frac{1}{n}\sum m_{.j}}$$

en donde $i,j = 1, \ldots, n$, n es el número de sectores productivos, y $\overline{m}_{.j}$ es el impacto medio del sector o cuenta j sobre los demás sectores.

Del mismo modo, por fila el índice de dispersión se define como

$$U_{i.} = \frac{\overline{m}_{i.}}{\frac{1}{n}\sum m_{i.}}$$

El ejercicio de *identificación* consiste en ordenar los sectores según los siguientes criterios:

Sectores Clave: Ambos índices > 1. Se trata de los sectores más intensamente integrados con todos los demás.

Sectores Impulsores: Índice de arrastre > 1. Son los sectores que demandan más insumos de los demás, y por tanto impulsan el crecimiento cuando crece su producción.

Sectores estratégicos: Índice de dispersión > 1. Son los sectores que más insumos proveen, y por tanto podrían constituir un cuello de botella ante un eventual crecimiento económico.

Sectores "independientes": Ambos índices < 1. Son sectores escasamente integrados con los demás.

Panorama general de las economías seleccionadas

Un análisis comparativo cuantitativo exige que los datos utilizados sean compatibles; esto motiva la utilización de los datos de la OCDE e influye sobre la muestra de países seleccionados, junto al criterio de que sean economías para las cuales existen las matrices reportadas por la OCDE, consideramos que los cuatro países sudamericanos escogidos – Argentina, Brasil, Chile, Colombia- son economías representativas de la región, con cierta similitud a la economía mexicana; Corea se incluye como un caso extraordinario por su notable desempeño como dijimos. Los cinco países del segundo grupo –Alemania, España, Francia, Italia, Reino Unido- son representativos de la Unión Europea, que es uno de los bloques económicos más importantes y más desarrollados del mundo.

En el cuadro 1a presentamos los principales agregados económicos para los países del primer grupo. Los valores absolutos permiten apreciar el tamaño de las economías: según la producción bruta, la economía mexicana es aproximadamente la mitad de la brasileña, dos tercios de la coreana, dos veces y media la de Argentina, más de cuatro veces la de Chile, y tres veces y media la de Colombia. Es notable el bajo porcentaje con que el valor agregado participa en el producto bruto de Corea (34%), mientras que en México asciende a 60%; los cuatro países sudamericanos no difieren mucho y se mantienen entre el 49% y el 55%.

Con respecto a la formación bruta de capital fijo, México presenta una de las más altas (12%) solo por debajo de Colombia (14%), mientras que Brasil y Corea tienen las más bajas (8% y 10%). El país con la más alta integración con el resto del

mundo es Corea, con una balanza comercial ligeramente positiva y que exporta el 21% de su producción bruta, el que menos exporta en términos relativos es Brasil con 7%, Chile tiene también un alto grado de integración con el resto del mundo exportando el 20% de su producción bruta y le sigue México con 18%, ambos con una balanza ligeramente negativa; Colombia y Argentina también tienen una baja integración (11% y 12%).

Cuadro 1a: DATOS AGREGADOS PARA LAS ECONOMÍAS DEL GRUPO1 (Millones de dólares)

	México	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Corea
Consumo Intermedio pc	788,521	367,256	2,114,567	229,119	252,942	1,952,050
Valor Agregado (VA)	1,163,431	399,998	2,059,429	232,000	313,031	1,007,567
Producto Bruto (PB)	**1,951,952**	**767,254**	**4,173,996**	**461,119**	**565,973**	**2,959,617**
Consumo final	852,369	293,400	1,781,150	170,213	243,243	701,632
Formación bruta de capital fijo (FBCF)	228,038	84,632	313,531	54,013	76,208	280,939
Exportaciones (X)	353,844	92,050	286,712	93,402	61,344	612,885
Importaciones (M)	380,702	87,533	312,616	87,512	66,573	601,992
VA / PB	60%	52%	49%	50%	55%	34%
FBCF / PB	12%	11%	8%	12%	14%	10%
X / PB	18%	12%	7%	20%	11%	21%
M / PB	20%	11%	8%	19%	12%	20%

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices de la OCDE (2016).

El Cuadro 1b contiene los datos anteriores para el segundo grupo. Alemania es la economía más grande con una producción bruta aproximadamente tres veces y media mayor que la de México, la de Francia dos veces y media, la de Italia y Reino Unido algo más del doble, y la de España un 30% mayor. El valor agregado fluctúa entre el 46% y el 51%, y la formación bruta de capital también es bastante uniforme entre el 8 y el 11%. Finalmente podemos ver que Alemania es el país que más comercia con el exterior exportando un 26% de su producción bruta, los demás países tienen un menor nivel de integración en un intervalo del 14% al 17%.

Cuadro 1b: DATOS AGREGADOS PARA LAS ECONOMÍAS DEL GRUPO 2
(Millones de dólares)

	México	Alemania	España	Francia	Italia	Reino Unido
Consumo Intermedio pc	788,521	3,579,765	1,281,853	2,589,493	2,342,957	2,257,987
Valor Agregado (VA)	1,163,431	3,243,401	1,331,623	2,492,308	1,965,526	2,198,574
Producto Bruto (PB)	**1,951,952**	**6,823,166**	**2,613,477**	**5,081,801**	**4,308,483**	**4,456,561**
Consumo final	852,369	2,461,817	1,076,983	2,063,726	1,618,602	1,930,610
Formación bruta de capital fijo (FBCF)	228,038	602,842	277,099	516,296	399,243	335,749
Exportaciones (X)	353,844	1,799,168	389,367	693,377	589,929	753,927
Importaciones (M)	380,702	1,648,393	463,898	830,732	664,003	826,967
VA / PB	60%	48%	51%	49%	46%	49%
FBCF / PB	12%	9%	11%	10%	9%	8%
X / PB	18%	26%	15%	14%	14%	17%
M / PB	20%	24%	18%	16%	15%	19%

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices de la OCDE (2016).

Multiplicadores de arrastre totales

En esta sección analizamos, a partir de las inversas de Leontief publicadas por la OCDE para las matrices insumo-producto totales de 2011, los sectores con los mayores efectos multiplicadores para los dos grupos de economías antes definidos. En el Cuadro 2 se presenta la descripción de las cuentas de las matrices insumo-producto de la OCDE.

En el Cuadro 3a se presentan los 10 sectores productivos con los mayores efectos de arrastre por país para el primer grupo bajo estudio (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, y Corea) y México en la primera columna. Para facilitar el análisis y la comparación, sombreamos los cinco sectores con el más alto multiplicador en cada país, con lo cual podemos observar inmediatamente que el sector más importante de acuerdo con este criterio es el sector “Automotores y remolques” pues aparece como uno de los cinco más altos en todos los países excepto Chile.

Cuadro 2: CUENTAS DE LAS MATRICES INSUMO-PRODUCTO TOTALES DE LA OCDE, 2011

CUENTA	DESCRIPCION
Sector 1	Agricultura, caza, aprovechamiento forestal, y pesca
Sector 2	Minería
Sector 3	Alimentos, bebidas y tabaco
Sector 4	Textiles y sus productos, cuero y calzado
Sector 5	Madera y sus productos
Sector 6	Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación
Sector 7	Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear
Sector 8	Industria química y sus productos
Sector 9	Productos de plástico y de hule
Sector 10	Otros productos minerales no-metálicos
Sector 11	Industrias metálicas básicas
Sector 12	Fabricación de productos metálicos
Sector 13	Fabricación de maquinaria y equipo
Sector 14	Fabricación de equipo de cómputo, electrónico y óptico
Sector 15	Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos
Sector 16	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
Sector 17	Fabricación de otros equipos de transporte
Sector 18	Manufactura nec?; reciclaje
Sector 19	Suministro de electricidad, gas y agua
Sector 20	Construcción
Sector 21	Comercio; reparación
Sector 22	Hotelería y restaurantería
Sector 23	Transporte y almacenamiento
Sector 24	Servicios postales y telecomunicaciones
Sector 25	Intermediación financiera
Sector 26	Servicios inmobiliarios
Sector 27	Alquiler de maquinaria y equipo
Sector 28	Computación y actividades relacionadas
Sector 29	Investigación y Desarrollo y actividades relacionadas
Sector 30	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria
Sector 31	Educación
Sector 32	Salud y trabajo social
Sector 33	Otros servicios comunitarios, sociales y personales
Sector 34	Hogares con empleados domésticos
ImpNet	Impuestos menos subsidios
InsTotPC	Insumos totales a precios de comprador
ValAgr	Valor agregado
PrBr	Producción bruta
ConsPrivPub	Consumo final privado y público
FBCF	Formación bruta de capital fijo

Cuadro 2: CUENTAS DE LAS MATRICES INSUMO-PRODUCTO TOTALES DE LA OCDE, 2011 (Cont.)

CUENTA	DESCRIPCION
VE	Variación de existencias
ImpRes	Compras directas en el extranjero de residentes (importaciones)
ExpNRes	Compras directas de no-residentes (exportaciones)
Export	Exportaciones
Import	Importaciones

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices insumo-producto totales de la OCDE. http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS.

La importancia de los sectores con los mayores efectos de arrastre es que son los que más insumos demandan, y por tanto son sectores impulsores, pues al incrementar su producción impulsan la producción de los demás sectores. En segundo lugar, de acuerdo con el criterio de mayor efecto multiplicador y número de países, estarían los sectores "Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear" y "Productos de plástico y de hule", que aparecen con altos multiplicadores en cuatro países.

Una característica claramente distintiva de Corea es que los tres sectores "Industrias metálicas básicas", "Productos metálicos", y "Maquinaria y equipo", aparecen entre los cinco sectores con mayor efecto de arrastre, es decir, se trata de los sectores que más insumos demandan del resto de la economía y por tanto los principales impulsores de la misma.

Cuadro 3a: LOS 10 SECTORES CON LOS MAYORES EFECTOS DE ARRASTRE TOTALES GRUPO 1

Sector	México	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Corea
3 Alimentos, bebidas y tabaco		2.49	2.75	2.60	2.41	
4 Textiles y sus productos, cuero y calzado		2.20		2.56		
5 Madera y sus productos				2.77		
6 Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación		2.28		2.48	2.36	
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	2.45	2.42	2.89	2.61		
8 Industria química y sus productos	2.19	2.39	2.65	2.51	2.42	3.75
9 Productos de plástico y de hule	2.34	2.50	2.72	2.61	2.56	3.45
10 Otros productos minerales no-metálicos				2.42		
11 Industrias metálicas básicas		2.27	2.59			4.02
12 Productos metálicos	2.25				2.35	3.54
13 Maquinaria y equipo	2.28		2.65		2.37	3.55
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	3.03	2.71	2.85		2.39	3.49
15 Maquinaria y aparatos eléctricos	2.54	2.23	2.63		2.76	3.45
16 Automotores, y remolques	2.42	2.70	3.00		2.83	3.74
17 Otros equipos de transporte	2.29		2.86		3.22	3.46

Cuadro 3a: LOS 10 SECTORES CON LOS MAYORES EFECTOS DE ARRASTRE TOTALES GRUPO 1 (Cont.)

18 Manufactura nec?; reciclaje	2.23					3.37
19 Suministro de electricidad, gas y agua				2.66		
23 Transporte y almacenamiento				2.39		

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

Consideremos ahora el cuadro 3b, en donde se encuentran los mismos datos pero para el segundo grupo de países, constituido por Alemania, Francia, España, Italia y Reino Unido, con México en la primera columna. En este caso, y aplicando el mismo criterio, "Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear" y "Automotores, y remolques" aparecen como los sectores impulsores más importantes, pues tienen en todos los países altos multiplicadores de arrastre. Y en segundo lugar están los sectores "Industrias metálicas básicas" y "Otros equipos de transporte" que aparecen con altos efectos de arrastre en 4 de los 5 países europeos.

Cuadro 3b: LOS 10 SECTORES CON LOS MAYORES EFECTOS DE ARRASTRE TOTALES GRUPO 2

Sector	México	Alemania	Francia	España	Italia	Reino Unido
3 Alimentos, bebidas y tabaco		2.71	2.80	2.82	2.85	2.59
4 Textiles y sus productos, cuero y calzado		2.47		2.51	2.80	
5 Madera y sus productos		2.60		2.55		2.59
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	2.45	3.23	3.04	3.17	3.13	2.64
8 Industria química y sus productos	2.19	2.46	2.82	2.65	2.96	
9 Productos de plástico y de hule	2.34	2.47	2.73	2.57	2.91	2.45
10 Otros productos minerales no-metálicos						2.56
11 Industrias metálicas básicas		3.09		2.68	3.45	3.15
12 Productos metálicos	2.25					
13 Maquinaria y equipo	2.28	2.47	2.66		2.77	
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	3.03		2.75			
15 Maquinaria y aparatos eléctricos	2.54		2.75	2.69	2.81	2.49
16 Automotores, y remolques	2.42	2.82	3.12	3.03	3.06	2.89
17 Otros equipos de transporte	2.29	2.63	3.23	2.56	2.98	2.66
18 Manufactura nec?; reciclaje	2.23					
19 Suministro de electricidad, gas y agua			2.69			2.73

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

Multiplicadores de dispersión totales

Del mismo modo que antes para los multiplicadores de arrastre, en esta sección realizamos el análisis básico de los multiplicadores de dispersión para los dos grupos de economías antes definidos. En el Cuadro 4a presentamos los 10

sectores con mayor dispersión para cada país del primer grupo y, considerando los cinco mayores podemos ver que los dos sectores que aparecen en todos los países son “Minería” y “Comercio” (como es de esperar).

Es notable que el tercer lugar lo ocupa el sector “Investigación y desarrollo” que aparece en los cinco países latinoamericanos. Esto es muy interesante porque significa que sus productos son altamente demandados por los sectores productivos. En el cuarto lugar quedaría el sector Industria química con cuatro países.

Cuadro 4a: LOS 10 SECTORES CON LOS MAYORES EFECTOS DE DISPERSIÓN TOTALES GRUPO 1

Sector	México	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Corea
1 Agricultura, caza, aprovechamiento forestal, y pesca	2.02	2.13	2.39	2.24		
2 Minería	4.23	4.29	5.19	4.58	3.47	5.89
3 Alimentos, bebidas y tabaco						
4 Textiles y sus productos, cuero y calzado						
5 Madera y sus productos						
6 Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación	1.99					
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	2.93		3.07	2.93		5.04
8 Industria química y sus productos	3.49	3.50	2.58	2.10	3.59	6.35
9 Productos de plástico y de hule						
10 Otros productos minerales no-metálicos						
11 Industrias metálicas básicas	2.81	2.96	3.51	3.11	2.34	9.08
12 Productos metálicos					2.71	
13 Maquinaria y equipo						
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	2.25					4.10
15 Maquinaria y aparatos eléctricos					2.35	
16 Automotores, y remolques						
17 Otros equipos de transporte						
18 Manufactura nec?; reciclaje						
19 Suministro de electricidad, gas y agua		2.26	2.74	4.13	2.50	3.03
21 Comercio; reparación	5.26	4.32	4.84	5.04	3.93	5.42
23 Transporte y almacenamiento	2.12	3.25	2.56	3.66	3.20	4.41
24 Servicios postales y telecomunicaciones		2.34				
25 Intermediación financiera		2.11	3.18	2.97	2.63	3.63
29 Investigación y Desarrollo y actividades relacionadas	3.77	3.83	5.52	5.44	3.67	3.43
Efecto Dispersión Total Medio	1.84	1.96	2.17	2.06	1.97	2.76

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

Con respecto a Corea valga notar que el sector con la mayor dispersión -muy alta- es el de las Industrias metálicas básicas, y que este sector aparece en todas las economías como uno de los diez más altos, aunque en Corea es extraordinario (9.08). Los siguientes sectores más importantes en Corea son Industria química y Minería. En general la dispersión es mucho mayor en Corea que en los países latinoamericanos, razón por la cual el efecto total medio es significativamente mayor (2.76).

El Cuadro 4b por su parte, contiene los 10 sectores con los mayores efectos de dispersión para las economías europeas. Podemos notar inmediatamente que hay tres sectores que aparecen entre los más altos en los cinco países europeos: “Comercio”, “Transporte y almacenamiento”, e “Investigación y desarrollo”. El segundo lugar lo comparten también tres sectores: “Industrias metálicas básicas”, “Electricidad gas y agua”, e “Intermediación financiera”.

Cuadro 4b: LOS 10 SECTORES CON LOS MAYORES EFECTOS TOTALES DE DISPERSIÓN
GRUPO 2

Sector	México	Alemania	Francia	España	Italia	Reino Unido
1 Agricultura, caza, aprovechamiento forestal, y pesca	2.02					
2 Minería	4.23	2.42	2.36	3.18	3.11	3.79
3 Alimentos, bebidas y tabaco						
4 Textiles y sus productos, cuero y calzado						
5 Madera y sus productos						
6 Pulpa, papel y sus productos, impresión y publicación	1.99					
7 Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear	2.93			2.40		
8 Industria química y sus productos	3.49	2.62	2.80	2.90	3.22	2.60
9 Productos de plástico y de hule						
10 Otros productos minerales no-metálicos						
11 Industrias metálicas básicas	2.81	3.02	2.56	3.19	3.42	2.86
12 Productos metálicos		2.58	2.83	2.36	2.81	2.16
13 Maquinaria y equipo						
14 Equipo de cómputo, electrónico y óptico	2.25					
15 Maquinaria y aparatos eléctricos						
16 Automotores, y remolques						
17 Otros equipos de transporte						
18 Manufactura nec?; reciclaje						
19 Suministro de electricidad, gas y agua		2.43	2.86	3.94	3.17	3.54

Cuadro 4b: LOS 10 SECTORES CON LOS MAYORES EFECTOS TOTALES DE DISPERSIÓN.
GRUPO 2 (Cont.)

Sector	México	Alemania	Francia	España	Italia	Reino Unido
20 Construcción						2.56
21 Comercio; reparación	5.26	4.88	6.09	5.45	7.71	6.14
23 Transporte y almacenamiento	2.12	4.05	3.35	4.54	5.05	3.91
24 Servicios postales y telecomunicaciones						
25 Intermediación financiera		3.06	3.89	2.45	3.41	3.15
26 Servicios inmobiliarios		2.81	2.60		2.66	
29 Investigación y Desarrollo y relacionadas actividades	3.77	6.12	8.47	4.55	5.55	5.79
Efecto Dispersión Total Medio	**1.84**	**2.18**	**2.30**	**2.18**	**2.37**	**2.18**

Fuente: Elaboración propia con base en las matrices inversas de Leontief de la OCDE.

Con lo cual en resumen, los sectores más importantes en este sentido son “Comercio”, “Minería”, “Transporte y almacenamiento”, e “Investigación y desarrollo”. En el caso de México se observa una coincidencia general con el primer grupo, pero no con el segundo, es notable el caso de la intermediación financiera que ni siquiera aparece entre los diez más altos, mientras que en todos los países de los dos grupos sí aparece; la implicación es sencilla e importante: la intermediación financiera en México está lejos de apoyar a los sectores productivos como lo hace en los países bajo estudio.

Identificación de sectores con los índices de Rasmussen

En los Cuadros 5a y 5b presentamos los índices de Rasmussen obtenidos para los dos grupos de países; resaltamos los sectores clave, los impulsores aparecen en negritas, y los estratégicos en itálicas.

El Apéndice 1 contiene la matriz de multiplicadores (inversa de Leontief) para la matriz de insumo-producto total de México en 2011, los lectores interesados pueden acudir a la base de datos de la OCDE, que se consigna en la fuente, para consultar las matrices de multiplicadores de los demás países.

En el Cuadro 6 se sintetizan los resultados de los Cuadros 5a y 5b, según la frecuencia con la que cada sector aparece como sector clave. Según esto, la “Industria química y sus productos” es un sector clave en las economías de todos los países del grupo 1, y es notable que el segundo lugar lo compartan el sector “Carbón, productos de petróleo, y combustible nuclear” y el sector “Industrias metálicas básicas”, y que éste último aparece como sector clave en Corea.

Según el mismo criterio, en los países del grupo 2, los sectores “Industria química y sus productos” e “Industrias metálicas básicas” son los principales pues aparecen como sectores clave en todos los países (México incluido); en el tercer lugar quedaría el sector “Suministro de electricidad, gas, y agua” que es un sector clave en todos los países europeos considerados.

Cuadro 5a: ÍNDICES DE RASMUSSEN Y SECTORES CLAVE. GRUPO 1

	ARGENTINA		BRASIL		CHILE		COLOMBIA		COREA		MEXICO	
Sector	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**
Sector 1	0.967	*1.085*	0.934	*1.099*	1.142	1.090	0.822	*1.039*	0.822	0.880	0.927	*1.093*
Sector 2	0.821	*2.190*	0.957	*2.390*	0.880	*2.226*	0.645	*1.760*	0.808	*2.133*	0.680	*2.296*
Sector 3	**1.271**	0.936	**1.267**	0.983	**1.262**	0.958	**1.223**	0.993	**1.155**	0.785	**1.114**	0.794
Sector 4	**1.123**	0.815	**1.060**	0.710	**1.245**	0.657	**1.153**	0.825	**1.141**	0.648	**1.142**	0.769
Sector 5	0.9 20	0.652	**1.041**	0.650	**1.347**	0.807	**1.071**	0.640	**1.139**	0.586	**1.057**	0.671
Sector 6	1.162	1.045	**1.063**	0.958	**1.204**	0.849	1.195	1.059	**1.078**	0.818	1.106	1.078
Sector 7	1.233	1.072	1.332	1.412	1.266	1.422	0.825	*1.006*	1.184	1.828	1.328	1.587
Sector 8	1.218	1.783	1.222	1.190	1.220	1.022	1.227	1.821	1.361	2.303	1.189	1.892
Sector 9	**1.273**	0.981	**1.252**	0.830	**1.270**	0.755	**1.296**	0.925	**1.252**	0.858	**1.267**	0.854
Sector 10	**1.067**	0.742	**1.107**	0.687	**1.176**	0.781	0.983	0.729	**1.103**	0.649	0.974	0.686
Sector 11	1.158	1.512	1.193	1.614	0.862	*1.513*	1.066	1.185	1.456	3.290	1.096	1.526
Sector 12	**1.056**	0.983	1.086	0.892	0.976	0.736	1.190	1.372	**1.281**	0.899	**1.219**	0.969
Sector 13	**1.117**	0.758	**1.219**	0.818	**1.000**	0.803	**1.201**	0.758	1.288	1.020	**1.238**	0.917
Sector 14	**1.382**	0.817	**1.312**	0.862	**1.055**	0.640	**1.213**	0.696	1.266	1.486	1.644	1.221
Sector 15	**1.138**	0.723	**1.213**	0.690	**1.085**	0.653	1.401	1.190	**1.251**	0.840	**1.377**	0.813
Sector 16	**1.379**	0.881	**1.380**	0.559	**1.053**	0.576	**1.436**	0.773	1.356	1.006	**1.311**	0.721
Sector 17	**1.081**	0.562	**1.317**	0.632	**1.064**	0.522	**1.633**	0.762	**1.254**	0.643	**1.241**	0.606
Sector 18	**1.034**	0.616	**1.042**	0.584	**1.149**	0.593	**1.133**	0.646	**1.222**	0.521	**1.207**	0.661
Sector 19	0.880	*1.154*	0.894	*1.260*	1.293	2.006	0.910	*1.268*	1.013	1.098	**1.148**	0.970
Sector 20	**1.058**	0.735	0.944	0.790	0.975	0.717	0.977	0.670	**1.083**	0.492	**1.028**	0.618
Sector 21	0.762	*2.206*	0.710	*2.229*	1.001	2.450	0.861	*1.993*	0.768	*1.964*	0.758	*2.852*
Sector 22	**1.078**	0.709	0.984	0.543	**1.084**	0.565	**1.034**	0.713	**1.020**	0.423	0.797	0.622
Sector 23	1.050	1.658	0.986	*1.177*	1.160	1.779	1.000	1.624	1.019	1.596	0.886	*1.151*
Sector 24	1.028	1.196	0.894	*1.045*	0.968	0.887	0.884	0.808	0.912	0.790	0.944	0.789
Sector 25	0.920	*1.075*	0.755	*1.465*	0.776	*1.441*	0.763	*1.332*	0.653	*1.315*	0.812	*1.011*
Sector 28	**1.024**	0.709	0.857	0.869	0.742	0.704	0.727	0.847	0.820	0.581	0.773	0.563
Sector 29	0.775	*1.955*	0.852	*2.539*	0.736	*2.643*	0.734	*1.861*	0.705	*1.242*	0.753	*2.046*
Sector 30	0.809	0.611	0.785	*1.022*	0.782	0.526	0.853	0.520	0.676	0.432	0.811	0.548
Sector 32	0.793	0.632	0.851	0.470	0.837	0.530	**1.154**	0.748	0.807	0.427	0.783	0.543

Notas: IndArr: Índice de arrastre. IndDisp: Índice de dispersión. Sectores clave sombreados (Ambos índices mayores que uno). Sectores impulsores en negritas (Índice de arrastre mayor que uno). Sectores estratégicos en itálicas (Índice de dispersión mayor que uno). Los sectores 34, 33, 31, 27 y 26 se eliminan porque no son clave, impulsores, ni estratégicos en ningún país (sectores “independientes”).
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 5b. ÍNDICES DE RASMUSSEN Y SECTORES CLAVE. GRUPO 2

	ALEMANIA		FRANCIA		ESPAÑA		ITALIA		REINO UNIDO		MEXICO	
Sector	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**	**IndArr**	**IndDisp**
Sector 1	**1.074**	0.747	**1.005**	0.951	0.983	0.799	0.889	0.714	**1.096**	0.713	0.927	*1.093*
Sector 2	1.041	1.107	0.935	*1.024*	1.069	1.459	0.850	*1.312*	0.790	*1.743*	0.680	*2.296*
Sector 3	**1.239**	0.729	**1.219**	0.848	**1.294**	0.927	**1.205**	0.763	**1.187**	0.806	**1.114**	0.794
Sector 4	**1.129**	0.564	**1.084**	0.570	**1.148**	0.632	**1.181**	0.758	**1.028**	0.547	**1.142**	0.769
Sector 5	**1.188**	0.708	**1.132**	0.647	**1.166**	0.690	**1.092**	0.697	**1.188**	0.725	**1.057**	0.671
Sector 6	**1.071**	0.991	**1.100**	0.849	**1.045**	0.943	**1.144**	0.968	**1.020**	0.876	1.106	1.078
Sector 7	**1.479**	0.961	**1.320**	0.893	1.452	1.102	**1.322**	0.876	**1.214**	0.800	1.328	1.587
Sector 8	1.126	1.199	1.226	1.217	1.213	1.330	1.249	1.360	1.099	1.196	1.189	1.892
Sector 9	**1.130**	0.789	**1.185**	0.809	**1.177**	0.919	**1.228**	0.799	**1.126**	0.774	**1.267**	0.854
Sector 10	**1.095**	0.735	**1.101**	0.720	**1.110**	0.719	**1.112**	0.772	**1.174**	0.664	0.974	0.686
Sector 11	1.415	1.381	1.152	1.112	1.227	1.461	1.455	1.446	1.446	1.314	1.096	1.526
Sector 12	1.121	1.181	1.113	1.232	1.146	1.080	1.127	1.188	**1.062**	0.992	**1.219**	0.969
Sector 13	1.132	1.064	**1.156**	0.942	**1.072**	0.806	**1.169**	0.843	**1.116**	0.865	**1.238**	0.917
Sector 14	**1.020**	0.801	**1.194**	0.782	**1.012**	0.721	**1.031**	0.744	**1.000**	0.821	1.644	1.221
Sector 15	**1.093**	0.886	**1.196**	0.694	**1.232**	0.694	**1.186**	0.722	**1.142**	0.662	**1.377**	0.813
Sector 16	**1.293**	0.966	**1.357**	0.594	**1.387**	0.801	**1.291**	0.640	**1.327**	0.769	**1.311**	0.721
Sector 17	1.205	0.678	**1.406**	0.817	**1.172**	0.640	**1.256**	0.560	**1.220**	0.591	**1.241**	0.606
Sector 18	**1.110**	0.674	**1.133**	0.556	**1.134**	0.722	**1.157**	0.616	**1.062**	0.662	**1.207**	0.661
Sector 19	1.064	1.111	1.170	1.244	1.113	1.803	1.149	1.338	1.255	1.624	**1.148**	0.970
Sector 20	**1.025**	0.931	0.968	0.788	0.944	0.900	0.989	0.798	1.031	1.175	**1.028**	0.618
Sector 21	0.887	*2.235*	0.843	*2.647*	0.821	*2.499*	0.967	3.257	0.890	*2.819*	0.758	*2.852*
Sector 23	1.112	1.852	0.922	*1.454*	1.025	2.078	1.002	2.134	0.997	*1.797*	0.886	*1.151*
Sector 25	0.952	*1.399*	0.845	*1.689*	0.762	*1.121*	0.719	1.439	0.828	*1.448*	0.812	*1.011*
Sector 26	0.622	*1.284*	0.604	*1.131*	0.633	0.871	0.509	1.121	0.695	0.663	0.612	0.824
Sector 29	0.777	*2.802*	0.839	*3.682*	0.794	*2.083*	0.840	2.342	0.833	*2.658*	0.753	*2.046*
Sector 33	0.794	0.967	0.863	*1.013*	0.855	*1.046*	0.890	0.920	0.842	0.857	0.862	0.578

Notas: IndArr: Índice de arrastre. IndDisp: Índice de dispersión. Sectores clave sombreados (Ambos índices mayores que uno). Sectores impulsores en negritas (Índice de arrastre mayor que uno). Sectores estratégicos en itálicas (Índice de dispersión mayor que uno). Los sectores 34, 32, 31, 30, 28, 27, 24, y 22 se eliminan porque no son clave, impulsores, ni estratégicos en ningún país (sectores "independientes").
Fuente: Elaboración propia

Cuadro 6: LOS CINCO SECTORES CLAVE MÁS IMPORTANTES SEGÚN FRECUENCIA POR PAÍS

	Países en que el sector es clave	
Sector	**Grupo 1**	**Grupo 2**
8 Industria química y sus productos	Todos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Corea, México	Todos: Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido
11 Industrias metálicas Básicas	5: Argentina, Brasil, Colombia, Corea, México	Todos: Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido
7 Carbón, productos de petróleo, combustible nuclear	5: Argentina, Brasil, Chile, Corea, México	
19 Electricidad, gas y agua		Todos: Alemania, Francia, España, Italia, Reino Unido

Cuadro 6: LOS CINCO SECTORES CLAVE MÁS IMPORTANTES SEGÚN FRECUENCIA POR PAÍS (Cont.)

12 Fabricación de productos Metálicos		4: Alemania, Francia, España, Italia
23 Transporte y Almacenamiento	4: Argentina, Chile, Colombia, Corea	3: Francia, España, Italia
6 Pulpa, papel y productos, impresión y publicación	3: Argentina, Colombia, México	

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 10a y 10b.

Comentarios finales

Los resultados obtenidos son básicos y relevantes para la toma de decisiones tanto en el sector público como en el privado, así como para la conceptualización y diseño de políticas económicas. El análisis de la estructura de las economías bajo estudio muestra que, si bien pueden observarse algunas variantes, existen patrones bien definidos de organización del aparato productivo, en particular, es notable la preponderancia de sectores productivos que constituyen los sectores clave más importantes en todas las economías consideradas.

En efecto, de acuerdo con el ejercicio de identificación realizado sobre los dos grupos de economías definidos, dos sectores -Industrias químicas y Metálicas básicas- son sectores clave en prácticamente todas las economías incluidas en nuestro estudio.[6] Para las economías europeas el tercer sector más importante es el del Suministro de electricidad, gas y agua, pues aparece en todos los países del grupo como sector clave; mientras que para el grupo latinoamericano el tercer sector más importante sería el del Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear, que es clave en todos los países del grupo (incluso Corea), excepto Colombia.

Del mismo modo, la comparación de los efectos multiplicadores totales permite visualizar la importancia de sectores particulares. Así, para el grupo de países latinoamericanos y Corea si consideramos los cinco sectores con el mayor efecto de arrastre en cada país, observamos que por su frecuencia destacan, en primer lugar el sector de Automotores y remolques con cinco países (incluso Corea), y compartiendo el segundo lugar con 4 países (sin Corea) el sector Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear, y el sector Productos de plástico y hule.

Para el grupo de los cinco países europeos considerados, de acuerdo con el mismo criterio los sectores impulsores más importantes serían “Carbón, productos

6 Con la única excepción de Chile para el sector de las Industrias metálicas básicas; pero vale la pena aclarar que el índice de dispersión es de 1.51 y el de arrastre de 0.86, es decir, aunque no llega a aparecer como sector clave, es un sector con un alto grado de integración y, específicamente, es el sexto sector estratégico más importante de la economía chilena.

de petróleo y combustible nuclear" y "Automotores y remolques" que aparecen en todos los países entre los cinco con mayor efecto total de arrastre; y compartiendo el tercer lugar (con cuatro países) los sectores "Industrias metálicas básicas" y "Otros equipos de transporte".

La importancia de identificar los más importantes sectores impulsores reside en que permiten destinar o inducir inversión hacia las áreas que arrojarán una mayor rentabilidad en el sentido de incrementar en mayor medida la producción de bienes y servicios en la economía. Así, tomando en cuenta las 11 economías bajo estudio, los más importantes sectores impulsores son "Automotores y remolques" y "Carbón, productos de petróleo y combustible nuclear".

Los resultados y criterios expuestos en el presente trabajo, constituyen solo una parte de los estudios y análisis que se tendrían que llevar a cabo para definir y diseñar con precisión una política económica concreta, pero es una parte básica y necesaria para conocer la estructura productiva existente y por tanto la base de la que se va a partir.

Por otra parte, y de acuerdo con los resultados obtenidos, es posible elaborar algunas hipótesis y sugerencias de política. El análisis de las economías seleccionadas, y en particular las europeas desarrolladas, muestra que existe una estructura productiva básica que debe alcanzar una madurez suficiente para soportar el subsecuente desarrollo de los demás sectores (por ejemplo: Industrias químicas y Metales básicos como hemos visto). Esto no significa, desde luego, que todos los países tendrían que seguir el mismo patrón de desarrollo, sino concentrarse en la consolidación de los sectores mayormente necesarios para apoyar el proyecto que se desee impulsar, lo cual dependería precisamente de las particularidades de cada país en varios aspectos (posición geográfica, disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables, acervos de capital, etc.).

El análisis de la estructura de la economía de un país permite identificar a los sectores que arrojarían los mejores retornos dada una inversión de recursos, pero eso no significa que dichos sectores tendrían que ser los más importantes para el desarrollo del país, sin embargo, pueden ser utilizados en una estrategia de corto plazo para atender problemas de desempleo agudo.

La definición de un proyecto de desarrollo juega el papel más importante en una estrategia de largo plazo, y esto implica la elaboración de una visión acerca de la conducción de la economía y de las metas de largo plazo; lo cual nos conduce a la cuestión de la participación del Estado. La visión imperante en lo que se ha llamado "neoliberalismo", es que el papel del gobierno debe limitarse y no permitir su injerencia en los asuntos del "libre mercado", lo cual ha llevado entre otras cosas, a

la proliferación de tratados de libre comercio y similares, que como ahora se sabe, se han dado en beneficio de grandes empresas multinacionales, sin resultados positivos (y a veces hasta negativos) para la población que supuestamente se beneficiaría; México con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, constituye un claro ejemplo.

Bien, tal discurso es por lo menos deshonesto, por la simple y sencilla razón de que la evidencia empírica demuestra que ningún país, ni uno solo, ha logrado un alto grado de desarrollo solamente con la supuesta[7] "mano invisible" de Adam Smith (sólo por mencionar algunos: el plan Marshall post-guerra de los Estados Unidos para Europa, la dinastía Meiji en Japón, la élite gobernante en Corea del Sur, el actual régimen en China, etc.); de hecho los países más avanzados mantienen una intervención gubernamental férrea y amplia en varios aspectos y sectores (Redistribución del ingreso a través de políticas fiscales, servicios públicos que en países subdesarrollados se pretenden privatizar, control de recursos petroleros y de sus rentas, regulación indeclinable de la actividad empresarial, etc.). Este solo hecho debería ser suficie te, no solo para justifica , sino incluso para promover una participación efectiva del sector público en el desarrollo socio-económico de un país.

En resumen, una estrategia de desarrollo, en países en crisis y con un considerable atraso socioeconómico, puede constituirse por dos vertientes: a) Una estrategia de corto plazo para generar empleo a partir de sectores clave y en particular de aquellos intensivos en trabajo; b) una estrategia de largo plazo, basada en una visión cuidadosamente elaborada, y en programas bien especificados e implementados, para conducir la economía a un desarrollo integral y en consonancia con su entorno regional y mundial.

7 No está claro que Adam Smith, humanista y discípulo de David Hume, haya implicado lo que actualmente le imputan con respecto a la "mano invisible".

Referencias bibliográficas

AMSDEN, A. (1988). “Crecimiento y estabilización en Corea, 1962-1984”, *El Trimestre Económico*, 55, 219(3), pp. 465-522

BELTRÁN, L., G. NUÑEZ, M CARDENETE, M. del C. DELGADO (2015). “Structural Analysis of the Mexican Economy in 2008”, 23rd International Input-Output Conference & 5th edition of the International School of I-O Analysis, 22-26 June 2015, Mexico City, Mexico

DEFOURNEY, J. and E. THORBECKE (1984). “Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix Framework”, *The Economic Journal*, 94 (373), pp. 111-136

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA DE MÉXICO (2008). “Matriz de InsumoProducto”. Disponible en http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/mip/default.aspx

IRÁIZOZ, B. (2006). “¿Es determinante el método en la identificación de los sectores clave de una economía? Una aplicación al caso de las tablas Input-Output de Navarra”, *Estadística Española*, 48 (163), pp. 551 - 585

MILLER, R.E. and P. D. BLAIR (2009). *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*, Second edition, Cambridge University Press, New York, United States of America

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2016). “Input-Output Tables”. Disponible en http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=IOTS

SOBARZO, H. E. (2011). “Modelo de insumo-producto en formato de matriz de contabilidad social. Estimación de multiplicadores e impactos para México, 2003”, *Economía Mexicana Nueva Época*, XX (2), pp. 237-280

SONIS, M., J. GUILHOTO, G. HEWINGS, E. MARTINS (1995). “Linkages, key sectors, and structural change: some new perspectives”, *The Developing Economies*, XXXIII (3), pp. 233-270

Apéndice 1. Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 1

	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Sector 4	Sector 5	Sector 6	Sector 7	Sector 8	Sector 9
Sector 1	1.156	0.001	0.324	0.067	0.311	0.006	0.002	0.010	0.031
Sector 2	0.048	1.037	0.040	0.047	0.048	0.055	0.670	0.337	0.135
Sector 3	0.093	0.001	1.136	0.032	0.027	0.009	0.002	0.013	0.010
Sector 4	0.002	0.001	0.003	1.212	0.005	0.023	0.001	0.003	0.017
Sector 5	0.002	0.002	0.003	0.003	1.082	0.005	0.002	0.002	0.004
Sector 6	0.010	0.003	0.020	0.024	0.009	1.349	0.006	0.024	0.035
Sector 7	0.051	0.029	0.047	0.041	0.063	0.057	1.394	0.054	0.054
Sector 8	0.073	0.040	0.052	0.100	0.058	0.085	0.039	1.329	0.426
Sector 9	0.007	0.001	0.017	0.020	0.012	0.018	0.003	0.010	1.043
Sector 10	0.003	0.003	0.009	0.002	0.004	0.001	0.003	0.003	0.004
Sector 11	0.005	0.010	0.005	0.008	0.005	0.007	0.010	0.007	0.024
Sector 12	0.004	0.007	0.007	0.008	0.006	0.005	0.013	0.006	0.024
Sector 13	0.002	0.004	0.004	0.010	0.005	0.005	0.004	0.004	0.011
Sector 14	0.002	0.001	0.003	0.013	0.002	0.005	0.002	0.003	0.009
Sector 15	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001	0.005
Sector 16	0.002	0.001	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006
Sector 17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
Sector 18	0.001	0.001	0.001	0.010	0.001	0.003	0.001	0.001	0.006
Sector 19	0.020	0.009	0.024	0.029	0.021	0.038	0.010	0.018	0.040
Sector 20	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002
Sector 21	0.137	0.032	0.208	0.275	0.175	0.151	0.166	0.194	0.232
Sector 22	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	0.002	0.004	0.004
Sector 23	0.029	0.007	0.045	0.066	0.038	0.036	0.036	0.041	0.052
Sector 24	0.004	0.003	0.006	0.008	0.005	0.009	0.004	0.007	0.011
Sector 25	0.016	0.014	0.016	0.017	0.014	0.022	0.015	0.019	0.027
Sector 26	0.006	0.003	0.011	0.017	0.010	0.021	0.007	0.010	0.016
Sector 27	0.005	0.006	0.004	0.005	0.004	0.007	0.005	0.005	0.007
Sector 28	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.003	0.000	0.001	0.001
Sector 29	0.026	0.035	0.059	0.080	0.038	0.108	0.046	0.082	0.102
Sector 30	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001
Sector 31	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector33	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ToEfAr	1.711	1.255	2.054	2.107	1.949	2.040	2.449	2.193	2.337
IndArr	0.927	0.680	1.114	1.142	1.057	1.106	1.328	1.189	1.267

Apéndice 1. Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 2

	Sector 10	Sector 11	Sector 12	Sector 13	Sector 14	Sector 15	Sector 16	Sector 17	Sector 18
Sector 1	0.002	0.002	0.003	0.003	0.007	0.005	0.006	0.005	0.028
Sector 2	0.197	0.352	0.129	0.114	0.062	0.120	0.076	0.095	0.075
Sector 3	0.003	0.002	0.003	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.007
Sector 4	0.002	0.002	0.004	0.005	0.007	0.006	0.029	0.013	0.040
Sector 5	0.004	0.002	0.006	0.005	0.011	0.005	0.004	0.008	0.059
Sector 6	0.031	0.007	0.024	0.018	0.052	0.039	0.024	0.025	0.050
Sector 7	0.104	0.062	0.056	0.047	0.045	0.048	0.033	0.043	0.045
Sector 8	0.074	0.061	0.071	0.054	0.074	0.096	0.087	0.071	0.116
Sector 9	0.005	0.004	0.020	0.028	0.052	0.058	0.093	0.035	0.066
Sector 10	1.055	0.002	0.012	0.008	0.010	0.018	0.011	0.013	0.013
Sector 11	0.012	1.184	0.315	0.293	0.080	0.264	0.142	0.207	0.082
Sector 12	0.006	0.026	1.161	0.071	0.055	0.096	0.096	0.057	0.043
Sector 13	0.005	0.009	0.028	1.176	0.117	0.060	0.074	0.049	0.025
Sector 14	0.003	0.004	0.016	0.018	1.614	0.105	0.100	0.065	0.058
Sector 15	0.001	0.005	0.012	0.034	0.093	1.147	0.057	0.036	0.021
Sector 16	0.004	0.005	0.007	0.009	0.010	0.009	1.157	0.010	0.009
Sector 17	0.000	0.001	0.001	0.001	0.005	0.002	0.002	1.098	0.001
Sector 18	0.002	0.001	0.006	0.005	0.050	0.009	0.008	0.010	1.054
Sector 19	0.035	0.043	0.035	0.028	0.022	0.030	0.023	0.031	0.022
Sector 20	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.004	0.001	0.001	0.002
Sector 21	0.109	0.125	0.152	0.163	0.370	0.206	0.216	0.167	0.220
Sector 22	0.002	0.003	0.003	0.004	0.006	0.005	0.004	0.006	0.004
Sector 23	0.024	0.033	0.041	0.044	0.095	0.055	0.051	0.052	0.055
Sector 24	0.007	0.004	0.008	0.008	0.012	0.008	0.007	0.008	0.007
Sector 25	0.022	0.018	0.026	0.022	0.026	0.022	0.021	0.030	0.017
Sector 26	0.010	0.007	0.015	0.012	0.021	0.014	0.013	0.018	0.017
Sector 27	0.005	0.004	0.007	0.008	0.011	0.008	0.006	0.014	0.007
Sector 28	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
Sector 29	0.069	0.050	0.086	0.099	0.117	0.094	0.072	0.118	0.079
Sector 30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001
Sector 31	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector33	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ToEfAr	1.796	2.021	2.249	2.284	3.033	2.540	2.417	2.288	2.226
IndArr	0.974	1.096	1.219	1.238	1.644	1.377	1.311	1.241	1.207

Apéndice 1. Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 3

	Sector 19	Sector 20	Sector 21	Sector 22	Sector 23	Sector 24	Sector 25	Sector 26	Sector 27
Sector 1	0.003	0.006	0.004	0.019	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001
Sector 2	0.205	0.097	0.016	0.022	0.088	0.022	0.007	0.008	0.022
Sector 3	0.005	0.003	0.010	0.063	0.002	0.002	0.003	0.000	0.002
Sector 4	0.003	0.002	0.004	0.006	0.002	0.002	0.001	0.000	0.003
Sector 5	0.002	0.014	0.004	0.001	0.001	0.003	0.001	0.000	0.001
Sector 6	0.013	0.011	0.020	0.011	0.007	0.013	0.026	0.008	0.025
Sector 7	0.194	0.045	0.017	0.024	0.171	0.027	0.009	0.013	0.033
Sector 8	0.256	0.043	0.020	0.029	0.016	0.018	0.009	0.007	0.012
Sector 9	0.006	0.020	0.013	0.006	0.008	0.007	0.002	0.001	0.003
Sector 10	0.003	0.073	0.002	0.005	0.001	0.002	0.000	0.001	0.003
Sector 11	0.009	0.089	0.006	0.002	0.009	0.014	0.002	0.001	0.011
Sector 12	0.009	0.042	0.005	0.002	0.006	0.009	0.001	0.001	0.009
Sector 13	0.005	0.014	0.006	0.002	0.017	0.017	0.002	0.000	0.026
Sector 14	0.013	0.008	0.006	0.003	0.005	0.125	0.012	0.001	0.011
Sector 15	0.014	0.017	0.002	0.003	0.003	0.023	0.002	0.001	0.003
Sector 16	0.004	0.004	0.009	0.002	0.023	0.018	0.002	0.000	0.009
Sector 17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Sector 18	0.003	0.004	0.003	0.005	0.001	0.005	0.001	0.000	0.003
Sector 19	1.021	0.017	0.023	0.044	0.010	0.018	0.009	0.013	0.009
Sector 20	0.004	1.077	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
Sector 21	0.184	0.121	1.048	0.073	0.083	0.090	0.029	0.012	0.055
Sector 22	0.004	0.006	0.003	1.002	0.005	0.007	0.005	0.001	0.002
Sector 23	0.046	0.028	0.019	0.016	1.043	0.023	0.017	0.003	0.016
Sector 24	0.007	0.016	0.010	0.008	0.009	1.079	0.080	0.004	0.007
Sector 25	0.021	0.050	0.016	0.017	0.024	0.065	1.131	0.013	0.012
Sector 26	0.009	0.009	0.033	0.011	0.012	0.032	0.019	1.015	0.017
Sector 27	0.004	0.010	0.003	0.001	0.009	0.002	0.002	0.001	1.007
Sector 28	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001
Sector 29	0.070	0.067	0.094	0.087	0.072	0.109	0.116	0.025	0.054
Sector 30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector 31	0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sector33	0.001	0.001	0.001	0.004	0.001	0.002	0.005	0.000	0.002
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ToEfAr	2.118	1.896	1.398	1.470	1.633	1.741	1.497	1.128	1.360
IndArr	1.148	1.028	0.758	0.797	0.886	0.944	0.812	0.612	0.737

Apéndice 1. Matriz Inversa de Leontief para la MipMx-Ocde2011. Parte 4

	Sector 28	Sector 29	Sector 30	Sector 31	Sector 32	Sector 33	Sector 34	ToEfDi	IndDisp
Sector 1	0.000	0.001	0.003	0.000	0.003	0.002	0.000	2.015	1.093
Sector 2	0.009	0.011	0.029	0.007	0.027	0.027	0.000	4.235	2.296
Sector 3	0.001	0.001	0.008	0.001	0.006	0.002	0.000	1.464	0.794
Sector 4	0.001	0.002	0.004	0.001	0.010	0.005	0.000	1.418	0.769
Sector 5	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	1.237	0.671
Sector 6	0.007	0.025	0.023	0.011	0.016	0.023	0.000	1.988	1.078
Sector 7	0.012	0.014	0.038	0.008	0.021	0.028	0.000	2.926	1.587
Sector 8	0.009	0.014	0.038	0.009	0.060	0.045	0.000	3.490	1.892
Sector 9	0.001	0.003	0.004	0.001	0.006	0.004	0.000	1.576	0.854
Sector 10	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	1.266	0.686
Sector 11	0.001	0.002	0.003	0.001	0.004	0.004	0.000	2.814	1.526
Sector 12	0.001	0.001	0.004	0.001	0.003	0.005	0.000	1.787	0.969
Sector 13	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.004	0.000	1.691	0.917
Sector 14	0.005	0.008	0.009	0.003	0.007	0.015	0.000	2.253	1.221
Sector 15	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002	0.003	0.000	1.500	0.813
Sector 16	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.003	0.000	1.330	0.721
Sector 17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.117	0.606
Sector 18	0.002	0.002	0.003	0.002	0.009	0.006	0.000	1.219	0.661
Sector 19	0.021	0.016	0.026	0.020	0.027	0.040	0.000	1.789	0.970
Sector 20	0.000	0.000	0.004	0.005	0.011	0.001	0.000	1.140	0.618
Sector 21	0.020	0.030	0.061	0.017	0.078	0.063	0.000	5.260	2.852
Sector 22	0.006	0.006	0.025	0.004	0.006	0.005	0.000	1.148	0.622
Sector 23	0.025	0.015	0.028	0.006	0.021	0.019	0.000	2.123	1.151
Sector 24	0.013	0.021	0.032	0.010	0.011	0.024	0.000	1.454	0.789
Sector 25	0.018	0.039	0.053	0.009	0.011	0.025	0.000	1.865	1.011
Sector 26	0.022	0.021	0.014	0.011	0.013	0.054	0.000	1.519	0.824
Sector 27	0.001	0.003	0.002	0.001	0.002	0.004	0.000	1.170	0.634
Sector 28	1.001	0.003	0.001	0.001	0.001	0.004	0.000	1.038	0.563
Sector 29	0.242	1.143	0.071	0.037	0.080	0.149	0.000	3.774	2.046
Sector 30	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.011	0.548
Sector 31	0.005	0.001	0.001	1.001	0.000	0.002	0.000	1.023	0.555
Sector 32	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.002	0.543
Sector33	0.001	0.003	0.006	0.001	0.003	1.018	0.000	1.067	0.578
Sector 34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	0.542
ToEfAr	1.427	1.389	1.497	1.173	1.445	1.590	1.000	62.7079	
IndArr	0.773	0.753	0.811	0.636	0.783	0.862	0.542	1.844	

Abreviaturas: ToEfAr = Total efecto arrastre IndArr = Indice de arrastre.
ToEfDi = Total efecto dispersión IndDisp = Indice de dispersión

Fuente: http://www.oecd.org/trade/input-outputtables.htm. Extracted on 16 Mar 2016 03:39 UTC (GMT) from OECD.Stat

EJE TEMÁTICO:
La importancia de los recursos naturales en el marco de las políticas económicas en América Latina

Recursos naturales y retos del cambio estructural en el marco de las políticas económicas de América Latina y el Caribe: Balance del pensamiento económico latinoamericano

Wilmar H. Ascárraga Sejas
Instituto de Estudios Sociales y Económico (IESE- UMSS)

Resumen

Tomando la publicación del “Manifiesto” de Prebisch como inicio, este año el Pensamiento Económico Estructuralista Latinoamericano estará conmemorando 67 años de una fructífera y amplia producción intelectual y que ha orientado la teoría y práctica del desarrollo económico-social de América Latina y el Caribe. Aunque falta decir ya que todavía es una pregunta abierta, con o sin resultados satisfactorios. El objetivo principal del artículo es realizar un balance del Pensamiento Económico Latinoamericano sobre la principal problemática estructuralista, que ha dado origen y ha marcado la evolución del pensamiento, el Cambio Estructural, en particular analizando la importancia de los recursos naturales en el Cambio Estructural y el de las políticas económicas para el desarrollo económico social de América Latina y el Caribe. Después de revisar, en términos generales, la agenda de investigación del Pensamiento Económico Estructuralista, se analiza tres enfoques sobre el Cambio Estructural, el estructural-Prebisch, estructural-schumpeteriana y el de capitalismo cognitivo, en el marco del centro-periferia, porque el cambio de trayectoria es para romper la condición periférica de la inserción de los países de América Latina y el Caribe, y por consiguiente, superar el subdesarrollo latinoamericano en las condiciones actuales del capitalismo.

Clasificación JEL: *B20, B31, B46, O11, P48*

Palabras clave: *Pensamiento económico, estructuralismo, desarrollo económico-social, cambio estructural, política económica, América Latina*

I. Introducción

Desde los albores de la ciencia económica, el rol de los recursos naturales en el desarrollo económico, ha generado gran interés entre la comunidad académica y los hacedores de política que, sin embargo, no ha sido resuelta. En algunos casos han tenido un papel relevante para el desarrollo económico, mientras que en otros su contribución ha sido marginal, llamando crecientemente la atención de los académicos. El debate ha recobrado vigencia dado el auge de las materias primas y la proliferación de nuevas iniciativas económicas en los países en desarrollo vinculadas con la explotación de los recursos naturales como base de su industrialización.

El desempeño económico de América Latina durante el periodo 2003–12 fue notable. La región creció a tasas elevadas, mejoraron los fundamentos macroeconómicos y se redujo la pobreza y la desigualdad del ingreso. La importancia de los recursos naturales para los países de América Latina y el Caribe fue nuevamente puesta en evidencia por el fuerte impacto positivo que tuvo la mejora de los términos de intercambio impulsada por el reciente ciclo de auge de precios que se extendió de 2003 a 2012. Sin embargo, las favorables condiciones externas que estimularon el crecimiento económico de la última década empezaron a deteriorarse, y el ritmo de crecimiento económico se ha desacelerado rápidamente. Esta desaceleración ocurre al término de un prolongado auge de precios de los *commodities*, que generó una gran ganancia de términos de intercambio y elevó el crecimiento económico de América del Sur durante 2003-2011, alcanzando un promedio de 5.5%.

Como se ha dicho, la relación entre recursos naturales y desarrollo económico en la literatura económica ha sido objeto de permanente análisis en tanto que muchos países en desarrollo y con abundantes recursos naturales no han logrado convertir su riqueza natural en desarrollo económico. Ésta transición ha sido una excepción más que una regla. A tal punto que en la literatura, los países con abundancia de recursos naturales han sido considerados que sufren de “enfermedad holandesa” o de la “maldición de los recursos naturales”. Este tema fue estudiado para el caso boliviano, por ejemplo, en Ascárraga (2015), Cerezo (2014), Cerutti y Mansilla (2008) y Mevius y Albarracín (2008).

Las características de la desaceleración económica es que ha sido generalizada, sincrónica y persistente. La desaceleración económica puede ser explicada por factores coyunturales y estructurales. La reciente desaceleración económica de América Latina está explicada por factores estructurales, mientras que el de Asia es debido a factores coyunturales. En este sentido, desde una perspectiva estructuralista había que analizar la diversificación y complejidad económica de la

estructura productiva y exportadora de la región como uno de los determinantes fundamentales del crecimiento económico y cambio estructural de largo plazo.

Si bien la región se ha beneficiado de esta coyuntura favorable, la desaceleración del crecimiento y comercio internacional observado ha vuelto a poner en la agenda política la antigua problemática latinoamericana de cómo superar la alta dependencia de la inserción internacional de los países de América Latina y el Caribe con respecto de los recursos naturales.

Desde una perspectiva a más largo plazo, la desaceleración económica mundial en curso recobra relevancia la preocupación tradicional presente en la literatura cepalina por dos problemas fundamentales para el desarrollo económico-social de América Latina y el Caribe:

i) su vulnerabilidad al ciclo económico externo, derivado de su patrón de inserción internacional y por su alta dependencia del financiamiento externo, y ii) el imperativo de lograr una diversificación productiva que vaya más allá de las ventajas comparativas tradicionales, superando la especialización primaria-exportadora para avanzar a sectores más intensivos en conocimiento y tecnología, que permitan transitar a las economías latinoamericanas hacia crecientes niveles de productividad, y por consiguiente, al mejoramiento de las condiciones de vida de la población. En este sentido, la problemática del Pensamiento Económico Estructuralista Latinoamericano es el de cambio estructural, en el marco del centro-periferia, porque el cambio de trayectoria es para romper la condición periférica de la inserción de los países de América Latina y el Caribe, y por consiguiente, superar el subdesarrollo latinoamericano en las condiciones actuales del capitalismo.

La diversificación de la estructura productiva y exportadora de un país tiene una estrecha vinculación con el crecimiento económico. La diversificación e intensidad tecnológica de la economía tienen efectos sobre el crecimiento económico tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta. Por el lado de la demanda, un aumento de los sectores intensivos en tecnología representa para un país la posibilidad de insertarse en mercados (internos y externos) más dinámicos, cuya demanda crece más rápidamente que el promedio. Por el lado de la oferta, un aumento del peso de estos sectores permite elevar el crecimiento de la productividad y con ello el de la economía en su conjunto (CEPAL, 2012). La diversificación exportadora es el resultado de una transformación estructural, que posiblemente refleje la modernización de las estructuras productivas.

Esta nuestra investigación se inscribe, en la línea de las diversas investigaciones que postulan una fuerte relación entre la estructura productiva y la tasa de crecimiento del PIB per cápita de largo plazo. Se abordan cuestiones atinentes al cambio

estructural de la economía latinoamericana, entendida como el cambio en el tipo de productos que la región produce, puesto que los cambios en la composición de la producción pueden también incidir en el crecimiento económico. Más aun, el tipo de especialización productiva y comercial -es decir, el tipo de bienes y servicios que producen, exportan e importan- define su perfil de desarrollo en términos de cambio tecnológico, encadenamientos productivos, aprovechamiento de la demanda doméstica e internacional, calidad del empleo y distribución del ingreso. Asimismo, debe modificar su especialización productiva para lograr la convergencia.

Más concretamente, el cambio estructural ha contribuido de forma significativa a explicar los casos de éxito en los procesos de convergencia en el mundo. El cambio estructural en economías abiertas representa nuevos aprendizajes y cambios en las competencias: existe una co-evolución entre estas variables. El cambio estructural es una de las claves del crecimiento económico sostenido en el largo plazo, y su debilidad en la región ayuda a explicar por qué los países de América Latina y, en particular, América del Sur no han logrado mantener ciclos sostenidos de aumentos de productividad en las últimas décadas.

Hausmann, Hidalgo et al., (2014) plantean la complejidad económica como determinante clave del crecimiento y el desarrollo económico a largo plazo. La idea es que la complejidad económica capta el conocimiento productivo de un país, el que se infiere a partir de la amplitud y sofisticación de los bienes que el país exporta. Las economías más complejas suelen exportar un rango más amplio de bienes, y esos bienes suelen ser más sofisticados. Esta literatura enfatiza que un componente clave del proceso de crecimiento económico es el aumento de la "sofisticación" de la producción de un país. Lo que un país produce y exporta importa para el crecimiento económico porque "... no todos los bienes son iguales en términos de sus consecuencias para el desempeño económico". La especialización en algunos productos traerá un crecimiento mayor que si se especializa en otros" (Lall et al. 2005; Hausmann et al. 2007). "Los países se transforman en aquello que producen" (Hausmann, Hwang, Rodrik, 2007). En este sentido, el desarrollo es entendido como un proceso de transformación de la estructura económica de un país hacia la producción y exportación de los productos más complejos (Hidalgo y Hausmann, 2009).

Dada la considerable dependencia de la exportación de recursos naturales en América Latina y el Caribe sobre todo de América del Sur, resulta tentador pensar que la falta de diversificación y complejidad económica constituye un obstáculo importante para un crecimiento económico sostenible y el cambio estructural de largo plazo.

Retornando a nuestra pregunta principal de investigación: ¿por qué la región no ha podido sostener tasas de crecimiento altas después del superciclo de las materias primas como para reducir la brecha de ingresos con respecto a las economías más avanzadas? Desde un punto de vista de mediano y de largo plazo, debido al modesto éxito que la región ha tenido en la diversificación y complejidad de su estructura productiva y exportadora, no ha podido saltar a la producción de bienes más sofisticados, o complejos. Este desempeño económico se debe a la inadecuada atención al escalamiento tecnológico del sector productivo, la desindustrialización, y al hecho de que la región se ha especializado en materias primas, que ofrecen limitadas posibilidades de diversificación productiva y complejidad económica, por lo cual es imperativo que el cambio tecnológico y estructural se ponga en el centro de la estrategia de desarrollo económico-social a largo plazo. Todo proceso de desarrollo está asociado a un peso creciente de las actividades con mayor contenido de conocimientos en la estructura productiva y exportadora de un país. Las experiencias exitosas de convergencia se han basado en la diversificación de la estructura productiva hacia sectores con mayor intensidad en conocimientos. Existe amplio consenso en la literatura económica en destacar la existencia de riesgos importantes de la bonanza de los recursos naturales debido a que puede comprometer o debilitar la diversificación y el cambio estructural.

El trabajo está organizado de la siguiente manera. En la segunda sección, se analiza las características y fuentes de la desaceleración económica. En la tercera sección, se analiza el desarrollo económico, recursos naturales y cambio estructural desde el estructuralismo y neoestructuralismo. En la cuarta sección, se examina el desarrollo económico, recursos naturales desde el cambio estructural de largo plazo. En la quinta sección, se analiza el desarrollo económico, estructura productiva-exportadora y cambio estructural bajo el enfoque estructural-Prebisch. En la sexta sección, se analiza la temática anterior desde el enfoque estructural-schumpeteriano. En la séptima sección, se analiza el desarrollo económico, estructura productiva-exportadora y cambio estructural bajo la perspectiva del capitalismo cognitivo, permitiendo superar las falencias de los enfoques anteriores de análisis del cambio estructural. Finalmente, en la octava sección, se resumen el argumento, las principales conclusiones e implicancias de política para América Latina y el Caribe.

II. Características y fuentes de la desaceleración económica mundial

Las economías de mercados emergentes han experimentado un crecimiento económico vigoroso de 4.75% anual promedio en el período 2000-12, frente a 2.75% en las décadas de 1980 y 1990. Cuando ocurre un crecimiento tan encomiable uno se pregunta: ¿cuáles son los factores explicativos de este excepcional desempeño

económico? o aún más importante todavía: ¿será sostenible en el mediano y largo plazo? Sin embargo, la reciente desaceleración económica mundial en los últimos dos años está provocando la ralentización del crecimiento. La posibilidad de que la desaceleración persista, dependerá de que esta haya sido ocasionada por factores transitorios (cíclicos) o por factores más permanentes (estructurales). Tsounta (2014) encuentra que la reciente desaceleración se explica por factores estructurales y cíclicos, aunque existen diferencias entre países y regiones.

En varias investigaciones se ha establecido que la desaceleración económica es debido a la disipación de las condiciones externas favorables de la década de 2000, el repliegue de las políticas de estímulo adoptadas en respuesta a la Gran Recesión y los aumentos menos marcados de la productividad. La incidencia de estos factores varía -los factores que impulsaban el crecimiento eran distintos en cada mercado emergente-, pero la desaceleración ha sido generalizada, sincrónica y persistente. De hecho, 80% de los mercados emergentes sufrieron desaceleraciones en 2012, y para finales de 2013 el crecimiento de los mercados emergentes era en promedio 1.5 puntos porcentuales más bajo que en 2010-11.

El carácter generalizado de la desaceleración se debió a la disminución de la demanda externa, particularmente la proveniente de las economías avanzadas y China. En el plano interno, varias economías emergentes retiraron el estímulo fiscal que habían desplegado en respuesta a la crisis financiera mundial, y eso contribuyó a reducir el crecimiento. ¿Pero cuán persistente es la desaceleración? Según varias investigaciones, factores cíclicos y estructurales han estado frenando el crecimiento en distinto grado, y en promedio ambos son igualmente importantes a la hora de explicar la desaceleración.

De acuerdo con Tsounta (2014) la reciente desaceleración económica de América Latina está explicada por factores estructurales, mientras que el de Asia es debido a factores coyunturales. La desaceleración del crecimiento en los países exportadores de materias primas probablemente sea algo más que un fenómeno pasajero, y que será difícil mantener tasas de crecimiento elevadas. Las tasas de crecimiento potencial estimadas para 2013–17 son en general más bajas que las registradas en los últimos años. Aunque estas economías crecieron, en promedio, 4% al año en 2003–12, según Sosa, Tsounta y Kim (2013) la tasa promedio de crecimiento potencial del PIB de 2013–17 estará más cercana al 3%.

Varios factores explican la desaceleración proyectada en estas economías. Primero, se prevé que el ritmo de acumulación de capital físico se modere a medida que las tasas de interés comiencen a subir y los precios de las materias primas se estabilicen o incluso caigan. Además, la contribución del factor trabajo se verá

probablemente limitada en los años venideros por restricciones naturales tales como el envejecimiento de la población, lo que hace improbable que el empleo continúe creciendo con fuerza en el futuro. Es decir, a medida que el impacto de las condiciones externas favorables sobre el crecimiento se disipe y se empiecen a sentir los efectos de algunas restricciones a la oferta, es poco probable que el crecimiento vigoroso experimentado por los países exportadores de materias primas de la última década años continúe, a menos que la Productividad Total de Factores (PTF) aumente significativamente. De hecho, pese a las mejoras recientes, el crecimiento de la PTF en estas economías sigue siendo débil en comparación con las economías emergentes de Asia. Por su parte, el bajo crecimiento de los países que no son exportadores netos de materias primas parece estar acorde con su capacidad productiva.

Mientras el componente cíclico de la desaceleración económica puede ser corregido mediante políticas anticíclicas, los cuellos de botella estructurales son más difíciles de tratar. Ante la perspectiva de una coyuntura externa menos favorable, es necesario que los motores que propulsaron el crecimiento económico en la última década, sean reenfocados en fuentes internas sostenibles. Esto implica implementar reformas estructurales para reorientar el crecimiento, procurando que dependa menos de los factores externos.

III. Desarrollo económico, recursos naturales y cambio estructural en el estructuralismo y neoestructuralismo

Desde las obras seminales de Prebisch (1949) y CEPAL (1949), la preocupación por las consecuencias del patrón de inserción internacional (en el marco del centro-periferia) de América Latina y el Caribe, basado en exportaciones de recursos naturales, y por la consiguiente vulnerabilidad de su desarrollo al ciclo económico externo de los países desarrollados y a los movimientos adversos en los términos de intercambio. Esta especialización primario-exportadora, se sostiene, tiende a reproducir desequilibrios estructurales en la balanza de pagos, como consecuencia de la baja diversificación productiva, el ciclo de precios de las exportaciones primarias y la intensidad de importaciones requerida por el proceso de industrialización incipiente. Entonces surgió la discusión sobre posibles opciones de política anticíclica que tendrían los países periféricos para hacer frente a los ciclos externos (Prebisch, 1949).

Como respuesta a estas características de la inserción comercial de los países de América Latina y el Caribe, en los trabajos de la CEPAL del período comprendido entre 1948 y 1970, el énfasis político se puso en la necesidad de desarrollar políticas de industrialización, diversificación productiva, incorporación de progreso

técnico, sustitución de importaciones y promoción de exportaciones, como formas de reducir la vulnerabilidad externa, superar la especialización primario-exportadora e impulsar ganancias de productividad que sustentaran una mayor y mejor generación de empleo. Junto con la dependencia externa, se enfatizaba la preocupación por superar las brechas de productividad internas entre distintos sectores económicos (heterogeneidad estructural) y la necesidad de llevar a cabo reformas que permitieran mejorar la distribución de ingresos, como requisitos para dinamizar las economías y des-obstruir la industrialización (véase Bielschowsky, 1998).

La crisis financiera mundial de 2008-2009, que a la fecha no ha sido superada, ha puesto en tela de juicio el paradigma económico dominante, sustentada en su capacidad predictiva, que no la predijo y que casi a una década no puede sacarla de la misma. Frente a esta crisis del capitalismo y de la ciencia económica, la región cuenta con una larga tradición en teoría económica desarrollada desde los cincuenta del siglo pasado, el estructuralismo y neoestructuralismo. En efecto, como sostiene Furtado (2003), este constituye el único esfuerzo de creación de un cuerpo de pensamiento teórico sobre política económica que ha surgido en el mundo en desarrollo. El estructuralismo latinoamericano, con un intenso debate entre los marxistas de la denominada teoría de la dependencia y la autocrítica aguda de los economistas relacionados con la CEPAL, constituye el único aporte original de América Latina a las Ciencias Sociales (Rodríguez, 2006). En este sentido, los elementos para un planteamiento alternativo sólido ya existen, ya que esta es una de las pocas regiones del mundo en desarrollo que tiene una larga tradición de pensamiento económico propio respecto de sus problemas y desafíos.

La dicotomía centro-periferia surgió como un esfuerzo analítico por parte de Prebisch para caracterizar la interdependencia de la evolución económica entre países, sus particularidades y, de manera más específica, el acoplamiento de los ciclos económicos de América Latina a los de los países desarrollados. Prebisch pensaba, como Marx y Schumpeter, que el capitalismo era esencialmente una forma de organización económica dinámica y que en su evolución temporal generaba, de manera endógena, mecanismos para su trayectoria futura. Pero, a la vez, el capitalismo no opera en un solo país, sino que opera de manera conjunta en el mundo, de modo que el acoplamiento se constituía necesariamente en una regla de la evolución económica de los países, incluso los de América Latina.

La dicotomía centro-periferia no solo sirve como base analítica para examinar los orígenes, impulsos y mecanismos de propagación de los ciclos económicos, sino también para caracterizar el crecimiento de más largo plazo y sus determinantes. En este sentido, uno de los esfuerzos más importantes, tanto en la tradición

heterodoxa como en la estructuralista y neoestructuralista, es vincular el crecimiento de más largo plazo con la restricción externa.

En el pensamiento heterodoxo, el esfuerzo más significativo sin duda es el modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos (Thirlwall, 1979; MacCombie y Thirlwall, 1994) basado en una versión dinámica del multiplicador del comercio exterior de Roy Harrod (1939). En el estructuralismo, la relación entre crecimiento y restricción externa fue analizada inicialmente por Prebisch (1949) bajo la forma del coeficiente de expansión (alrededor de 1935), que es una versión análoga al multiplicador de Harrod. Los límites que impone el sector externo al crecimiento y el desarrollo de la región, constituyen un pilar central del Manifiesto (1949) y de las ideas que de allí derivaron y formaron el pensamiento de la CEPAL y del neoestructuralismo. Una de las manifestaciones más relevantes de la importancia que atribuyeron el estructuralismo y la CEPAL al sector externo, fue el concepto del "estrangulamiento externo" derivado de los límites al proceso de industrialización. Aunque el enfoque estructuralista siempre concibió el desarrollo como un proceso de cambio estructural, también siempre mostró preocupación por los desequilibrios que este proceso podía acarrear, y uno de los desequilibrios de base que identificó, es el desequilibrio externo (Noyola en 1949, en su tesis de licenciatura titulado "Desequilibrio fundamental y fomento económico de México" en la UNAM).

Un elemento importante del pensamiento heterodoxo es la Ley de Thirwall (1979). Según esta ley, el crecimiento de largo plazo de la periferia depende de sus elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones. En sus análisis de la restricción externa, la tradición estructuralista enfatiza el impacto en el crecimiento de largo plazo de las elasticidades precio e ingreso. Este énfasis es particularmente relevante en la caracterización de las estructuras productivas del centro y la periferia. La estructura productiva del centro se caracteriza por ser diversificada y homogénea, mientras que la de la periferia es especializada y heterogénea. A su vez, una estructura productiva especializada de la periferia significa que una parte sustancial de los recursos productivos se destina a sucesivas ampliaciones del sector primario-exportador, mientras que la demanda de bienes y servicios se satisface, en gran medida, con importaciones (Rodríguez, 1977).

La Ley de Thirlwall (1979) destaca la importancia de las elasticidades ingreso (de exportaciones e importaciones) como determinantes del crecimiento del largo plazo. Esto tiene dos importantes implicaciones para la teoría y la política económica. En primer lugar, implica que el intercambio entre países no se rige por el axioma de los sustitutos brutos, según el cual, cualquier bien o servicio es un sustituto bruto de cualquier otro. Por consiguiente, la composición de la canasta exportadora y de la producción importa para el crecimiento económico. En segundo

lugar, y derivado de la primera implicación, el aumento del crecimiento requiere un cambio en las elasticidades ingreso o, lo que es equivalente, en la composición de las exportaciones y la producción. Un mayor grado de diversificación productiva se traduce en un incremento del cociente de las elasticidades y, por consiguiente, en un aumento de la tasa de crecimiento consistente con la restricción de la balanza de pagos para la periferia. En otras palabras, un mayor crecimiento económico requiere un cambio estructural y para esto es necesario el progreso tecnológico.

Desde su origen, el progreso técnico ha jugado un papel central en el desarrollo del pensamiento estructuralista y neoestructuralista. Según el pensamiento estructuralista tradicional, la propagación desigual del progreso tecnológico explica la conformación histórica de los polos centro-periferia.

Las ventajas del progreso técnico se concentran en los centros industriales y se difunden en los propios centros en un periodo breve, aumentando de esta manera los ingresos de manera generalizada. En la periferia, en cambio, las nuevas técnicas productivas se ponen en práctica en los sectores primario-exportadores y en las actividades ligadas a la exportación. Estas actividades pasan a coexistir con sectores rezagados en la penetración de nuevas técnicas y a nivel de productividad del trabajo. Como se señaló, esto da lugar a dos tipos de estructuras productivas: i) especializada y heterogénea en la periferia y ii) diversificada y homogénea en el centro.

De acuerdo con Prebisch, la transformación de la estructura productiva es posible en la medida en que la periferia sea capaz de desarrollar una relación simétrica no subordinada con los centros hegemónicos del poder mundial. Asimismo, el desarrollo no es posible sin un cambio estructural profundo, sin modificar la orientación y fuerza del Estado, y sin un cambio en la estructura productiva que incorpore actividades cercanas a la frontera del conocimiento. Todas esas aseveraciones parecen confirmarse hoy en día; la evidencia más contundente se encuentra en las experiencias recientes de crecimiento e industrialización de los tigres asiáticos y, en las últimas décadas, de China y la India (Ferrer, 2010). En este sentido, el cambio estructural es una manera de captar los frutos del progreso técnico y elevar el nivel de vida de los habitantes de la región.

Ferrer (2010), sostiene que Prebisch dejó tres mensajes que a la postre se convertirían en su legado más importante. El primero es que los países del “centro” confeccionan un pensamiento “céntrico” que es funcional a sus intereses. El centro racionaliza el orden internacional, muchas veces a partir de formulaciones ideológicas o ideologizadas, donde la “periferia” ocupa un lugar residual y “pasivo”, incapaz de desplegar sus propias capacidades. Para superar esa perspectiva,

Prebisch propuso un pensamiento crítico autónomo, una rebelión intelectual contra la corriente dominante y los preceptos económicos ortodoxos. Inspiró a otros a concebir el desarrollo desde América Latina, a partir de las propias fortalezas, obstáculos y herencias históricas y estructurales de la región.

El segundo mensaje se desprende del anterior y se refiere a la necesidad de la periferia de mantener una relación simétrica y no subordinada con el Norte y el resto del mundo. El tercer mensaje, posiblemente el más importante de todos, es la idea de transformar la estructura productiva a fin de incorporar el conocimiento y el cambio técnico, como instrumentos fundamentales del desarrollo. En este sentido, Prebisch propuso un patrón de desarrollo cuyo principal objetivo sería la industrialización, con el fin de promover cambios en la estructura productiva en respuesta a la elevada elasticidad de la demanda de manufacturas.

En el pensamiento económico de Prebisch, el principal problema del desarrollo entrañaba la necesidad de elevar el nivel de productividad de toda la fuerza de trabajo. Por esa razón, el subdesarrollo no podía interpretarse como un simple estado de atraso, explicado por factores extraeconómicos vinculados a la estructura social. Prebisch lo entendía como un patrón de funcionamiento y de evolución especifica de ciertas economías, que requería un esfuerzo de elaboración propio y especifico (Rodríguez, 2001).

En la concepción de Prebisch sobre el subdesarrollo, existen cuatro hechos estilizados claramente diferenciados. El primero es la brecha creciente de ingreso entre los países del centro y los de la periferia. El segundo, el desempleo persistente en la periferia. El tercero, los continuos desequilibrios en la balanza de pagos de los países de la periferia, que imponen restricciones importantes al proceso de crecimiento económico. El cuarto, la tendencia al deterioro secular de los términos de intercambio.

El progreso técnico ya era un componente central del enfoque estructuralista mucho antes de que fuera descubierto por el paradigma dominante o incluso de que formara parte de los modelos de crecimiento heterodoxos. Siguiendo esta línea de pensamiento, Ocampo (2011 y 2015) alerta sobre el importante rezago tecnológico que ha acumulado la región en los últimos años, lo que aumenta su grado de vulnerabilidad ante los cambios de más largo plazo en el contexto externo, tales como el fin del auge de las materias primas y, sobre todo, la disminución significativa del crecimiento del comercio internacional a partir de 2007.

Rodríguez y Wang (2015) muestran que, utilizando el enfoque de complejidad económica de Hausmann, Hidalgo et al. (2014), América Latina y el Caribe son mucho menos complejos que las economías avanzadas y que las economías

asiáticas recientemente industrializadas, que, cabría afirma , constituyen los ejemplos más exitosos de convergencia económica y desarrollo de las últimas décadas. Además, en América Latina y el Caribe el grado de complejidad ha estado estancado o decreciendo desde 1970.

IV. Desarrollo económico, recursos naturales y cambio estructural en el cambio estructural de largo plazo

De la discusión sobre la estructura productiva y exportadora de las economía de América Latina y la literatura económica referente a la explotación de recursos naturales no renovables, se enfatiza el imperativo de largo plazo que enfrentan los países de convertir este capital natural no renovable en otras formas de capital perdurable (capital humano, infraestructura, diversificación y complejización de la estructura productiva y exportadora, entre otras) para alcanzar un crecimiento económico sostenible de largo plazo. Como se destacó antes, los países de América Latina y el Caribe han tenido dificultade para traducir los períodos de bonanza exportadora de sus recursos naturales en procesos de desarrollo económico de largo plazo, con niveles de crecimiento estables y sostenibles, que reducir la pobreza y la desigualdad del ingreso.

Como se ha dicho, la relación entre recursos naturales y desarrollo económico en la literatura económica ha sido objeto de permanente análisis en tanto que muchos países en desarrollo y con abundantes recursos naturales no han logrado convertir su riqueza natural en desarrollo económico. Ésta transición ha sido una excepción más que una regla. A tal punto, que en la literatura económica, algunos países con abundancia de recursos naturales han sido considerados que sufren de “enfermedad holandesa” o de la “maldición de los recursos naturales” (Ascárraga, 2015).

En este sentido, la contribución de los recursos naturales al cambio estructural de largo plazo y el impacto que pueden tener las políticas industriales relacionadas con la producción nacional de insumos para generar proceso productivos que induzcan una mayor participación de la industria local y desencadenar el subdesarrollo de los países de América Latina.

Todo proceso de desarrollo está asociado a un peso creciente de las actividades con mayor contenido de conocimientos en la estructura productiva. De esta forma, el estudio del impacto de los recursos naturales en dicho proceso debe ser evaluado en términos de su contribución, positiva o negativa, al cambio estructural. Distintos autores han sido bastante consistentes en apuntar la existencia de riesgos importantes de la bonanza de los recursos naturales, en el sentido de que puede comprometer o debilitar la diversificación y el cambio estructural. De hecho,

muchos países que se especializan en exportar recursos naturales realizan un esfuerzo considerable de aprendizaje o absorción tecnológica, como lo revelan los datos sobre patentes y sobre investigación y desarrollo (I+D), o logran avanzar hacia sectores de mayor intensidad en conocimientos, como lo sugiere el indicador de complejidad tecnológica.

Las experiencias exitosas de convergencia se han basado en la diversificación de la estructura productiva hacia sectores con mayor intensidad en conocimientos. Rodríguez y Wang (2015) muestran que, utilizando el enfoque de complejidad económica de Hausmann, Hidalgo et al. (2014), América Latina y el Caribe son mucho menos complejos que las economías avanzadas y que las economías asiáticas recientemente industrializadas, que se constituyen en los ejemplos más exitosos de convergencia económica y desarrollo de las últimas décadas. Además, en América Latina y el Caribe el grado de complejidad ha estado estancado o decreciendo desde 1970.

México, es un caso paradigmático del fuerte dinamismo exportador manufacturero avanzado y lento crecimiento económico, de gran interés para el resto de países de América Latina y el Caribe. Puesto que si recordamos a Prebisch (1950), que sostenía que el deterioro de los términos de intercambio está asociado a los productos primarios, entonces había que exportar productos manufacturados para crecer, México lo está haciendo pero tampoco crece. Este aspecto se explica tomando en cuenta el fuerte grado de fragmentación internacional de la producción, en el que lo que importa es la participación y posición de los países en las cadenas globales de valor (Ascárraga, 2013).

La posición de los países en las cadenas globales de valor se pueden analizar de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba, por lo que los países estén posicionados al inicio o al final de la cadena es diferente según la perspectiva utilizada. Con respecto, a la posición de los países en las cadenas globales de valor de arriba hacia abajo, las economías desarrolladas como Japón y Estados Unidos se encuentran en el segmento inicial ("*upstream*") de la cadena global de valor, lo que significa que sus exportaciones tienen poco contenido extranjero y elevado valor agregado nacional. En cambio, las economías en desarrollo y emergentes están ubicadas en el segmento posterior ("*downstream*") de la cadena global de valor, es decir, tienen mayor componente importado en las exportaciones y añaden poco valor agregado nacional. China y México participan intensamente en las cadenas globales de valor en el segmento posterior de la cadena, es decir, están centrados en actividades de ensamblaje (Ascárraga, 2013).

Mientras que la posición de los países en las cadenas globales de valor de abajo hacia arriba, el promedio de América Latina se sitúa más hacia el inicio

de las cadenas internacionales de producción que el de los países de la UE y Asia. En conclusión, en América Latina y el Caribe se registra una considerable heterogeneidad: México y los países de América Central participan más en los últimos segmentos de las cadenas globales de valor (en procesos manufactureros intensivos de ensamblaje de bajo valor agregado doméstico), mientras que los de América del Sur son relativamente más activos en los segmentos iniciales debido a su especialización en sectores primarios. En efecto, Bolivia es un destacado caso de lo último, ya que participa intensamente en las cadenas globales de valor de productos primarios, mientras que México participa en las cadenas globales de valor exportando manufacturas de media-alta y alta tecnología (Ascárraga, 2015b).

CEPAL (2012) busca mostrar que los recursos naturales no son un obstáculo o una maldición para lograr el cambio estructural, sino que pueden servir de base para avanzar hacia nuevos sectores y actividades con grados crecientes de incorporación de conocimientos. En particular, se argumenta que la estructura productiva de las economías avanzadas es muy distinta de la que exhiben los países latinoamericanos, no obstante la similitud que muestran en lo referente al peso de los recursos naturales en el patrón exportador. Esta diferencia de estructuras se explica por el uso que se otorgó a la renta generada por los recursos naturales mediante la política industrial y la capacidad de cada país de administrar los macroprecios (como el tipo de cambio y las tasas de interés e inflación) de forma que no pusieran en riesgo la producción de nuevos bienes transables. Cabe señalar que los indicadores de las economías avanzadas son un ejemplo de países que por medio de políticas adecuadas vencieron la supuesta maldición de los recursos naturales. Más que una propiedad de la dotación de factores, la llamada maldición es fruto de un cierto tipo de economía política, que no favorece las políticas industriales y tecnológicas. Los riesgos de la maldición de los recursos naturales pueden ser conjurados (véase Cappelen y Lars, 2009; Humphreys et al. 2007).

Por tanto, que los recursos naturales resulten ser una “maldición” o bendición depende de la interacción entre la estructura productiva, la economía política y el marco institucional. Una conclusión, que se desprende del análisis del debate y de la evidencia empírica aportada, es que es posible la transición y la transformación de la riqueza natural en desarrollo económico, lo que implica superar los dos obstáculos como son: i) un marco institucional débil, que atenta contra las actividades productivas y engendra búsqueda de rentas, afectando el crecimiento económico de largo plazo, ii) una estructura productiva y exportadora escasamente diversificad y de baja complejidad. Esto involucra la implementación

de políticas de escalamiento tecnológico y diversificación productiva/exportadora, de políticas macroeconómicas para evitar apreciaciones del tipo de cambio real, establecimiento de reglas de política económica orientadas a la prosperidad y reducción de los incentivos a las actividades de *rent seeking* (Ascárraga, 2015a).

La diversificación de la estructura productiva y exportadora de un país tiene una estrecha vinculación con el crecimiento económico. La diversificación e intensidad tecnológica de la economía tienen efectos sobre el crecimiento económico tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta. Por el lado de la demanda, un aumento de los sectores intensivos en tecnología, representa para un país la posibilidad de insertarse en mercados (internos y externos) más dinámicos, cuya demanda crece más rápidamente que el promedio.

Por el lado de la oferta, un aumento del peso de estos sectores permite elevar el crecimiento de la productividad y con ello el de la economía en su conjunto (CEPAL, 2012). La diversificación exportadora es el resultado de una transformación estructural, que posiblemente refleje la modernización de las estructuras productivas y la ampliación de las ventajas comparativas dinámicas.

Esta nuestra investigación se inscribe, en la línea de las diversas investigaciones que postulan una fuerte relación entre la estructura productiva y la tasa de crecimiento del PIB per cápita de largo plazo. Se abordan cuestiones atinentes al cambio estructural de la economía boliviana, entendida como el cambio en el tipo de productos que el país produce, puesto que los cambios en la composición de la producción pueden también incidir en el crecimiento económico. Más aun, el tipo de especialización productiva y comercial -es decir, el tipo de bienes y servicios que producen, exportan e importan- de un país define su perfil de desarrollo en términos de cambio tecnológico, encadenamientos productivos, aprovechamiento de la demanda doméstica e internacional, calidad del empleo y distribución del ingreso. Asimismo, debe modificar su especialización productiva para lograr la convergencia.

Más concretamente, el cambio estructural ha contribuido de forma significativa a explicar los casos de éxito en los procesos de convergencia en el mundo. El cambio estructural en economías abiertas representa nuevos aprendizajes y cambios en las competencias: existe una co-evolución entre estas variables. El cambio estructural es una de las claves del crecimiento económico sostenido en el largo plazo, y su debilidad en la región ayuda a explicar por qué los países de América Latina y, en particular, América del Sur no han logrado mantener ciclos sostenidos de aumentos de productividad en las últimas décadas.

Hausmann, Hidalgo et al., (2014) plantean la complejidad económica como determinante clave del crecimiento y el desarrollo económico a largo plazo. La idea es que la complejidad económica capta el conocimiento productivo de un país, el que se infiere a partir de la amplitud y sofisticación de los bienes que el país exporta. Las economías más complejas suelen exportar un rango más amplio de bienes, y esos bienes suelen ser más sofisticado . Esta literatura enfatiza que un componente clave del proceso de crecimiento económico es el aumento de la "sofisticación" de la producción de un país. Lo que un país produce y exporta importa para el crecimiento económico porque "... no todos los bienes son iguales en términos de sus consecuencias para el desempeño económico. La especialización en algunos productos traerá un crecimiento mayor que si se especializa en otros" (Lall et al. 2005; Hausmann et al. 2007). Los países se transforman en aquello que producen" (Hausmann, Hwang, Rodrik, 2007: 2). En este sentido, el desarrollo es entendido como un proceso de transformación de la estructura económica de un país hacia la producción y exportación de los productos más complejos (Hidalgo y Hausmann, 2009).

Dada la considerable dependencia de la exportación de materias primas en América Latina y el Caribe sobre todo de América del Sur, resulta tentador pensar que la falta de diversificación y complejidad económica constituye un obstáculo importante para un crecimiento económico sostenible y el cambio estructural de largo plazo.

Retornando a nuestra pregunta principal de investigación: ¿por qué la región no ha podido sostener tasas de crecimiento suficientemente altas después del superciclo de las materias primas como para reducir la brecha de ingresos con respecto a las economías más avanzadas?

Desde un punto de vista mediano y de largo plazo, debido al modesto éxito que la región ha tenido en la diversificación y complejidad de su estructura productiva y exportadora, no ha podido saltar a la producción de bienes más sofisticados, o complejos. Este desempeño económico se debe a la inadecuada atención al escalamiento tecnológico del sector productivo, la desindustrialización, y al hecho de que la región se ha especializado en materias primas, que ofrecen limitadas posibilidades de diversificación productiva y complejidad económica, por lo cual es imperativo que el cambio tecnológico y estructural se ponga en el centro de la estrategia de desarrollo económico-social a largo plazo. En efecto, Rodríguez y Wang (2015) muestran que, utilizando el enfoque de complejidad económica de Hausmann, Hidalgo et al. (2014), América Latina y el Caribe son mucho menos complejos que las economías avanzadas y que las economías asiáticas recientemente industrializadas.

V. Desarrollo económico, estructura productiva-exportadora y cambio estructural en el enfoque estructural-Prebisch

Es lamentable que 67 años después el marco teórico-analítico basado en la identificación de los problemas estructurales que teníamos siga vigente, pese a los avances de las seis décadas tenemos problemas estructurales y hace que el estructuralismo siga vigente. Es decir, el diagnóstico de Prebisch sigue tan vigente como hace más de seis décadas: inadecuada diversidad productiva y exportador, baja diversidad tecnológica, bajos efectos de encadenamiento, brecha en la productividad y restricciones al crecimiento económico con vulnerabilidad externa y vulnerabilidad macroeconómica, también derivada de ello. Entonces, ello no cuestiona las contribuciones del Pensamiento Económico Estructuralista Latinoamericano, obviamente hay que tomar en cuenta que no todo en este periodo, se han implementado las prescripciones de política económica del estructuralismo y neoestructuralismo, por lo que no sería equilibrado atribuir la permanencia de los países de América Latina y el Caribe en el subdesarrollo, sobre todo cuando ha predominado tanto en la teoría y práctica del (sub)desarrollo latinoamericano el paradigma económico dominante (*mainstream economics*).

Sin duda hubo un primer momento estructuralista, asociado al periodo de industrialización dirigida por el Estado. Durante ese tiempo las ideas de centro-periferia, deterioro de los términos de intercambio, heterogeneidad estructural e intervención estatal fueron el pivote sobre el cual giró el debate teórico y la discusión de las políticas públicas en muchos países del continente americano. Para los estructuralistas de entonces y los neoestructuralistas de hoy: “La condición de subdesarrollo que persiste en los países latinoamericanos no se debe tanto a distorsiones inducidas por la política económica, sino que es de índole endógena y estructural” (Ramos y Sunkel, 1991). Después de la crisis de 2008 y 2009, resulta pertinente preguntarse si es posible que en la región exista un espacio intelectual y político para el segundo momento neoestructuralista. Esa es la cuestión que se trata en este artículo. Es indudable por lo argumentado hasta aquí: el balance es positivo aunque el cambio estructural es una cuestión pendiente en el marco centro-periferia, porque el cambio de trayectoria es para romper la condición periférica, que en definitiva, es la que hace que persista el subdesarrollo de América Latina y el Caribe. Este es uno de los aspectos centrales del pensamiento de Prebisch.

El concepto de cambio estructural al que Prebisch hace referencia es la estructura de la economía mundial capitalista. El concepto de estructura enfatiza los aspectos invariantes de un determinado modo de funcionamiento. Bajo el enfoque prebischiano ese aspecto invariante es el carácter jerárquico que asume la

relación entre un polo central (dominante) y un polo periférico (subordinado). Esta asimetría es la que sustenta, el "carácter centrípeto" del capitalismo, dado que es el polo central el que retiene los "frutos del progreso técnico".

¿Cómo es este modo de funcionamiento? Hay que mirar la diferencia en las (sub) estructuras productivas de ambos polos. En el polo central, núcleo del dinamismo tecnológico mundial, la estructura es homogénea y diversificada. Esto es, todas las actividades productivas tienen niveles de productividad cercanas a la frontera internacional y su dinámica económica externa no depende de un solo sector productivo. En contraste, el polo periférico se incorpora tardíamente a la difusión del cambio tecnológico y, de ese proceso, su estructura adquiere un carácter heterogéneo (actividades de alta productividad conviviendo con otras de muy baja eficiencia) y especializado (su inserción internacional se apoya unilateralmente en la exportación de bienes de escasa elaboración y baja integración económica interna).

¿Por qué falta acumulación en la periferia? No porque en ella no se genere un excedente suficiente. Prebisch (1981) sostiene que el excedente de la periferia tiene una naturaleza diferente al generado en el centro: mientras en éste la fuente del excedente se vincula con los beneficios extraordinarios que surgen del cambio tecnológico, en la periferia se constituye sobre la base de la desigualdad. A medida que se difunde el progreso técnico hacia la periferia, y se desplaza mano de obra de los sectores de baja a los de alta productividad, el salario no evoluciona, aun en un marco competitivo, de manera equivalente al del aumento de la productividad (como presupone la teoría neoclásica). El problema radica en las características de la estructura productiva de la periferia. En su carácter subdesarrollado. En la existencia de una masa enorme de trabajadores de baja productividad empleada en las actividades primarias, que provoca una competencia regresiva que tiende a inhibir el aumento del salario a medida que se incrementa la productividad por la propagación del progreso técnico del centro a la periferia.

El problema entonces, es que hay excedente pero falta acumulación de capital. Prebisch (1981) plantea tres causas: i) la sociedad privilegiada de consumo; ii) la hipertrofia del Estado; y, iii) la succión de los centros. Las tres implican un lugar subordinado en una estructura mundial. Las dos primeras causas aluden a un desajuste entre el ritmo deseable de la acumulación de capital y su nivel efectivo, que surge en el marco de las conductas y demandas sociales de la periferia. La tercera causa radica en la apropiación directa de los centros apropiándose del excedente de la periferia y orientándolo hacia su propio desarrollo mediante la inversión directa (el giro de utilidades) y el comercio (el deterioro de los términos de intercambio). El desarrollo del centro tiene que ver con su constitución como

polo difusor del “progreso técnico” mundial (centro de la revolución industrial). La periferia en cambio, debe su carácter a su integración tardía a ese proceso. La succión de los centros, en todo caso, refuerza el carácter centrípeto del capitalismo, pero no lo explica. Es la posición en la estructura lo que permite la succión y no la succión la que explica el lugar en la estructura. La succión de excedente que se verifica a través del deterioro de los términos de intercambio. Aún aumentando la eficiencia en la producción de bienes primarios (incorporando tecnología y formas modernas de organización) la brecha centro/periferia puede no cerrarse como consecuencia del deterioro de los precios. Entonces, lo que se trata es de cambiar el patrón de especialización internacional hacia actividades que no estén sujetas al deterioro de los términos de intercambio, tal que combinando el aumento de productividad con la apropiación de los frutos de ese progreso técnico. Ésta es la manera de superar el problema del subdesarrollo, mediante el cambio estructural.

El cambio estructural debe entenderse no como una transformación del modo de funcionamiento del capitalismo sino más bien de un cambio en el lugar que una determinada región periférica puede ocupar dentro de esa estructura, a partir de políticas públicas que sean capaces de modific r el lugar subordinado de la periferia en la economía mundial. El secreto último del estructuralismo, por el contrario, radica en un acto de fe ciega en el poder del Estado.

VI. Desarrollo económico, estructura productiva-exportadora y cambio estructural en el enfoque estructural-schumpeteriano

En el abordaje estructuralista del cambio estructural, existe un problema referente a su historicidad: ¿en qué medida este esquema teórico sobrevive el momento histórico de auge del estructuralismo y del propio Prebisch?, y ¿puede ser apropiado, re-utilizado para pensar el cambio estructural en el nuevo capitalismo? La principal contribucion de Singer al debate posterior sobre los términos de intercambio fue su conexión de la perspectiva estructuralista con la schumpeteriana. En esta perspectiva, afirma Kaplinsky, Singer enfatiza el rol que juegan las barreras a la entrada en la determinación del ingreso y en el creciente papel de la innovación en ese proceso. De este modo, el paso fundamental que da Singer (1971) es abrir la posibilidad de que no todas las manufacturas necesariamente estén sujetas a términos de intercambio crecientes. Singer y Sarkar (1991) exploran la posibilidad de que los precios de la manufactura exportada por la periferia se deterioren en relación a los precios de la manufactura exportada por los países del centro. El foco, como se ve, pasa del producto al país: los términos de intercambio se deterioran contra la periferia pero esto no reproduce necesariamente un patrón de intercambio primario-industrial. Kaplinsky (2006) revisa un trabajo de Maizels (2003) verificando que el deterioro de los términos de intercambio de la

manufactura en contra de los países en desarrollo es menor en el caso de los tigres asiáticos que en el de otros países en desarrollo, lo que constituye, para el autor, una confirmación de la hipótesis schumpeteriana de Singer del año 1971: que los términos de intercambio están asociados con el nivel tecnológico de las manufacturas que se exportan (véase Kaplinsky y Santos-Paulino, 2005).

Kaplinsky (2006), a la contribución de Singer, agrega que este cambio al interior del sector manufacturero presagia un cambio en los términos de intercambio entre manufacturas y *commodities*, como consecuencia de tres tendencias estructurales: la "descomoditizacion" de algunos productos primarios, creciente concentración de los compradores globales de manufactura y el impacto de China en la economía mundial. El corolario de estas tendencias sobre el análisis de los términos de intercambio es: i) que hay espacio para crear barreras a la entrada incluso en algunos bienes primarios; ii) que hay un importante grupo de productos manufacturados cuyo precio tiende a caer, resultado de un aumento de la oferta pero también de la concentración de la demanda; y, iii) que el precio de algunos "*hard*" *commodities*, que históricamente han tendido a declinar, parecen estar creciendo a partir del año 2000, sobre la base de ciertas restricciones por el lado de la oferta.

La explicación sobre la posibilidad de que estas tendencias sigan operando efectivamente, tiene que ver con un análisis estructural: la cuestión de los términos de intercambio no es finalmente un problema de productos, sino de estructuras. Lo que hay que notar, en términos de ruptura con la tesis Prebisch-Singer, es que la polarización entre territorios de la economía mundial no responde necesariamente a un patrón de especialización por productos (industriales o primarios) sino a una diferenciación de procesos en el marco de cadenas globales. La nueva división internacional del trabajo tiene bases cognitivas, entre procesos productivos tecnológicamente diferenciados (alta capacidad de innovación) y procesos de baja diferenciación, en donde lo "comoditizado", como explica Kaplinsky (2006), es el propio trabajo involucrado.

VI. Desarrollo económico, estructura productiva-exportadora y cambio estructural en el enfoque del capitalismo cognitivo

La perspectiva estructural-schumpeteriana de Singer y Kaplinsky es un punto de referencia importante para analizar el problema del cambio estructural. Sin embargo, tanto su atractivo como su debilidad radican en el estudio focalizado en la innovación, sin problematizar los elementos de estructura relacionados con la dinámica histórica del capitalismo. En el marco de las condiciones históricas, la innovación, en un sentido schumpeteriano, como función empresarial de

explotación económica de un nuevo conocimiento, no puede pensarse por fuera de la esfera de la invención, del sistema de creación de conocimiento. Pero ¿cómo opera este vínculo? Existe una relación entre el grado de complejidad del conocimiento que se genera en un territorio y el potencial de innovación que una firma puede obtener por operar en un sistema de este tipo. Pero, a su vez, en un mismo sistema de conocimiento, dos empresas pueden desarrollar capacidades diferenciales para explotar económicamente el conocimiento existente, es decir, para innovar. Podemos pensar el nuevo capitalismo como una etapa en la que los territorios se diferencian por sus capacidades para crear nuevo conocimiento (invención) y las empresas por su capacidad de explotarlo económicamente (innovación). Y que entre estas dos dimensiones existe un vínculo de creciente complejidad.

En esta dinámica del nuevo capitalismo, la clave para pensar el cambio estructural en la periferia no responde más a la dicotomía primario/industrial (tesis Prebisch-Singer), pero tampoco al contenido tecnológico de los productos o un concepto genérico de barreras a la entrada (tesis Singer-Kaplinsky). Lo que se requiere es considerar la compleja articulación entre la creación de conocimiento y su explotación económica. En otras palabras, entre el sistema de invención (la cooperación social que desborda los límites de la empresa) y la cadena global (en el sentido de Kaplinsky y Gereffi).

El cambio estructural, en este sentido, puede pensarse como un proceso de complejización del conocimiento generado en un determinado territorio sobre cuya base se construyen capacidades de innovación (en el sentido de explotación económica) que permiten un escalamiento (*upgrading*) en la jerarquía mundial al interior de una o varias cadenas globales. El cambio estructural se genera en la base cognitiva pero se verifica en el lugar en la cadena. Las políticas de cambio estructural son una combinación, una articulación entre la política científica, tecnológica y cultural de un país, aquellas que modifican la base cognitiva del sistema, y las políticas especificas orientadas a una segunda instancia, la de fomentar la capacidad empresarial (que incluye cuestiones organizacionales, financieras, tecnológicas y, por qué no, políticas) necesaria para explotar el conocimiento a una escala global. Retomando las categorías de Prebisch, podríamos afirmar que la heterogeneidad estructural de la periferia del nuevo capitalismo se refiere, ya no a las diferencias de productividad entre un sector moderno y otro tradicional, sino más bien al grado de difusión de las capacidades de invención (o de creación) que existe en una determinada sociedad.

VIII. Conclusiones e implicancias de políticas

Tomando la publicación del "Manifiesto" de Prebisch como inicio, este año el Pensamiento Económico Estructuralista Latinoamericano estará conmemorando 67 años de una fructífera y amplia producción intelectual y que han orientado la teoría y práctica del desarrollo económico-social de América Latina y el Caribe. Aunque, falta decir ya que todavía es una pregunta abierta, con o sin resultados satisfactorios. El objetivo principal del artículo fue realizar un balance del Pensamiento Económico Latinoamericano sobre la principal problemática estructuralista, que ha dado origen y ha marcado la evolución del Pensamiento, el Cambio Estructural, en particular analizando el rol de los recursos naturales en el Cambio Estructural y el de las políticas económicas para el Desarrollo Económico Social de América Latina y el Caribe. Después de revisar, en términos generales, la agenda de investigación del Pensamiento Económico Estructuralista, se analiza tres enfoques sobre el Cambio Estructural, el estructural-Prebisch, estructural-schumpeteriana y el de capitalismo cognitivo, en el marco del centro periferia, porque el cambio de trayectoria es para romper la condición periférica de la inserción de los países de América Latina y el Caribe, y por consiguiente, superar el subdesarrollo latinoamericano en las condiciones actuales del capitalismo.

Es lamentable que 67 años después el marco teórico-analítico basado en la identificación de los problemas estructurales que teníamos siga vigente; pese a los avances de las seis décadas tenemos problemas estructurales y hace que el estructuralismo siga vigente. Es decir, el diagnóstico de Prebisch sigue tan vigente como hace más de seis décadas: inadecuada diversidad productiva-exportador, baja diversidad tecnológica, bajos efectos de encadenamiento, brecha en la productividad y restricciones al crecimiento económico con vulnerabilidad externa y vulnerabilidad macroeconómica, también derivada de ello. Entonces, ello no cuestiona las contribuciones del Pensamiento Económico Estructuralista Latinoamericano, obviamente hay que tomar en cuenta que no todo en este periodo, se han implementado las prescripciones de política económica del estructuralismo y neoestructuralismo, por lo que no sería equilibrado atribuir la permanencia de los países de América Latina y el Caribe en el subdesarrollo, sobre todo cuando ha predominado tanto en la teoría y práctica del (sub)desarrollo latinoamericano el paradigma económico dominante (*mainstream economics*).

Sin duda hubo un primer momento estructuralista, asociado al periodo de industrialización dirigida por el Estado. Durante ese tiempo las ideas de centro-periferia, deterioro de los términos de intercambio, heterogeneidad estructural e intervención estatal fueron el pivote sobre el cual giró el debate teórico y la discusión de las políticas públicas en muchos países del continente americano.

Para los estructuralistas de entonces y los neoestructuralistas de hoy: “La condición de subdesarrollo que persiste en los países latinoamericanos no se debe tanto a distorsiones inducidas por la política económica, sino que es de índole endógena y estructural” (Ramos y Sunkel, 1991). Después de la crisis de 2008 y 2009, resulta pertinente preguntarse si es posible que en la región exista un espacio intelectual y político para el segundo momento neoestructuralista. Esa es la cuestión que se trató en este artículo. Es indudable, que por lo argumentado hasta aquí: el balance es positivo aunque el cambio estructural es una cuestión pendiente en el marco centro-periferia porque el cambio de trayectoria es para romper la condición periférica, que en definitiva, es la que hace que persista el subdesarrollo de América Latina y el Caribe.

Desde las obras seminales de Prebisch (1949) y CEPAL (1949), la preocupación por las consecuencias del patrón de inserción internacional (en el marco del centro-periferia) de América Latina y el Caribe, basado en exportaciones de recursos naturales, y por la consiguiente vulnerabilidad de su desarrollo al ciclo económico externo de los países desarrollados y a los movimientos adversos en los términos de intercambio. Esta especialización primario-exportadora, tiende a reproducir desequilibrios estructurales en la balanza de pagos, como consecuencia de la baja diversificación productiva, el ciclo de precios de las exportaciones primarias y la intensidad de importaciones requerida por el proceso de industrialización incipiente. La contribución de los recursos naturales al cambio estructural de largo plazo y el impacto que pueden tener las políticas industriales, que desencadenen el subdesarrollo de América Latina y el Caribe. La transición de primaria-exportadora hacia una estructura basada en conocimientos es intensiva en políticas.

Bajo la perspectiva estructuralista de Prebisch el aspecto invariante es el carácter jerárquico entre el centro y la periferia, sustentada en el “carácter centrípeto” del capitalismo, dado que es el polo central el que retiene los “frutos del progreso técnico”. Es la posición en la estructura lo que permite la succión y no la succión la que explica el lugar en la estructura, operada mediante el deterioro de los términos de intercambio. Entonces, lo que se trata es de cambiar el patrón de especialización internacional hacia actividades que no estén sujetas al deterioro de los términos de intercambio.

En la dinámica del nuevo capitalismo, la clave para pensar el cambio estructural en la periferia no responde más a la dicotomía primario/industrial (tesis Prebisch-Singer), pero tampoco al contenido tecnológico de los productos o un concepto genérico de barreras a la entrada (tesis Singer-Kaplinsky). Lo que se requiere es considerar la compleja articulación entre la creación de conocimiento y su explotación económica. El cambio estructural, en este sentido, puede pensarse

como un proceso de complejización del conocimiento generado en un determinado territorio sobre cuya base se construyen capacidades de innovación, que permiten un escalamiento en la jerarquía mundial al interior de una o varias cadenas globales.

En este sentido, el cambio estructural para un país en desarrollo consiste en la transición de un núcleo interno de acumulación centrado en capacidades simples de ejecución a bajo costo a capacidades complejas de concepción de alta renta, requiere de la conformación de un sistema de creación de conocimiento (invención) y de capacidad empresarial para explotarlo económicamente (innovación).

¿Qué países han logrado el cambio estructural? Corea es un caso paradigmático de un cambio estructural en la dirección señalada. China e India están desplegando esfuerzos significativos. América Latina y el Caribe es muy heterogénea: México y América Central están integrados en la economía estadounidense y América del Sur está articulada al auge del precio de los *commodities* primarios y al Asia-Pacífico. La región es diversa pero comparte como rasgos comunes: trunco proceso de industrialización sustitutiva y fracaso de estrategia de crecimiento liderado por las exportaciones bajo la hegemonía del neoliberalismo, que buscó acentuar su carácter periférico.

Sobre el marco teórico-analítico expuesto, es posible argumentar que la principal falencia de las políticas de cambio estructural en nuestra región radica en la desarticulación entre las políticas (si las hay) de creación y fortalecimiento de un sistema de conocimiento (científico y tecnológico), por un lado, y de escalamiento industrial en las cadenas globales, por el otro. En América Latina y el Caribe, el cambio estructural es todavía una tarea pendiente para superar el subdesarrollo.

Referencias bibliográficas

ASCÁRRAGA, W. (2015a). "Estrategias de desarrollo e industrialización basado en los recursos naturales: una revisión de la literatura y establecimiento de políticas de competitividad y escalamiento para el desarrollo económico-social de Bolivia", documento presentado en el 8vo. Encuentro de Economistas de Bolivia del Banco Central de Bolivia, 10 y 11 de septiembre de 2015, Sucre, Bolivia

ASCÁRRAGA, W. (2015b). "Participacion y posicion de los países de America Latina y el Caribe en las cadenas globales de valor", Instituto de Estudios Sociales y Económicos, Universidad Mayor de San Simón, *Revista Busqueda*, 46

BIELSCHOWSKY, R. (2009). “Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo”, *Revista CEPAL*, 97, pp. 173 - 194

BIELSCHOWSKY, R. (1998). “Evolucion de las ideas de la CEPAL”, *Revista CEPAL*, número extraordinario, pp. 21 - 46

CAPPELEN, Å and L. MJØSET (2009). “Can Norway be a Role Model for Natural Resource Abundant Countries?”, United Nations University and World Institute for Development Economics Research, Research paper No. 2009/23, April

CEREZO, S. (2014). “Testing the Hypothesis of Dutch Disease in the Bolivian Economy”, *Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico*, 21, pp. 93 – 116.

CERUTTI, E. and M. MANSILLA (2008). "Bolivia: The Hydrocarbons Boom and the Risk of Dutch Disease", International Monetary Fund, Working paper WP/08/154, June

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2012). *Cambio estructural para la igualdad: Una visión integrada del desarrollo*, Trigésimo cuarto periodo de sesiones de la CEPAL, San Salvador 27 al 31 de agosto, Santiago, Chile

FERRER, A. (2010). “Raul Prebisch y el dilema del desarrollo en el mundo global”, *Revista Cepal*, 101, pp. 7 - 15

FURTADO, C. (2003). *En busca de un nuevo modelo. Reflexiones sobre la crisis contemporánea*, Fondo de Cultura Económica, Mexico

KAPLINSKY, R. and A. SANTOS (2005) “Innovation and Competitiveness: Trends in Unit Prices in Global Trade”, *Oxford Development Studies*, 33 (3-4), pp. 333-355

KAPLINSKY, R. (2006). “Revisiting the revisited terms of trade: Will China make a difference?”, *World Development*, 34(6), pp. 981–995

HAUSMANN, R. and B. KLINGER (2007). “The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage”, Center for International Development at Harvard University, Working Paper No. 146, April

HIDALGO, C. A. and R. HAUSMANN (2009). "The building blocks of economic complexity", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106 (26), pp. 10570–10575.

HUMPHREYS, M., J. SACHS, J. STIGLITZ, “What Is the Problem with Natural Resource Wealth?” in HUMPHREYS, M., J. SACHS, J. STIGLITZ (Eds.) (2007) *Escaping the resource curse*, Columbia University Press, New York, United States, pp. 1-20.

LALL, S., J. WEISS, J. ZHANG (2005). “The “Sophistication” of Exports: A New Measure of Product Characteristics”, Queen Elizabeth House, Oxford University, Working Paper No. 123, January

McCOMBIE, J. and A.P. THIRLWALL (1994). *Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint*, St. Martin’s Press, United States of America

OCAMPO, J. A. (2011). “Macroeconomia para el desarrollo: politicas anticiclicas y transformacion productiva”, *Revista CEPAL*, 104, pp. 7 - 35

PREBISCH, R. (1981). *Capitalismo periférico: crisis y transformación*, Fondo de Cultura Económica, Mexico

PREBISCH, R. (1949). *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas*, Comisión Económica para América latina y el Caribe, Santiago, Chile

RAMOS, J. y O. SUNKEL, "Hacia una síntesis estructuralista", en O. SUNKEL (Ed.) *El desarrollo desde dentro: un enfoque neoestructuralista para la América Latina*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 15-32

RODRÍGUEZ, O. (1977). “Sobre la concepcion del sistema centro-periferia”, *Revista CEPAL*, 3, pp. 203-248

SARKAR, P. and H. W. SINGER (1991). “Manufactured exports of developing countries and their terms of trade since 1965”, *World Development*, 19 (4), pp. 333-340

SCHUMPETER, J. A. (2002). *Ciclos económicos. Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista*, Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, España

SINGER, H., "The Distribution of Gains Revisited" in CAIRNCROSS, A. and M. PURI (Eds.) (1975) *The Strategy of International Development. Essays in the Economics of Backwardness*, The Macmillan Press, Ltd., London, pp. 58 - 66

THIRLWALL, A. P. (1979). “The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences”, Banca Nazionale del Lavoro, *Quarterly Review*, 32, pp. 45-53

Política industrial y energías renovables ¿nuevas dependencias u oportunidad de desarrollo?

Diego Daniel Roger
FSOC UBA / UNQ

Resumen

Partiendo de la actual transición hacia un régimen basado en energías renovables que se registra en el centro del mundo, y teniendo en cuenta las potencialidades del país para la energía eólica, el trabajo analiza las condiciones de posibilidad de una política industrial que saque provecho de la oportunidad que significa la confluencia de la transición con el recurso local. Para ello el trabajo realiza un breve repaso de las aproximaciones que implicaron las políticas industriales del país, las políticas de ciencia y tecnología, el proceso de cambio tecnológico en el sector renovable, una aproximación termodinámica para caracterizar al actual régimen energético, y una somera descripción de las capacidades y recursos de Argentina en el sector eólico. El trabajo se basa para ello en análisis bibliográfico, estadístico, principalmente de fuentes de EUA, dada la ausencia local de datos de tasa de retorno energético, e histórico.

Finalmente el trabajo concluye que, la condición de posibilidad del aprovechamiento de la citada oportunidad, se relaciona con la capacidad local para desarrollar aproximaciones de política pública que puedan dar cuenta de la singularidad que implica el proceso de cambio tecnológico en curso en el sector renovable sin perder de vista las complejidades locales.

Clasificación JEL: *O14, O25, O33, O38*

Palabras clave: *Industrialización, estrategias de desarrollo, energías renovables, política industrial*

I. Introducción

Emergencia de la derecha, cambio tecnológico, cambios geopolíticos, aceleración del cambio climático, desarrollo cada vez más amplio de las energías renovables y un incipiente crecimiento de las desigualdades, son elementos que caracterizan la situación en la que Argentina y la región se ubican, actualizando una vez más la pregunta por las posibilidades de desarrollo del país y la región en tales condiciones.

Y tratándose de Argentina en particular, desarrollo con inclusión, es equivalente a industrialización, por lo cual la pregunta se desplaza al terreno de la política industrial, y situando a dicha pregunta en el terreno de la energía, dada la magnitud del recurso eólico del país, se debe interrogar respecto de qué posibilidades de industrialización ofrece la transición mundial en curso hacia un paradigma renovable.

Pero ¿por qué centrar la pregunta en el terreno de las energías renovables? Por dos motivos básicamente: estrategia y sentido de oportunidad. Para el primer caso, se trata de utilizar una palanca, el viento, para impulsar el desarrollo industrial. Para lo segundo, porque sencillamente el momento es el presente, en tanto que el proceso de cambio tecnológico relacionado con el sector aún no ha erigido barreras de entrada insalvables para un país como el nuestro (Roger, 2015) que de erigirse, serán sin duda las bases de nuevas dependencias.

Entonces, si se trata de ensayar una política de industrialización relacionada con el uso de un recurso natural, se debe responder primero ¿cuál ha de ser la aproximación, la política de desarrollo que se utilice para buscar la industrialización? Entonces, ¿es posible plantear una política de desarrollo por la vía de la industrialización que responda a un esquema general, un “modelo o receta” para todo tiempo y lugar o, por el contrario, es necesario inventar en cada nueva realidad el camino que nos lleve a nuestro objetivo?

Argentina, desde que alcanzó los límites de inclusión que puede brindar un desarrollo basado en el modelo primario exportador (aproximadamente en la primera mitad del Siglo XX), no ha logrado consolidar un desarrollo industrial que permita superar de manera definitiva el predominio del sector primario en sus exportaciones, a la vez que su demografía ha excedido con creces el volumen de población que puede vivir con bienestar sobre la base de la producción primaria. En buena medida aunque no exclusivamente, la pobreza estructural de los últimos 60 años, se puede explicar por éste atraso en el desarrollo.

Así entonces, en la tensión entre producción primaria e industrialización, se ha movido la realidad política y económica del país, sin que se logre en los diversos

intentos de industrialización, sentar las bases de un proceso que se torne autosostenible y cambie la matriz productiva.

Volviendo a la pregunta entonces, y si observamos a grandes trazos las políticas y/o estrategias de desarrollo aplicadas de la década del 30 del Siglo XX hasta el presente, parece existir un sesgo hacia la aplicación de recetas atemporales, que apoyadas en grandes escuelas de pensamiento, han tratado de poner al país en la senda del desarrollo.

Por un lado, los gobiernos liberales han echado mano del libre mercado y del enfoque de las ventajas comparativas. Por el otro, los gobiernos industrialistas, han apelado a modelos etapistas a lo Rostov, y/o basados en el incentivo de la demanda y la protección de la industria como vectores que dinamicen el proceso de industrialización, estimulando a formas de la misma que, en lo tecnológico, se han caracterizado por no superar el atraso y/o obsolescencia –con excepciones claro–, lo cual en la práctica ha exigido para su sostenimiento, una fuerte dependencia de transferencias de los sectores primario exportadores (Rapoport, 2010; López, 2007), y por ende, de grandes tensiones políticas entre sectores.

Sobre la línea de tensión que esboza ésta díada que estiliza los hechos de nuestra historia, se va a mover el presente trabajo, sosteniendo que es necesario desarrollar nuevas aproximaciones que aprendan de la historia y, a su vez, estén situadas en el presente momento histórico.

Esta doble historicidad implica, por un lado, que se contemple en los casos exitosos de industrialización, aquello que se ha hecho más que lo que se ha dicho, identificando patrones más que acciones, a la vez que factores a contemplar, como el cambio tecnológico. Por el otro, y en el presente, se trata de identificar el “momento” actual del desenvolvimiento económico mundial y la situación de Argentina en ello, para lo cual se trabajará sobre el proceso de cambio tecnológico, aspecto central en el cual el país ha fallado a la hora de alcanzar a los países desarrollados

En los puntos sucesivos se explorará entonces, los contornos de una aproximación que permita plantear una estrategia que siga los requerimientos antes enunciados. Para ello se trabajará sobre el sector de las energías renovables, que como es sabido, está experimentando una fuerte expansión, pero para realizar dicho trabajo es preciso un trabajo previo, que implica esbozar un marco con el cual identificar si existe una oportunidad de desarrollo para el país y de existir, la naturaleza de tal oportunidad.

II. La política industrial y la política de ciencia y tecnología en la trayectoria de Argentina

Siguiendo la alternativa de revisar la historia, se puede observar si existe algo en común en los países que han logrado desarrollar una industria con éxito. Cabe señalar que la mayoría de los países desarrollados son a la vez países industriales, salvo algunas excepciones que se basan en recursos naturales, pero en cuyo caso la baja carga demográfica les permite vivir de los mismos, al tener menos habitantes que nuestro país.

Volviendo a la cuestión de la industria entonces, a partir de estudios comparados e históricos, Chang (2004) ha mostrado que las políticas macroeconómicas e institucionales que en el presente se muestran como la vía al desarrollo, no han sido en modo alguno la llave para la industrialización (Chang, 2004), sino que más bien, el librecambio y la apertura sólo han sido adoptadas por los países centrales cuando se han desarrollado.

El autor sitúa la clave del desarrollo en políticas comerciales, industriales y tecnológicas, que en buena medida, hoy son repudiadas cuando no expresamente prohibidas (barreras arancelarias por ejemplo, mecanismos de promoción, no pago de patentes, etc). Por el lado las instituciones, el autor señala que las exigencias actuales respecto de las mismas (como bancos centrales independientes) pueden más bien obstaculizar el desarrollo que estimularlo (Chang, 2004).

Como en el presente trabajo se suscribe a las conclusiones de Chang, se dejará de lado el análisis de políticas e instituciones, que podemos identificar como un marco general, que en buena medida se ha aplicado en el país, para explorar la singularidad, que deviene del proceso de cambio tecnológico, y requiere por ende, acciones singulares de política pública que capten la especificidad de cada momento.

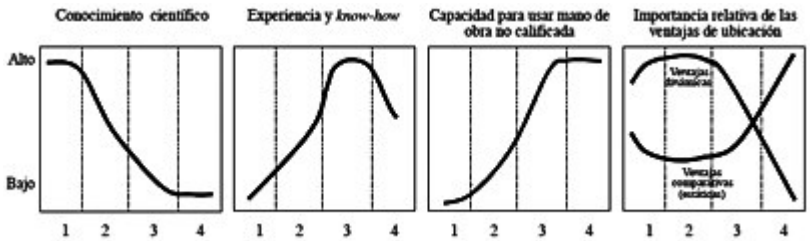
Si nos centramos en nuestra búsqueda, en el punto de vista del cambio tecnológico en una perspectiva evolucionista neoschumpeteriana (Barletta et al., 2014), vamos a descubrir que existen ciertos patrones de cambio tecnológico en el capitalismo, y que los mismos se relacionan con la emergencia de oportunidades para el desarrollo de los países atrasados (Pérez, 2004).

En el capitalismo el cambio técnico es el vector por el cual aparecen oportunidades de desarrollo para los países más atrasados, y el mismo puede analizarse en tres niveles a la hora de pensar estrategias de desarrollo que, desde una perspectiva evolucionista neoschumpeteriana, busquen reducir la brecha tecnológica: estos niveles son el macro (mundo), mezzo (país), micro (la firma o empresa). Dicha

segmentación permite comprender cómo se generan y difunden las innovaciones, y de qué modo se puede trabajar para generar desarrollo por la vía de la innovación tecnológica (Roger, 2015). En tal sentido, entendemos el desarrollo (en un sentido general[1]) como la capacidad de un país de aprovechar sucesivas y cambiantes ventanas de oportunidad surgidas del proceso de cambio técnico mundial (Dossi, 2003; Pérez, 2001).

En el nivel macro se genera el proceso de innovación tecnológica de punta, que sigue un camino del centro a la periferia en su proceso de difusión, y que describiendo ciclos de aproximadamente medio siglo, transforma el mundo mediante revoluciones tecnológicas que se asocian a la emergencia de racimos de nuevas tecnologías y el ciclo de vida que describen (Pérez, 2001; 2004). Las tecnologías describen a lo largo de su ciclo de vida una *performance* siguiendo una curva en S; esta curva indica cómo se desplazan las ventajas para la producción de dichas tecnologías hacia los países menos adelantados a medida que la misma se acerca a su madurez. En la figura 1 se puede apreciar esto

Figura 1:
CAMBIO EN LOS REQUISITOS DE INGRESO SEGÚN LA FASE DE EVOLUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS



Fuente: Pérez, 2001

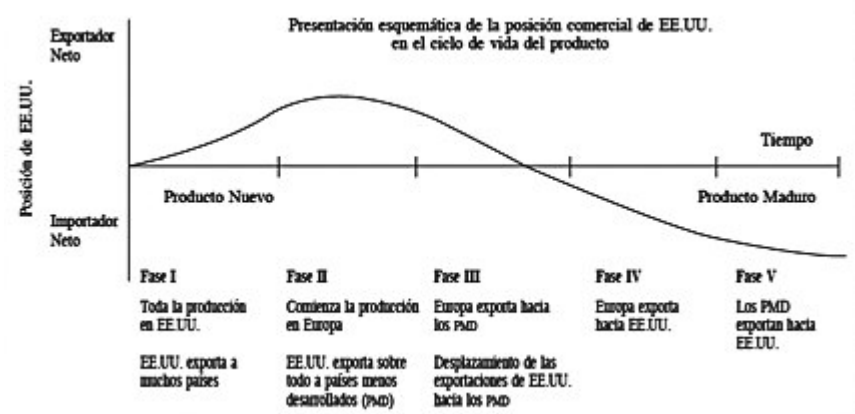
El citado ciclo, descripto inicialmente por Hirsch (1965) y formalizado por Wells (1972), implica que las tecnologías hacen en sus fases iniciales, un uso más intensivo de mano de obra calificada (más costosa) y conocimientos científicos básicos. A medida que las actividades se van estandarizando, la mano de obra califica a va siendo desplazada por equipos cada vez más costosos y de operación más sencilla (mayor automatización), a la vez que los requerimientos de *management* se simplifica , no requiriéndose gran experiencia, lo cual en conjunto permite que se puedan "exportar" las actividades productivas al tercer mundo para aprovechar la mano de obra barata y poco calificada, que puede operar dichos equipos. Resumiendo, cuanto más madura es una tecnología, más se ve impulsada hacia la periferia por su curva de madurez, hecho que se complementa

1 Dejamos fuera de la discusión del artículo la distribución del ingreso, pero el trabajo asume que para generar empleo de calidad y sustentable, el mismo debe estar asociado a sectores que producen altas rentas, terreno donde la innovación y las tecnologías de punta reinan.

con la búsqueda de industrias de las periferias para poner en marcha procesos de desarrollo.

Entonces, al desplazarse hacia las periferias en su fase de madurez, las tecnologías requieren capitales que los países en desarrollo no poseen, hecho que los lleva a recurrentes ciclos de endeudamiento y oleadas de Inversión Extranjera Directa (IED) (Cardoso y Faleto, 2002; Bulmer-Thomas, 2010; Astarita, 2010; Dos Santos, 2003). En la figura 2 se ilustra la dinámica citada para el caso de la producción de EEUU en la industria electrónica.

Figura 2:
DESPLIEGUE GEOGRÁFICO DE LAS TECNOLOGÍAS A MEDIDA QUE SE ACERCAN A LA MADUREZ



Fuente: Wells, 1972

Sobre esto entonces, es posible apreciar que en su ciclo de vida, las tecnologías generan oportunidades para los países más atrasados, pues tal como muestra la figura 1, en la fase 1 de cada revolución tecnológica asociada a un nuevo grupo de tecnologías, las barreras de entrada para nuevos jugadores son relativamente bajas.

Sobre la base de este ciclo de vida, Carlota Pérez (2004) propone la siguiente periodización en el cuadro 1 para la evolución del capitalismo.

Cuadro 1:
LAS INDUSTRIAS E INFRAESTRUCTURAS DE CADA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Revolución tecnológica País núcleo	Nuevas tecnologías e industrias nuevas o redefinidas	Infraestructuras nuevas o redefinidas
PRIMERA Desde 1771 La revolución industrial Inglaterra	Mecanización de la industria del algodón Hierro forjado Maquinaria	Canales y vías fluviales Carreteras con peaje Energía hidráulica (con molinos de agua muy mejorados)
SEGUNDA Desde 1829 La era del vapor y los ferrocarriles Inglaterra (difundiéndose a Europa y los EUA)	Máquinas de vapor y maquinaria (de hierro, movida con carbón) Hierro y minería del carbón (ahora con un rol central en crecimiento) Construcción de ferrocarriles Producción de locomotoras y vagones Energía de vapor para numerosas industrias (incluyendo la textil)	Ferrocarriles (uso del motor a vapor) Servicio postal estandarizado de plena cobertura Telégrafo (sobre todo nacional, a lo largo de las vías del ferrocarril) Grandes puertos, grandes depósitos, y grandes barcos para la navegación mundial Gas urbano
TERCERA Desde 1875 Era del acero, la electricidad y la ingeniería pesada EUA y Alemania sobrepasando a Inglaterra	Acero barato (especialmente Bessemer) Pleno desarrollo del motor a vapor para barcos de acero Ingeniería pesada química y civil Industria y equipos eléctricos Cobre y cables Alimentos enlatados y embotellados Papel y empaques	Navegación mundial en veloces barcos de acero (uso del canal de Suez) Redes transnacionales de ferrocarril (uso de acero barato para la fabricación de rieles y pernos de tamaño estándar) Grandes puentes y túneles Telégrafo mundial Teléfono (sobre todo nacional) Redes eléctricas (para iluminación y uso industrial)
CUARTA Desde 1908 Era del petróleo, el automóvil y la producción en masa EUA (con Alemania rivalizando por el liderazgo mundial) Difusión hacia Europa	Producción en masa de automóviles Petróleo barato y sus derivados. Petroquímica (sintéticos) Motor de combustión interna para automóviles, transporte de carga, tractores, aviones, tanques de guerra y generación eléctrica Electrodomésticos Alimentos refrigerados y congelados	Redes de caminos, autopistas, puertos y aeropuertos Redes de oleoductos Electricidad de plena cobertura (industrial y doméstica) Telecomunicaciones analógica mundial (para teléfonos, télex y cablegrama) alámbrica e inalámbrica
QUINTA Desde 1971 Era de la informática y de las telecomunicaciones EUA (difundiéndose hacia Europa y Asia)	La revolución de la información: Microelectrónica barata Computadoras, *software* Telecomunicaciones Instrumentos de control Desarrollo por computadora de biotecnología y nuevos materiales	Comunicación digital mundial (cable, fibra óptica, radio y satélite) Internet / Correo electrónico y otros servicios electrónicos Redes eléctricas de Fuentes múltiples y de uso flexible Transporte físico de alta velocidad (por tierra, aire y mar)

Fuente: Pérez (2004)

Observando con atención el cuadro es posible apreciar que las revoluciones tecnológicas no sólo implican la aparición de nuevas tecnologías, sino también la aparición e instalación de nuevas infraestrucras asociadas a las mismas, lo cual implica que el despliegue de las primeras se relaciona con grandes niveles de inversión, asociados por lo general, al Estado y la política pública.

La aparición de retadores a las potencias hegemónicas o los países centrales se ha correlacionado siempre con la emergencia de nuevas constelaciones tecnológicas e infraestructuras, las cuales ofrecen a los países más atrasados posibilidades de adelantarse en la carrera tecnológica. Estas posibilidades se vinculan con lo que se muestra en la figura 1, a la vez que hay que señalar que tecnologías maduras se correlacionan con mercados saturados, y por ende, muy competitivos.

Entonces, como puede verse, todos los procesos de adelantamiento tecnológico o *catching-up* (Abramovitz, 1986), se han producido sobre la acumulación de experiencia en las fases finales de revoluciones tecnológicas y el empalme con la siguiente, lo que sumado a otros factores, nos vienen a señalar que el sentido de la oportunidad, o sea la identificación del momento del proceso de cambio tecnológico en que se emprende el intento de industrialización, es crucial.

Mirada desde la periodización que propone el cuadro 1, la historia del proceso de industrialización del país nos ofrece algunos datos a tener en cuenta. En primer lugar, el inicio de la industrialización del país, situado en la década del 30 del siglo pasado, no se basó en una estrategia deliberada que buscaba el desarrollo tecnológico, sino más bien de un conjunto de acciones no coordinadas, que se fueron dando más *ad hoc* que por una gestión direccionada. El impulso definitivo a la industrialización por sustitución de importaciones (ISI) se derivó más de factores exógenos que de una vocación industrialista, ya que el acicate fue la Segunda Guerra Mundial y la escasez de productos industriales que de ella se derivó fueron cruciales (Bulmer-Thomas, 2010; Halperín Dongui, 1998; López,2007).

Segundo, dicho proceso de industrialización no estuvo correlacionado con los inicios de revoluciones tecnológicas, sino con otros factores, como las estrategias de empresas extranjeras, procesos internos, o presiones internas, en tanto que no se pudo resolver el pasaje de la cuarta a la quinta revolución tecnológica (López, 2007).

Tercero, los intentos de “volver el reloj atrás” como la última dictadura militar o la década de los noventa, han buscado volver al “esplendor” del primer centenario sobre la base de dar la espalda al hecho de que la tecnología sigue desenvolviéndose, y por ende, el proceso de industrialización en el mundo sigue avanzando, expandiendo la brecha entre desarrollo y subdesarrollo.

Respecto de la política de ciencia y tecnología hay que señalar algunas cuestiones. En primer lugar, que existe de larga data política en éste campo -aunque no se la llame así-, para el sector primario, pues han existido diversas acciones e instituciones destinadas a mejorar la producción agroganadera. Asimismo, y ya entrando en el terreno de la política de ciencia y tecnología como tal, hay que

recordar que la misma nació bajo el paradigma del modelo lineal, el cual postula que el camino que se recorre para llegar a una innovación es: investigación básica, investigación aplicada, innovación. Éste modelo, que ha demostrado ser erróneo para la amplia mayoría de las innovaciones, y se institucionalizó a la sombra del Proyecto Manhattan (cuyo desarrollo fue la bomba atómica), ha generado en nuestro país un saldo histórico de desconexión entre el sistema productivo y la política de ciencia y tecnología (López, 2007).

Desde éste punto de vista, y como síntoma de los problemas históricos del sistema de ciencia y tecnología del país, los premios Nobel en ciencias que el país ha obtenido, y la baja inversión privada en I+D, resultan dos aspectos de un mismo problema. Lo primero muestra el sesgo en investigación básica, en formación en el campo de la medicina, y la fuga de cerebros; lo segundo, el bajo peso de estrategias empresariales basadas en la innovación tecnológica, lo cual se explica en el contexto de una economía primarizada y con industrias de campos tecnológicos maduros, destinadas en lo fundamental a bienes de consumo o la producción de *commodities*.

Así entonces, y frente a las enseñanzas que la historia nos ofrece, cabe preguntarse si el presente ofrece alguna oportunidad para la industrialziación, y el modo en el cual la misma se aprovecha.

III. Energías renovables y sus desafíos: forma y contenidos de una política industrial para el presente

El presente ofrece a Argentina, una nueva oportunidad para avanzar en un proceso de desarrollo industrial basado en la tecnología, y lo hace de la mano de la emergencia de las energías renovables, y en particular, de la energía eólica (Roger, 2015). Para aprovechar dicha oportunidad, es necesario identificarla como tal y tornarla sujeto de política pública, pero en éste punto es, a nuestro criterio, que se muestran limitadas las herramientas con las cuales se han acometido los intentos de industrialización del país.

Puesto que al presente sólo tenemos una teoría negativa de lo que una política de desarrollo tecnológico industrial debe ser –pues sólo sabemos lo que no ha funcionado o lo que ha funcionado de modo parcial-, pasar a una forma positiva requiere que se construya la citada oportunidad de modo de identificar una vía para que el país se conecte con el proceso de cambio técnico mundial y las tendencias que de él se derivan.

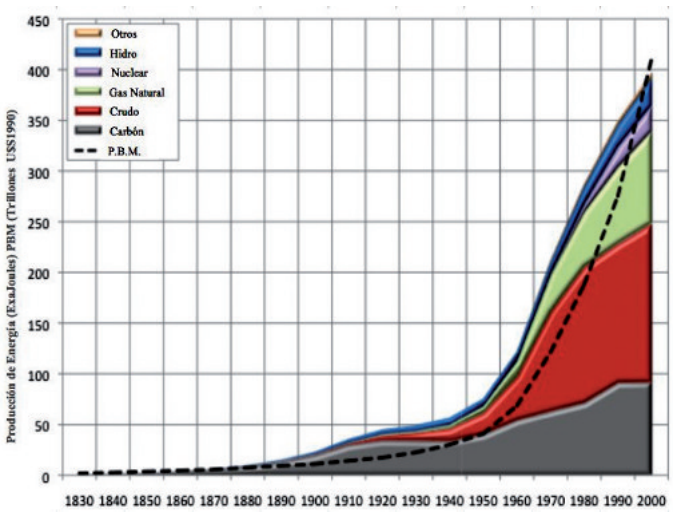
¿Cuál es la especificidad que encierra entonces, la emergencia de las energías renovables, que la hacen una oportunidad? La respuesta a esto es doble, y tiene

que ver con factores exógenos y endógenos al país. Los primeros se relacionan con la convergencia en el actual momento histórico de una transición de régimen energético y un proceso de cambio técnico hacia las energías renovables; los segundos, con la existencia en el país de capacidades (estatales, industriales, tecnológicas) y recursos naturales que pueden oficiar como palanca de la industria. Avancemos paso a paso a fin de caracterizar a la oportunidad

III.1 Régimen energético

Por régimen energético se puede entender al conjunto de tecnologías duras y sociales y los procesos asociados que permiten extraer, procesar, transportar y utilizar una fuente de energía. La historia de la humanidad reconoce varias transiciones, caracterizadas por el pasaje de una fuente energética a otra, pero sin duda el mayor impacto histórico lo ha tenido el pasaje de la biomasa al carbón mineral en los albores de la revolución industrial. En la siguiente figura se aprecian algunas de dichas transiciones:

Figura 3:
TRANSICIONES DE RÉGIMEN ENERGÉTICO, CONSUMO DE ENERGÍA Y PBI MUNDIAL



Fuente: Lambert et al., 2012.

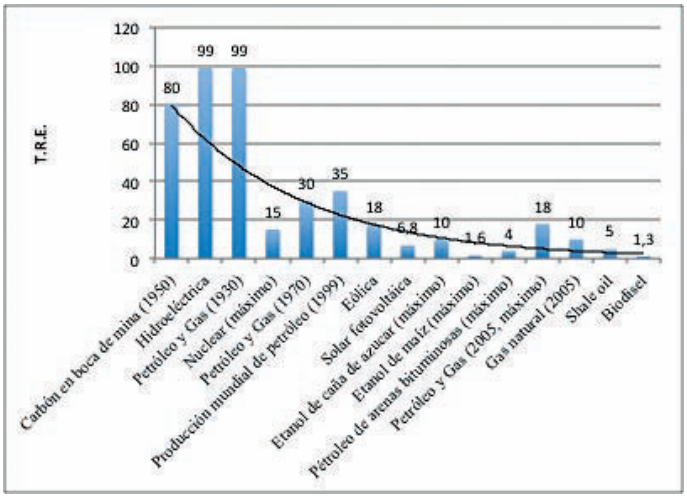
La figura 3 permite apreciar el despegue del carbón como fuente principal de energía, y las sucesivas emergencias de nuevas fuentes de energía y sus regímenes energéticos, donde el petróleo recién superó al carbón entre finales de la década del 60 y principios de la del 70 del siglo pasado. Cabe señalar que al carbón precedió la biomasa, y que los actores iniciales de la revolución industrial fueron la citada energía y la hidráulica (Smil, 2013).

La historia muestra hasta ahora que las transiciones han implicado un mayor crecimiento de la economía mundial, lo cual en buena medida se correlaciona con el hecho de que las transiciones de la biomasa hacia el presente, han implicado la incorporación de mayores rendimientos termodinámicos, es decir, fuentes con alto contenido de energía y de relativo fácil aprovechamiento.

Así, como se aprecia en la figura 3, desde poco de su inicio, el proceso de industrialización ha ido de la mano de los combustibles fósiles, y buena parte del inmenso bienestar y productividad que la humanidad ha generado desde entonces, es atribuible al enorme contenido energético de los mismos (Roger, 2015). Éste contenido energético puede ser cuantificado con la tasa de retorno energético (T.R.E.), el cual es un cociente que expresa la relación entre la energía que contiene un recurso energético por unidad de medida (volumen en el caso del petróleo) y la energía que se precisa para extraer, procesar, transformar y llevar al punto de consumo al mismo (Lambert et al., 2012).

La figura 4 ilustra la tendencia a la declinación de la T.R.E. en los hidrocarburos, tendencia que amplía la perspectiva que puede ofrecer una mirada sólo económica, atada a los precios. Si se sigue el razonamiento económico, y se aborda la cuestión de los hidrocarburos sobre la base de su precio, la discusión se desplaza al tema de las reservas, y como es sabido, las mismas dependen en buena medida del precio del petróleo, ya que se cuenta como reservas más o menos recursos en función del costo de extracción (Campbell y Laherrere, 1998; Roger, 2015).

Figura 4:
TASAS DE RETORNO ENERGÉTICO HISTÓRICAS PARA DIFERENTES FUENTES ENERGÉTICAS Y TENDENCIA PARA HIDROCARBUROS



Fuente: Roger, 2015.

Por lo tanto, una perspectiva termodinámica, que considera a la energía en relación al balance energético de su proceso de producción, puede situar de una manera más precisa la discusión en torno a la díada energía-desarrollo, que tantas páginas ha llenado en nuestra historia, sobre todo por su rol estratégico en una perspectiva de desarrollo soberano.

Así entonces, y si se ha de mirar el problema de la energía desde una perspectiva económica- termodinámica, donde el límite lo pone la física, la pregunta que se impone es –sobre todo si recordamos la figura 3-, sobre la T.R.E. mínima necesaria para sostener nuestro modo de vida, y más aún, mejorarlo desde una perspectiva de seguridad energética tal como la propone el trilema energético.

A dicha pregunta Lambert et al. (2012) responden con la figura 5 y el cuadro 2

Cuadro 2:
MÍNIMA T.R.E. BASADA EN CRUDO DULCE CONVENCIONAL NECESARIA PARA NECESIDADES

ACTIVIDAD	T.R.E. MÍNIMA
Artes y otras	14
Cuidado de la salud	12
Educación	9 o 10
Reproducción familiar de trabajadores	7 o 8
Producción de alimentos	5
Transporte	3
Refinamiento de petróleo	1,2
Extracción de energía	1,1

Fuente: Lambert et al., 2012

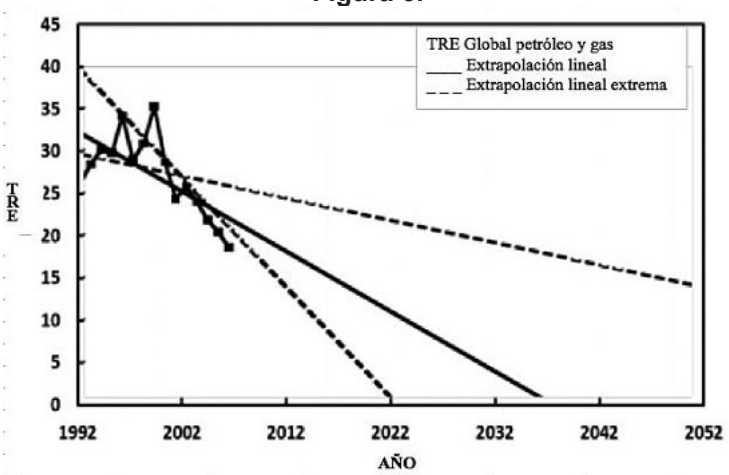
Figura 5:
JERARQUÍA DE NECESIDADES ENERGÉTICAS

Fuente: Lambert et al., 2012

La conclusión a la que Lambert et al. (2012) llegan es que con una T.R.E. inferior a 14 no es posible reproducir la sociedad tal cual existe. Si tomamos éste dato y revisamos las T.R.E. de la figura 4, podemos ver dos cuestiones. Por un lado, que el petróleo y el gas convencional para el año 2005 tenía una T.R.E. de 18, resultado de una larga declinación de la misma en el siglo XX; por otro, que el *shale oil* y los biocombustibles, entre otros, se encuentran por debajo de 14.

Estos datos subvierten de manera completa el razonamiento económico, mostrando claramente la falacia tecnológica del razonamiento económico. El problema del petróleo no es la magnitud de la reserva, sino el esfuerzo energético necesario para extraerlo, hecho que podemos inferir aparece claro en EE.UU., dada la enorme magnitud existente de bibliografía sobre T.R.E. De estos hechos se desprende también una pregunta urgente: ¿a qué velocidad declina la T.R.E. del crudo convencional? En la figura 6 tenemos una aproximación

Figura 6:



Fuente: Adaptación a partir de Gupta y Hall, 2011

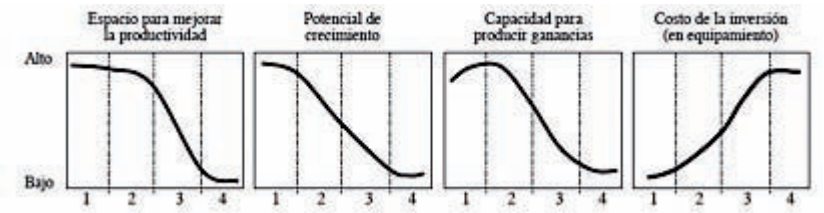
Los resultados de Gupta y Hall (2011) resultan alarmantes, pero dependen de muchos factores, como el consumo de petróleo, nuevos descubrimientos, etc. Lo que está claro es que, si asumimos que en el primer mundo este dato es conocido y usado como elemento de análisis para la toma de decisiones, se comprende el fuerte énfasis que se está dando a las energías renovables como motor de crecimiento y desarrollo de nuevas tecnologías conexas, lo cual nos lleva al siguiente tema, el cambio tecnológico y la carrera por el desarrollo de un paradigma renovable.

III. 2 El cambio técnico y las energías renovables

Retomando lo expuesto antes sobre el cambio técnico y las oportunidades de desarrollo, ha queda establecido que, en las fases 1 del ciclo de vida de las tecnologías de una revolución tecnológica, resulta más factible el intento de un proceso de adelantamiento tecnológico.

En consecuencia entonces, se puede concluir que a la hora de proponer o considerar una estrategia de desarrollo asociada a la tecnología, se ha de analizar los momentos en los cuales se encuentran las tecnologías implicadas, pues la mayor o menor posibilidad de éxito de la estrategia se asocia a la existencia o no de una ventana de oportunidad, la cual se define en la coincidencia de una fase de desarrollo de una tecnología con las capacidades nacionales y en las firmas(empresas) para aprovecharla. En la figura 7 se ilustra el potencial para el desarrollo que ofrece cada fase en el despliegue de las tecnologías para un país atrasado:

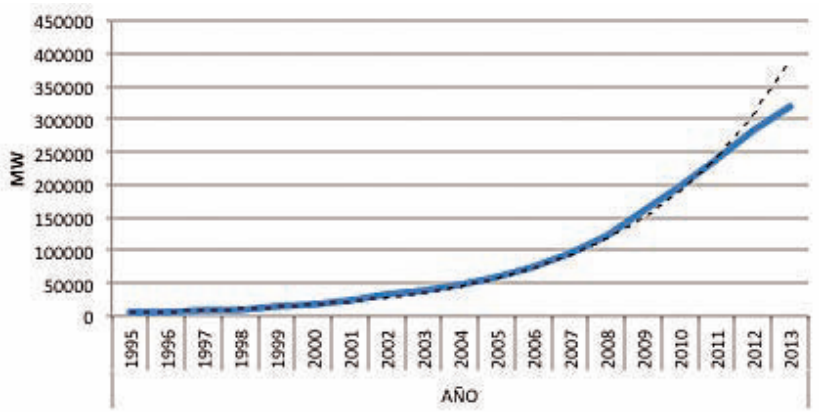
Figura 7:
CAMBIO EN EL POTENCIAL DE LAS TECNOLOGÍAS SEGÚN LA FASE DE EVOLUCIÓN



Fuente: Pérez, 2001.

Si se quiere realizar un análisis del estado de madurez de las energías renovables –aquí nos ocuparemos sólo de la eólica– se debe crear a partir de una serie estadística, un indicador que sirva como variable *proxy* de la que extraer la curva de madurez de la tecnología. Sobre esta base entonces, y tomando como tal a los MW instalados de energía eólica en el mundo, se puede obtener el siguiente resultado:

Figura 8:
INSTALACIÓN ACUMULADA MUNDIAL EÓLICA Y TENDENCIA

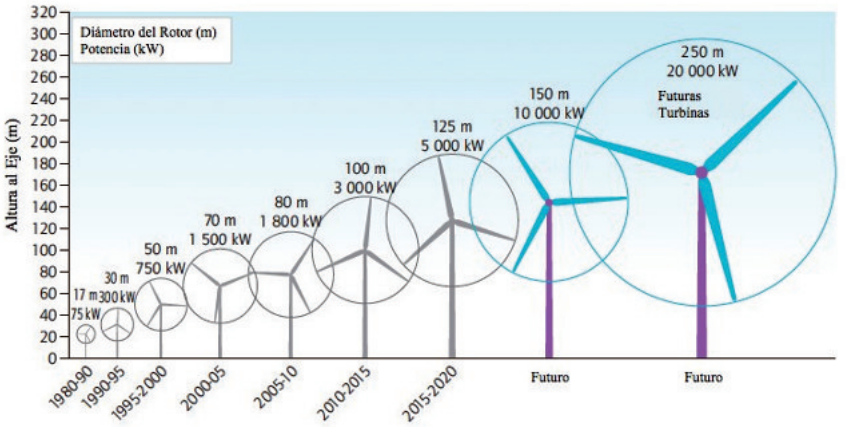


Fuente: Roger, 2015

Si se coteja la figura 8 con la 2, se puede apreciar que el despliegue de la energía eólica se encuentra en la fase 1, y que por ende existe un amplio margen para mejora de productividad, ganar mercados, bajar costos, etc., lo cual se dará de modo principal por el desarrollo de equipos más grandes, lo cual requiere a su vez mayor desarrollo tecnológico.

Las proyecciones para el crecimiento del tamaño de los equipos se pueden apreciar en la figura 9

Figura 9:
EVOLUCIÓN DEL TAMAÑO DE LAS TURBINAS EÓLICAS DESDE 1980 Y PROSPECTIVA



Fuente: IEA, 2013

Si bien el crecimiento de los equipos seguirá bajando costos y la T.R.E., y mejorando la competitividad de la energía eólica, existe un límite al despliegue de las energías renovables que tiene dos facetas, pero que se deriva en lo fundamental de su variabilidad e intermitencia.

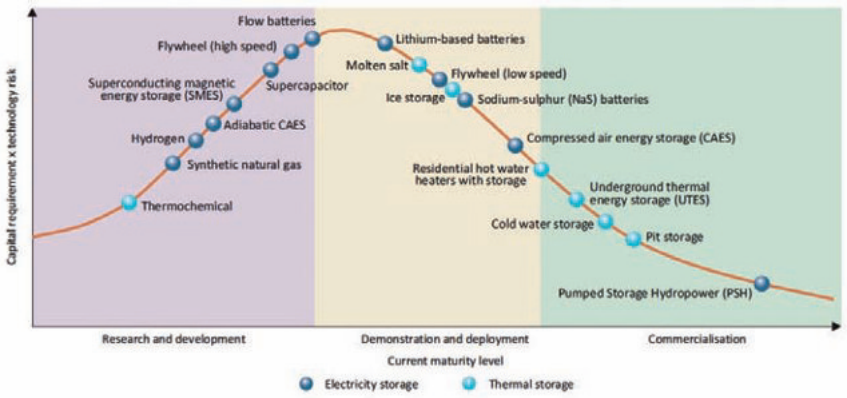
La primera de ellas es el límite de inyección eólica que toleran las redes debido a la variabilidad del viento, que es cercano al 30% del total de la potencia que se inyecta en el sistema interconectado. La segunda, dado que no siempre hay viento, obliga a tener otras fuentes de energía cuando no hay viento. Ambas cuestiones admiten más de una solución, pero la de fondo es el desarrollo de medios de almacenaje eficientes. No obstante ello, en la actualidad se resuelve parte del problema manteniendo reservas calientes en centrales térmicas de gas, lo cual hace que hasta cierto punto, el despliegue de renovables exija la expansión del parque térmico.

Entonces, sobre la base de ello, es posible afirmar que, el despliegue de las energías renovables, exigirá el despliegue paralelo de medios de almacenaje y la infraestructura necesaria asociada, o sea, redes inteligentes, autos eléctricos, etc.

Tal como señalamos, en lo que hace a medios de almacenaje, existen diversas alternativas: químicas, cómo las baterías; térmicas, cómo las de calor latente; electromagnético, como los super-capacitores; y mecánicos, como las centrales de bombeo y los volantes de inercia.

Cada solución se desempeña mejor en ciertos ciclos de almacenamiento, es decir de corto, medio o largo plazo, resolviendo diferentes necesidades de almacenaje, a la vez que las diversas tecnologías se encuentran también en diversas etapas de madurez, tal como muestra la figura 10

Figura 10:
MADUREZ DE TECNOLOGÍAS DE ALMACENAJE



Fuente: IEA, 2014

Tal como puede apreciarse en la figura, el medio de almacenaje de electricidad que menos capital y riesgo implica, y que se encuentra en la fase de comercialización se corresponde con las centrales de bombeo. Una central de éste tipo existe en el país, en la provincia de Córdoba, a la vez que existen capacidades locales como para su fabricación, en tanto que existen locaciones geográficas –en la Patagonia– que podrían admitir centrales de un embalse y agua marina, tal como la de Yambaru en Japón (Roger, 2015).

III. 3 Las capacidades locales

Las capacidades locales necesarias para aprovechar una ventana de oportunidad se ubican en tres ámbitos: el Estado, las firmas, y el sistema nacional de innovación (Lundvall, 2009).

Como sostuvimos en apartados anteriores, los niveles mezzo y micro del proceso de cambio técnico se ubican a nivel del país y las firmas, y como se aprecia en lo señalado, las capacidades se ubican en el mismo nivel, lo cual implica que para conectar con el proceso global de cambio técnico, el país debe lograr vinculaciones entre los actores de dichos niveles que garanticen la absorción y utilización de conocimientos, su difusión y circulación, pero también, condiciones propicias para que dichos conocimientos se transformen en beneficios económicos

A nivel Estado se puede afirmar que existen capacidades para gestionar procesos de desarrollo, pues las diversas políticas de desarrollo que se han llevado adelante, la existencia de estructuras diferenciadas, políticas, fondos y trayectorias, además de ejemplos de desarrollo tecnológico endógeno en diversos campos de la mano de la política pública, muestran que existe cierta acumulación de capacidades que auspician de masa crítica para un proceso de desarrollo (Suárez, 2013; Thomas et al., 2013; Roger, 2015).

No es necesario abundar demasiado en éste aspecto, pero herramientas como el poder de compra del Estado, regímenes especiales, políticas comerciales, aduaneras, monetarias y cambiarias se han mostrado centrales a lo largo de la historia para el despegue de los países hoy desarrollados, y todas ellas se han usado en el país a lo largo de más de medio siglo de políticas de industrialización, por lo cual existen precedentes desde los cuales extraer experiencias para no volver a cometer viejos errores (Chang, 2004; Sábato, 2004; Rapoport, 2010).

En lo que hace a capacidades empresarias, existen numerosos ejemplos que atestiguan que es posible desarrollar tecnologías localmente y, que se puede sostener en el tiempo, la competitividad sobre la base del desarrollo de capacidades dinámicas en cuasi distritos industriales. Empresas como Edival

o INVAP son fiel reflejo de ello, pero también se pueden encontrar exponentes locales en prácticamente toda la cadena de valor del sector eólico (Ascúa, 2003; Kozulj y Lugones, 2007; Seijó y Cantero, 2012; Roger, 2015).

Si se enfoca el problema de desarrollar palas de modo local, donde no existen fabricantes nacionales, no necesariamente se debe buscar proveedores de las mismas (en la cadena de valor del sector), sino una opción es identificar en el país actores con el manejo de capacidades relacionadas con las tecnologías que componen las palas.

Para el caso que nos ocupa, el manejo de materiales como resinas epóxicas y materiales compuestos para la construcción de grandes superficies, el país cuenta una industria naval liviana, orientada en lo esencial a la construcción de embarcaciones recreativas, que elabora los cascos con dichos materiales (INTI, 2009; MRECIC, 2011; Calá et al., 2008). El problema entonces queda redefinido, pues pasa a ser ahora una cuestión de cómo orientar las capacidades de dichos actores hacia la construcción de palas para rotores de turbinas eólicas. Otro caso de una industria que cuenta con capacidad para el trabajo con materiales usados en las palas es la aeronáutica, en particular FADEA, que tiene experiencia adquirida en el diseño y fabricación de aviones.[2]

Lo mismo puede hacerse con los diferentes componentes del equipo, aplicando un enfoque de capacidades (Teece et al., 1997; Ascúa, 2003; Seijó y Cantero, 2012) y el desarrollo de inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica (Porter, 1991, 2010, 2011), a fin de aprovechar todo conocimiento existente que sea posible transferir al sector a bajo o nulo costo, como el caso del conocimiento básico, que abarca a buena parte de los componentes de los equipos.

IV. Nuevas dependencias, restricciones, soluciones

Puede afirmarse que, en cierta medida, la dependencia de países periféricos como Argentina, es un proceso dinámico que se actualiza con cada nueva revolución tecnológica, y que la contracara de dichas dependencias, son oportunidades no aprovechadas.

En el caso de Argentina, no se pudo resolver la consolidación de una industria de base y el pasaje a la era de la informática y las telecomunicaciones, ya que el proceso de acumulación de capacidades se vio truncado doblemente, por el lado del neoliberalismo y la dictadura, y ante la ausencia de una política explícita que se plantee aprovechar dicha revolución. De allí entonces, las debilidades del país en ésta era, que ha sido hegemonizada por el primer mundo y el sudeste asiático.

2 Ver: https://www.fadeasa.com.ar/2/index.html

El nuevo régimen energético, que se viene delineando y que aún está en disputa, será sin duda la línea de falla de nuevas dependencias, pues las tecnologías que conformarán con las energías renovables, constelaciones tecnológicas complementarias, definirán quien capitaliza los beneficios del viento, el sol, las olas y demás recursos renovables.

En el punto actual el recurso natural tiene una importancia capital en tanto que permite desarrollar productividades mayores, que con las herramientas de política pública pueden ser capitalizadas como desarrollo industrial, pero indefectiblemente las mismas perderán relevancia.

El sendero de desarrollo tecnológico para las renovables se da en el maridaje de generación, medios de almacenaje, vehículos eléctricos, redes inteligentes e informática y telecomunicaciones, que conforman la combinación que tiene la potencia para liberar a la energía del carbono, pero éste paquete tecnológico, no puede ser desarrollado sin un ingente esfuerzo de parte del Estado y los sectores industriales relacionados (Roger, 2015)

La pregunta entonces es ¿cómo recrear en Argentina las condiciones para el desarrollo de esas sinergias?, y las respuestas vuelven una y otra vez sobre el accionar del Estado, sobre las políticas industriales.

Tal como señaláramos, las políticas macro y los regímenes de promoción no han dado en el blanco, y las restricciones para el desarrollo del sector señalan factores estructurales del país, como el costo del financiamie to, pero también, las pobres vinculaciones entre el sistema de ciencia y tecnología y la trama productiva, todas restricciones que no se saldarán en el corto o mediano plazo.

¿Qué intentar entonces? Pues en las restricciones , en la singularidad del presente y en la historia se hallan las respuestas, ya que todo intento parcial ha demostrado ser insuficiente, a la vez que trayectorias como las de INVAP nos recuerdan, tal como Sábato (2004) señalaba, que en el triángulo está la respuesta.

En tal sentido, cualquier solución se dirige a repetir viejos errores si no logra alinear al Estado, a las empresas, y al sistema de ciencia y tecnología en pos de un mismo objetivo, y tal alineamiento sólo es pensable sobre la base de aproximaciones nuevas, que se asienten en la convicción de un rumbo común.

V. Conclusiones

Después del recorrido realizado, se puede afirmar que el país se encuentra ante una nueva oportunidad para profundizar un proceso de desarrollo industrial que se ha mostrado trunco una vez más (Schorr, 2013), y que ha dejado al país a mitad de camino de desarrollar las posibilidades que nuestras capacidades permitirían.

Si esto es así, cabe preguntarse ¿porqué se ha fallado en los sucesivos intentos de industrialización del país?, lo cual ya se ha intentado responder con una enorme bibliografía que trata de encontrar respuestas por las más diversas vías. Si bien la respuesta a ello excede el artículo, el análisis que se ha realizado aquí pretende ser una propuesta del modo de abordar el problema, y la misma se centra en la asunción de algunos elementos.

Primero, las ventanas de oportunidad tienen un tiempo, cerrándose luego, por lo cual debe existir precisión en el diagnóstico y la acción, y oportunidad a la hora de actuar. Segundo, un mal histórico del país, en lo que a su política de ciencia y tecnología respecta, ha sido la desvinculación entre el sistema científico tecnológico y el aparato productivo (López, 2007), algo que claramente atenta contra cualquier proceso de industrialización, pues avanzar con estrategias de desarrollo basadas en la innovación exige a todas luces, un sistema nacional de innovación bien aceitado. Tercero, la política que se plantee para aprovechar la oportunidad debe resolver las restricciones de fondo del sector (Roger, 2015), y brindar una sólida estrategia que se base en la búsqueda de la sostenibilidad del mismo, ya que nuestra historia muestra a las claras que la transferencia de ingresos necesaria para sustentar dichas políticas, tiene ciertos lapsos en los cuales resulta viable.

Sobre esta base y lo argumentado en apartados precedentes, es posible sostener que estamos ante una oportunidad de desarrollo para el sector eólico nacional, que la misma se fundamenta en la existencia de una confluencia: por un lado, de un enorme recurso natural (Lu et al., 2009), capacidades industriales y estatales en el país; por el otro, una coyuntura mundial en la cual convergen una transición de régimen energético y el proceso de cambio tecnológico que, en dirección a un paradigma renovable, viene incubando las tecnologías que sostendrán la futura revolución tecnológica (Roger, 2015).

Muchas de estas tecnologías estarán imbricadas con el desarrollo de las energías renovables y, fundamentalmente, toda la infraestructura necesaria para que las mismas se transformen en la fuente energética dominante. Primero, redes inteligentes y medios de almacenaje, la difusión de autos vehículos eléctricos y los modos de organización y gestión necesarios para un paradigma que, asociado a la potencia de la informática y las telecomunicaciones, tiene todo el potencial para ser distribuido (Roger, 2015). Lo que venga luego, es terreno de especulación, pues los senderos tecnológicos y las sinergias apenas se esbozan. Lo que está claro en todo caso, es que Argentina tiene una oportunidad, que a medida que pasa el tiempo se estrecha cada vez más.

Tal estrechamiento de la oportunidad marca también el horizonte en el cual la misma se transforma en nuevas dependencias, por lo cual la urgencia en la acción es más grande que nunca, pero tal como se ha señalado al inicio del trabajo, el momento político no parece ser el propicio para tales intentos. Lo que está claro en todo caso, es que todo el proceso de cambio tecnológico encierra oportunidades de desarrollo y amenazas de nuevas dependencias.

La especificidad del momento actual radica en que el proceso de cambio tecnológico se enlaza con una transición de régimen energético, tal como la que se dio en el momento de emergencia de EUA como potencia, y que al igual que el petróleo, tiene la potencialidad para catalizar enormes fuerzas sociales. Las energías renovables entonces, al igual que el dios Jano, ofrecen dos rostros a Argentina, pero cuál de ellos finalmente muestre depende más del saldo de disputas sociales, políticas y económicas que de un devenir inexorable.

El recurso natural puede ser un punto de partida, pero también, un gueto en el que quedar atrapados. Con la palanca que significa los vientos que existen en el país, y con las adecuadas políticas que utilicen las capacidades existentes para transformar ese recurso natural en desarrollo industrial, evitando la trampa de las rentas de recursos naturales, es posible desarrollar un sendero tecnológico y productivo propio. Alternativas existen aquí y ahora, en todo caso, como demuestran herramientas de prospectiva como los análisis de escenario y las enseñanzas de la historia (Roger, 2015; Chang, 2004), la diferencia la hace la política pública[3], por lo cual la suerte no está echada, sino que está allí, esperando que se tome el guante de la oportunidad. De nuevas políticas de desarrollo entonces depende, y tal como propuso un prócer latinoamericano en momentos críticos de nuestra región, o inventamos o erramos, una vez más.

3 La discusión de la forma de dicha política excede ampliamente los límites de éste trabajo, pero se ha desarrollado en Roger 2015.

Referencias bibliográficas

ABRAMOVITZ, M. (1986). "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", *The Journal of Economic History*, 46 (2), pp. 385 - 406

ASCÚA, R. (2003). "La creación de competencias dinámicas bajo un contexto de inestabilidad macroeconómica: el caso Edival", Comisión Económica para América latina y el Caribe, Oficina Buenos Aires,

ASTARITA, R. (2010). *Economía política de la dependencia y el subdesarrollo. Tipo de cambio y renta agraria en la Argentina*, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, Buenos Aires, Argentina

BARLETTA, F, V. ROBERT, G. YOGUEL (Comp.) (2014). *Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico* (vol. 1), Miño y Dávila Editores, Universidad Nacional de General Sarmiento, Buenos Aires, Argentina

BULMER-THOMAS, V. (1998). *La historia económica de América Latina desde la independencia*, Fondo de Cultura Económica, México

BUSTELO, P. (1998). *Teorías contemporáneas del desarrollo económico*. Volumen 13 de Historia del pensamiento económico, Editorial Síntesis, Madrid, España

CALÁ, D, L. MAURO, F. GRAÑA, J. A. BORELLO (2008). *La industria naval argentina: antecedentes, dinámica reciente y situación actual*. Disponible en http://nulan.mdp.edu.ar/1099/1/00562.pdf

CAMPBELL, C. J, and J. H. LAHERRÈRE (1998). " The end of cheap oil", *Scientific American*, pp. 78-83

CARDOSO, F. H. y E. FALETTO (2002). *Dependencia y desarrollo en América Latina*, trigésima edición, Siglo Veintiuno Editores, Buenos Aires, Argentina

CHANG, H. J. (2004). *Retirar la escalera. La estrategia del desarrollo en perspectiva histórica*, Los Libros de la Catarata, Madrid, España

DONGHI, T. H. (1998). *Historia contemporánea de América Latina*, Alianza Editorial, Madrid, España

DOSI, G., "Paradigmas y trayectorias tecnológicas. La dirección y los determinantes del cambio tecnológico y la trasnformación de la economía" en CHESNAIS, F. y J.

C. NEFFA (Comp.) (2003) *Ciencia, tecnología y crecimiento económico*, Asociación Trabajo y Sociedad, Buenos Aires, Argentina, pp. 99-127

DOS SANTOS, T. (2003). *La teoría de la dependencia. Balances y perspectivas*, Plaza Janes Editores, Madrid, España

GUPTA, A.K., and C. A. S. HALL (2011). "A Review of the Past and Current State of EROI Data", *Sustainability*, 3, pp. 1796-1809

HIRSCH, S. (1965). "The United States electronics industry in international trade", *National Institute Economic Review*, 34, pp. 92 - 97

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2013). "Technology Roadmap. Wind energy", Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2014). "Technology Roadmap. Energy storage", Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, France

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (INTI) (2009). "Industria naval liviana", Boletín informativo Nº 145, noviembre

KOZULJ, R. y M. LUGONES, "INVAP y el desarrollo de una trama de base tecnológica: evolución histórica y situación actual", en DELFINI, M., D. DUBBINI, M. LUGONES, I. RIVERO (Eds.) *Innovación y empleo en tramas productivas de la Argentina*, Prometeo Libros Editorial, Buenos Aires, Argentina, pp. 323 - 348

LAMBERT, J, C. HALL, S. BALOGH, A. POISSON, A. GUPTA (2012). "EROI of Global Energy Resources. Preliminary Status and Trends", United Kingdom's Department for International Development - DFID, Report 59717. November

LÓPEZ, A. (2007). *Desarrollo económico y sistema nacional de innovación en la Argentina: desde 1860 hasta 2001*, EDICON Fondo Editorial Consejo, Buenos Aires, Argentina

LU, X., M. B. McELROY, J. KIVILUOMA (2009). "Global potential for wind generated electricity", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106 (27), pp. 10934 -10938

LUNDVALL, Br A. (2009). *Sistemas nacionales de innovación. Hacia una teoría de la innovación y el aprendizaje por interacción*, UNSAM Edita, Buenos Aires, Argentina

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO DE ARGENTINA (2011). "Informe sectorial. Sector de la industria naval", Dirección de Oferta Exportable

Dirección General de Estrategias de Comercio Exterior, Subsecretaría de Comercio Internacional

PÉREZ, C. (2001). "Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil", *Revista de la Cepal*, 75, pp. 115-136

PÉREZ, C. (2004). Revoluciones tecnológicas y capital financiero. *La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, Siglo XXI Editores, México

PORTER, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*, Editorial Vergara, Buenos Aires, Argentina

PORTER, M. (2010). *Ventaja competitiva. Creación y sostenibilidad de un rendimiento superior*, Grupo Editorial Patria,

PORTER, M. (2008). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*, Grupo Editorial Patria, México

RAPOPORT, M. (2010). *Las políticas económicas de la Argentina. Una breve historia*. Grupo Editorial Planeta, Buenos Aires, Argentina

ROGER, D. (2015). *Ventana de oportunidad para el desarrollo del sector eólico argentino*, tesis de maestría DET ITBA-EOI, Buenos Aires, Argentina

SABATO, J. A. (2004). *Ensayos en campera*, Editorial Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, Argentina

SCHORR, M. (Coord.) (2013). *Argentina en la posconvertibilidad: ¿desarrollo o crecimiento industrial? Estudios de economía política*, Miño y Dávila Editores, Buenos Aires, Argentina

SEIJO, G. L. y J. H. CANTERO (2012). "¿Cómo hacer un satélite espacial a partir de un reactor nuclear?", *Revista REDES*, 18 (35), pp. 13-44

SMIL, V. (2010). *Energy transitions. History, Requirements, Prospects*, Praeger, United Startes of America

SUÁREZ, D. (Comp.) (2013). *El sistema argentino de innovación: instituciones, empresas y redes*, Editorial Universidad Nacional de General Sarmiento, Buenos Aires, Argentina

TEECE, D. J., G. PISANO, A. SHUEN (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, 18, (7), pp. 509 -533

THOMAS, H, G. SANTOS, M. FRESSOLI. (2013). *Innovar en Argentina. Seis trayectorias empresariales basadas en estrategias intensivas en conocimiento*, Editorial Lenguaje Claro, Buenos Aires, Argentina

WELLS, L. T. Jr., "International Trade: The Product Life Cycle Approach" in WELLS, L. and F. M. ADLER (Eds.) *The Product Life Cycle and International Trade*, Harvard University Press, United States of America, pp. 3-38

EJE TEMÁTICO:
El rol del Estado en el control y mitigación de las crisis económicas

Vínculos causales entre crecimiento económico, deuda pública y gasto gubernamental en El Salvador

Armando Álvarez
UCA El Salvador

José Carlos Arévalo
Asociación Probúsqueda

Carlos Argueta
Fundaungo

Adriana Vides
Fundaungo

Resumen

El alto endeudamiento público y el bajo crecimiento económico han pasado a formar parte de la agenda política nacional en los últimos años en El Salvador. Las principales recomendaciones de política pública para solventar dicha situación proponen priorizar la sostenibilidad de las finanza públicas. Sin embargo, es necesario abordar dicha problemática desde un marco de referencia alternativo que coloque la generación de crecimiento económico sobre la sostenibilidad fiscal.

En ese sentido, esta investigación se propone analizar teórica y empíricamente la causalidad existente entre crecimiento económico y deuda pública, así como el impacto macroeconómico del gasto público como motor de crecimiento. El estudio utiliza los modelos teóricos de Domar (1957) y Harrod (interpretado por Shaikh, 2009) complementados con pruebas econométricas para inferir los vínculos de corto y largo plazo entre crecimiento económico, endeudamiento público y gasto gubernamental. Los resultados obtenidos permiten concluir que (i) existe evidencia empírica que muestra una dirección de causalidad desde el crecimiento económico hacia la deuda pública y no viceversa; y (ii) el gasto público en El Salvador ha sido ineficiente en generar crecimiento económico, debido a la caída del multiplicador keynesiano.[1]

Clasificación JEL: *C1, H5, H6, O2*

Palabras clave: *Crecimiento económico, deuda pública, gasto público, rol del Estado*

1 El presente documento tiene como base el trabajo de graduación realizado por los autores para optar al título de licenciatura en Economía en la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, presentado en el año 2015.

Introducción

La relación que existe entre el crecimiento económico y la deuda pública recuperó relevancia a partir de la crisis económica mundial de 2008. El estudio empírico de Reinhart y Rogoff (2010) dio sustento "técnico" a las políticas económicas que se enfocaban en la austeridad para la recuperación de los países con altos niveles de endeudamiento público respecto al Producto Interno Bruto (PIB).

En dicho estudio, se demostró empíricamente que altos niveles de deuda con respecto al PIB tienden a ralentizar el crecimiento económico e incluso a generar recesión. Sin embargo, Herndon, Ash, y Pollin (2013), encontraron errores de estimación al utilizar la misma base de datos que Reinhart y Rogoff usaron en su modelo. El problema fue que diversos países con sólido crecimiento y altos niveles de endeudamiento no fueron incluidos en la estimación. Una vez incorporados estos países, no fue posible sostener la aseveración del modelo de Reinhart y Rogoff.

Una de las principales conclusiones de Herndon, Ash y Pollin (2013) radicó en que la asociación entre deuda pública y crecimiento no implicaba causalidad y, por tanto, no puede establecerse contundentemente que un alto endeudamiento público genere un bajo crecimiento económico. Además, refutaron el *ratio* límite deuda/PIB de 90% propuesto por el modelo anterior, ya que encuentran que países con ratios cercanos o mayores al 90% tienen en promedio tasas de crecimiento estables de 2.2%.

Recientemente importantes funcionarios del FMI (Ostry, Loungani y Furceri, 2016) han cuestionado las políticas de austeridad cuyo fin último es reducir la deuda pública. El señalamiento de estos autores radica en que se ha subvaluado el impacto de una reducción del gasto público y un incremento de impuestos sobre el crecimiento económico.

Los resultados anteriores son de suma importancia para las políticas económicas a nivel mundial y para el caso particular de El Salvador, país objeto de estudio de esta investigación. Sin embargo, la relación de estas variables debe sistematizarse teóricamente para poder ser evaluadas empíricamente de mejor manera. Con este objetivo, la presente investigación retoma un análisis alternativo fundamentado en los modelos de deuda pública de Domar (1957) y las interpretaciones de Shaikh (2009) del modelo de Harrod de crecimiento. El primero vincula sistemáticamente tanto la deuda pública como la evolución del producto nacional de un país a lo largo del tiempo, mientras que el segundo relaciona el gasto público con el crecimiento en el largo plazo. En un primer momento se aborda la tendencia histórica del crecimiento económico, deuda pública y gasto gubernamental en El

Salvador; posteriormente se desarrolla el aparato teórico alternativo de referencia, y por último se analiza empíricamente los vínculos entre crecimiento económico y deuda pública, y crecimiento económico y gasto gubernamental para el caso de El Salvador.

I. La tendencia histórica del crecimiento económico y las finanzas públicas en El Salvador: 1960-2014

I.1. Aproximación a la estructura de las finanzas públicas en El Salvador

A lo largo del siglo XX y lo que va del siglo XXI es posible identificar tres modelos económicos en El Salvador: el modelo agroexportador, el modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI) y el neoliberal. El período de estudio de esta investigación aborda el modelo ISI (1960-1979) y neoliberal (1990-2014), pasando por un proceso de guerra civil (1980-1989) en el que se dio el proceso de transición de un modelo a otro. En este apartado se aborda de forma descriptiva el comportamiento del gasto, la deuda pública y el crecimiento económico en los modelos identificados.

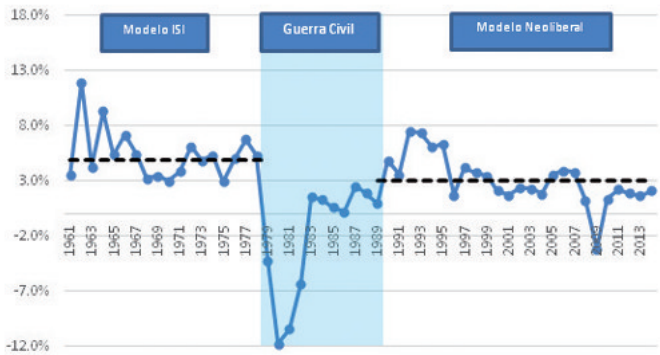
El crecimiento económico de El Salvador ha sido disímil e inestable; en los años sesenta se alcanzaron tasas de crecimiento de 12%, mientras que en período de guerra se alcanzaron tasas negativas de la misma magnitud. La serie histórica de esta variable permite evidenciar que las mayores tasas de crecimiento promedio se registraron en el modelo ISI (4.9%), es decir de 1960-1979 (gráfico 1). Sin embargo, es importante mencionar que el modelo no logró disminuir la dependencia del sector agroexportador, aminorar la represión política, ni las desigualdades que dieron lugar a la guerra civil en El Salvador (Acevedo, 2003; Bulmer-Thomas, 1987; Segovia, 2002).[2]

Durante el conflicto armado, El Salvador entró en una fuerte recesión económica que el PNUD (2003, citado en PNUD 2013: 68) estima en una pérdida de 26 años de crecimiento económico. Lo anterior vino acompañado de un fuerte endeudamiento público para el financiami nto de las medidas represivas, lo que se refleja en el aumento de la proporción del gasto en defensa (ver gráfico 2). De tal manera, la deuda pública pasó de encontrarse por debajo del 20% del PIB en 1979 a estar cerca del 60% en 1989 (ver gráfico 3).

2 Las causas políticas y económicas del conflicto superan el alcance de la prese te investigación.

Además, durante este período empezó a gestarse a nivel internacional y local las bases para un nuevo modelo económico: el neoliberalismo[3]. La meta principal del modelo era alcanzar altas tasas de crecimiento (PNUD, 2013: 69). En el primer lustro de los años 90 parecía que se estaba cumpliendo este objetivo, ya que se alcanzó una tasa promedio de 5.9%. Sin embargo, Segovia (2001) señala que las condiciones que permitieron al modelo neoliberal crecer inicialmente a tasas elevadas difícilmente podrán repetirse.[4] Precisamente, luego de este lustro el rendimiento de la tasa de crecimiento comienza a disminuir, de tal manera que el promedio de este modelo (1989-2014) se encuentra en 3.0%, por debajo del 4.9% observado durante el ISI.

Gráfico 1: TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB EN EL SALVADOR: 1961-2014



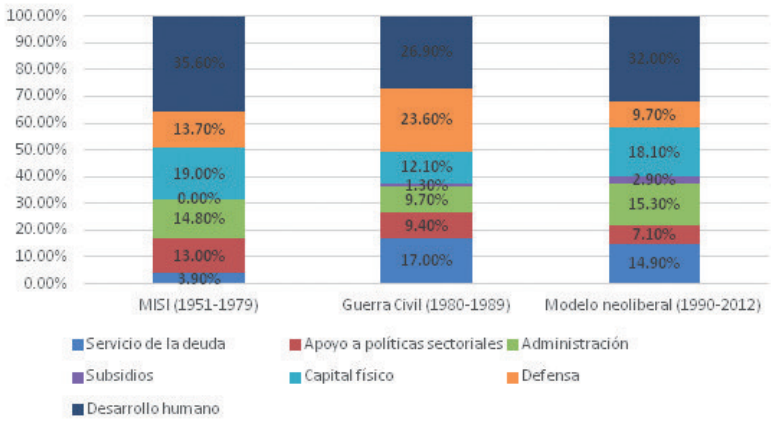
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial
Nota: La línea punteada representa los promedios de la tasa de crecimiento del modelo ISI y el modelo neoliberal

Las prioridades presupuestarias han sido diversas según el modelo económico de análisis, como se puede observar en el gráfico 2. En el modelo ISI se contó con un Estado participativo en la economía, principalmente a través de la inversión pública en educación y salud (desarrollo humano) que alcanzó aproximadamente el 36% del gasto público total, inversión en capital físico (19%), así como políticas sectoriales para apoyar a las ramas económicas que contribuyeran de mayor manera al crecimiento económico. Al observar las tasas de crecimiento del modelo en el gráfico anterior, se evidencia que el modelo fue exitoso en este objetivo, pues como se mencionó, registró las tasas más altas del período analizado.

3 Ostry, et al. (2016) señalan que el término neoliberalismo es utilizado de manera peyorativa. En la presente investigación no se utiliza de esa manera, con neoliberalismo se entienden las medidas encaminadas al fortalecimiento del mercado en detrimento de la participación del Estado con medidas como la liberación comercial, la desregulación de precios, la privatización, entre otras (Segovia, 2002).

4 Uno de los factores señalados por Segovia (2002) es el apoyo de las Instituciones Financieras Internacionales (como el FMI, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo) en la implementación de medidas neoliberales. De igual manera, señala la ausencia de una oposición política, procesos de privatización y el auge del período post-guerra.

Gráfico2: RUBROS DEL GASTO POR PERÍODOS HISTÓRICOS COMO PORCENTAJE DEL GASTO PÚBLICO TOTAL EN EL SALVADOR



Fuente: Elaboración propia con base en PNUD (2013: 8)

Por otro lado, en el modelo neoliberal, si bien ha incrementado el gasto en desarrollo humano (salud y educación) en proporción a los niveles del período bélico, no se ha logrado recuperar el nivel de gasto del modelo ISI (36%); lo mismo se observa con el gasto en capital físico (18.1%) y en el caso del apoyo a políticas sectoriales, la proporción es incluso menor a la registrada en el período de guerra (7.10% ante 9.4%). El cambio en las prioridades del gasto público corresponde a la visión predominante sobre la política social (y sobre el rol del Estado), entendida de forma convencional como un conjunto de programas de asistencia a la pobreza que buscan aliviar dicha situación, o una estrategia ex post para corregir las desigualdades generadas por el sistema económico. De esta manera, la visión predominante bajo este modelo aboga por una política de austeridad fiscal, y se opone a los aumentos del gasto público, particularmente ya que dicho gasto se conforma principalmente de gasto corriente.

Es importante resaltar que diversos autores (Martínez et al., 2013 y PNUD, 2013) argumentan que el gasto social – que combina gasto corriente y gasto de capital- posee impactos potenciales en el crecimiento económico; además, la evidencia empírica sugiere que tanto en países desarrollados como subdesarrollados, una política fiscal de gasto público activa tiende a afectar positivamente el crecimiento de largo plazo (Martner, Pedestá y González, 2013). En este sentido, es importante analizar críticamente el paradigma que rechaza el incremento del gasto corriente meramente por definicion s contables, ya que supone que el gasto no genera un retorno económico y social al Estado.

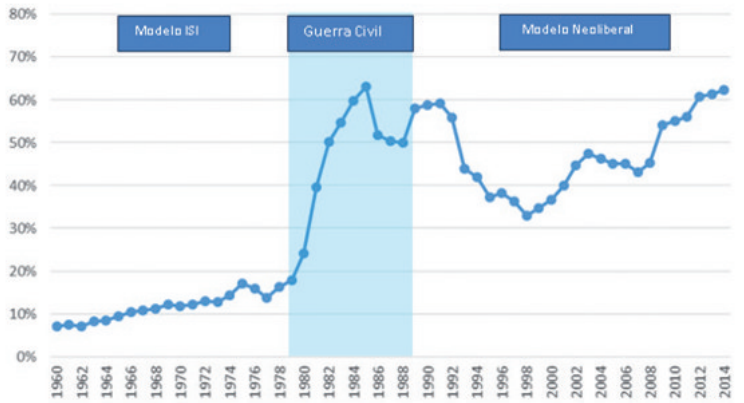
Por último, con respecto a los niveles de endeudamiento, es posible observar en el gráfico 3 que durante el modelo ISI la deuda pública como porcentaje del PIB

nunca superó el 20%, lo anterior vislumbra una relación entre estas dos variables que se profundizará en el siguiente apartado. Al respecto es importante mencionar dos cosas: el nivel de la deuda en 1960 era de 7% del PIB, es decir, el modelo inició con un nivel bastante bajo, sin embargo la deuda no se acrecentó de manera acelerada. En segundo lugar, a pesar que el Estado tenía una mayor participación en la economía, los niveles de endeudamiento eran considerablemente bajos, por tanto, no se puede afirmar que un Estado participativo en la dinámica económica se traduce necesariamente en grandes niveles de endeudamiento.

Por otro lado, la deuda pública como porcentaje del PIB ha presentado una tendencia creciente en el neoliberalismo, a excepción del período de altas tasas de crecimiento mencionado anteriormente. De tal manera, en la actualidad la deuda pública respecto al PIB ha alcanzado uno de los puntos más altos en el período analizado, ubicándose en 62.4%. Sin embargo, el endeudamiento público no fue prioridad de política fiscal hasta la crisis financiera del 2009.

Los principales centros de pensamiento con incidencia en la agenda pública de El Salvador han replicado las propuestas del FMI para disminuir los niveles de deuda, argumentando que los altos niveles de endeudamiento generan bajos niveles de crecimiento. Para ello, se han promovido recortes de gasto y, en un segundo plano, aumentos de recaudación tributaria. Una de las grandes problemáticas de los métodos para estimar los niveles sostenibles de deuda pública utilizados por el FMI es que estos consideran al crecimiento económico como una variable exógena, es decir, no la vinculan con el gasto público.[5]

Gráfico 3: DEUDA PÚBLICA COMO PORCENTAJE DEL PIB. EL SALVADOR: 19602014



Fuente: Elaboración propia con base en datos del BCR.

A pesar de que las propuestas del FMI para disminuir el nivel de deuda se han cumplido en buena medida, este sigue con tendencia creciente. Lo anterior lleva

5 Si se desea profundizar en una crítica a los métodos empleados por el FMI para establecer los límites de la deuda pública, ver Apéndice 1.

a la necesidad de replantear la relación entre la deuda pública, el crecimiento económico y el papel que juega el gasto público en ambas variables.

II. Modelos teóricos de crecimiento económico, deuda pública y gasto gubernamental

II.1. El comportamiento de la deuda y su relación con el crecimiento económico bajo el enfoque de Domar

Domar (1957) propone examinar el caso de una economía en donde la inversión privada es baja, insuficiente e incapaz por sí misma de absorber los ahorros previstos en un periodo relativamente largo. Ante esta situación, el gobierno puede intervenir al absorber los ahorros restantes a través de inversión pública.

Dicha inversión, financiada en la mayoría de casos a través de préstamos que implican endeudamiento público, no es la única forma de lidiar con una situación con inversión total baja. Las posibilidades de estimular la inversión privada a través del diseño de dispositivos fiscales, como incentivos y reducción de impuestos en ramas estratégicas, resultan una opción viable. Sin embargo, la evidencia empírica demuestra que en ciertos contextos estas políticas no han funcionado, por lo que resulta coherente, bajo este panorama, la ejecución de gasto gubernamental o de inversión pública (Domar, 1957).

Domar (1957) destaca que los montos absolutos no deben ser lo más relevante en un análisis de deuda. El análisis, más bien, debe enfocarse en la relación del monto de la deuda respecto a otras variables macroeconómicas, como el ingreso nacional, los recursos del sistema bancario, entre otras.

El modelo de Domar (1957) plantea diferentes escenarios de relación entre deuda y crecimiento económico. En esta investigación se asume el caso en que el gobierno incurre año con año en un endeudamiento público para suplir sus actividades de gasto e inversión a lo largo del tiempo, lo cual se traduce en una economía con déficit fiscal recurrente. El cambio en el endeudamiento público en que incurre una nación a lo largo del tiempo es una proporción constante (φ) del ingreso nacional de ese momento, es decir:

$$\frac{\partial D_t}{\partial t} = \varphi Y_t \qquad \text{donde } \varphi > 0 \qquad (1.01)$$

donde:

Y_t: Ingreso nacional

D_t: Acervo/*stock* de la deuda pública total

φ: Proporción de endeudamiento público respecto al ingreso nacional.

t: unidad de tiempo, que en esta caso se asume que es un año fiscal.

Dicha proporcion constante (φ) sera denominada *parámetro de endeudamiento*. La condicion anterior respecto a la constante φ es necesaria, dado que para que el endeudamiento varíe en el tiempo, es necesaria la presencia de un déficit en cada momento (es decir, $\varphi \neq 0$).

También es importante añadir que el parámetro de endeudamiento puede ser replanteado como un promedio ponderado de distintos patrones de préstamos durante el tramo completo de tiempo analizado. Sin embargo, en este planteamiento se asumirá la primera situación en donde φ es una constante estable.

El modelo también toma como referencia un producto inicial (Y_0) y una deuda inicial (D_o) en el primer año del análisis:

$$Y = Y_0 \,;\, D = D_o \qquad para\ t = 0 \tag{1.02}$$

Domar presenta varios casos a partir de las diferentes tasas de crecimiento que puede atravesar una economía,[6] sin embargo, el caso utilizado en esta investigación es aquel en que el ingreso nacional incrementa en una tasa relativa constante[7] (g). Para que este comportamiento se cumpla, se debe plantear un crecimiento exponencial del producto, el cual queda establecido de la siguiente manera:

$$Y_t = Y_o e^{gt} \tag{1.03}$$

La ecuación (1.03) plantea que la economía crece año con año a una tasa promedio de g. En el largo plazo, esta tasa puede ser interpretada como la ruta de crecimiento, esto se profundizará en el siguiente apartado.

Se debe recordar que el cambio de la deuda a lo largo del tiempo continúa siendo una proporción constante del ingreso de cada año, por lo que ante este nuevo patrón de crecimiento económico, sustituyendo (1.03) en (1.01) se obtiene la siguiente expresión:

$$\frac{\partial D_t}{\partial t} = \varphi Y_t = \varphi Y_o e^{gt} \tag{1.04}$$

La ecuación anterior plantea que el déficit (o el cambio de la deuda pública respecto al tiempo) en cada año guarda una relación con la tasa de crecimiento del producto. Luego se procede a integrar el sistema anterior respecto al tiempo para obtener una función que plantee la relación entre deuda total (D_t) y crecimiento del producto (g):

6 De igual manera Domar presenta un análisis de lo que él denomina *tasa impositiva de la deuda*, referida al pago de intereses que genera la deuda. Para profundizar en este análisis ver Domar (1957) y Álvarez, Arévalo, Argueta y Vides (2015: 30-37).

7 Para mayor detalle de la demostración matemática ver Domar (1957).

$$D_t = D_o + \varphi Y_o \int_0^t e^{gt}\, dt = D_o + \frac{\varphi Y_o}{g}\,(e^{gt} - 1) \tag{1.05}$$

Una vez planteada la función de la deuda pública total (D_t) se procede a deducir el ratio de la deuda pública respecto al ingreso $\frac{D_t}{Y_t}$:

$$\frac{D_t}{Y_t} = \frac{D_o + \frac{\varphi Y_o}{g}\,(e^{gt} - 1)}{Y_o e^{gt}} = \frac{D_o}{Y_o e^{gt}} + \frac{\varphi}{g}(1 - e^{-gt}) \tag{1.06}$$

Utilizando la noción de límite se puede demostrar que a medida que el tiempo transcurre indefinidament , el ratio de la deuda respecto al ingreso tiende a estabilizarse a un valor constante:

$$\lim_{t \to \infty} \frac{D_t}{Y_t} = \frac{\varphi}{g} \tag{1.07}$$

Así, se observa que el límite del ratio de la deuda pública respecto al ingreso depende de dos parámetros: por un lado, posee una relación directa con la proporción del endeudamiento (φ) y una relación inversa con la tasa de crecimiento del producto (g).

Ante lo anterior y dada la importancia del papel del Estado asignado por Domar (1957: 51), este plantea una situación fundamental: "*aunque la inversión privada disminuyera, si el gobierno se encargara de aumentar el préstamo para suplir esta falta, la tasa impositiva y el ratio de la deuda respecto al ingreso tenderán a ser estables*", sin mencionar el impulso económico que probablemente generaría la promoción de la inversión pública y el gasto gubernamental estratégico.

Por tanto, el aspecto relevante consiste en cómo lograr un incremento del ingreso con una tasa de crecimiento estable. Según Domar (1957: 57) si se desea lograr un incremento sostenido del ingreso, es necesario estimular la demanda agregada vía gasto público, así como fortalecer la capacidad productiva vía inversión pública. Por tanto, resulta relevante analizar una postura teórica que incorpore en el análisis el gasto público como un factor determinante en la generación de crecimiento económico de corto y largo plazo.

II.2. El impacto del gasto público en el crecimiento económico: los aportes de Harrod interpretado por Shaikh

Una vez planteado teóricamente que el endeudamiento público depende del crecimiento económico, resulta importante identificar la política que el Estado debe asumir para poder incidir en el ritmo de crecimiento y así manejar adecuadamente su endeudamiento. El modelo de crecimiento que se retoma en este documento

es el propuesto por Harrod, ya que como plantea Cruz (2008) posee las siguientes ventajas:

"*El esquema de crecimiento de Harrod a través de las tasas garantizada, natural y de crecimiento con equilibrio externo provee un sustento teórico-analítico mucho más sólido acerca de la evolución de crecimiento de una economía abierta. Asimismo buena parte de los instrumentos de política que permiten dinamizar el crecimiento en el corto y largo plazo pueden entenderse y considerarse en este modelo*" (Cruz, 2008: 71).

II.2.1. Condiciones de partida del modelo de Harrod

Para estudiar la participación del Estado en el crecimiento, el modelo harrodiano presentado por Shaikh (2009) establece un apartado dedicado a la política económica del gasto público. Este modelo incorpora ciertas variables que permiten el desarrollo posterior de la teoría harrodiana de Shaikh, las cuales se definen a continuación:

Y_n	Producto normal o potencial: correspondiente a la tasa de utilización deseada del *stock* de capital existente; por tanto, es la tasa de utilización en la que la operación de una planta tiene los mayores beneficios en el largo plazo.
$Y_{máx}$	Producto de capacidad de ingeniería: referido al producto máximo sostenible de una estructura dada de una planta y equipo.
$u = \frac{Y}{Y_{máx}}$	Tasa de capacidad de utilización observada: Es el porcentaje del nivel de producción que se está realizando respecto al máximo que se puede realizar con la capacidad de planta y equipo instalada
$u_n = \frac{Y_n}{Y_{máx}}$	Tasa de capacidad de utilización normal: Es el porcentaje del nivel de producción que los capitalistas desean realizar respecto al máximo que se puede realizar con la capacidad de planta y equipo instalada.
$R = \frac{Y_{máx}}{K}$	Ratio capacidad de ingeniería-capital: corresponde al inverso de la relación capital producto (v).
$R_n = \frac{Y_n}{K}$	Ratio producto normal-capital

Acorde con Shaikh (2009: 457), una de las grandes virtudes del planteamiento de Harrod es "*la insistencia en que una acumulación sostenible debe gravitar alrededor de una tasa de capacidad de utilización normal (u_n); esta última está definida por los costos mínimos*".

Dado que los costos unitarios varían con el nivel de utilización y, por tanto, del producto, no todos los niveles producen el mismo margen de beneficio. El menor costo define el nivel normal de producción y este punto determina si el

nivel de capacidad actual está subutilizada o sobreutilizada. Por tanto, el nivel de producción observado gravita alrededor del nivel normal de producción pues "*lo que importa desde el punto de vista de la competencia capitalista es el punto de menor costo de utilización*" (Shaikh, 2009: 460). En conclusión, la tasa de capacidad de utilización observada tenderá a ser igual a la tasa de capacidad de utilización normal ($u = u_n$). Con base en lo anterior y partiendo del supuesto que la inversión crece a una tasa arbitraria, es posible demostrar[8] que tanto el capital como el nivel de producción crecerán al mismo ritmo equivalente a la tasa garantizada de crecimiento de Harrod.

II.2.2. Modelo de Harrod con sector público y externo

Shaikh (2009: 469) parte de la ecuación de equilibrio keynesiana de corto plazo que incorpora el sector público y externo:

$$Y_t = \frac{I_t + G_t + X_t}{s} \tag{1.08}$$

donde:

I_t: Inversión del período t
G_t: Gasto gubernamental del período t
X_t: Exportaciones netas del período t

En donde s incorpora el ahorro privado (s_p), la tasa impositiva (t) y la propensión marginal a importar (m), es decir: $s = s_p + t(1 - s_p) + m$. El siguiente paso consiste en despejar la inversión de la ecuación (1.08):

$$I_t = sY_t - (G_t + X_t) \tag{1.09}$$

Dada la racionalidad en la búsqueda de los menores costos de producción de los capitalistas, Y_t es igual a Y_n. Por tanto, $Y_t = Y_n = u_n RK_t$,[9] que puede ser sustituido en la ecuación (1.09):

$$I_t = su_n RK_t - (G_t + X_t) \tag{1.10}$$

Al dividir ambos lados entre K_t se obtiene la tasa de crecimiento del capital ($I_t = dK_t$); además, Shaikh (2009) demuestra con la tasa garantizada de crecimiento que la tasa de crecimiento del capital es igual a la tasa de crecimiento del producto en equilibrio. Por tanto, la razón de crecimiento de la economía con la incorporación del sector externo y público se define como:

8 Ver Shaikh (2009).
9 Es importante recordar que $u_n = \frac{Y_n}{Y_{max}}$, mientras que $R = \frac{Y_{max}}{K}$

$$g_y = su_nR - \frac{(G_t + X_t)}{K_t} \tag{1.11}$$

Al dividir y multiplicar el segundo elemento de la ecuación $\frac{(G_t+X_t)}{K_t}$ por u_nR, es posible llegar a una ecuación que exprese el gasto público y las exportaciones netas como proporción del producto, lo cual permitirá analizar la política fiscal vía gasto público. Al sustituir s y realizar las respectivas transformaciones matemáticas se obtiene:

$$g_y = \left[s_p(1-t) + \left(t - \frac{G_t}{Y_t}\right) + \left(m - \frac{X_t}{Y_t}\right)\right]u_nR \tag{1.12}$$

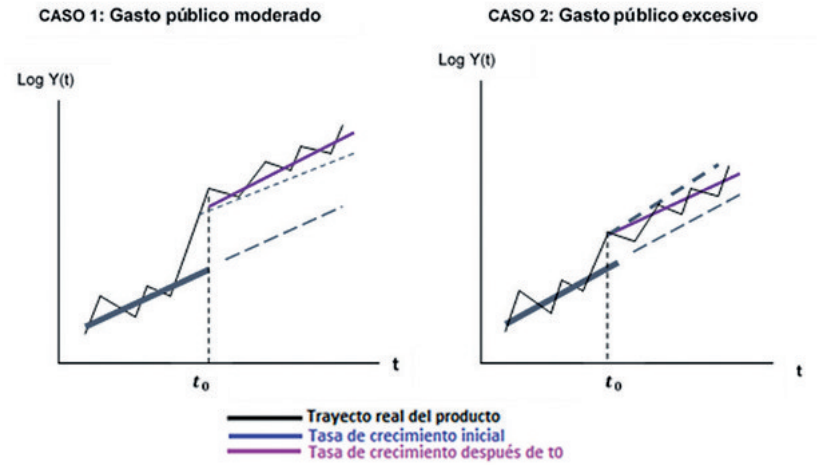
A partir de la ecuación (1.08) y (1.12) es notable la dinámica que juegan el gasto público en el crecimiento económico: afecta en el nivel de Y_t, vía multiplicador en el corto plazo (por tanto el crecimiento del mismo período) y, por otro lado, afecta la tasa de crecimiento de largo plazo g_y como es notable en la ecuación (1.12).

A pesar de que en (1.12) el gasto público posee una relación inversa con el crecimiento de largo plazo, también afecta al nivel de Y_t, el cual guarda una relación positiva con la tasa de crecimiento. Por tanto, si la proporción en la que aumenta el gasto público es menor que la proporción en la que aumenta el producto, la tasa de crecimiento en (1.12) crecerá, y viceversa. El multiplicador garantiza que el producto aumentará más de lo que crece el gasto público, pero no garantiza que el cociente disminuya siempre;[10] por tanto, podría disminuir la tasa de crecimiento de largo plazo expresada en (1.12).

Ante lo anterior, Shaikh (2009: 470) plantea la posibilidad de dos gastos: en el caso 1, el gasto es *moderado*, pues permite la disminución del ratio gasto público-producto y, por tanto, garantiza el aumento en la tasa de crecimiento. En el caso 2, el gasto público es *excesivo*, y a pesar del aumento del producto vía multiplicador, el ratio gasto público-producto incrementa, generando una disminución de la tasa de crecimiento del producto, tal como se observa en el gráfico 1, el cual presenta el comportamiento del producto suavizado con logaritmo natural en función del tiempo (t) para ambos casos planteados por Shaikh.

10 Para un mejor entendimiento, a manera de ejemplo se puede partir de un producto inicial igual a 500 y un gasto público de 100. El gasto aumenta a un nivel de 110 y genera un producto de 520, es decir, el gasto aumentó 10 unidades el ingreso aumentó 20 unidades por el multiplicador, sin embargo, el ratio $\frac{G_t}{Y_t}$ pasó de 0.2 a 0.21, por lo que tuvo un impacto negativo en g_y como se observa en la ecuación (1.12).

Gráfico 4: IMPACTO DE POLÍTICA FISCAL DE GASTO PÚBLICO EN EL NIVEL Y CRECIMIENTO DEL PRODUCTO: GASTO PÚBLICO MODERADO Y GASTO PÚBLICO EXCESIVO



Fuente: Elaboración propia con base en Shaikh (2009: 470).

A continuación se describe ambos casos:

Caso 1: Gasto público *moderado*. La economía se encuentra creciendo a una tasa inicial reflejada por la línea azul en torno a la cual el nivel del producto (línea negra) gravita (ver gráfico 1). En el momento t_0 ocurre un aumento del gasto público que aumenta el nivel del producto por la ecuación (1.08) y, además, provoca una disminución de $\frac{G_t}{Y_t}$, que genera una ruta de crecimiento mayor a la inicial, reflejada en la línea morada.

Caso 2: Gasto público *excesivo*. La economía se encuentra creciendo a una tasa inicial reflejada por la línea azul en torno a la cual gravita (ver gráfico 1) el nivel del producto (línea negra). En el momento t_0 ocurre un aumento del gasto público que incrementa el nivel del producto por la ecuación (1.08) y además, provoca un aumento de $\frac{G_t}{Y_t}$, una ruta de crecimiento menor a la inicial, reflejada por la línea morada. Se logra observar que, a pesar del aumento en el corto plazo del producto, en el largo plazo el producto podrá llegar a ser inclusive menor que en la situación en donde no se hubiese aumentado el gasto público, pues la línea azul punteada inferior llegará a superar la línea morada que refleja la ruta de crecimiento post-aumento del gasto.

A pesar del aporte de este modelo presentado por Shaikh (2009), es importante resaltar que su propuesta no cuantifica las condiciones particulares que deben cumplir los parámetros de una economía para que el gasto gubernamental sea

efectivamente una variable que impulse un crecimiento económico sostenido en el largo plazo, es decir, bajo qué condiciones particulares el patrón de gasto público puede ser considerado como *moderado* o *excesivo*. Por tanto, a continuación se plantea una propuesta para solventar dicho vacío teórico.

II.2.3. Enfoque de elasticidades keynesianas

Una de las conclusiones inmediatas que se deducen del modelo anterior es el comportamiento dual que posee el gasto público: por un lado, incrementa el producto nacional en el corto plazo vía multiplicador; y puede generar una disminución de la tasa de crecimiento del producto en el largo plazo, aunque bajo ciertas condiciones puede provocar lo contrario.

La predominancia de uno u otro efecto dependerá de ciertos parámetros, por lo cual resulta pertinente sistematizarlos desde una perspectiva keynesiana. Dado que la ecuación (1.12) establece que la tasa de crecimiento de largo plazo del producto depende del ratio del gasto respecto al producto $\left(\frac{G}{Y}\right)$, se toma dicho cociente como punto de partida[11]:

$$\sigma = \frac{G}{Y} = \frac{G}{f\ (G)} \tag{1.13}$$

Además, es importante recordar que, desde un marco teórico keynesiano, el producto nacional guarda una relación directa con el gasto gubernamental, por lo cual en la ecuación (1.13) se afirma que el comportamiento del ratio depende en última instancia de los cambios en el gasto público. Lo anterior permite observar el carácter dual del gasto público, en la medida que el incremento del gasto genera un aumento tanto en el numerador como en el denominador, por lo que en un primer momento no puede definir el comportamiento final del ratio. Para encontrar una forma funcional que facilite dicho análisis, se puede derivar la expresión (1.13) respecto al gasto público de la siguiente manera:

$$\frac{\partial\sigma}{\partial G} = \left(-\frac{G}{Y^2}\right)(\propto_G) + \frac{1}{Y} = \frac{1 - \propto_G \sigma}{Y} \gtrless 0 \tag{1.14}$$

En la derivada obtenida en (1.14) destaca el multiplicador keynesiano vinculado al gasto público ($\propto_G$), el cual representa un parámetro fundamental que cuantifica el impacto que tiene una variación del gasto gubernamental en el producto nacional.

11 En la ecuación (1.12) es notable que Y también aparece como denominador de las exportaciones, por lo que un aumento del producto también incrementa la tasa de crecimiento por este impacto. Sin embargo, para centrar la atención en el gasto público se asumirá el ratio exportaciones producto como constante.

Asimismo, el resto de términos de la expresión (1.14) han sido deducidos tomando la función particular planteada en la ecuación (1.13).

Lo relevante de la expresión (1.14) consiste en evaluar su signo, ya que es el que determinará cuál de ambos impactos identificad s anteriormente predominará (gasto público moderado o gasto público excesivo), eliminando así cualquier ambigüedad. Desde el planteamiento de Shaikh (2009) resumido en la ecuación (1.12), lo deseable es que la derivada planteada en (1.14) presente un signo negativo, pues mostraría que el incremento relativo del gasto es superado por el incremento relativo en el producto nacional, lo que incrementa la tasa de crecimiento de la economía en el largo plazo.

Por tanto, al analizar la expresión (1.14) se determina que su signo depende del valor absoluto del producto del multiplicador keynesiano ($\propto_G$) con el ratio del gasto respecto al producto (σ). Acá se evidencia que el incremento de la participación del gasto en el producto no es suficiente por sí mismo para generar un crecimiento sostenido. El multiplicador keynesiano también juega un papel fundamental, pues entre mayor sea su valor, el incremento absoluto –y probablemente el aumento relativo– del producto nacional será mayor.

En la definición del multiplicador entra una serie de parámetros que son definidos por los comportamientos de los agentes económicos, como las propensiones marginales a consumir e importar, y la tasa impositiva determinada por el sector público. Un bajo multiplicador en una estructura económica representa una restricción estructural para impulsar el crecimiento. Asimismo, es necesario que el gasto público represente un peso representativo en el producto nacional.

Otra forma de abordar el problema de la ambigüedad del impacto del gasto público consiste en observar que el producto del multiplicador asociado al gasto y el ratio gasto respecto al producto ($\propto_G \sigma$) no es más que la elasticidad gasto del producto nacional (ε_{GY}), que determina la sensibilidad de la producción ante cambios relativos en el gasto gubernamental:

$$\propto_G \sigma = \varepsilon_{GY} \tag{1.15}$$

Por tanto, la ecuación (1.14) puede replantearse:

$$\frac{\partial \sigma}{\partial G} = \frac{1 - \varepsilon_{GY}}{Y} \gtrless 0 \tag{1.16}$$

La ecuación (1.16) reafirma el análisis identificado en (1.14), en la medida en que se busca que el producto nacional sea elástico respecto a las variaciones relativas del gasto, es decir, $\varepsilon_{GY} > 1$, que se traduciría en que la derivada planteada en

(1.14) sea negativa. Así, resulta pertinente evaluar la asignación del gasto público en un país y no únicamente sus incrementos absolutos.

III. Los vínculos estructurales entre el crecimiento económico, endeudamiento público y gasto gubernamental en El Salvador

III.1. Estabilidad de la deuda pública y relaciones de causalidad

A fin de estimar el ratio deuda-PIB de estabilización para la economía salvadoreña planteado por Domar $\left(\frac{\varphi}{g}\right)$, se calculó econométricamente la tasa media de crecimiento del producto real[12] (g) durante el período 1961-2014, así como el parámetro de endeudamiento[13] (φ) del mismo período. La tasa media de crecimiento del período fue 2.1% y el parámetro de endeudamiento fue 3.9%, aproximadamente (las pruebas econométricas pueden verificarse en el Apéndice 2).

Estos resultados concluyen que deuda pública total respecto al PIB se estabilizará en el largo plazo en un ratio máximo de 186.5% (según ecuación 1.07), el cual prácticamente indica que la deuda representará casi el doble de la producción anual. Dicho valor es alarmante puesto que representaría un síntoma de inestabilidad macroeconómica de continuar las tendencias actuales de bajo crecimiento económico y alto endeudamiento público en El Salvador. Un ratio deuda-PIB tan elevado dificultaría el acceso a financiamiento por parte del Estado, lo cual podría generar un incremento paulatino de la tasa de interés pagada por el servicio de la deuda y, por tanto, comprometería los fondos públicos.

En la tabla 1 se hace un análisis segmentado del ratio de estabilidad por etapas históricas. Durante la vigencia del modelo ISI, el ratio de estabilización se alcanzaría en un valor máximo de 35.3%; sin embargo, el mayor ratio deuda-PIB efectivo registrado jamás sobrepasó el 20%. En la época de la Guerra Civil, los patrones de endeudamiento respondieron más al carácter militar contrainsurgente, en un contexto de decrecimiento económico (-0.35% en promedio). La década de los noventa, por su parte, presentó un ratio de estabilidad de 51% debido al incremento en el crecimiento económico de la época (4.24%), pero dicho período nunca registró las tasas de crecimiento de los años previos a la guerra.

12 Se estimó utilizando un modelo econométrico con el logaritmo natural del PIB real como variable dependiente y el tiempo como variable independiente, complementada con variables dicotómicas para corregir puntos atípicos.

13 Se estimó utilizando un modelo econométrico a partir de la expresión: $\frac{\partial D_t}{\partial t} = \varphi Y_t$; donde el término de la izquierda no es más que la primera diferencia del *stock* de deuda pública total. Como los patrones de endeudamiento responden al ingreso agregado del mismo período, se utilizó el PIB nominal en la estimación, dado que la deuda suele medirse en términos nominales. Asimismo, se incorporaron variables dicotómicas para corregir puntos atípicos.

El ratio deuda-PIB más alto de los noventa se registró en 1991, el cual es superior al de estabilidad (59.1% y 51%, respectivamente). Sin embargo, esto no invalida la teoría de Domar dado que dicho ratio aún viene impactado por la deuda acumulada por el conflicto bélico de la década previa. Desde 1993 hasta el 2000, el ratio efectivo disminuyó considerablemente (de 43.9% a 36.7%, respectivamente), manteniéndose por debajo del de estabilidad.

En los años posteriores las proyecciones del ratio de estabilidad han incrementado considerablemente, dada la combinación de bajas tasas de crecimiento económico en un contexto de mayor endeudamiento.

Tabla 1: ESTIMACIÓN DEL RATIO DEUDA-PIB DE ESTABILIDAD DE EL SALVADOR: 1960-2014

Etapa temporal	Tasa de crecimiento promedio (g)	Parámetro de endeudamiento (φ)	Ratio Deuda/PIB de estabilidad $\left(\frac{\varphi}{g}\right)$	Ratio Deuda/PIB mayor
Promedio histórico (1961-2014)	2.08 %	3.88 %	186.5 %	62.4 % (2014)
ISI (1961-1979)	4.65 %	1.64 %	35.3 %	17.8 % (1979)
Guerra Civil (1980-1990)	-0.35 %	5.30 %	-	63.1 % (1985)
Etapa neoliberal (1991-2000)	4.24 %	2.16 %	51.0 %	59.1 % (1991)
Etapa neoliberal (2001-2010)	1.55 %	3.94 %	253.4 %	55.0 % (2010)
Etapa neoliberal (2011-2014)	1.42 %	4.09 %	288.8 %	62.4 % (2014)

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI.

El marco teórico de Domar permite realizar un análisis de sensibilidad del ratio de estabilización ante distintos escenarios de crecimiento económico y endeudamiento (ver tabla 2). Si se redujera el parámetro de endeudamiento en un punto porcentual (2.9%), manteniendo el patrón de crecimiento constante (2.1%), la deuda se estabilizaría a 138.1%; pero resulta más importante observar que, manteniendo el patrón de endeudamiento actual (3.9%), incrementar el crecimiento económico en un punto porcentual (3.1%) generaría que el ratio estabilizador disminuyera a 125.8%, lo cual ofrece un indicio de que, dado el punto promedio de crecimiento y endeudamiento actuales, genera un mayor impacto incrementar el crecimiento económico que reducir el parámetro de endeudamiento. Evidentemente el escenario ideal es la combinación de ambos hechos.

Tabla 2: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL RATIO DEUDA-PIB DE ESTABILIDAD ANTE DISTINTOS ESCENARIOS

Variables	Crecimiento económico (g)						
Parámetro de endeudamiento (φ)	1.1 %	1.6 %	2.1 %	3.1 %	4.1 %	5.1 %	6.1 %
2.9 %	263.6 %	181.3 %	138.1 %	93.5 %	70.7 %	56.9 %	47.5 %
3.4 %	309.1 %	212.5 %	161.9 %	109.7 %	82.9 %	66.7 %	55.7 %
3.9 %	354.5 %	243.8 %	186.5 %	125.8 %	95.1 %	76.5 %	63.9 %
4.4 %	400.0 %	275.0 %	209.5 %	141.9 %	107.3 %	86.3 %	72.1 %
4.9 %	445.5 %	306.3 %	233.3 %	158.1 %	119.5 %	96.1 %	80.3 %

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI.

Así, el problema radica en que el país continúa en una trampa de bajo crecimiento económico en un contexto de mayor endeudamiento. Si El Salvador recuperara la senda del crecimiento económico reportado durante el período previo a la guerra (4.1%), el ratio se estabilizaría en 95.1% y, aunque el patrón de endeudamiento incrementara a 4.9%, el ratio lograría estabilizarse en 119.5%, un nivel muy inferior al 186.5% reportado en el escenario vigente.

Bajo este panorama, los decisores de política económica se enfrentan ante dos posturas: situar la sostenibilidad fiscal sobre el crecimiento económico a través de políticas de austeridad o, por el contrario, colocar a la política fiscal, crecimiento económico y generación de empleo sobre la solvencia y las metas fiscales recomendadas por las instituciones financieras internacionales.

En consecuencia, resulta prioritario evaluar si existe una relación de causalidad marcada entre el crecimiento económico y el endeudamiento público; además, se debe determinar la dirección de dicha causalidad, a fin de escoger entre los dos enfoques anteriormente planteados.

Con este objetivo, se realizó la prueba de causalidad de *Granger* con datos historicos de la econom a salvadoreña (las pruebas econometricas pueden verificarse en el Apéndice 3). El crecimiento economico (g) se calculó con base en cifras del PIB real desde 1960 a 2014 presentados en el *World Development Indicators* (WDI) del Banco Mundial. La deuda pública corresponde al endeudamiento total (SPNF+SPF) reportado en las revistas trimestrales del Banco Central de Reserva (BCR). Dichos montos fueron expresados posteriormente como porcentaje del PIB nominal (dt_y). Las pruebas se contrastaron al 5% de significancia. Los resultados para distintos rezagos se presentan en la tabla 3 (prueba 1).

Las pruebas infieren que existe una relación de causalidad –en el sentido de Granger– desde el crecimiento económico hacia el endeudamiento (es decir, se rechaza Ho), lo que determina que históricamente el bajo crecimiento económico

puede ser considerado como factor explicativo del comportamiento de la deuda pública. Por otro lado, se observa que dicha causalidad no es biunívoca, pues constata que la deuda no posee información relevante –o no es causa en el sentido de Granger– para explicar el crecimiento económico (no se rechaza Ho).

Sin embargo, la literatura econométrica recalca que puede existir cierta incertidumbre en la causalidad de Granger al evaluarse series no estacionarias, dado que su comportamiento puede reflejar una relación espuria, por lo que lo ideal es aplicar dicha prueba a series estacionarias[14]. A fin de corroborar los resultados, se comprobó inicialmente que ambas series poseen un orden de integración igual a 1 (es decir, que son series no estacionarias), y luego se procedió a aplicar primeras diferencias para convertirlas en series estacionarias. Después se evaluó la causalidad de Granger en las series diferenciadas de crecimiento económico (dg) y ratio deuda-PIB (ddt_y), cuyos resultados se resumen también en la tabla 4 (Prueba 2).

Se puede observar un pequeño cambio respecto a las conclusiones obtenidas utilizando las series de nivel, pues, en los primeros dos rezagos, los cambios en el crecimiento económico no explican a los cambios en el ratio deuda-PIB, pero sí en el sentido inverso. Sin embargo, en el mediano y largo plazo (ante un número mayor de rezagos), la causalidad vuelve a arrojar conclusiones similares a la prueba anterior, es decir, que en realidad es el crecimiento económico lo que determina el comportamiento del endeudamiento público en el mediano y largo plazo (se rechaza Ho) y no en el sentido inverso (no se rechaza Ho).

Tabla 3: CAUSALIDAD DE GRANGER ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DEUDA PÚBLICA RESPECTO AL PIB (NIVELES Y PRIMERAS DIFERENCIAS) DE EL SALVADOR: 1961-2014[15]

Hipótesis nula (Ho)		Valor de probabilidad observado					
		Un rezago	Dos rezagos	Tres rezagos	Cuatro rezagos	Cinco rezagos	Seis rezagos
1	g no es causa a dt_y	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
	dt_y no es causa a g	67.5 %	55.2 %	97.2 %	42.3 %	41.3%	43.0 %
2	dg no es causa a ddt_y	17.1 %	16.7 %	2.1 %	2.7 %	1.3%	0.0 %
	ddt_y no es causa a dg	3.4 %	3.4 %	10.9 %	21.0 %	5.6%	16.5 %

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del BCR y WDI.

Para reforzar los resultados anteriores se procedió a estimar un modelo de vectores autorregresivos (VAR) en donde se obtienen relaciones dinámicas a través de variables rezagadas, para luego estimar otra prueba de causalidad de

14 Sin embargo, dicha premisa econométrica tampoco permite descartar los resultados obtenidos en la prueba de causalidad englobada en la tabla 11. Simplemente se reconoce un aspecto de rigurosidad para consolidar las conclusiones de los resultados anteriormente obtenidos.

15 Las pruebas econométricas pueden verificarse en el Apéndice 3.

Granger utilizando el criterio de Wald. Para esto, se comprobó previamente que las series se encontraran cointegradas, es decir, que guarden una relación de estabilidad en el largo plazo. La metodología sugiere que las series se encuentran cointegradas, por lo que existe una ecuación signifi ativa que muestra el vínculo entre el crecimiento y el ratio deuda-PIB en el largo plazo; además, se determina que únicamente se requiere un rezago para el modelo VAR, cuyos residuos son normales, homoscedásticos y no se encuentran correlacionados.

La causalidad de Granger (prueba 1 de la tabla 4) aplicada bajo esta metodología nuevamente corrobora la dirección de causalidad desde el crecimiento hacia la deuda (medida con el ratio deuda-PIB). Asimismo, se demuestra rotundamente que no existe ninguna causalidad entre el comportamiento pasado de la deuda pública hacia el crecimiento económico.

Es posible suponer que los resultados obtenidos pueden verse explicados por el hecho de utilizar el ratio deuda-PIB como variable *proxy* del endeudamiento público, en la medida en que un incremento del PIB genera al mismo tiempo un incremento en el denominador del ratio, con lo cual la expresión total disminuye, y viceversa.

Para contrarrestar dicho argumento, también se evaluó la causalidad de Granger (calculada con un modelo VAR) entre el crecimiento económico (g) y el endeudamiento utilizando como variable de medida el *stock* de deuda total (Dt), suavizado con logaritmo natural, habiendo comprobado previamente que ambas series se encuentran cointegradas. Los resultados con este cambio de variable se resumen también en la tabla 5 (prueba 2). La metodología econométrica concluye nuevamente que existe una relación de causalidad dirigida desde el crecimiento económico hacia el *stock* de deuda pública, pero no desde el nivel de endeudamiento hacia el crecimiento del producto.

Tabla 4: CAUSALIDAD DE GRANGER ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DEUDA PÚBLICA EN EL SALVADOR: 1960-2014[16]

Hipótesis nula (Ho)	Valor de probabilidad observado	
	Prueba 1	Prueba 2
	Deuda pública medida como ratio respecto al PIB	Deuda pública medida como logaritmo natural del *stock*
Deuda pública no es causa del crecimiento económico	54.8 % (no se rechaza Ho)	48.4 % (no se rechaza Ho)
Crecimiento económico no es causa de la deuda pública	0.0 % (se rechaza Ho)	0.0 % (se rechaza (Ho)

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del BCR y WDI.

16 Las pruebas econométricas pueden verificarse en el Apéndice 3.

Para cuantificar el impacto potencial del crecimiento económico (g) hacia el ratio deuda-PIB $\left(\frac{\mathrm{D}}{\mathrm{PIB}}\right)$, se puede utilizar la ecuación que se deduce del proceso de cointegración[17] la cual muestra la relación estable en el largo plazo entre ambas variables:

$$\frac{D}{PIB} = 0.863 - 13.86\,\mathrm{g}$$

Ambos estimadores son significativos al 5%. En estricto sentido, la ecuación muestra que si la economía lograra incrementar su ruta de crecimiento en un punto porcentual, en el largo plazo la deuda total respecto al PIB lograría reducirse en 13.9 puntos porcentuales, *ceteris paribus*.

Así, los resultados obtenidos en el análisis de causalidad entre crecimiento y deuda en el largo plazo (1960-2014) de esta investigación concuerdan con los resultados obtenidos por Alvarado y Cabrera (2013) en el mediano plazo (1991-2012). Por tanto, queda desmitificada –desde la inferencia econométrica– la postura que defiende que el alto endeudamiento es la causa del estancamiento económico nacional y que, por tanto, sugiere como solución estrategias de reducción del gasto y políticas de controles legales a través de límites y metas para las variables fiscales. Por el contrario, el estancamiento económico que caracteriza al país es el que ha generado el incremento del *stock* de deuda en El Salvador durante los últimos años, por lo que la apuesta debe ir dirigida a políticas económicas alternativas que impulsen el crecimiento.

III.2. El gasto público como motor de crecimiento

Las propuestas convencionales para impulsar el crecimiento económico en El Salvador en el período neoliberal han sido dirigidas a facilitar un clima de negocios apto para generar inversión, tanto nacional como extranjera. Sin embargo, el resultado económico obtenido ha sido una economía terciarizada, caracterizada por un bajo desarrollo de las fuerzas productivas, incapaz de absorber a toda la fuerza laboral en empleos dignos, con una inversión nacional y extranjera inestable, junto a un incremento crónico del déficit comercial financiado por el flujo de remesas que entran día a día. A esto se une un Estado despojado de sus instrumentos de política económica, con un rol eminentemente asistencialista, en un contexto de déficit fiscal estructural que obliga a realizar operaciones continuas de endeudamiento. El paradigma neoliberal ha disminuido tanto la capacidad económica como ideológica de justificar una posible participación estatal en la planificación del crecimiento y desarrollo económico y social.

17 La prueba de cointegración puede consultarse en el Apéndice 3.

No obstante, planteamientos recientes (Martínez et al., 2013; PNUD, 2013) resaltan el impacto potencial que el gasto público puede ejercer sobre el crecimiento económico, pues un Estado altamente participativo, con instrumentos de política económica bien definidos y en un contexto de fuerte institucionalidad, transparencia, eficiencia y efectividad, puede traducirse en una salida del estancamiento económico y, a través de una eficie te política de redistribución, lograr la reducción de la desigualdad social.

Para la consecución de dicha premisa, primero se debe evaluar el impacto histórico que ha tenido el gasto gubernamental en el crecimiento económico, lo cual requiere realizar un breve diagnóstico de su rendimiento efectivo agregado a lo largo de los últimos 50 años. Para esto, se retoman los aportes realizados por Shaikh (2009) complementado con el análisis de elasticidades.

Se procedió a encontrar los valores de la ecuación de largo plazo que establece la relación entre el crecimiento económico y el ratio gasto-PIB[18] (basado en el gasto total registrado por el Ministerio de Hacienda), a partir de las cifras registradas en la economía salvadoreña y así verificar si el planteamiento de Shaikh (2009) logra explicar la realidad macroeconómica nacional. Para esto, se verificó previamente que el ratio gasto-PIB (σ) está cointegrado con la tasa de crecimiento del producto (g). Las conclusiones garantizan una relación de cointegración entre ambas variables, a partir de la cual se extrajo la ecuación que garantiza equilibrio de largo plazo entre ambas variables:

$$g = 0.10 - 0.40\sigma$$

Los estimadores son significativos y la constante absorbe todos los demás elementos contenidos en la ecuación (1.13) que no han sido especificados en el modelo, debido a la prioridad de la investigación. Además, el estimador asociado al ratio gasto público nivel de producto es coherente con los resultados alcanzados por Estevão y Samake (2013: 26), investigadores del FMI. Los resultados sugieren que en el largo plazo ha existido una relación negativa entre el ratio gasto-PIB y la tasa de crecimiento económico, con lo cual se verifica que la teoría propuesta por Shaikh (2009) es adecuada para explicar el comportamiento del crecimiento en el largo plazo en El Salvador. El estimador plantea que por una disminución promedio de un punto porcentual del ratio gasto-PIB del largo plazo, la tasa de crecimiento del PIB de largo plazo incrementa en 0.4 puntos porcentuales, *ceteris paribus*.

El impacto del gasto gubernamental sobre el crecimiento será eficiente si $\frac{\partial\sigma}{\partial G}$ es menor a uno, que se cumple únicamente si el PIB es elástico respecto al

18 Los cálculos econométricos pueden consultarse en el Apéndice 4.

gasto ($\varepsilon_{GY} > 1$). Para comprobarlo, se procedió a determinar el valor histórico de la elasticidad gasto del producto (ε_{GY}), a fin de explicar el comportamiento descendente que la tasa de crecimiento del PIB ha registrado durante los últimos 54 años. Se siguió la metodología de cointegración[19] para determinar una relación funcional de largo plazo que vincule el PIB (Y) con el gasto público (G), ambas series suavizadas con logaritmo natural para estimar el valor histórico de la elasticidad. La ecuación resultante es la siguiente:

$$ln(Y) = 0.74ln(G)$$

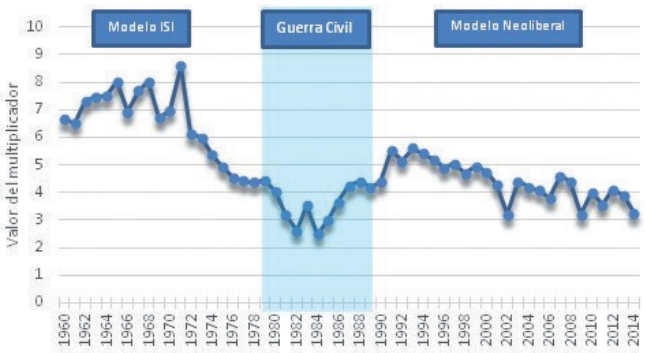
La elasticidad histórica equivale a 0.74. Lo anterior refleja que por cada 1% que incremente el gasto público agregado en el largo plazo, el PIB incrementa únicamente en 0.74%, *ceteris paribus*, lo que permite concluir que el PIB de El Salvador es estructuralmente inelástico ante los cambios en el gasto gubernamental. En otras palabras, los patrones de gasto público han sido ineficientes, en la medida en que se traducen en impactos cada vez menores en la tasa de crecimiento económico de largo plazo. Por tanto, la ineficiencia histórica del gasto es una de las limitaciones estructurales que dificultan la posibilidad de salir de la trampa de bajo crecimiento. Desde la teoría propuesta por Shaikh (2009), en la medida en que no se pueda revertir dicho problema y convertir el PIB en una variable elástica respecto al gasto, la política fiscal no logrará por sí misma impulsar un crecimiento económico en el largo plazo.

Para ahondar en las causas estructurales de la baja elasticidad del producto respecto al gasto (ε_{GY}), se debe recordar que dicho valor depende de la proporción del gasto público respecto al PIB (σ) y del multiplicador keynesiano asociado al gasto (α_G). A partir de la elasticidad anteriormente calculada (0.74) y los valores históricos de la participación del gasto en el PIB, se calculó el valor del multiplicador keynesiano de cada año, el cual se presenta en el gráfico 5.

El multiplicador ha presentado un comportamiento heterogéneo a lo largo de las etapas históricas en el país. Durante el modelo ISI (1960-1979) presentó el nivel más alto registrado, con un promedio de 6.4. Este modelo se caracterizó por una mayor intervención del Estado en la economía, tanto a nivel de gasto social como de incentivos a sectores industriales. A partir de 1972, el multiplicador del ISI presenta una tendencia decreciente que se mantiene hasta el período de la Guerra Civil (1980-1990) en donde el multiplicador se mantuvo en un nivel bajo y presentó una pequeña recuperación durante el segundo quinquenio de la década de los ochenta. Durante esta etapa el multiplicador tuvo un valor promedio de 3.6.

19 Se pueden consultar las pruebas en el Apéndice 5.

Gráfico 5: EVOLUCIÓN DEL MULTIPLICADOR KEYNESIANO DE CORTO PLAZO DE EL SALVADOR: 1960-2014



Fuente: Elaboración propia con base en datos del WDI y del Ministerio de Hacienda.

Durante el modelo neoliberal, el multiplicador ha presentado una tendencia decreciente. Dicha caída coincide con la postura del modelo de reducir la participación del Estado en la economía, asignándole un papel subsidiario y con un menor protagonismo en relación al modelo ISI. De tal manera, el multiplicador se mantuvo en un promedio de 4.4 entre 1991 y 2014 el cual, a pesar de ser mayor al promedio de la guerra, se ha mantenido en disminución hasta llegar a un nivel de 3.3 para el año 2014. Mientras no se corrija dicho comportamiento, el gasto público no podrá incrementar su incidencia en el crecimiento económico.

IV. Principales conclusiones

El abordaje analítico ha permitido constatar que existen marcos teóricos que ofrecen interpretaciones alternativas de la realidad que incluso pueden criticar los planteamientos convencionales y ofrecer soluciones viables totalmente distintas a las que comúnmente se implementan. La predominancia de una teoría sobre otra no se explica únicamente por el carácter explicativo que posee, también responde a una estructura política en la que existe una correlación de fuerzas tanto económicas como ideológicas.

En el caso de El Salvador, han existido diferentes marcos teóricos que han dado sustento a distintos modelos económicos y que han justificado la política económica. En la actualidad, la política fiscal nacional enfrenta limitantes que ha reducido su impacto en el crecimiento económico y el bienestar de la población.

Contrario al planteamiento convencional, se ha demostrado de manera contundente que el endeudamiento público no es una causa eminentemente determinante en el ritmo de crecimiento económico; más bien, es el crecimiento de la economía un determinante fundamental de los montos de endeudamiento público, por lo

que la política económica nacional debe priorizar la generación del crecimiento económico, en donde la sostenibilidad de la deuda no sea un fin en sí misma.

Asimismo, se concluye que el gasto gubernamental agregado en El Salvador no ha contribuido lo suficiente en incrementar el crecimiento económico de largo plazo. Esto se explica en gran medida debido a la caída sistemática del multiplicador keynesiano a lo largo del período analizado, especialmente durante la implementación del modelo neoliberal y el debilitamiento del Estado en la conducción económica.

Los resultados anteriores exigen un replanteamiento de la política fiscal en El Salvador, dirigida a colocar la generación de crecimiento sobre la garantía de la sostenibilidad fiscal, así como una redefinición del gasto público que permita incrementar su impacto en el crecimiento macroeconómico.

Referencias bibliográficas

Referencias teóricas

ACEVEDO, C. (2003). “La experiencia de crecimiento económico en El Salvador durante el siglo XX”, Banco Interamericano de Desarrollo, Documento de discusión RE2-03-003, agosto

ALVARADO, C. y O. CABRERA (2013). “Evolución del déficit fiscal y la deuda pública en El Salvador: una iniciación a los modelos *stock*-flujo en una economía dolarizada”, Banco Central de Reserva de El Salvador, Documentos ocasionales No. 2013-02

BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR (1970-2000). *Revista trimestral*

BANNISTER, G. and L.-D. BARROT (2011). “A Debt Intolerance Framework Applied to Central America, Panama and the Dominican Republic”, International Monetary Fund, Working paper WP/11/220, September

BULMER-THOMAS, V. (1989). *La economía política de Centroamérica desde 1920*, Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), San José, Costa Rica

CRUZ, M. (2008). "Romper la tasa de crecimiento neoliberal mexicana: una propuesta harrodiana”, *Economía UNAM*, 5(14), pp. 70-86

DOMAR, E. D. (1957). *Essays in the Theory of Economic Growth*, Oxford University Press, Nueva York, United States of America

ESTEVÃO, M. and I. SAMAKE (2013). "The Economic Effects of Fiscal Consolidation with Debt Feedback", International Monetary Fund, Working paper WP/13/136, May

HERNDON, T., M. ASH, R. POLLIN (2013). “Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff”, Cambridge Journal of Economics, 38 (2), pp. 257 - 279

INTERNATIONAL MONETARY FUND (2013). “Staff Guidance Note for Public Debt Sustainability Analysis in Market-Access Countries”, Strategy, Policy, and Review Department, May

INTERNATIONAL MONETARY FUND (2015). “El Salvador. Informe del personal técnico sobre la consulta del Artículo IV correspondiente a 2014”, FMI Informe del país No. 15/13, enero

MARTÍNEZ, R., A. PALMA, L. FLORES, M. PAZ (2013). “El impacto económico de las políticas sociales”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Colección Documentos de proyectos, febrero

MARTNER, R., A. PODESTÁ, I. GONZÁLEZ (2013). “Políticas fiscales para el crecimiento y la igualdad. Serie Macroeconomía para el Desarrollo”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Serie Macroeconomía del Desarrollo N° 138, octubre

OSTRY, J. D., P. LOUNGANI, D. FURCERI (2016). "Neoliberalism: Oversold?", International Monetary Fund, *Finance & Development*, 53 (2), pp. 38 - 41

PATTILLO, C., H. POIRSON, L. RICCI (2002). “La deuda externa y el crecimiento”, Fondo Monetario Internacional, *Finanzas y Desarrollo*, 39 (2), pp. 32-35

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (2013). *Informe de Desarrollo Humano 2013 El Salvador 2013. Imaginar un nuevo país. Hacerlo posible. Diagnóstico y propuesta*, El Salvador

REINHART, C. and K. ROGOFF (2010). “Growth in a Time of Debt”, *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 100, pp. 573-578

SHAIKH, A. (2009). “Economic policy in a growth context: a classical synthesis of Keynes and Harrod”, *Metroeconomica*, 60 (3), pp. 455-494

SEGOVIA, A. (2002). *Transformación estructural y reforma económica en El Salvador: el funcionamiento económico de los noventa y sus efectos sobre el crecimiento, la pobreza y la distribución del ingreso*, F&G Editores, Guatemala

Bases de datos

BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR (2015). “Base de datos económica”. Disponible en: http://www.bcr.gob.sv/bcrsite/?cat=1000&lang=es

BANCO MUNDIAL (2015). “Indicadores de desarrollo mundial (WDI): El Salvador”. Disponible en: http://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador

MINISTERIO DE HACIENDA DEL GOBIERNO DE EL SALVADOR (varios años). "Informe del Estado de la Gestión Pública"

MINISTERIO DE HACIENDA DEL GOBIERNO DE EL SALVADOR (2015a). “Deuda pública”. Disponible en: http://www.transparenciafiscal.gob.sv/ptf/es DeudaPblica/. Accedido el 4 de mayo de 2015

MINISTERIO DE HACIENDA DEL GOBIERNO DE EL SALVADOR (2015b). “Perfil Deuda Sector Público No Financiero”, mayo. Disponible en http://www.transparenciafiscal.gob.sv/downloads/pdf/DC9328_Perfil_Deuda_SPNF_may_15_16-06-15.pdf. Accedido el 10 de junio de 2015

Apéndices

Apéndice 1. Resumen de métodos de estimación de sostenibilidad de la deuda del FMI

Método de estimación	Nivel sostenible de la deuda	Metodología	Comentarios
El método de señales	46% del PIB	Se seleccionan arbitrariamente diferentes ratios límites de deuda-PIB en el país para cierto período de tiempo. En caso de que se supere ese nivel de deuda, en teoría, debería existir un *"evento problemático de deuda"*. Se evalúan los diferentes resultados en diferentes niveles de deuda y se selecciona el óptimo, es decir, aquel que minimiza los posibles errores.[20]	El mismo FMI (2014: 11) señala que este método es "*sensible a la definición de evento problemático de deuda*". A pesar de esto, el FMI no aclara el período de tiempo ni la definición utilizada para el cálculo del 46% de nivel de sostenibilidad.
El método de intolerancia de la deuda	34% del PIB	Este método utiliza un modelo econométrico que relaciona el Ranking Institucional de Inversión (IIR, por sus siglas en inglés) con el nivel de deuda respecto al PIB; así determina a partir de qué nivel de deuda el país se encuentra, según el IIR, en condiciones de atraer inversión (Bannister y Barrot, 2011).	Esta metodología asume que la inversión (medida a través del IIR) es la generadora de crecimiento. Al respecto, caben dos comentarios: (a) En el capítulo anterior se presentó que la inversión en El Salvador no siempre ha venido acompañada de mayores tasas de crecimiento, (b) Un mayor nivel en el IIR no garantiza que aumente el nivel de inversión.
El método de desempeño fiscal excepcional	50% del PIB	Se calcula a partir de la siguiente fórmula: $$d = \frac{p}{r - g}$$ En donde: d=nivel de deuda respecto al PIB. p= saldo primario correspondiente al máximo histórico en un período determinado (0.6% del PIB para el año 2007, utilizado por el FMI en un período de 2002 al 2012). r= tasa de interés real basado en la serie histórica considerada. g=tasa de crecimiento del PIB basado en la serie histórica considerada.	El FMI (2013: 53) señala que una de las problemáticas del modelo es que niveles de saldo primario bajos pueden relacionarse con períodos en donde no había una necesidad urgente de ajuste fiscal, mientras que podría ser que el máximo valor del saldo primario se dé precisamente en momentos que la deuda no es sostenible. Por otro lado, la variable de ajuste aparenta ser el saldo primario cuando la tasa de crecimiento puede contribuir significativamente a mejorar el nivel de sostenibilidad de la deuda.
Método de incertidumbre	45% del PIB	Retoma el método de desempeño excepcional y plantea ciertos ajustes en el ingreso y gasto fiscal para cambios en el saldo primario. Respecto a la tasa de interés real considera el nivel máximo registrado en la serie temporal analizada. Para el crecimiento se basa en su trayectoria histórica.	El método no considera que los ajustes en ingresos y gasto fiscal pueden generar impacto en la tasa de crecimiento y, así, modificar el nivel de deuda sostenible.

Fuente: Elaboración propia con base en FMI (2014)

20 Los posibles errores son los siguientes: (a) **falsa alarma**: el nivel de deuda para un determinado año supera el límite de deuda seleccionado y, por tanto, debería existir "*un evento problemático de deuda*" pero en la realidad no se observa; (b) **crisis no señaladas**: el nivel de deuda para un determinado año no supera el límite de deuda seleccionado, y por tanto, no debería existir "*un evento problemático de deuda*", pero en la realidad sí se observa.

Apéndice 2. Estimación econométrica de la tasa de crecimiento promedio (g) y del parámetro de endeudamiento (φ) para El Salvador 1960-2015

Tabla A1: CÁLCULO DE LA TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO DE EL SALVADOR: 1961-2014

Dependent Variable: LY
Method: Least Squares
Date: 07/21/15 Time: 10:35
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments
Convergence achieved after 9 iterations
HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.043708	0.126781	63.44568	0.0000
@TREND	0.020839	0.002774	7.511514	0.0000
D7279	0.033993	0.014650	2.320257	0.0246
AR(1)	1.585615	0.122565	12.93692	0.0000
AR(2)	-0.681981	0.140837	-4.842348	0.0000

R-squared	0.994790	Mean dependent var	8.620686
Adjusted R-squared	0.994355	S.D. dependent var	0.357221
S.E. of regression	0.026838	Akaike info criterion	-4.308380
Sum squared resid	0.034574	Schwarz criterion	-4.122503
Log likelihood	119.1721	Hannan-Quinn criter.	-4.236900
F-statistic	2291.055	Durbin-Watson stat	1.949822
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	.79-.23i	.79+.23i

Fuente: Cálculos propios con base en datos del WDI

El estimador de la serie que representa al tiempo (@trend) equivale a la tasa de crecimiento promedio de la economía, la cual es de 2.08% (aproximado a 2.1%). Dicho estimador es significativo al 1%. En general, el modelo posee una excelente bondad de ajuste (99.5%) y el estadístico F muestra que todas las variables son conjuntamente significativas. El modelo inicial presentó normalidad en los residuos, pero con problemas de autocorrelación y heteroscedastidad.

Para corregir autocorrelación, se incorporaron dos componentes autorregresivos a la estimación, así como una variable dicotómica para corregir puntos atípicos; dicho problema se corrigió, tal como muestra el estadístico *Durbin-Watson*. Finalmente se realizaron ajustes a través de la metodología *Newey-West* para corregir las varianzas, con lo cual los estimadores recuperan su eficiencia econométrica.

Tabla A2: ESTIMACIÓN ECONOMÉTRICA DEL PARÁMETRO DE ENDEUDAMIENTO (φ) DE EL SALVADOR 1961-2014

MODELO 1

Dependent Variable: DDT
Method: Least Squares
Date: 07/15/15 Time: 23:00
Sample (adjusted): 1961 2014
Included observations: 54 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YN	0.036996	0.003096	11.95074	0.0000

R-squared	0.579239	Mean dependent var	289.7630
Adjusted R-squared	0.579239	S.D. dependent var	392.7486
S.E. of regression	254.7606	Akaike info criterion	13.93687
Sum squared resid	3439858.	Schwarz criterion	13.97370
Log likelihood	-375.2955	Hannan-Quinn criter.	13.95108
Durbin-Watson stat	1.767582		

MODELO 2

Dependent Variable: DDT
Method: Least Squares
Date: 07/15/15 Time: 23:10
Sample (adjusted): 1961 2014
Included observations: 54 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YN	0.039931	0.001891	21.11616	0.0000
D1	-544.4114	59.83421	-9.098665	0.0000
D2	526.9835	81.90056	6.434431	0.0000

R-squared	0.891536	Mean dependent var	289.7630
Adjusted R-squared	0.887282	S.D. dependent var	392.7486
S.E. of regression	131.8594	Akaike info criterion	12.65530
Sum squared resid	886732.6	Schwarz criterion	12.76580
Log likelihood	-338.6932	Hannan-Quinn criter.	12.69792
Durbin-Watson stat	1.791824		

Tabla A2: ESTIMACIÓN ECONOMÉTRICA DEL PARÁMETRO DE ENDEUDAMIENTO (φ) DE EL SALVADOR 1961-2014 (Cont.)

MODELO 3

Dependent Variable: DDT
Method: Least Squares
Date: 07/15/15 Time: 23:12
Sample (adjusted): 1961 2014
Included observations: 54 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
YN	0.038788	0.001748	22.19063	0.0000
D1	-528.6275	54.49873	-9.699814	0.0000
D2	545.2323	74.52210	7.316384	0.0000
D3	297.4414	86.18517	3.451190	0.0011

R-squared	0.912403	Mean dependent var	289.7630
Adjusted R-squared	0.907147	S.D. dependent var	392.7486
S.E. of regression	119.6778	Akaike info criterion	12.47867
Sum squared resid	716138.3	Schwarz criterion	12.62600
Log likelihood	-332.9241	Hannan-Quinn criter.	12.53549
Durbin-Watson stat	2.023426		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

De los modelos estimados se escogió el tercer modelo porque posee una mayor bondad de ajuste (R^2 =91.2%), un estimador *Durbin-Watson* prácticamente igual a dos (2.02, lo que muestra ausencia de autocorrelación de primer orden) y los menores criterios de selección (HQ, SCH, AK) respecto al resto de modelos. Asimismo, los residuos se comportaban normalmente, aunque se presentaron problemas de heteroscedasticidad, debido a los cambios en la volatilidad de la variable dependiente durante los últimos años. Sin embargo, las estimaciones son confiables ya que los coeficientes son insesgados y consistentes.

Apéndice 3. Causalidad entre crecimiento económico y deuda pública: una aproximación desde la metodología VAR y los métodos de cointegración

a. Causalidad de Granger entre crecimiento económico y ratio de deuda total respecto al producto interno bruto (PIB)

Tabla A3: CAUSALIDAD DE GRANGER ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y RATIO DEUDA-PIB DE EL SALVADOR (series de nivel)

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 07/16/15 Time: 22:02
Sample: 1960 2014
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
G does not Granger Cause D_Y	53	32.4142	7.E-07
D_Y does not Granger Cause G		0.17803	0.6749
Lags: 2			
G does not Granger Cause D_Y	52	8.63515	0.0006
D_Y does not Granger Cause G		0.60239	0.5517
Lags: 3			
G does not Granger Cause D_Y	51	6.77051	0.0007
D_Y does not Granger Cause G		0.07797	0.9716
Lags: 4			
G does not Granger Cause D_Y	50	5.37374	0.0014
D_Y does not Granger Cause G		0.99248	0.4225
Lags: 5			
G does not Granger Cause D_Y	49	4.91227	0.0015
D_Y does not Granger Cause G		1.03218	0.4128
Lags: 6			
G does not Granger Cause D_Y	48	5.23777	0.0006
D_Y does not Granger Cause G		1.01705	0.4304

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Tabla A4: CAUSALIDAD DE GRANGER ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y RATIO DEUDA-PIB DE EL SALVADOR (series en primeras diferencias)

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 07/16/15 Time: 22:16
Sample: 1960 2014
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DG does not Granger Cause DD_Y	52	1.92878	0.1712
DD_Y does not Granger Cause DG		4.75200	0.0341
Lags: 2			
DG does not Granger Cause DD_Y	51	1.86401	0.1666
DD_Y does not Granger Cause DG		3.62909	0.0344
Lags: 3			
DG does not Granger Cause DD_Y	50	3.59177	0.0211
DD_Y does not Granger Cause DG		2.14336	0.1087
Lags: 4			
DG does not Granger Cause DD_Y	49	3.07351	0.0268
DD_Y does not Granger Cause DG		1.53852	0.2095
Lags: 5			
DG does not Granger Cause DD_Y	48	3.40353	0.0125
DD_Y does not Granger Cause DG		2.39485	0.0560
Lags: 6			
DG does not Granger Cause DD_Y	47	5.41850	0.0005
DD_Y does not Granger Cause DG		1.64566	0.1649

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

A fin de realizar un análisis más exhaustivo, se realiza una prueba de causalidad de Granger tomando en cuenta la metodología VAR, en donde se debe comprobar si las series involucradas (crecimiento económico y ratio deuda-PIB) son estacionarias o, en dado caso de no serlo, si se encuentran cointegradas.

La prueba inicial (tabla A5) concluye que la serie del crecimiento económico es no estacionaria, ya que al 5% no se rechaza la hipótesis nula que establece que la serie posee raíz unitaria. Por el contrario, la prueba en la serie diferenciada concluye que esta sí es estacionaria (tabla A6). Asimismo, se obtienen resultados similares respecto a las series del ratio de deuda-PIB (tablas A7 y A9), respectivamente. Por tanto, ambas series tienen un orden de integración igual a uno, por lo que se puede proceder a calcular con plena seguridad un modelo VAR.

Tabla A5: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO (serie de nivel)

Null Hypothesis: G has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Fixed)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.688333	0.0831
Test critical values:	1% level	-3.568308	
	5% level	-2.921175	
	10% level	-2.598551	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(G)
Method: Least Squares
Date: 07/15/15 Time: 20:13
Sample (adjusted): 1965 2014
Included observations: 50 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
G(-1)	-0.307898	0.114531	-2.688333	0.0100
D(G(-1))	0.269758	0.131836	2.046168	0.0466
D(G(-2))	0.075173	0.126579	0.593884	0.5556
D(G(-3))	-0.215092	0.119720	-1.796622	0.0791
C	0.006767	0.004712	1.436034	0.1579

R-squared	0.301907	Mean dependent var	-0.001441
Adjusted R-squared	0.239855	S.D. dependent var	0.028595
S.E. of regression	0.024931	Akaike info criterion	-4.450759
Sum squared resid	0.027970	Schwarz criterion	-4.259557
Log likelihood	116.2690	Hannan-Quinn criter.	-4.377948
F-statistic	4.865337	Durbin-Watson stat	1.988193
Prob(F-statistic)	0.002397		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Tabla A6: PRUEBA DICKEY FULLER AUMENTADA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Null Hypothesis: D(G) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Fixed)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-6.144803	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.568308	
	5% level	-2.921175	
	10% level	-2.598551	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(G,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/15 Time: 20:15
Sample (adjusted): 1965 2014
Included observations: 50 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(G(-1))	-1.303930	0.212201	-6.144803	0.0000
D(G(-1),2)	0.432855	0.175832	2.461756	0.0176
D(G(-2),2)	0.361237	0.113657	3.178319	0.0026
C	-0.001612	0.003766	-0.428013	0.6706

R-squared	0.561652	Mean dependent var	-0.000915
Adjusted R-squared	0.533064	S.D. dependent var	0.038876
S.E. of regression	0.026565	Akaike info criterion	-4.341819
Sum squared resid	0.032462	Schwarz criterion	-4.188857
Log likelihood	112.5455	Hannan-Quinn criter.	-4.283570
F-statistic	19.64648	Durbin-Watson stat	2.054464
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Tabla A7: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL RATIO DEUDA-PIB (serie de nivel)

Null Hypothesis: D_Y has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.221237	0.4683
Test critical values:	1% level	-4.140858	
	5% level	-3.496960	
	10% level	-3.177579	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(D_Y)
Method: Least Squares
Date: 07/15/15 Time: 20:17
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D_Y(-1)	-0.103674	0.046674	-2.221237	0.0310
D(D_Y(-1))	0.483603	0.124973	3.869662	0.0003
C	0.013983	0.011596	1.205833	0.2337
@TREND(1960)	0.000987	0.000570	1.732636	0.0895

R-squared	0.261031	Mean dependent var	0.010377
Adjusted R-squared	0.215788	S.D. dependent var	0.043430
S.E. of regression	0.038460	Akaike info criterion	-3.605918
Sum squared resid	0.072480	Schwarz criterion	-3.457217
Log likelihood	99.55683	Hannan-Quinn criter.	-3.548735
F-statistic	5.769545	Durbin-Watson stat	2.092817
Prob(F-statistic)	0.001844		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Tabla A8: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL RATIO DEUDA-PIB (serie en primeras diferencias)

Null Hypothesis: D(D_Y) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.499591	0.0006
Test critical values:	1% level	-3.560019	
	5% level	-2.917650	
	10% level	-2.596689	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(D_Y,2)
Method: Least Squares
Date: 07/15/15 Time: 20:18
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(D_Y(-1))	-0.568144	0.126266	-4.499591	0.0000
C	0.005945	0.005585	1.064344	0.2922

R-squared	0.284174	Mean dependent var	0.000113
Adjusted R-squared	0.270138	S.D. dependent var	0.046297
S.E. of regression	0.039552	Akaike info criterion	-3.585392
Sum squared resid	0.079783	Schwarz criterion	-3.511041
Log likelihood	97.01289	Hannan-Quinn criter.	-3.556800
F-statistic	20.24631	Durbin-Watson stat	1.996193
Prob(F-statistic)	0.000040		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

A continuación se presenta el criterio de selección de rezagos óptimos para el VAR. Los criterios de selección de rezagos óptimos para el modelo VAR que se debe plantear demuestran que dicho modelo debe ser estructurado con un rezago de cada variable.

Tabla A9: CRITERIO DE SELECCIÓN DE REZAGOS ÓPTIMOS DEL MODELO VAR

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: G D_Y
Exogenous variables: C
Date: 07/15/15 Time: 20:28
Sample: 1960 2014
Included observations: 50

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	107.9970	NA	4.94e-05	-4.239881	-4.163400	-4.210757
1	215.1149	201.3816	7.99e-07*	-8.364597*	-8.135154*	-8.277223*
2	217.7899	4.814906	8.43e-07	-8.311594	-7.929190	-8.165973
3	220.4498	4.575178	8.92e-07	-8.257994	-7.722627	-8.054123
4	226.4710	9.874631*	8.26e-07	-8.338839	-7.650510	-8.076719

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

En la tabla A10 se presenta el modelo VAR. Sus resultados establecen diferentes coeficientes para el sistema de ecuaciones simultáneo propuesto. En la primera columna se observa que la deuda rezagada no es significativa, por lo que no logra explicar al crecimiento económico. Por otro lado, en la segunda columna se observa que el crecimiento económico rezagado sí explica el ratio deuda-PIB del período actual.

Tabla A10: MODELO DE VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR): CRECIMIENTO ECONÓMICO Y RATIO DEUDA-PIB

Vector Autoregression Estimates
Date: 07/15/15 Time: 20:45
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	G	D_Y
G(-1)	0.696715	-0.693657
	(0.10866)	(0.12184)
	[6.41203]	[-5.69334]
D_Y(-1)	0.009917	0.925195
	(0.02350)	(0.02635)
	[0.42194]	[35.1064]
C	0.004810	0.056036
	(0.01049)	(0.01176)
	[0.45840]	[4.76303]
R-squared	0.467541	0.968578
Adj. R-squared	0.446243	0.967321
Sum sq. Resids	0.046630	0.058627
S.E. equation	0.030538	0.034242
F-statistic	21.95199	770.6282
Log likelihood	111.2450	105.1777
Akaike AIC	-4.084719	-3.855761
Schwarz SC	-3.973193	-3.744235
Mean dependent	0.027889	0.359679
S.D. dependent	0.041038	0.189423

Determinant resid covariance (dof adj.)	9.24E-07
Determinant resid covariance	8.22E-07
Log likelihood	220.8834
Akaike information criterion	-8.108809
Schwarz criterion	-7.885757

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

En la tabla A11 se presenta la prueba para verificar si los residuos están correlacionados. La prueba permite concluir que los residuos no están correlacionados, por lo que el modelo es confiable. Asimismo, se calculó la prueba de heteroscedasticidad y se obtuvo un valor de probabilidad 8%, por lo que no se rechaza la hipótesis nula de dicha prueba al 5% de significancia y, por tanto, los residuos son homoscedásticos.

Tabla A11: PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN SERIAL DE LOS RESIDUOS (PRUEBA LM: MULTIPLICADORES DE LAGRANGE)

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h
Date: 07/15/15 Time: 20:47
Sample: 1960 2014
Included observations: 53

Lags	LM-Stat	Prob
1	2.460873	0.6517
2	2.627478	0.6220
3	14.17841	0.0067
4	4.066775	0.3970

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

A continuación se presenta en la tabla A12 la prueba de cointegración entre ambas series. La prueba concluye que ambas series están cointegradas, es decir, existe una relación a largo plazo entre ambas variables. Por tanto, se puede estimar una ecuación que garantice la estacionariedad de los residuos.

Tabla A12: PRUEBA DE COINTEGRACIÓN

Date: 07/15/15 Time: 21:00
Sample (adjusted): 1963 2014
Included observations: 52 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: D_Y G
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized of CE(s)	Eigenvalue	No.	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.374047		30.70069	20.26184	0.0013
At most 1	0.114779		6.339754	9.164546	0.1661

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.374047	24.36094	15.89210	0.0019
At most 1	0.114779	6.339754	9.164546	0.1661

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Tabla A12: PRUEBA DE COINTEGRACIÓN (Cont.)

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):		
D_Y	G	C
-2.759313	-38.24653	2.382220
4.554392	-2.630278	-2.017682
Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):		
D(D_Y)	0.019469	-0.007553
D(G)	0.005989	0.009318
1 Cointegrating Equation(s):	Log likelihood	219.1522
Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)		
D_Y	G	C
1.000000	13.86089	-0.863338
	(2.31176)	(0.10438)
Adjustment coefficients (standard error in parentheses)		
D(D_Y)	-0.053720	
	(0.01326)	
D(G)	-0.016526	
	(0.01126)	

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Finalmente se realiza una prueba de causalidad de Granger desde la metodología VAR (tabla A13) en donde se toma en cuenta la cantidad de rezagos óptimos de dicho modelo. La prueba concluye que existe una relación de causalidad desde el crecimiento económico hacia la deuda pública (dado que se rechaza la hipótesis nula de no causalidad); por el contrario, la deuda pública no posee información que preceda a los cambios en el crecimiento económico (pues no se rechaza la hipótesis nula de no causalidad).

Tabla A13: CAUSALIDAD DE GRANGER BAJO LA METODOLOGÍA VAR: CRECIMIENTO Y RATIO DEUDA-PIB

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 07/15/15 Time: 20:40
Sample: 1960 2014
Included observations: 52

Dependent variable: G

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_Y	1.204786	2	0.5475
All	1.204786	2	0.5475

Dependent variable: D_Y

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
G	17.27030	2	0.0002
All	17.27030	2	0.0002

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

b. Causalidad de Granger entre crecimiento económico y stock de deuda pública total

Otra perspectiva desde la cual se puede hacer el análisis de causalidad es utilizando la serie de deuda pública total en nivel y no su valor respecto al PIB. Para fines explicativos, se utilizó la serie de la deuda total suavizada con logaritmo natural, a fin de interpretar el estimador resultante como una semielasticidad. Asimismo se procedió a realizar la prueba de causalidad de Granger. Se comprobó con antelación que la serie de la deuda en logaritmos posee raíz unitaria, pero al diferenciarla se volvió estacionaria, tal como se observa en la tabla A14 y en la tabla A15, respectivamente. Además, dicha serie esta cointegrada con el crecimiento económico, sin mencionar que los residuos no presentaron problemas de autocorrelación, por lo que la prueba de causalidad cumple con los supuestos necesarios.

Tabla A14: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL *STOCK* DE DEUDA PÚBLICA TOTAL (serie en niveles)

Null Hypothesis: LDT has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.395754	0.8510
Test critical values:	1% level	-4.140858	
	5% level	-3.496960	
	10% level	-3.177579	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LDT)
Method: Least Squares
Date: 07/21/15 Time: 18:33
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDT(-1)	-0.043245	0.030984	-1.395754	0.1691
D(LDT(-1))	0.473848	0.125634	3.771671	0.0004
C	0.262507	0.125094	2.098480	0.0410
@TREND(1960)	0.003733	0.003606	1.035234	0.3056

R-squared	0.302284	Mean dependent var	0.109636
Adjusted R-squared	0.259566	S.D. dependent var	0.099834
S.E. of regression	0.085905	Akaike info criterion	-1.998671
Sum squared resid	0.361606	Schwarz criterion	-1.849969
Log likelihood	56.96477	Hannan-Quinn criter.	-1.941487
F-statistic	7.076375	Durbin-Watson stat	2.031841
Prob(F-statistic)	0.000481		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Tabla A15: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL *STOCK* DE DEUDA PÚBLICA TOTAL (serie en primeras diferencias)

Null Hypothesis: D(LDT) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.146013	0.0019
Test critical values:	1% level	-3.560019	
	5% level	-2.917650	
	10% level	-2.596689	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LDT,2)
Method: Least Squares
Date: 07/21/15 Time: 18:37
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LDT(-1))	-0.505476	0.121918	-4.146013	0.0001
C	0.055293	0.018013	3.069631	0.0034

R-squared	0.252083	Mean dependent var	-0.000253
Adjusted R-squared	0.237418	S.D. dependent var	0.100377
S.E. of regression	0.087655	Akaike info criterion	-1.993800
Sum squared resid	0.391858	Schwarz criterion	-1.919449
Log likelihood	54.83570	Hannan-Quinn criter.	-1.965208
F-statistic	17.18942	Durbin-Watson stat	1.998469
Prob(F-statistic)	0.000128		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Tabla A16: PRUEBA DE AUTOCORRELACIÓN SERIAL DE LOS RESIDUOS (prueba LM: multiplicadores de Lagrange)

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h
Date: 07/16/15 Time: 22:52
Sample: 1960 2014
Included observations: 53

Lags	LM-Stat	Prob
1	4.220709	0.3770
2	1.552332	0.8173
3	6.464624	0.1670
4	7.181089	0.1266

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Tabla A17: MODELO DE VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR): CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DEUDA PÚBLICA TOTAL (logaritmos)

Vector Autoregression Estimates
Date: 07/16/15 Time: 22:50
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	G	LDT
G(-1)	0.659447	-0.969830
	(0.10796)	(0.31405)
	[6.10853]	[-3.08815]
LDT(-1)	-0.001744	0.975551
	(0.00249)	(0.00725)
	[-0.69978]	[134.596]
C	0.021799	0.311896
	(0.01943)	(0.05652)
	[1.12203]	[5.51848]
R-squared	0.470828	0.997536
Adj. R-squared	0.449661	0.997437
Sum sq. Resids	0.046342	0.392179
S.E. equation	0.030444	0.088564
F-statistic	22.24361	10119.44
Log likelihood	111.4091	54.81399
Akaike AIC	-4.090911	-1.955245
Schwarz SC	-3.979385	-1.843719
Mean dependent	0.027889	7.265503
S.D. dependent	0.041038	1.749381
Determinant resid covariance (dof adj.)		5.58E-06
Determinant resid covariance		4.96E-06
Log likelihood		173.2414
Akaike information criterion		-6.310997
Schwarz criterion		-6.087945

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Los resultados del modelo VAR (ver tabla A17) comprueban nuevamente que el crecimiento económico impacta al *stock* de deuda pública. Finalmente se plantea la causalidad de *Granger* (ver tabla A18). Nuevamente la prueba concluye que sí existe una relación de causalidad en el sentido de *Granger* desde el crecimiento económico hacia el *stock* de deuda pública. Dicha relación no es biunívoca, ya que la prueba concluye además que los cambios en el *stock* de deuda no preceden a los cambios en el crecimiento económico.

Tabla A18: CAUSALIDAD DE GRANGER BAJO LA METODOLOGÍA VAR: CRECIMIENTO Y *STOCK* DEUDA PÚBLICA TOTAL

Date: 07/16/15 Time: 23:24 Sample: 1960 2014 Included observations: 53			
Dependent variable: G			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LDT	0.489686	1	0.4841
All	0.489686	1	0.4841
Dependent variable: LDT			
Excluded	Chi-sq	df	Prob.
G	9.536663	1	0.0020
All	9.536663	1	0.0020

Fuente: Cálculos propios con base en datos del BCR y WDI

Apéndice 4. Causalidad entre crecimiento económico y gasto público como porcentaje del PIB: metodología VAR y los métodos de cointegración

Como se señaló anteriormente, un paso previo a la metodología VAR y la cointegración es verificar si las series tienen el mismo orden de integración. Dado que para la tasa de crecimiento se demostró que posee un orden de integración igual a uno, únicamente se requiere realizar la prueba Dickey-Fuller aumentada para el gasto público como porcentaje del PIB (ver tabla A19 y A20).

La prueba inicial (tabla A19) concluye que la serie del gasto público como porcentaje del PIB es no estacionaria, ya que al 5% no se rechaza la hipótesis nula que establece que la serie posee raíz unitaria. Por el contrario, la prueba en la serie diferenciada concluye que esta sí es estacionaria (tabla A20). Con la información que se tenía del crecimiento económico, se concluye que ambas series poseen un orden de integración igual a uno.

Tabla A19: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL GASTO PÚBLICO COMO PORCENTAJE DEL PIB (en nivel)

Null Hypothesis: GASTO_PIB has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.830239	0.1933
Test critical values:	1% level	-4.137279	
	5% level	-3.495295	
	10% level	-3.176618	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GASTO_PIB)
Method: Least Squares
Date: 07/28/15 Time: 15:56
Sample (adjusted): 1961 2014
Included observations: 54 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
GASTO_PIB(-1)	-0.273924	0.096785	-2.830239	0.0066
C	0.033589	0.013848	2.425489	0.0189
@TREND(1960)	0.000466	0.000293	1.591324	0.1177

R-squared	0.135949	Mean dependent var	0.002162
Adjusted R-squared	0.102064	S.D. dependent var	0.030115
S.E. of regression	0.028537	Akaike info criterion	-4.221288
Sum squared resid	0.041532	Schwarz criterion	-4.110789
Log likelihood	116.9748	Hannan-Quinn criter.	-4.178673
F-statistic	**4.012136**	**Durbin**-Watson stat	2.358121
Prob(F-statistic)	0.024086		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del Ministerio de Hacienda y WDI

Tabla A20: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL GASTO PÚBLICO COMO PORCENTAJE DEL PIB (serie en primeras diferencias)

Null Hypothesis: D(GASTO_PIB) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-10.37660	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.560019	
	5% level	-2.917650	
	10% level	-2.596689	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(GASTO_PIB,2)
Method: Least Squares
Date: 07/28/15 Time: 16:03
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GASTO_PIB(-1))	-1.370615	0.132087	-10.37660	0.0000
C	0.002695	0.003930	0.685784	0.4960

R-squared	0.678586	Mean dependent var	0.000645
Adjusted R-squared	0.672283	S.D. dependent var	0.049912
S.E. of regression	0.028573	Akaike info criterion	-4.235692
Sum squared resid	0.041638	Schwarz criterion	-4.161341
Log likelihood	114.2458	Hannan-Quinn criter.	-4.207100
F-statistic	107.6737	Durbin-Watson stat	2.041890
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del Ministerio de Hacienda y WDI

En la tabla A21 se presenta el criterio de selección de rezagos óptimos, que muestra que el modelo debe calcularse con dos rezagos.

Tabla A21: CRITERIO DE SELCCIÓN DE REZAGOS ÓPTIMOS DEL MODELO VAR

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: G GASTO_PIB
Exogenous variables: C D1
Date: 07/28/15 Time: 16:22
Sample: 1960 2014
Included observations: 52

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	203.5602	NA	1.59e-06	-7.675390	-7.525295	-7.617847
1	232.8822	54.13307	6.01e-07	-8.649317	-8.349125*	-8.534230
2	238.3847	9.735085*	5.68e-07*	-8.707103*	-8.256816	-8.534473*

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Cálculos propios con base en datos del Ministerio de Hacienda y WDI

Una vez calculado el rezago óptimo se corrieron la prueba de normalidad y autocorrelación, el modelo no presentaba ninguno de estos problemas. El modelo no pasa las pruebas heteroscedasticidad, sin embargo, los estimadores siguen siendo insesgados y consistentes. A continuación se presenta en la tabla A22 la prueba de cointegración entre ambas series. La prueba concluye que existe una relación a largo plazo entre ambas variables. Con esta prueba, se puede estimar una ecuación que relacione ambas variables y que garantice la estacionariedad de los residuos.

Tabla A22: PRUEBA DE COINTEGRACIÓN: TASA DE CRECIMIENTO Y GASTO COMO PORCENTAJE DEL PIB

Date: 07/28/15 Time: 17:03
Sample (adjusted): 1964 2014
Included observations: 51 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: G GASTO_PIB
Exogenous series: D1
Warning: Critical values assume no exogenous series
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.520637	41.05882	20.26184	0.0000
At most 1	0.067399	3.558684	9.164546	0.4818

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.520637	37.50013	15.89210	0.0000
At most 1	0.067399	3.558684	9.164546	0.4818

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):

G	GASTO_PIB	C
-49.30546	-19.81280	5.033899
-0.441113	26.05976	-4.448112

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(G)	0.015974	0.004496
D(GASTO_PIB)	0.010975	-0.005809

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 240.3891

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

G	GASTO_PIB	C
1.000000	0.401838	-0.102096
	(0.08873)	(0.01361)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(G)	-0.787583
	(0.16999)
D(GASTO_PIB)	-0.541151
	(0.18178)

Fuente: Cálculos propios con base en datos del Ministerio de Hacienda y WDI

Apéndice 5. Cálculo de elasticidad gasto público-crecimiento económico: metodología VAR y métodos de cointegración

Tabla A23: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL LOGARITMO DEL PIB REAL (en nivel)

Null Hypothesis: LY has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.819629	0.8051
Test critical values:	1% level	-3.562669	
	5% level	-2.918778	
	10% level	-2.597285	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LY)
Method: Least Squares
Date: 08/04/15 Time: 13:28
Sample (adjusted): 1963 2014
Included observations: 52 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LY(-1)	-0.009332	0.011386	-0.819629	0.4165
D(LY(-1))	0.750635	0.132997	5.643988	0.0000
D(LY(-2))	-0.111277	0.131617	-0.845461	0.4020
C	0.088285	0.098536	0.895967	0.3747

R-squared	0.529841	Mean dependent var	0.025033
Adjusted R-squared	0.500456	S.D. dependent var	0.039825
S.E. of regression	0.028148	Akaike info criterion	-4.228904
Sum squared resid	0.038030	Schwarz criterion	-4.078808
Log likelihood	113.9515	Hannan-Quinn criter.	-4.171361
F-statistic	18.03105	Durbin-Watson stat	1.771673
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda y del WDI

Tabla A24: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL LOGARITMO DEL GASTO PÚBLICO REAL (en nivel)

Null Hypothesis: LGASTOREAL has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.205478	0.6657
Test critical values:	1% level	-3.560019	
	5% level	-2.917650	
	10% level	-2.596689	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LGASTOREAL)
Method: Least Squares
Date: 08/04/15 Time: 13:32
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LGASTOREAL(-1)	-0.041739	0.034624	-1.205478	0.2337
D(LGASTOREAL(-1))	-0.335696	0.132737	-2.529036	0.0146
C	0.333268	0.233847	1.425155	0.1603

R-squared	0.140383	Mean dependent var	0.039694
Adjusted R-squared	0.105999	S.D. dependent var	0.151511
S.E. of regression	0.143256	Akaike info criterion	-0.993425
Sum squared resid	1.026117	Schwarz criterion	-0.881899
Log likelihood	29.32576	Hannan-Quinn criter.	-0.950538
F-statistic	4.082725	Durbin-Watson stat	2.058201
Prob(F-statistic)	0.022784		

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda y del WDI

Tabla A25: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL LOGARITMO DEL PIB REAL (serie en primeras diferencias)

Null Hypothesis: D(LY) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.401088	0.0154
Test critical values:	1% level	-3.562669	
	5% level	-2.918778	
	10% level	-2.597285	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LY,2)
Method: Least Squares
Date: 08/04/15 Time: 13:44
Sample (adjusted): 1963 2014
Included observations: 52 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LY(-1))	-0.348673	0.102518	-3.401088	0.0013
D(LY(-1),2)	0.115806	0.131060	0.883611	0.3812
C	0.007618	0.004773	1.595912	0.1169

R-squared	0.194134	Mean dependent var	-0.001767
Adjusted R-squared	0.161242	S.D. dependent var	0.030631
S.E. of regression	0.028053	Akaike info criterion	-4.253467
Sum squared resid	0.038562	Schwarz criterion	-4.140895
Log likelihood	113.5901	Hannan-Quinn criter.	-4.210310
F-statistic	5.902093	Durbin-Watson stat	1.794652
Prob(F-statistic)	0.005052		

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda y del WDI

Tabla A26: PRUEBA DICKEY-FULLER AUMENTADA DEL LOGARITMO DEL GASTO PÚBLICO REAL (serie en primeras diferencias)

Null Hypothesis: D(LGASTOREAL) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-10.08872	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.560019	
	5% level	-2.917650	
	10% level	-2.596689	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LGASTOREAL,2)
Method: Least Squares
Date: 08/04/15 Time: 13:33
Sample (adjusted): 1962 2014
Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LGASTOREAL(-1))	-1.343488	0.133167	-10.08872	0.0000
C	0.052433	0.020373	2.573688	0.0130

R-squared	0.666192	Mean dependent var	0.002607
Adjusted R-squared	0.659647	S.D. dependent var	0.246643
S.E. of regression	0.143891	Akaike info criterion	-1.002512
Sum squared resid	1.055940	Schwarz criterion	-0.928161
Log likelihood	28.56656	Hannan-Quinn criter.	-0.973920
F-statistic	101.7824	Durbin-Watson stat	2.066372
Prob(F-statistic)	0.000000		

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda y del WDI

Tabla A27: CRITERIO DE SELECCIÓN DE REZAGOS ÓPTIMOS DEL MODELO VAR

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LY LGASTOREAL
Exogenous variables: C D2 D5
Date: 08/04/15 Time: 13:34
Sample: 1960 2014
Included observations: 50

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-13.46329	NA	0.007469	0.778532	1.007974	0.865905
1	155.2839	303.7449	1.03e-05	-5.811356	-5.428951	-5.665734
2	172.5492	29.69623*	6.06e-06*	-6.341966*	-5.806600*	-6.138095*
3	174.3710	2.987752	6.64e-06	-6.254838	-5.566510	-5.992719
4	175.5318	1.810971	7.49e-06	-6.141273	-5.299983	-5.820905
5	178.0473	3.722830	8.02e-06	-6.081890	-5.087638	-5.703273

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda y del WDI

Tabla A28: CAUSALIDAD DE GRANGER DEL VAR DEL LOGARITMO DEL PIB REAL Y LOGARITMO DEL GASTO PÚBLICO REAL

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 08/04/15 Time: 18:10
Sample: 1960 2014
Included observations: 53

Dependent variable: LY

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LGASTOREAL	2.231127	2	0.3277
All	2.231127	2	0.3277

Dependent variable: LGASTOREAL

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LY	12.93473	2	0.0016
All	12.93473	2	0.0016

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda y del WDI

Tabla A29: PRUEBA DE COINTEGRACIÓN: LOGARITMO DEL PIB REAL Y LOGARITMO DEL GASTO PÚBLICO REAL

Date: 08/04/15 Time: 13:35
Sample (adjusted): 1963 2014
Included observations: 52 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LY LGASTOREAL
Exogenous series: D2 D5
Warning: Critical values assume no exogenous series
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.276665	19.19952	15.49471	0.0132
At most 1	0.044326	2.357602	3.841466	0.1247

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.276665	16.84192	14.26460	0.0191
At most 1	0.044326	2.357602	3.841466	0.1247

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b'*S11*b=I):

LY	LGASTOREAL
-7.674475	5.716494
3.283319	-0.214197

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LY)	-0.001618	-0.003441
D(LGASTOREAL)	-0.070925	0.002050

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 178.2688

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LY	LGASTOREAL
1.000000	-0.744871
	(0.06516)

Adjustment coefficients (standard error in parentheses)

D(LY)	0.012417
	(0.01915)
D(LGASTOREAL)	0.544316
	(0.13316)

Fuente: Cálculos propios con base en cifras del Ministerio de Hacienda y del WDI

Crisis cambiarias recesivas en los países emergentes 1960-2012 ¿Crisis de fundamentales o crisis de política? Estudio de sus determinantes y una propuesta para el desarrollo de un modelo econométrico de alerta temprana

Diego Bastourre
IDAES/UNSAM, UNLP

Nicolás Zeolla
IDAES/UNSAM, CONICET

Resumen

Las crisis de balance de pagos son situaciones que afectan gravemente el funcionamiento de las economías en desarrollo. Sin embargo, al analizar la dinámica de la actividad real durante periodos de elevada presión cambiaria, no siempre se registran efectos reales significativos. Esta heterogeneidad permite distinguir entre dos tipos de episodios de naturaleza distinta: las crisis cambiarias recesivas y las no recesivas. Haciendo uso de índices de presión cambiaria con umbrales móviles para la detección de crisis, estimamos un modelo logit multinominal para veintinueve economías emergentes en el periodo 1960-2012 para estudiar sus determinantes. Allí se comprueba, en línea con la literatura sobre el tema, que mayores niveles de reservas internacionales, la ausencia de alta inflación y bajas tasas de interés la FED reducen la probabilidad de crisis, más allá de sus efectos reales. Como aspecto novedoso, se demuestra que el crecimiento de las exportaciones y la presencia de una política fiscal expansiva reducen la probabilidad de que las crisis cambiarias tengan efectos reales significativos. Al aplicar estos resultados al desarrollo de un modelo de alerta temprana, y teniendo en cuenta un nuevo criterio de clasificación que valorice el interés del hacedor de política, la capacidad predictiva del modelo mejora sustancialmente. El modelo especificado logra predecir un 70% de las crisis cambiarias recesivas

Clasificación JEL: *E32, F31 , F32*

Palabras clave: *Crisis cambiarias, recesiones, modelos de alerta temprana*

I. Introducción

Sin lugar a dudas, las crisis de balance de pagos son eventos que afectan gravemente el funcionamiento de las economías. Tanto en la visión convencional, como en el enfoque heterodoxo, suele asociarse a las crisis del sector externo con fuertes caídas en los niveles de actividad.

Distintos episodios como las crisis del sector externo durante la ISI en América Latina, la crisis del Tequila en 1994, la crisis asiática en 1997, o más recientemente, la crisis Argentina de 2002, son eventos que tienden a reforzar esta vinculación entre episodios de fuerte turbulencia cambiaria y contracción de la actividad económica.

No obstante, a pesar de esta asociación generalizada entre crisis del sector externo y caídas en la actividad, existe cierta evidencia empírica que asegura que gran parte de estos eventos que tienden a señalarse en la literatura especializada como crisis cambiarias no siempre tienen efectos directos y significativos sobre los niveles de actividad (Hong & Tornell, 2005; Gupta, Mishra & Sahay, 2007).

Esto abre la puerta a un interrogante muy importante, respecto a la identificación de las variables, incluso algunas sujetas a las decisiones de política económica, que son capaces de dar cuenta del impacto diferencial que tienen ambos tipos de crisis sobre la actividad económica real.

Pero, en la literatura sobre crisis de balance de pagos existe una limitación metodológica inicial que no permite realizar tal interrogante. En los trabajos empíricos sobre las crisis del sector externo ambos tipos de eventos son tratados como un único fenómeno más allá de si estas tuvieron o no impactos significativos sobre el nivel de actividad.

La ausencia de una categorización entre crisis cambiarias recesivas y no recesivas desconoce la heterogeneidad del proceso de ajuste y trata de la misma manera a eventos muy distintos

El objetivo central de este trabajo será desandar varios de estos interrogantes. En primer lugar buscaremos estudiar los determinantes de las crisis del sector externo distinguiendo entre crisis cambiarias recesivas y no recesivas. Para ello se estimará un modelo logit multinomial para veintinueve economías emergentes para el periodo 1960-2012 a partir de una metodología de clasificación basada en umbrales de ventanas móviles.[1,2]

1 El criterio de selección utilizado fue en base a los índices financieros de economías emergentes elaborados por las consultoras MSCI y FTSE. Ver el apéndice para un mayor detalle sobre el listado de países incluidos y los criterios considerados.

2 En términos de la estimación del modelo, estrictamente el periodo 1962-2012 son los años a partir de los cuales existen suficientes observaciones de los controles seleccionados para los países incluidos en la muestra sobre los cuales correr las estimaciones.

A partir de allí, en segundo lugar, se explotará la capacidad predictiva del modelo econométrico mediante la estimación modelo de alerta temprana para la predicción de crisis cambiarias recesivas. El criterio de clasificac ón de eventos estará basado en el registro muestral, buscando representar de manera más realista la visión del "*policy maker*".

Por ello las propuestas novedosas de este trabajo son varias. Por un lado se encuentra la distinción metodológica según se trate de crisis cambiarias recesivas y no recesivas. Por otro, dos aspectos relacionados a la técnica econométrica. El primero de ellos es la construcción de umbrales de detección de crisis a partir de ventanas móviles. El segundo es la propuesta de clasificación de la capacidad predictiva del modelo en base al registro muestral de eventos.

El trabajo estará dividido en seis secciones además de esta introducción. En la próxima sección se hará una rápida revisión de la literatura empírica sobre crisis cambiarias.

Posteriormente, en la tercera sección, se desarrollarán cuestiones metodológicas. Allí, se presentarán los criterios para la identifica ión de las crisis cambiarias recesivas en base a umbrales móviles, la selección muestral, las fuentes de información y aspectos relacionados a la metodología de estimación adoptada. En la cuarta sección, se expondrán y analizarán los resultados del ejercicio empírico. Seguido a ello, en la quinta sección, se presentará el modelo econométrico de alerta temprana, se comentará la literatura sobre el tema, el nuevo criterio metodológico de clasificación propuesto y el grado de ajuste del modelo empírico propuesto. Para finaliza , se presentarán las conclusiones, algunas lecciones de política y nuevas investigaciones que podrían desprenderse de este estudio. Ciertos aspectos metodológicos y operativos no incluidos en el cuerpo principal del texto se reservan a un apéndice.

II. Crisis cambiarias recesivas

II.1. Debates teóricos sobre la naturaleza de las crisis cambiarias

En la teórica económica no existe una única explicación sobre los orígenes de las crisis cambiarias.

Desde la visión heterodoxa las crisis cambiarias se analizan a la luz de la interacción entre fenómenos reales, estructurales, monetarios y de expectativas que asocian a la dinámica del sector externo y los ciclos económicos de una manera fundamental.

De cualquier modo, existe una distinción entre aquellos modelos que desecan aspectos reales y suponen una cuenta capital muy regulada y los otros, más recientes, que enfatizan la integración financiera y los movimientos de capitales

Los modelos estructuralistas de crisis de balance de pagos pertenecen a este primer grupo. En estos, la capacidad de financia los desequilibrios externos persistentes mediante ahorro externo se encuentra relativamente limitada debido a la existencia de controles de capital.

La crisis tiene su origen en el desajuste estructural que existe entre la incapacidad del sector exportador de abastecer la demanda de dólares compatibles con el pleno empleo. El origen de la demanda de divisas típicamente es financiar la importación de bienes industriales, pero también puede ser para pagos de deuda externa, financiar la fuga de capitales, garantizar los consumos suntuarios de los sectores receptores de rentas, etc. (Keynes, 1929; Olivera, 1962; Ferrer, 1963; Braun & Joy, 1968; Krugman & Taylor, 1978; Thirwall, 1979).[3]

En segundo lugar se encuentran aquellos trabajos que destacan los aspectos financieros y de expectativas. Los autores post-keynesianos destacan a las expectativas o presunciones sobre el futuro que realizan todos los agentes económicos como un elemento central en la determinación del tipo de cambio (Blecker, 2005).

Allí los especuladores no son una anomalía de los mercados de capitales sino un elemento constitutivo y su accionar hace a las condiciones normales en las que los mercados funcionan (Alves Jr, Ferrari Jr & De Paula, 1999).[4]

La clave esta en la naturaleza financiera de la crisis del sector externo. Procesos de desregulación financiera y del balance de pagos sobre exponen a las economías a una mayor vulneravilidad externa. De este modo, las crisis pueden desatarse a partir de una repentina reversión de flujos de capitales que desata una corrida cambiaria, afectando los portafolios de los bancos, las firmas y las familias sobre-expuestas a endeudamiento externo (Kregel, 1998).

Por otro lado se encuentra la explicación de crisis del sector externo del *mainstream*. Al aceptar la validez de las teorías de paridad no cubierta de interés (UIP) (ausencia de posibilidad de arbitraje en el mercado de capitales) y la Ley de Precio Único (PPA) (ausencia de posibilidad de arbitraje en el mercado de bienes), las crisis del sector externo siempre son la manifestación de un desequilibrio en los fundamentales (Sarno & Taylor, 2003).

3 Si la demanda de divisas continúa presionada por el peso de la deuda externa, el proceso de ajuste tradicional tipo de cambio-precios podría verse exacerbado dando lugar a una hiperinflación, *default* de deuda, etc., generando una crisis bancaria, fiscal y de deuda motivada por el desajuste del balance de pagos (Cardoso, 1989; Bresser-Pereira, 1990; Nicolini, 2008)

4 De hecho, el especulador es el agente que “hace” al funcionamiento de los mercados financieros. Su principal motivación es comprar a precios bajos para venderlos a un mayor precio en el futuro, por ello busca anticiparse a movimientos de precio futuros yendo en contra de la tendencia del mercado. De este modo, y en ausencia de riesgo dado por una crisis sistémica, las compras y las ventas de los especuladores absorben el riesgo del precio para los oferentes de los activos individuales que buscan cubrirse en el futuro (Alves Jr, Ferrari Jr, & De Paula, 1999). Un ejemplo típico de esto es el rol que tienen los especuladores en brindar liquidez y resguardo para los productores en los mercados de precios futuros de materias primas.

Las crisis de balance de pagos están motivadas y ocurren para corregir los desvíos corrientes del valor del tipo de cambio del valor que viene dado por el equilibrio de las fuerzas reales de la economía.

En este sentido, los modelos modernos de crisis cambiarias forman parte de esta tradición conceptual y forman parte del enfoque *mainstream*. Cuando se incluyen crisis cambiarias de profecías auto-cumplidas, comportamientos manada, efectos contagio, etc., siempre suele hacerse referencia a fallas de mercado (fallas de información) que dejan intacto el enfoque analítico convencional.[5]

En particular, los modelos de crisis cambiarias se ordenan por "generaciones" que consideran distintos momentos del debate. El cambio de una generación a otra se da cuando ciertos aspectos de la realidad parecerían no ajustarse al modelo vigente, desatando la polémica entre los autores y originando nuevas "oleadas" o "generaciones" de modelos.

Los *modelos de* crisis cambiarias de primera generación surgieron asociados al estudio de las crisis de balance de pagos los 70's y 80's (México 1982). La explicación de las crisis parte de identificar una inconsistencia entre la regla de política que sigue el banco central y el resultado de las cuentas públicas, generalmente deficitarias por la carga que ejerce el pago de la deuda externa. Las expectativas racionales de los agentes, que les permite anticiparse a la devaluación que se produce antes de que las reservas sean cero y efectivamente no pueda abastecerse la demanda de divisas (Salant & Handerson, 1978; Krugman, 1979; Flood & Garber, 1984).

Los modelos de crisis cambiarias de segunda generación surgen como crítica a cierto mecanicismo que existiría entre la corrida especulativa y las decisiones del Banco Central de abandonar o no la paridad cambiaria (Reino Unido, 1992). Al incluir una función de pérdida en las decisiones del Banco Central (que los agentes también conocen) este evalúa si convalida una devaluación o no, dependiendo de la valoración que tenga del empleo si intentase contener la corrida con la suba de la tasa de interés.

Como resultado, la crisis cambiaria podría desatarse a partir de un ataque especulativo basado en el deterioro en los fundamentales (o no) dependiendo de si el gobierno optó por no defender la paridad cambiaria, pudiendo hacerlo (Obstfeld, 1994; Krugman, 1996).

Luego, cuando ocurrieron las crisis asiáticas (Indonesia, Corea del Sur, Malasia, Filipinas y Tailandia 1997-98) si bien fue visible el rol de las expectativas como mecanismo conductor de la crisis, no existió ningún elemento que señalara que el

5 Una taxonomía sobre los modelos de crisis cambiarias de este tipo es la que hace Krugman (1999).

abandono de la paridad cambiaria haya sido el resultado de la evaluación racional respecto a los objetivos de política del gobierno.

Esto generó una nueva revisión en los modelos de crisis cambiarias dando lugar al surgimiento de los modelos de crisis cambiarias de tercera generación.[6]

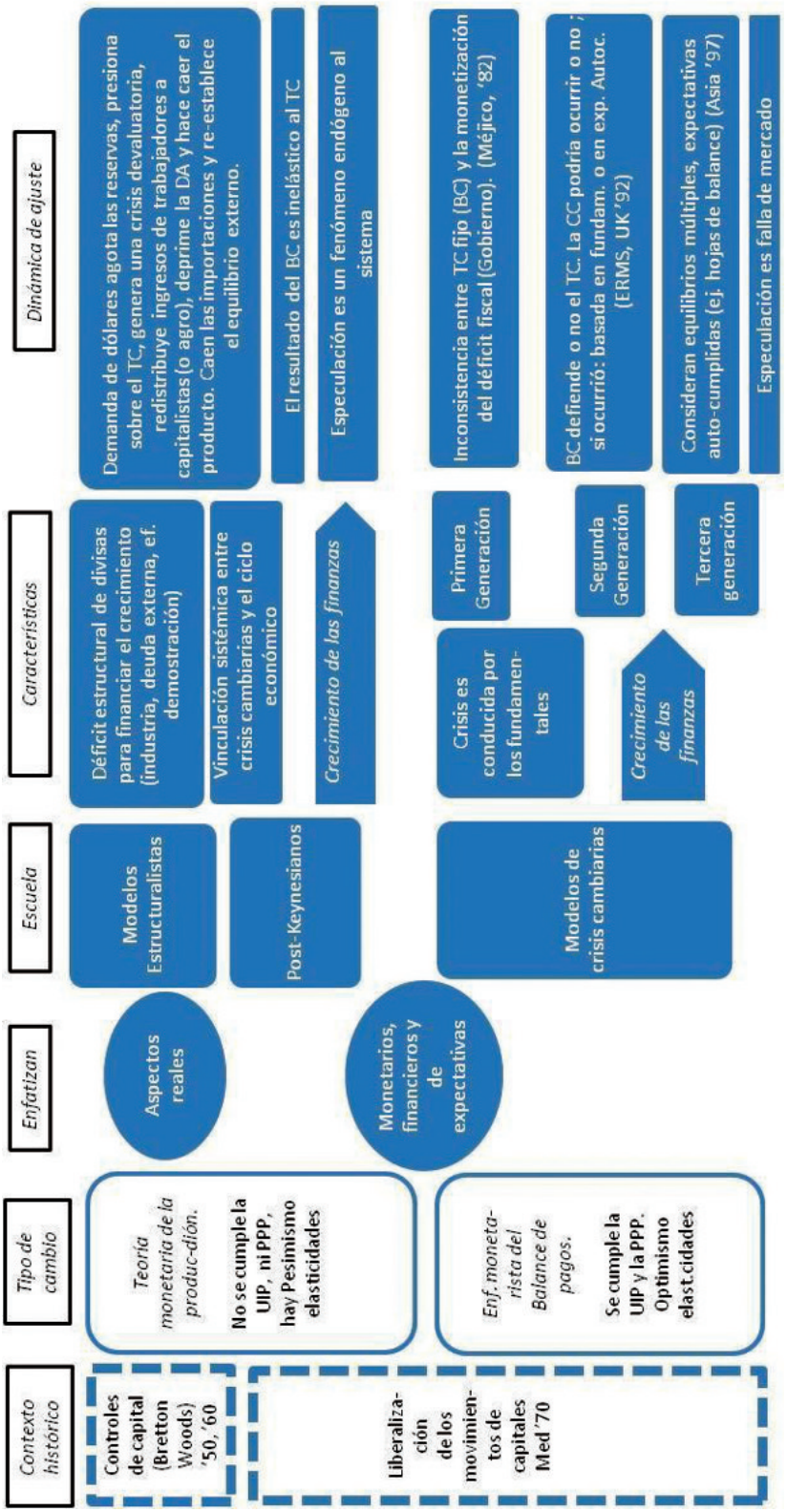
Lo novedoso de estos modelos es el mayor énfasis que tienen las expectativas como vehículo conductor de los eventos disruptivos en el mercado de cambios, pudiendo incluso tener impactos reales (efectos hojas de balance, *sudden stop*, contagio, etc.) (Krugman, 1999; Calvo, 1998).

Dentro de este grupo de trabajo se encuentran los *modelos de alerta temprana* (*early warnings*). Estos trabajos tienen una finalidad casi exclusivamente empírica y lo que buscan es desarrollar un esquema de análisis generalista respecto a los mecanismos que originan las crisis cambiarias. Comentaremos más específicamente los trabajos de este tipo en la sección de aplicación de los resultados empíricos al modelo de alerta temprana.

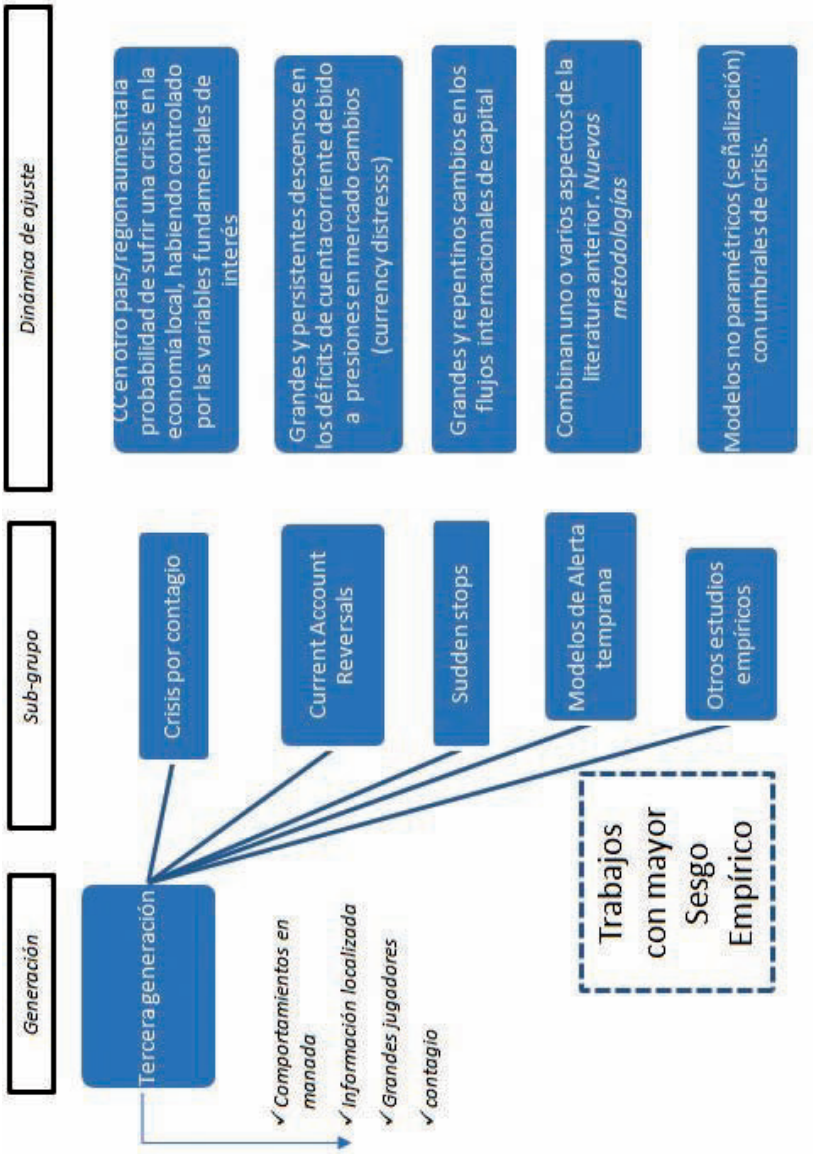
A modo de resumen, en el cuadro 1 a continuación se presenta un esquema con los principales elementos sobre las crisis del sector externo comentados hasta aquí.

6 Muchos autores simplemente consideran los modelos de tercera generación como una extensión de los de segunda, sin ser estos nuevos modelos merecedores de una sub-categoría especial. Sin desconocer esto, en este trabajo se considerará la distinción entre segunda y tercera generación como relevante.

Cuadro 1: DIVISIÓN ANALÍTICA DE LA LITERATURA SOBRE CRISIS DEL SECTOR EXTERNO



Cuadro 1: DIVISIÓN ANALÍTICA DE LA LITERATURA SOBRE CRISIS DEL SECTOR EXTERNO (continuación)



En cuanto a la literatura empírica sobre crisis de balance de pagos, los trabajos son muy numerosos. Por ello, nos detendremos en comentar solo aquellos trabajos que tratan la evaluación de los efectos reales de las crisis cambiarias.

Debemos saber que una característica de esta literatura es la utilización de índices de presión cambiaria. Estos índices son una forma de considerar la presión cambiaria no solo como devaluaciones del tipo de cambio, sino también con pérdida de reservas y/o subas del tipo de cambio (Girton & Romper, 1977). Desarrollaremos esta cuestión metodológica más adelante.

Un primer gran grupo de trabajos empíricos sobre crisis cambiarias y sus efectos reales no suelen usar índices de presión cambiaria y la metodología econométrica empleada es ser bastante convencional. Estos trabajos son los tradicionales estudios de la validez de la condición de Marshall-Lerner o, más específicamente, “los efectos expansivos de las devaluaciones” (Edwards, 1985).

Otro segundo grupo está compuesto por la literatura empírica sobre determinantes de las crisis cambiarias. Estos utilizan índices de presiones cambiarias y la metodología econométrica es bastante diversa.

Entre la literatura pionera, se encuentran aquellos trabajos cuyo principal objetivo es analizar los determinantes de las crisis cambiarias (Eichengreen et al., 1995; Masson, 1999; Calvo & Reinhart, 2000).

El dato a destacar de esta literatura es que al considerar la dinámica del PBI, aquí las recesiones son vistas como un elemento de vulnerabilidad adicional frente al ataque especulativo. Esto se debería a que durante una recesión existen menores márgenes para que el Banco Central pueda subir la tasa de interés para contener la corrida, y así defender el tipo de cambio, ya que la mayor tasa agravaría aún más la caída en los niveles de actividad.

Luego, en tercer lugar, existe un grupo de trabajos cuyo principal interés es investigar la relación entre eventos de alta presión cambiaria y desempeño de la economía real. Este recorte específico de trabajos, es el antecedente más directo del problema que aborda esta tesis.

Sin embargo, dentro de esta familia de trabajos la vinculación entre ambos aspectos no está del todo explorada. En algunos casos las crisis cambiarias recesivas son un aspecto adicional que se incluye dentro del análisis, sin ser el problema central de investigación.

Por un lado, el problema a investigar es la vinculación entre crisis cambiarias, recesiones y otros aspectos como puede ser la vulnerabilidad financiera internacional (Bordo & Schwartz, 2000); o la relación entre crisis cambiaria, caída en la actividad económica y crisis de deuda, bancaria o financiera (Kaminsky & Reinhart., 1999; Hutchison & Noy, 2005; Lane & Milessi-Ferreti, 2010).

En otros casos, las crisis cambiarias y sus impactos reales son un elemento central del problema de estudio. Ciertos trabajos investigan la profundidad, el tiempo y la forma o patrón de recuperación de la fase recesiva una vez ocurrida la crisis cambiaria (Park & Lee, 2003; Deb, 2005; Hong & Tornell, 2005; Cerra & Saxena, 2007; Bussiere, Saxena & Tovar, 2010). Otros analizan el comportamiento diferencial de los países industriales y los en desarrollo frente a episodios de crisis cambiarias que tuvieron (o no) impactos reales (Gupta, Mishra & Sahay, 2007; Hegerty, 2013).

En el cuadro 3 a continuación se resumen estos grupos de trabajos antes comentados.

Cuadro 2: LITERATURA EMPÍRICA SOBRE CRISIS CAMBIARIAS QUE ESTUDIA LAS RECESIONES

Referencia	¿Calcula indicador de presión en el mercado de cambios?	Metodologia econometrica	Problema de estudio
Edwards, 1985; Rose, 1991; Bahmani, Harvey, & Hegerty, 2013	No.	ANOVA, OLS, Analisis no condicionado.	Indagar sobre la validez de la condición de Marshall-Lerner
Eichengreen et al, 1995; Frankel & Rose 1996; Calvo & Reinhart, 2000	Si.	Logit o Probit multinominal	Determinantes de las crisis cambiarias. Literatra pionera.
Bordo & Schartz, 2000	Si. (TC, Reservas y Tasa de interés)	Tobit	La finalización de los acuerdos de Bretton Woods aumentó la fragilidad financiera y la ocurrencia de crisis cambiarias recesivas
Kaminsky & Reinhart, 1999	Si. (TC y Reservas)	Analisis no condicionado	PBI, cambiarias y bancarias
Hutchison & Noy, 2002	Si. (TC y Reservas)	OLS	Consecuencias de la integracion financiera post-crisis asiaticas. "Twin Crises" y "Sudden Stops"
Lane & Milessi-Ferreti, 2010	No.	OLS	
Park & Lee, 2003	No.	Analisis no condiconado	Profundidad, velocidad o patron de recuperación de una crisis cambiaria recesiva
Deb, 2005	Si. (TC y Reservas)	Estima un modelo con funciones de supervivencia	
Hong & Tornell, 2005	Si. (TC y Reservas)	OLS y efectos fijos	
Cerra & Saxena, 2007	No.	GLS	
Bussiere, Saxena & Tovar, 2010	Si. (TC)	Analisis no condicionado	
Gutpa, Mishra & Sahay, 2007	No.	Analisis de dif. de medias	Respuesta de los países en desarrollo y desarrollados frente a crisis cambiarias que tuvieron impactos sobre el producto
Hegerty, 2013	Si. (TC y Reservas)	VAR	

III. Abordaje metodológico, muestra y fuentes de información

III.1. El criterio de identificación de las crisis cambiarias recesivas

El criterio de identificació de crisis cambiarias recesivas surge de la literatura empírica estándar sobre crisis cambiarias, por un lado, y de la literatura de ciclos económicos, por otro.

En cuanto a las crisis cambiarias como estas, son un episodio puntual, en esta literatura suele definirse a las crisis como un evento discreto en donde la presión

en el mercado de cambios es lo suficientemente elevada como para superar un umbral de crisis. Estos umbrales son fijos y generalmente establecidos como desvíos en torno a la media de la presión cambiaria del país (Girton & Romper, 1977; Eichengreen, Rose & Wyplosz, 1997).

Sin embargo, cuando uno considera economías con elevada inflación, como los países emergentes incluidos en nuestra muestra, la nominalidad de las variables como tipo de cambio y tasas de interés alcanzan valores extremos. De modo que al calcular los umbrales de crisis tomando las medias muestrales incluyendo estos episodios, el umbral de clasificación de crisis se encuentra sesgado. De modo que el criterio de clasificac ón resulta poco satisfactorio. Por lo tanto, se decidió un abordaje distinto.

En este trabajo propondremos un abordaje metodológico nuevo, a partir de la adopción de umbrales móviles definidos por la media más tres desvíos estándar del índice de presión cambiaria de cada país para una ventana móvil de 60 meses atrás. La adopción de este criterio genera que la historia de alta nominalidad del país solo quede ponderada en el periodo temporal inmediato que se produjo, aumentando la representatividad del criterio de crisis adoptado.[7]

El índice de presión cambiaria estará compuesto por el promedio ponderado por la inversa de los desvíos de la variación mensual del tipo de cambio, los niveles de reservas internacionales y el diferencial de tasas de interés domésticas y respecto de la tasa de interés de la FED.

Una crisis será identificad como el desajuste del índice de presión en más de tres desvíos estándar respecto del umbral móvil. Asimismo como pueden identificarse episodios sucesivos en donde el indicador supere el umbral crítico se incluirá una ventana de exclusión de 24 meses para no captar el mismo episodio como crisis sucesiva.

Cuadro 3: CRITERIO DE CLASIFICACIÓN DE CRISIS CAMBIARIAS

$$EMPI_{t;j} = \frac{1}{\sigma_{ej}} \frac{\Delta e_{t,j}}{e_{t,j}} + \frac{1}{\sigma_{ij}} \frac{\Delta(i_{t,j} - i_{fed,t})}{i_{t,j} - i_{fed,t}} - \frac{1}{\sigma_{Rj}} \frac{\Delta R_{t,j}}{R_{t,j}}$$

$$crisis\ cambiaria = 1 \quad \text{si} \quad EMPI > \mu_{60\text{meses}} + 3\sigma_{60\text{ meses}}$$

$$crisis\ cambiaria = 0 \quad \text{si} \quad EMPI \leq \mu_{60\text{meses}} + 3\sigma_{60\text{ meses}}$$

Nota: e=tipo de cambio nominal ; i=tasa de interés doméstica; i_fed=tasa de interés de la Reserva Federal de EEUU; R=reservas internacionales; Δ=diferencia temporal periodo anterior; t=meses, j=países

7 En el caso de Argentina, por ejemplo, el criterio de clasificación de umbrales fijos solo detectaría como crisis cambiaria la abr/julio-1989, excluyendo, por ejemplo, la crisis de 2001/2002.

Por otro lado aparecen los índices de los impactos reales o recesión. Aquí también la metodología de referencia es la estándar en la literatura de ciclos económicos (Gupta, Mishra & Sahay, 2007).

Estos indicadores presentan las recesiones como un desajuste de la tasa de crecimiento del PBI del periodo corriente respecto a un criterio sobre el crecimiento promedio; en este caso consideraremos que hubo un impacto negativo sobre la actividad económica si la tasa de crecimiento del PBI en "t" es menor que la tasa de crecimiento promedio para una ventana tres años antes y dos años después.

En el cuadro 4 a continuación se presenta esta clasificación

Cuadro 4: CRITERIO DE CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS REALES

$$imp.\quad real = 1 \qquad si \qquad \frac{\Delta PBI_{t,j}}{PBI_{t,j}} < \frac{\Delta \overline{PBI}_{\substack{(t-3),j \\ (t+2),j}}}{\overline{PBI}_{\substack{(t-3),j \\ (t+2),j}}}$$

$$imp.\quad real = 0 \qquad si \qquad \Delta PBI_{t,j} \geq \frac{\Delta \overline{PBI}_{\substack{(t-3),j \\ (t+2),j}}}{\overline{PBI}_{\substack{(t-3),j \\ (t+2),j}}}$$

Nota: PBI=producto bruto interno, Δ=diferencia temporal periodo anterior; t=años, j=países

Como los índices de presión cambiaria y las crisis se calculan en frecuencia mensual, y las variables de nivel de producto tienen frecuencia anual, siguiendo la metodología usual se considerará el año del mes que primero se detectó la crisis como año de crisis cambiaria. Cuando ninguna crisis cambiaria se detecte, el periodo será considerado tranquilo más allá de lo que pase con los indicadores reales. Si se detectó una crisis cambiaria pero los impactos reales no fueron significativos, el periodo será clasificado como de crisis cambiaria no recesiva. Y si se detectó una crisis cambiaria e impactos reales será clasificado como crisis cambiaria recesiva. Este criterio de clasificación se sintetiza en el cuadro 5 a continuación.

Cuadro 5: ESTADIOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE

Tipo de evento	Crisis cambiaria	Impactos reales
Tranquilo	No	Si o No
Crisis cambiaria No recesiva	Si	No
Crisis cambiaria recesiva	No	Si

III.2. Selección muestral: países, extensión temporal y fuentes de información

El grupo de países de interés son las economías en desarrollo. Para ello se consideró como criterio de clasificación aquellos países incluidos en los índices MSCI y el FTSE de "mercados emergentes" a los que se incorporaron algunos países de América Latina que se no se encuentran comprendidos por estos índices financiero [8].

Cuadro 6: PAÍSES INCLUIDOS EN LA MUESTRA

País	Continente	Criterio	País	Continente	Criterio
Argentina	Latinoamerica	AL	Marruecos	África	FTSE
Bolivia	Latinoamerica	AL	Pakistán	Asia	FTSE
Brasil	Latinoamerica	MSCI	Panamá	Latinoamerica	AL
Chile	Latinoamerica	MSCI	Paraguay	Latinoamerica	AL
China	Asia	MSCI	Perú	Latinoamerica	MSCI
Colombia	Latinoamerica	MSCI	Filipinas	Asia	MSCI
Rep. Checa	Europa	MSCI	Polonia	Europa	MSCI
Ecuador	Latinoamerica	AL	Rusia	Europa	MSCI
Egipto	Africa	MSCI	Sudafrica	Africa	MSCI
Grecia	Europa	MSCI	Tailandia	Asia	MSCI
Hungría	Europa	MSCI	Turquía	Asia	MSCI
India	Asia	MSCI	Uruguay	Latinoamerica	AL
Indonesia	Asia	MSCI	Venezuela	Latinoamerica	AL
Corea del Sur	Asia	MSCI			
Malasia	Asia	MSCI			
México	Latinoamerica	MSCI			

MSCI: http://www.msci.com/products/indexes/licensing/msci_emerging_markets/
FTSE: http://www.ftse.com/products/indices/emerging-indices

La información mensual correspondiente a tasas de interés, reservas y tipo de cambio proviene de las bases del *International Financial Statistics* (IFS) del Fondo Monetario Internacional, luego el resto de la información anual corresponde a datos del *World Development Indicators* (WDI) del Banco Mundial, de indicadores específicos citados (dolarización) y de estadísticas nacionales cuando correspondiese.

El *pool* de datos estará compuesto por dos bases: una de frecuencia mensual de 20.520 observaciones para el cálculo de los índices de presión cambiaria, y otra base de frecuencia anual para las estimaciones con 1.537 observaciones.

En el apéndice se incluye un mayor detalle de los países, el criterio de selección y la extensión temporal de las observaciones para cada uno de ellos.

8 Dentro de los índices financieros se exceptuó a Arabia Saudita y Qatar, por tener un tipo de cambio fijo durante un periodo muy extenso, y Taiwan por falta de información

III.3. La selección del modelo econométrico

Los estudios empíricos sobre crisis cambiarias son muy numerosos. Por ello, en la literatura existen abordajes metodológicos muy diversos dependiendo de las características que tome la variable dependiente, el problema de investigación a tratar y el cumplimiento o no de los supuestos habituales del modelo econométrico.

La variable dependiente de nuestro problema de investigación es una variable discreta que adoptará "valor uno" cuando ocurra una crisis cambiaria no recesiva; "valor dos" cuando ocurra una crisis cambiaria recesiva, y "valor cero" para los periodos tranquilos.

Por ello, la estimación se realizará mediante un modelo categorial *logit multinomial*.[9,10] El modelo cumple con los supuestos habituales y el test de *Independencia de Alternativas Irrelevantes* (IIA) (Long & Freese, 2006).

IV. Los determinantes de las crisis cambiarias recesivas

IV.1. Distribución de crisis cambiarias en la muestra

Los episodios de crisis cambiarias son situaciones raras dentro del funcionamiento normal de una economía. En frecuencia mensual los eventos identificados como crisis cambiarias representan un 3,4% del total de observaciones (344 eventos sobre 8.837 observaciones). Al anualizarlos la proporción en la distribución total se incrementa. Sin embargo, continúa siendo un evento individual claramente identificable

En el cuadro 7 a continuación se presenta la distribución anualizada de los eventos de crisis cambiarias recesivas, no recesivas y periodos tranquilos.

En primer lugar se observa que del total de observaciones los años en los cuales ocurrió una crisis cambiaria solo fue un 22% (177 eventos). En particular, el 10,6% de los eventos (85 episodios) fueron clasifica os como crisis cambiarias no recesivas, 11,4% como crisis cambiarias recesivas (92 episodios), en tanto que el 78% restante (627 episodios) corresponden a periodos tranquilos[11].

9 Una alternativa metodológica igualmente válida podría haber sido la estimación a partir de un modelo logit multinominal ordenado. El orden de la variable dependiente vendría dado por la "gravedad" de la crisis cambiaria, siendo la crisis cambiaria recesiva la peor. En el caso de haber seleccionado esta metodología el problema de investigación debería haber sido la indagación respecto a *los determinantes de la gravedad de las crisis cambiarias y no ser la determinación de las variables que explican la diferencia entre crisis cambiarias recesivas y no recesivas*.

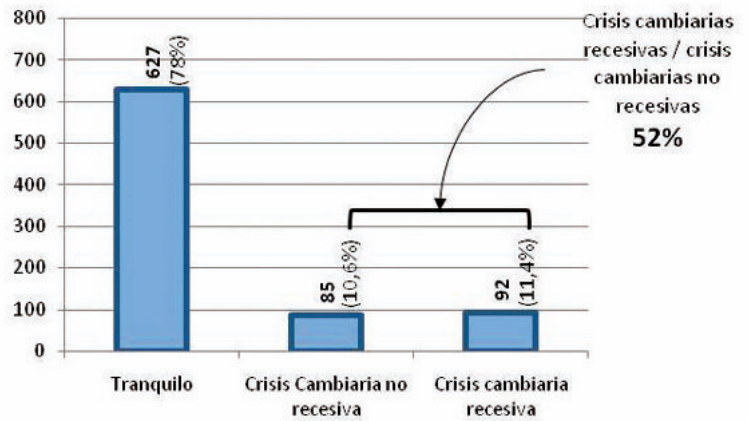
10 En términos conceptuales los modelos logísticos consideran que el hecho de agregar una categoría adicional no modifica el ratio de probabilidad total sin esa categoría extra. En términos prácticos el test de IIA busca diferencias significativas entre dos modelos cuando una de las categorías de la variable dependiente es omitida. La hipótesis nula postula que la diferencia en los coeficientes no es sistemática, de modo que al aceptar (no rechazar) la hipótesis nula es evidencia a favor de que se cumple la IIA y los errores se distribuyen como una función logística (Hausman & McFadden, 1984).

11 Dentro de los 627 periodos tranquilos, 248 (40%) corresponden a periodos identificados como "con impactos reales significativos"

En este sentido debemos tener presente que estaremos estudiando fenómenos recurrentes pero no regulares, ya que el estado normal de funcionamiento de una economía es la “tranquilidad” y no la “crisis”. De modo que nuestra variable de interés estará agrupada en torno a las “colas” de distribución de la función de probabilidad.

El segundo aspecto que se registra es que no todos los eventos registrados como de elevada presión cambiaria tuvieron impactos reales significativos. La relación de crisis cambiarias recesivas sobre crisis cambiarias en general es del 52%. La misma relación se registra en otros trabajos empíricos sobre el tema (Hong & Tornell, 2005; Gupta, Mishra y Sahay, 2007)

Grafico 1: CRISIS CAMBIARIAS RECESIVAS Y NO RECESIVAS EN PAÍSES EMERGENTES. CASOS Y PORCENTAJES. EVENTOS ANUALIZADOS. Años 1960-2012



IV.2. Resultados de la estimación

A pesar de que es difícil proponer una única explicación sobre qué variables determinan el impacto diferencial de las crisis cambiarias sobre el nivel de actividad, en esta sección busca identificar algunas relaciones que permitan comprender estos efectos.

Los controles incluidos corresponden a los habitualmente utilizados en la literatura convencional sobre crisis cambiarias (Kaminisky, Lizondo y Reinhart, 1998; Abiad, 2003; Hong & Tornell, 2005; Jacobs & Kuper, 2005).

Además de estos, incluiremos otras variables no consideradas por los modelos empíricos convencionales pero que, desde una perspectiva heterodoxa, resultan de interés en función de la variedad de abordajes teóricos detallados en la literatura como pueden ser la apertura de la cuenta capital, la dolarización y el componente industrial de las exportaciones.

No obstante, algunas de estas variables carecen de una cobertura suficiente y se generan problemas por la severa pérdida de grados de libertad al ser incluidas en simultáneo en un modelo amplio. Igualmente, dado que resultan de interés teórico y en función del carácter exploratorio del problema se decidió realizar una estimación en etapas.

En primer lugar se trabajará con un primer grupo de variables que constituyen un "*modelo base*" al que luego se incorporarán de una por vez las variables de interés adicionales.

El requisito que se consideró es que al controlar por esa variable adicional no se pierda más del 15% de las observaciones máximas disponibles de la estimación considerando a la variable dependiente cuando asume valor uno (crisis cambiaria no recesiva) y valor dos (crisis cambiaria recesiva).

En el cuadro 7 a continuación se presenta el tipo de indicador y la variable control dependiendo de si esta variable integra o no el modelo base.

Cuadro 7: VARIABLES INCLUIDAS COMO CONTROLES EN EL MODELO BASE Y OTRAS QUE SON DE INTERÉS NUESTRO

Indicador	Modelo base	Otras variables de interés
Sector Externo	Reservas Exportaciones Importaciones Términos de intercambio	Composición de las exportaciones
Vulnerabilidad financiera externa	Tasa interés FED	Flujos de capital Desregulación financiera Dolarización Deuda externa
Política fiscal	Gasto público	
Precios	Inflación	
Otros controles de interés	Nivel de desarrollo Crisis internacional	

De este modo, el modelo base incluirá indicadores para el desempeño del sector externo como los niveles de reservas, las exportaciones, las importaciones y los términos de intercambio. Como indicador de la vulnerabilidad financiera externa se considerará la tasa de interés de referencia de la FED. La política fiscal será aproximada por el gasto público y los precios por la tasa de inflación. Como otros controles de interés se considerará el nivel de desarrollo, y la crisis internacional.

Luego se estudiarán otras variables de interés como la composición de las exportaciones, la deuda externa, los flujos de capital, la distribución del ingreso y el grado de dolarización de la economía[12].

Antes de analizar las regresiones, recordemos que por tratarse de un modelo multinomial las estimaciones se hacen referencia siempre a la categoría omitida o "categoría base", en este caso los períodos de tranquilidad. Excepto en casos donde los efectos operen en direcciones muy opuestas, o cuando una variable resulte significativa para explicar una de las categorías pero no para la otra, debería evitarse inferir comparaciones entre los períodos de crisis cambiarias recesivas versus las crisis cambiarias no recesivas, puesto que para ello resulta necesario analizar las diferencias en los coeficientes y su significatividad. Este tipo de análisis se presentará con posterioridad.

En los cuadro 8 y 9 a continuación se presentan los resultados de las regresiones para el modelo base y el modelo ampliado.

En el cuadro 8 se presentan los coeficientes de la estimación. A pesar de que el signo de la estimación informa sobre la dirección de la variable sobre la probabilidad de ocurrencia de un evento, los coefientes de la estimación no tienen una interpretación directa. Por ello se deben observar los "coeficientes ratio de riesgos relativos". Esta información se presenta en el cuadro 9. El coeficiente de riesgo relativo tiene una interpretación similar a una semi-elasticidad de un modelo convencional, ya que mide cómo varía la probabilidad de ocurrencia del evento respecto al periodo base ante el cambio en una unidad de los regresores[13].

12 Ver apéndice para definición de cada una de las variables, su unidad de medida, su fuente de información y la frecuencia de las observaciones.

13 Esto se debe a que el efecto sobre la probabilidad de ocurrencia para una variable depende del valor de todas las otras variables del modelo. Todas ellas en conjunto definen una posición en la función de probabilidad logística no lineal. Por lo tanto, el valor de su pendiente depende de en qué parte de esta función de probabilidad realiza la estimación (Long y Freese, 2006).

Cuadro 8: RESULTADOS ESTIMACIÓN MODELO LOGIT MULTINOMIAL. COEFICIENTES

	MODELO				
	1	2	3	4	5
	CRISIS CAMBIARIAS NO RECESIVAS (=1)				
Reservas/Importaciones (t-1)	-0.008*	-0.015**	-0.013*	-0.008	-0.009*
Importaciones (var %) (t-1)	-0.002	0.004	0.005	-0.002	-0.001
Importaciones (var %)	0.011	0.009	0.009	0.008	0.01
Exportaciones (var%)	0.017	0.016	0.022	0.022	0.018
Precios alim(var%), expo neto alim	0.013	0.012	0.021	0.004	0.011
Tasa FED	0.085**	0.058	0.039	0.181***	0.088**
Gasto publico (var %)	-0.007	-0.007	-0.005	-0.006	-0.008
Infación (%)	0	0	0	0	0
Miembro OECD, =1	-0.241	-0.67	-0.539	-0.145	-0.249
Año 2008=1	1.963***	2.142***	1.729**	0	2.043***
Año 2009=1	-13.165	-12.518	-12.005	0	-13.173
flujos de portafolio/res (t-1)		0.139			
Ap. financiera (chin & ito) (3y mean) (t-1)		0.017			
Deuda ext total/x (var %)			0.23		
Intereses deuda ext (var %)			0.286		
Intereses deuda ext (var %) (t-1)			1.554		
US dep/total dep (Yeyati)				-0.374	
X industriales (% X totales) (var %)					-0.061**
	CRISIS CAMBIARIAS RECESIVAS (=2)				
Reservas/Importaciones (t-1)	0.005	0.005	0.006	0.010*	0.005
Importaciones (var %) (t-1)	0.017**	0.014*	0.019**	0.018*	0.017**
Importaciones (var %)	-0.029***	-0.032***	-0.046***	-0.030***	-0.030***
Exportaciones (var%)	-0.033**	-0.011	-0.012	-0.014	-0.033**
Precios alim(var%), expo neto alim	0.002	0.01	0.005	-0.023	0
Tasa FED	0.109**	0.079	0.01	0.072	0.108**
Gasto publico (var %)	-0.029***	-0.044***	-0.027**	-0.036***	-0.029***
Infación (%)	0.001***	0.001***	0.001	0.001**	0.001***
Miembro OECD, =1	0.673**	0.854*	0.907*	1.021**	0.646**
Año 2008=1	2.497***	2.746***	2.507***	0	2.617***
Año 2009=1	-2.482**	-2.070*	-2.416**	0	-2.515**
flujos de portafolio/res (t-1)		-0.201			
Ap. financiera (chin & ito) (3y mean) (t-1)		0.294*			
Deuda ext total/x (var %)			-0.417		
Intereses deuda ext (var %)			-3.043		
Intereses deuda ext (var %) (t-1)			8.615*		
US dep/total dep (Yeyati)				0.057	
X industriales (% X totales) (var %)					-0.022
Muestra	766	537	441	364	760

Cuadro 9: RESULTADOS ESTIMACIÓN MODELO LOGIT MULTINOMIAL. COEFICIENTE DE RATIO DE RIESGO RELATIVO

	MODELO				
	1	2	3	4	5
	CRISIS CAMBIARIAS NO RECESIVAS (=1)				
Reservas/Importaciones (t-1)	0.992*	0.985**	0.987*	0.992	0.991*
Importaciones (var %) (t-1)	0.998	1.004	1.005	0.998	0.999
Importaciones (var %)	1.011	1.009	1.009	1.008	1.01
Exportaciones (var%)	1.017	1.016	1.022	1.022	1.018
Precios alim(var%), expo neto alim	1.013	1.012	1.021	1.004	1.011
Tasa FED	1.089**	1.06	1.04	1.199***	1.092**
Gasto publico (var %)	0.993	0.993	0.995	0.994	0.992
Infación (%)	1	1	1	1	1
Miembro OECD, =1	0.786	0.512	0.583	0.865	0.779
Año 2008=1	7.118***	8.514***	5.637**	1	7.714***
Año 2009=1	0	0	0	1	0
flujos de portafolio/res (t-1)		1.149			
Ap. financiera (chin & ito) (3y mean) (t-1)		1.017			
Deuda ext total/x (var %)			1.258		
Intereses deuda ext (var %)			1.331		
Intereses deuda ext (var %) (t-1)			4.731		
US dep/total dep (Yeyati)				0.688	
X industriales (% X totales) (var %)					0.941**
	CRISIS CAMBIARIAS RECESIVAS (=2)				
Reservas/Importaciones (t-1)	1.005	1.005	1.006	1.010*	1.005
Importaciones (var %) (t-1)	1.017**	1.014*	1.019**	1.018*	1.017**
Importaciones (var %)	0.971***	0.968***	0.955***	0.970***	0.971***
Exportaciones (var%)	0.967**	0.989	0.988	0.986	0.968**
Precios alim(var%), expo neto alim	1.002	1.01	1.005	0.977	1
Tasa FED	1.116**	1.082	1.01	1.074	1.114**
Gasto publico (var %)	0.971***	0.957***	0.973**	0.965***	0.972***
Infación (%)	1.001***	1.001***	1.001	1.001**	1.001***
Miembro OECD, =1	1.961**	2.349*	2.478*	2.777**	1.907**
Año 2008=1	12.147***	15.586***	12.267***	1	13.691***
Año 2009=1	0.084**	0.126*	0.089**	1	0.081**
flujos de portafolio/res (t-1)		0.818			
Ap. financiera (chin & ito) (3y mean) (t-1)		1.341*			
Deuda ext total/x (var %)			0.659		
Intereses deuda ext (var %)			0.048		
Intereses deuda ext (var %) (t-1)			5514.559*		
US dep/total dep (Yeyati)				1.058	
X industriales (% X totales) (var %)					0.978
Muestra	766	537	441	364	760

Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01. Modelo estimado con una constante

Comencemos analizando los resultados del modelo 1 que corresponde al *set* de variables del modelo base.

En primer lugar nos encontramos con los indicadores del sector externo. El primero de ellos es el nivel de reservas internacionales escaladas por las importaciones anuales. En la literatura se encuentra bastante aceptado que los niveles de reservas en poder de la autoridad monetaria son un indicador de solvencia financiera externa de la economía nacional, ya sea como seguro para el pago de importaciones o de deuda externa cuando la cuenta capital se encuentra relativamente cerrada (Diamand, 1972); o cuando la cuenta capital está relativamente abierta, permitiendo disminuir la inestabilidad cambiaria y defender la cotización ante una corrida contra la moneda local (Aizenman & Lee, 2008).

La estimación da cuenta de estos aspectos. Mayores niveles de reservas en el periodo anterior disminuyen la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva y son no significativos en una crisis cambiaria recesiva [14]

Un segundo indicador sobre el desempeño del sector externo son las importaciones. Para la teoría económica estructuralista la dinámica de las importaciones es uno de los vehículos por el cual ocurren los estrangulamientos del sector externo, las devaluaciones y la generación de los ciclos de frenos y arranques de la economía (Braun & Joy, 1969; Krugman & Taylor, 1978). En la estimación se registra un ajuste similar.

Por un lado, las importaciones del periodo anterior, asociado al cuello de botella del crecimiento del sector externo, elevan la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva. Por otro, elevados niveles de importaciones en el periodo actual, reducen la probabilidad de que la crisis cambiaria haya tenido efectos reales significativos

Respecto a este último resultado parecería ser paradójico. Pero en realidad, es parte del mismo proceso de ajuste estructuralista tradicional. Condicionado a que la crisis ha sido detectada, un mayor nivel de importaciones es en realidad síntoma de que la actividad no ha sido tan afectada. Como el factor ingreso-inducido de las importaciones es el más relevante en este caso, altas importaciones en el periodo implican un mayor nivel de actividad y por tanto menos probabilidad de que un episodio de fuerte presión cambiaria este acompañado con una caída en el producto.

Un tercer indicador del desempeño del sector externo son las exportaciones. Desde los autores mercantilistas (Mun, 1664) hasta los modelos de crecimiento tirados por exportaciones (Dixon & Thirlwall, 1970) existe un conjunto muy abundante de literatura que da cuenta de la relación entre la escasez de divisas y las crisis del sector externo.

14 El hecho de considerar la variable rezagada tiene que ver con que si los niveles de reservas son muy altos, la presión cambiaria sería menor de modo que la crisis no debería ser detectada por el indicador

Al considerar el resultado de las estimaciones el crecimiento de las exportaciones resulta ser significativo para explicar la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva. Esto sugiere que el deterioro de la capacidad exportadora tiene efectos reales signifi ativos más relevantes que los financieros. Esto se debe a que, además de ser un componente, una fuente de provisión de divisas, las exportaciones resultan determinantes como componente de la demanda.

La cuarta variable de interés dentro de los indicadores de desempeño del sector externo son los términos de intercambio. Como no se dispone de una serie lo suficientemente extensa y sistematizada sobre términos de intercambio para cada país, construimos un *proxy* a partir de los precios de las materias para los países exportadores netos de alimentos. Además, es de control porque nos permite asegurar que el análisis sobre las exportaciones está aislado de los efectos exógenos de los cambios de precios.

De acuerdo al modelo empírico, los efectos precio resultan ser no significativos para estudiar la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva como no recesiva. Estos resultados seguramente mejorarían si se considerase como control una serie que incluya los términos de intercambio efectivos para cada país.

Luego aparecen los indicadores de vulnerabilidad financiera externa. Entre ellos aparecen distintas variables relevantes como puede ser la tasa de interés de referencia de la FED, la deuda externa y los flujos de capital. Sin embargo, no existe información suficiente para incluir la deuda externa y los flujos de capital dentro del modelo base sin una perdida significati a de observaciones. Por lo tanto, el análisis de estas dos variables se realizará en la segunda etapa, por fuera del modelo base.

Al considerar la tasa de interés de referencia de la FED, las estimaciones resultan ser significativas para ambos tipos de crisis cambiarias. Una suba en la tasa de interés internacional de referencia eleva la probabilidad de crisis cambiarias recesivas y no recesivas. Esta evidencia está en línea con una amplia literatura reciente que logra dar cuenta de la creciente importancia de los ciclos financieros internacionales en la determinación de las variables macroeconómicas de los países emergentes (Bastourre, Carrera, Ibarlucia, & Sardi, 2012; Rey, 2013; Bruno & Shin, 2014).

Respecto a la política fiscal, esta ha sido un punto central en debate teórico y de política económica sobre los determinantes de las crisis cambiarias.

Desde la perspectiva del *mainstream*, cualquier política de fomento a la demanda implica un desajuste de los fundamentales que resulta en un aumento de la inflación, apreciación del tipo de cambio real y déficit comercial. La crisis del sector

externo aparece como el proceso de ajuste que tiende a devolver a la economía al equilibrio de largo plazo.

Un conjunto de trabajos empíricos dan cuenta de este razonamiento incluyendo en la estimación de la inestabilidad cambiaria distintas medidas de desajuste del tipo de cambio real (Kaminsky, Lizondo, & Reinhart, 1998; Edison, 2000), el crecimiento del PBI como medida de sobre-expansiones del producto (Fontaine, 2005) o directamente el déficit público (Kharas & Mishra, 2001; Hemming, Schimmelpfennig, & Kell, 2003).

Sin embargo, desde la visión heterodoxa se rechazan estas conclusiones. La política fiscal como variable exógena de la demanda agregada es un instrumento clave mediante el cual el Estado puede intervenir directamente en la determinación de los niveles de actividad, incluso en el largo plazo (Setterfield, 1993)

En este sentido, los resultados de las estimaciones demuestran que una política fiscal expansiva manifestada reduce la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva, a la vez que no es relevante para explicar la ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva.

La estrecha relación entre las devaluaciones y los procesos inflacionarios hacen que la dinámica de los precios sea una de las variables más importantes a considerar en el estudio de los determinantes de las crisis cambiarias.

Además, al estudiar el vínculo entre la dinámica de los precios y la actividad económica se sabe que, sobre todo en América Latina, en eventos donde la dinámica nominal llega al extremo, la inflación suele estar asociada a una crisis general del Estado, impulsada por un tipo de crisis de balance de pagos con efectos muy negativos sobre el nivel de actividad (Heymann, 1986; Nicolini Llosa, 1993).

Sin embargo, en los periodos intermedios no existe una vinculación teórica clara que permita considerar a la inflación como una variable capaz de diferenciar entre aquellas crisis cambiarias que tuvieron o no impactos reales (Bruno & Easterly, 1998).

En este sentido, las estimaciones avalan esta intuición. En el modelo se observa que a mayor inflación, mayor es la probabilidad de que la crisis cambiaria recesiva tenga efectos reales significativos. Sin embargo, la inflación no es significativa para explicar las crisis cambiarias no recesivas.

Respecto a los otros controles de interés, se incluye un conjunto más diverso de variables como puede ser el grado de desarrollo, los flujos de capitales y la apertura financiera, el componente industrial de las exportaciones o el grado de

dolarización de la economía. Debido a la menor disponibilidad de datos de las series, en el modelo base solo se incluyen el grado de desarrollo y el régimen de crecimiento. Las variables restantes se analizarán por separado en la siguiente sub sección.

Respecto al grado de desarrollo de las economías se ha incluido una variable *dummy* dependiendo de la pertenencia o no del país a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). En las estimaciones del modelo econométrico el hecho de ser miembro de la OECD aumenta la probabilidad que los eventos de alta presión cambiaria tengan efectos significativos sobre la actividad. Esto podría deberse al hecho de que los países más desarrollados son más propensos a implementar políticas de contención de la demanda frente a eventos de *stress* cambiario[15].

Como último elemento, en el modelo base se incluyen dos variables *dummies*. Estas corresponden a la última crisis internacional del año 2008/2009 y sirven para controlar el impacto de la crisis global[16].

Para cualquier país emergente el hecho de encontrarse en el año 2008 de por sí ya implica una mayor probabilidad de que ocurra una crisis cambiaria recesiva y no recesiva.

Por otro lado, nos encontramos con un conjunto de otras variables adicionales de interés. Y aunque a pesar de tener problemas por la pérdida de grados de libertad debido a la menor cantidad de observaciones, resulta interesante considerarlas para estudiar las crisis cambiarias bajo esta nueva categorización.

Los resultados de este *set* de variables adicional también se presentan en el cuadro 8 y 9 en los modelos 2, 3, 4 y 5.

La primera variable a analizar es la influencia de la mayor integración financiera sobre la estabilidad del mercado de cambios. Como indicador de interés se analiza el grado de vulnerabilidad financiera externa. En la estimación se incluyeron los flujos de portafolio netos y el desajuste corriente del promedio para tres años antes del índice de integración (Chin y Ito, 2008), rezagados un periodo[17].

En la estimación se observa que un proceso de mayor apertura financiera incrementa la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria con efectos reales signifi ativos. En tanto que un ingreso neto de capitales de portafolio en

15 Entre estos países se destacan Turquía, Grecia, la República Checa y México.

16 Estos son sumamente importantes en el contexto de la crisis donde se combinaron altos precios de materias primas y una fuerte caída de la tasa de interés de referencia de la FED.

17 Esta transformación del índice se tomó para representar un proceso de apertura que termina en una crisis cambiaria. El resultado de la estimación es el mismo si en lugar del desajuste corriente solo se toma el promedio para una ventana de tres años antes.

el periodo anterior, si bien tiene el signo, no resulta significativo para explicar la probabilidad de ambos tipos de crisis[18].

Esto está en línea con un conjunto de literatura heterodoxa y *mainstream* que advierten sobre los riesgos de la integración financiera y los beneficios de regular los flujos de capital como mecanismo de mayor autonomía de la política monetaria, fijar niveles de tipo de cambio, atenuar la prociclicidad de los flujos financieros, prevenir la generación de burbujas en activos reales y financieros y administrar la orientación sectorial de las inversiones (Ocampo, Spiegel, & Stiglitz, 2008; Kregel, 1998).

Otra variable para medir la vulnerabilidad financ era externa es el nivel de endeudamiento. En las estimaciones se incluye el diferencial del nivel de endeudamiento externo escalado por exportaciones, el diferencial de los intereses de la deuda en el periodo y en el periodo anterior. En la estimación se observa que una fuerte suba de la carga de intereses de la deuda en el periodo anterior aumenta la probabilidad de crisis cambiaria recesiva. Para el resto de las variables consideradas, resultaron no significativos

Aquí nuevamente, un resultado algo decepcionante si pensamos en la vinculación histórica entre crisis de deuda y crisis de balance de pagos en América Latina. Esto puede deberse a la naturaleza misma del proceso de crisis de deuda. Si bien los procesos de crisis por elevado endeudamiento externo están asociados a dificultades permanentes de afrontar los compromisos externos que presionan sobre la oferta de divisas en el mercado de cambios, estos son procesos que maduran en un tiempo mucho mayor que los eventos de crisis cambiarias caracterizadas por la inestabilidad financiera local e internacional. De modo que elevados niveles de endeudamiento conviven como una característica estructural durante varios años, sin generar una crisis en el sector externo, hasta que en un momento la cadena de refinanciación se agota y la crisis de deuda y cambiaria se desata.

Por último, resultó interesante considerar la influ ncia de una mejora en la composición de bienes industriales en las exportaciones en relación a la probabilidad de crisis cambiaria.

La intuición económica nos dice que aquellos países que exportan mayor proporción de bienes industriales dentro de sus exportaciones totales poseen un

18 Esto podría dar la pauta que una liberalización de la cuenta capital al ingreso de capitales de corto plazo tiene efectos negativos sobre la estabilidad cambiaria. Sin embargo la evidencia que se desprende de las estimaciones no es suficiente para realizar más afirmaciones que esta. Una mejor comprensión de estos efectos podría realizarse a partir de incluir otros indicadores que den mayor detalle sobre los movimientos de la cuenta capital, a la vez que controlen por el “sesgo de selección” el hecho de que países que ya están desarrollados tienen una cuenta capital más abierta en relación a aquellos en desarrollo (Rodrik, 1998; Glick, Guo, & H., 2006).

patrón de inserción internacional diversificado, y como pueden incidir en cierto grado sobre el precio de venta de esos bienes, serían menos dependientes del ciclo económico comercial y amortiguarían mejor los *shocks* negativos del sector externo (Prebisch, 1949).

En la estimación se observa que aquellos países que mejoran el ratio de bienes industriales que exportan disminuyen la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria no recesiva. Respecto a la crisis cambiaria recesiva no resulta ser una variable significativa. Esto implica que el contenido industrial de las exportaciones sirve para reducir la exposición a la volatilidad del sector externo, en tanto que el desempeño real de la economía una vez desatada la crisis cambiaria (al menos en el corto plazo) depende del desenvolvimiento de los componentes de la demanda más allá de aspectos cualitativos sobre el contenido industrial de las exportaciones[19].

IV.3. Sobre la significatividad individual de los controles para explicar los efectos reales de las crisis cambiarias

En términos del problema de investigación planteado, y más allá de los efectos de cada una de las variables sobre la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva y no recesiva en relación a un periodo tranquilo, aún debemos indagar en qué medida estas variables son capaces de dar cuenta de los efectos reales o estrictamente financieros de las crisis cambiarias

Es decir, condicionado a que ha ocurrido una crisis cambiaria, cuál es la influencia de la variable sobre la probabilidad de tenga un impacto real significativo

En términos estadísticos esto equivale a testear la significatividad individual de las diferencias de cada uno de los coeficientes de la regresión entre ambos estados de la variable dependiente.

Es decir, que a partir de la construcción del estadístico de prueba de la forma:

$$\mathrm{H}_0: \quad \beta_{\mathrm{k;\,y=2}} - \beta_{\mathrm{k;\,y-1}} = 0$$

$$\mathrm{H}_1: \quad \beta_{\mathrm{k;\,y=2}} \quad \beta_{\mathrm{k;\,y-1}} \quad 0$$

$$\forall k \qquad \in B_{1x18}$$

El rechazo de la hipótesis nula del test implica que las diferencias entre coeficientes de la estimación para ambas categoría de crisis significativa, de modo que la variable contribuye en la explicación de una única categoría de crisis. En el caso que no se pueda rechazar la hipótesis nula, las diferencias entre los coeficientes de estimación de ambas categorías resulta no significativa

19 Considérese que también se está controlando por el crecimiento de las exportaciones.

A modo de resumen, en el cuadro 10 a continuación se presenta el resultado de los test para las distintas especificaciones del modelo [20]

Cuadro 10: SIGNIFICATIVIDAD DE LAS DIFERENCIAS ENTRE COEFICIENTES (CATEGORÍA 1 MENOS CATEGORÍA DOS)

Variable	Significatividad	signo	Grupo
Reservas/Importaciones (t-1)	**	negativo	Crisis cambiarias no recesivas
Gasto publico (var %)	*	Positivo	Crisis cambiarias recesivas
Exportaciones (var%)	***	Positivo	
Miembro OECD, =1	***	Negativo	
Tasa FED	no significativo	Negativo	Ambas
Infación (%)	no significativo	Negativo	
Año 2008=1	no significativo	Negativo	
Ap. financiera (chin & ito) (3y mean) (t-1)	no significativo	Negativo	
Intereses deuda ext (var %) (t-1)	no significativo	Negativo	

Niveles de significatividad * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.0

El resultado de los test esta ordenado de acuerdo al criterio de significatividad elegido en la estimación versus el periodo tranquilo.

Los resultados del test de diferencias de coeficie tes respalda las intuiciones desarrolladas al analizar los resultados de la estimación considerando ambas categorías.

Para los niveles de reservas el test resultó significa ivo y con signo negativo, de modo que mayores niveles de reservas disminuyen la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria, sin influir sobre la actividad real. A su vez, condicionado a que ha ocurrido una crisis cambiaria, la presencia de una política fiscal expansiva que aumente el gasto público, o mayores tasas de crecimiento de las exportaciones disminuye la probabilidad de que la crisis cambiaria tenga efectos reales. La pertenencia a la OECD es un factor que agrava la probabilidad de que la crisis tenga efectos reales. En tanto que la política de tasas de la FED, las tasas de inflación, la apertura financiera en el periodo anterior y el peso de los intereses de la deuda no resultan determinantes sobre los efectos reales de las crisis, afectando la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria recesiva o no recesiva por igual.

Adicionalmente a esto, también se corrieron test de significatividad global y de Independencia de Alternativas Relevantes. En estos se comprobó que las variables incluidas en el modelo base y sus ampliaciones resultaron globalmente significativas. Asimismo, tampoco fue posible rechazar la hipótesis de cumplimiento de la Independencia de Alternativas Irrelevantes, por lo que resulta econométricamente válido estimar el modelo mediante un logit multinominal.

20 Los test de significatividad individual se realizaron considerando los set de variables especificadas como “modelo base” y “variables adicionales”, respectivamente.

V. Un modelo de alerta temprana

Desde la perspectiva de las recomendaciones de política económica, uno de los aspectos interesantes de trabajar con modelos logit es explotar la capacidad predictiva del modelo empírico.

Teniendo en cuenta los coeficientes de la estimación y ciertos valores para los controles es posible proyectar las probabilidades de ocurrencia de cada una de las categorías de la variable dependiente.

Es decir que dadas ciertas "condiciones iniciales" el modelo empírico funcionará como un modelo predictivo o de "alerta temprana" indicando la probabilidad de que cada una de las observaciones sea clasificada como un periodo tranquilo, una crisis cambiaria no recesiva o una crisis cambiaria recesiva.

Sin embargo, cada una de estas probabilidades asociadas a los estados no son probabilidades puntuales de por sí (predice indefectiblemente si habrá o no un tipo de crisis) sino que el resultado de la predicción es un rango continuo de probabilidades que puede asumir la variable dependiente (dado que la suma de probabilidades es igual a uno).

De modo que se debe establecer un criterio de corte que permita determinar uno u otro evento.

La técnica habitualmente considerada consiste en tomar el estado de la variable dependiente para cada observación (país y año) aquel valor que tenga mayor probabilidad de ocurrencia entre el resto (Frankel & Rose, 1996). Es decir, cuando la probabilidad predicha para periodo tranquilo es 0,35, para crisis cambiaria no recesiva es 0,33 y crisis cambiaria recesiva es 0,32, se considerará que el modelo predice un periodo tranquilo.

Un segundo grupo de modelos predictivos muy difundidos en la literatura son los llamados modelos de "señalización". Estos son modelos predictivos no condicionados que incluyen grandes grupos de variables con capacidad de influir sobre el tipo de crisis analizada (bancaria, deuda, financiera). La técnica incluye una clasificación muestral de las crisis en donde la capacidad predictiva de las variables se estima a partir de un desajuste respecto del percentil muestral elegido a juicio del analista (Kaminsky, Lizondo & Reinhart, 1999; Edison, 2000).

A su vez, estos trabajos incluyen un criterio de evaluación de la capacidad predictiva a partir de la construcción de un ratio "ruido de la señal" (*noise-to-signal ratio*) que relaciona aquellas crisis que fueron predichas (buena señal) sobre los casos predichos que no fueron verdaderas crisis o falsos positivos (mala señal).

Un tercer grupo de modelos predictivos de reciente desarrollo son los modelos dinámicos de alerta temprana. Al igual que los modelos de "señalización" también son modelos no condicionados de crisis cambiarias que proponen incluir dentro de la memoria de crisis y la interacción entre países, dentro de umbrales de detección endógenos (*markov-switching*) (Candelon, Dumitrescu, & Hurlin, 2010).

El criterio de evaluación elegido corresponde a la comparación entre distintas especificaciones temporales del modelo a partir de la minimización de una función de máximo verosimilitud de las malas señales (Kauppi & Saikkonen, 2008)

Ambos grupos de modelos son modelos estrictamente empíricos y no tienen consideraciones teóricas claras sobre la relevancia de las variables incluidas y al ser modelos no condicionados no tratan con los problemas de correlación que pudiesen existir entre los controles en una estimación condicionada y, en casi ninguno de los casos,[21] se incluyen más de dos estados de la variable dependiente, de modo que la cuestión de significatividad entre uno y otro estado de crisis (efectos reales) no está tenido en cuenta y merece un tratamiento especial.

En este sentido, nótese que el camino seguido por la literatura al respecto es en sí mismo un tanto problemático ya que de manera no condicionada el estado más probable de funcionamiento de la economía es el período tranquilo, mientras que los estados crisis cambiaria y crisis cambiaria recesiva son de mucha menor frecuencia u ocurrencia.

Por ello, cuando la probabilidad de ocurrencia de una crisis se eleva (aunque no sea el estado más probable de la variable entre el resto) desde la perspectiva del hacedor de política económica es una situación que requiere atención.

En este trabajo, propondremos un criterio alternativo a los anteriores, el cual recoge de una manera más representativa el interés del hacedor de política al evaluar la probabilidad de ocurrencia de uno y otro evento en relación a la probabilidad muestral o de crisis no condicionada.

Además, al considerar índices de presión cambiaria con tasas de interés, tipo de cambio y reservas dentro de la detección de eventos quedarán incluidas las defensas exitosas, en línea con la literatura más reciente de modelos de alerta temprana (Kindman, 2010).

De este modo la predicción estará estrechamente vinculada a la historia de la variable y el país en cuestión.

21 El modelo de Bussiere & Fratzscher (2006) considera tres estados para la variable dependiente.

Igualmente, la metodología aquí propuesta aún puede mejorarse. Al reducir la frecuencia del *set* de controles en la estimación o incluir como criterio de detección umbrales muestrales móviles endógenos, la detección tendría más probabilidad de éxito (Fratzscher, 2003).

Entonces, el criterio de clasificación desde la perspectiva del "hacedor de política" considerará:

- Que el modelo predice de manera inicial cualquier periodo como tranquilo.
- Si la probabilidad de *crisis cambiaria no recesiva predicha* es mayor que *la probabilidad de crisis cambiaria no recesiva* no condicionada en la *muestra,* la observación será clasificada como crisis *cambiaria no recesiva*.

$$\Pr(\hat{y}_{i;j=1})_h \geq \left(\frac{\sum_{i}^{T} y_{j=1}}{N} \right)_h \rightarrow \Pr(\hat{y}_{ij})_h = 1$$

- Si la probabilidad de *crisis cambiaria recesiva predicha* por el modelo es mayor que la probabilidad de crisis *cambiaria recesiva* no condicionada en la *muestra* o, habiendo clasificado el evento como de *crisis cambiaria no recesiva* la probabilidad de ocurrencia de una *crisis cambiaria recesiva* supera al otro tipo de crisis, la observación se clasificará como *crisis cambiaria recesiva*. Es decir, si ambos tipos de crisis superan a sus medias muestrales queda la de mayor valor absoluto

$$\Pr(\hat{y}_{i;j=2})_h \geq \left(\frac{\sum_{i}^{T} y_{j=2}}{N} \right)_h \quad ó \quad \left[si \quad pr(\hat{y}=1) \quad y \quad \Pr(\hat{y}_{i;j=2})_h > \Pr(\hat{y}_{i;j=1})_h \right] \rightarrow \Pr(\hat{y}_{ij})_h = 2$$

Nota: $\Pr(\hat{y})$= probabilidad predicha, j = los posibles estados de la variable dependiente, i = observaciones en cada país y cada momento del tiempo y h = los distintos controles del modelo de crisis.

El análisis de ajuste predictivo del modelo resultará en comparar los casos en que la predicción efectivamente coincide con las observaciones muéstrales, en el que incluiremos el "*noise-to-signal*" ratio de la literatura de señalización[22].

22 Para tener un panorama completo de la capacidad predictiva del modelo también podría incluirse los valores "missing". Sin embargo, esta categoría adicional distorsionaría el ajuste del modelo ya que originalmente estas observaciones fueron omitidas de la estimación. La predicción se realizó en medias muestrales.

Cuadro 13: AJUSTE PREDICTIVO DEL MODELO ECONOMÉTRICO (en medias muestrales)

	Tranquilo	Crisis cambiaria no recesiva	Crisis cambiaria recesiva	Total	Pred/Total *(buena señal)*	No Pred/Total *(mala señal)*	*noise-to-signal Ratio*
Predicción Tranquilidad	246	22	16	284	*41%*	*22%*	*53%*
Predicción Crisis cambiaria no recesiva	178	36	14	228	*44%*	*28%*	*63%*
Predicción Crisis cambiaria recesiva	170	23	61	254	*67%*	*29%*	*43%*
Total	594	81	91	766			

Nota: Predicción del modelo en valores medios. El evento se identifica como crisis si la probabilidad de ocurrencia excede la relación promedio de crisis de toda la muestra.

Los puntos de interés de nuestro análisis son las celdas pintadas en gris. En estos casos, el modelo y la muestra coinciden en la identificación del evento cambiario para el periodo que se trate.

Evaluando la capacidad predictiva del modelo propuesto, la relación de ajuste para las *crisis cambiarias* no recesivas es del 48%, ya que predice 36 casos del total de 81 identificados en la muestra. A su vez, la relación de ajuste para las crisis cambiarias recesivas es del 67%, ya que el modelo predice 61 casos del total de 91 identificados en la muestra [23]

A su vez, también se debe tener en cuenta la posibilidad que el modelo emita señales equivocadas, es decir, prediga crisis que en realidad se tratan de periodos tranquilos u otra categoría de crisis, o prediga periodos tranquilos cuando en realidad se trató de una crisis. Este es el análisis de "ruido" del modelo, que puede evaluarse mediante el ratio "*noiste-to-signal*".

Este ratio lo que hace es ponderar la predicción errónea sobre la capacidad de predicción correcta. En el caso de periodos tranquilos el ratio de "ruido" del modelo es del 53%, del 63% para las crisis cambiarias no recesivas y del 43% para las crisis cambiarias recesivas. Aunque parezca elevado, la transformación mejora considerablemente algunos resultados de la literatura empírica de alerta temprana y señalización[24].

A su vez, desde la perspectiva del *policy maker* no todas las señales "ruidosas" son necesariamente igual de malas. En este sentido, el hecho que el modelo sobre-prediga crisis no es igual de malo que sobre-prediga periodos tranquilos. En este sentido, sí se podría optar por un criterio de qué tipo de error minimizar, lo deseable sería reducir el ruido en los periodos tranquilos (22 eventos predichos

23 Si consideramos el ajuste de otros modelos de la literatura de crisis cambiarias, los resultados de ajuste del modelo son bastante satisfactorios. En el trabajo pionero de Frankel & Rose (1996), el ajuste del modelo para crisis cambiarias tomando la identificación tradicional antes comentada era del 7%

24 En el modelo de Lizondo, Kaminsky & Reinhart (1999) el *noise-to-signal ratio* promedio para todas las variables incluidas es del 72%, con un mínimo de 19% y un máximo de hasta 170%. En el modelo de Edwards (2000) el *noise-to-signal ratio* promedio para las variables incluidas es del 82,5%, con un mínimo de 22% y un máximo de 230%.

como tranquilos que resultaron crisis cambiarias no recesivas y, 16 eventos predichos como tranquilos que resultaron en crisis cambiarias recesivas).

Por lo tanto, a partir del criterio de clasificación adoptado se mejora sustancialmente la capacidad predictiva del modelo.

VI. Conclusiones

En la literatura empírica sobre crisis cambiarias existe un vacío metodológico al momento de explicar las crisis del sector externo en asociación con sus efectos reales. Esto se debe a que se da un tratamiento homogéneo a las distintas categorías de crisis sin importar si estas tuvieron o no impactos significativos sobre el nivel de actividad.

El principal aporte de este trabajo ha sido metodológico, al proponer una nueva clasificación que considere estas vinculaciones y que por diversas razones aparecían desconectadas. Haciendo uso del instrumental utilizado por la literatura convencional sobre crisis cambiarias, como son los índices de presión cambiaria, en combinación con una evaluación empírica sobre los impactos reales o recesiones. Esto permitió establecer una diferenciación de las crisis del sector externo en dos nuevas categorías que son las crisis cambiarias recesivas y no recesivas.

Considerando una muestra de veintinueve países incluidos en los índices financieros de economías emergentes para el periodo 1960-2012, al aplicar la nueva categorización propuesta se confirmó que sólo alrededor el 50% de estos episodios que la literatura convencional identifica como crisis cambiarias son en efecto crisis recesivas.

En el ejercicio empírico se logró dar cuenta de la significatividad de un conjunto de variables como determinantes de la probabilidad de ocurrencia de crisis cambiarias, en general. En este sentido, se comprueba que los mayores niveles de reservas, la presencia de una baja inflación y el hecho de que la FED tenga una política monetaria más laxa favorecen la estabilidad cambiaria en los países emergentes, más allá de si la crisis fue o no recesiva. Esta evidencia está en línea con los trabajos estándar sobre el tema.

Por otro lado, aparece un conjunto específico de variables que logran dar cuenta de los impactos reales de las crisis cambiarias. El modelo empírico demuestra que el buen desempeño exportador, y, sobre todo, el crecimiento en el gasto público reducen la probabilidad de que una crisis cambiaria tenga efectos reales significativos

Estos resultados habían pasado desapercibidos en la literatura, producto de adoptar una metodología que consideraba a todas las crisis de manera homogénea más allá de sus impactos sobre los niveles de actividad.

En este sentido, a pesar que en este trabajo el instrumental adoptado es el mismo que utilizan los trabajos *mainstream*, tras una simple modificación metodológica como la aquí propuesta, las conclusiones que se desprenden de este estudio se alejan mucho del planteo de la literatura convencional.

En especial, aquellas recomendaciones de política que se derivan de estas estimaciones son contrarios a aquella literatura que suele ser promovida por los organismos internaciones y aboga por reducciones en el gasto público o "consolidaciones fiscales" como instrumento generador de estabilidad cambiaria e incluso como mecanismo de expansión real (Giavazzi & Pagano, 1990; 1996 Alesina & Ardagna, 2010).

De modo que el principal mensaje del trabajo tiene que ver con la política económica. Al momento de actuar sobre una crisis cambiaria prevenir no es lo mismo que curar. Es decir, la selección de la política adecuada para prevenir una crisis cambiaria no es necesariamente la misma que aquella política más efectiva para actuar sobre consecuencias disruptivas de estos eventos. La clave está en la respuesta mediante políticas de fomento de la demanda que sostengan los niveles de demanda y la actividad, tal que compensen las consecuencias negativas de las crisis cambiarias.

Este resultado de política está en las antípodas de las recomendaciones de consolidación fiscal que proponen los organismos multilaterales de crédito internacional en episodios de turbulencia cambiaria.

Por ende, una expansión fiscal no solo no incrementa la probabilidad de ocurrencia de una crisis cambiaria, sino que, condicionados al hecho de estar experimentando un evento de turbulencia cambiaria, la política fiscal es una herramienta eficiente para evitar caídas de actividad.

Una aplicación inmediata de los resultados obtenidos es la construcción de modelos de alerta temprana para la prevención de eventos de crisis cambiarias que consideren estas nuevas categorías.

Bajo una nueva propuesta metodológica que considere la perspectiva del hacedor de política evaluando la clasificación de la predicción a partir de los valores muestrales, y haciendo uso de un nuevo criterio de identificación desde la perspectiva del hacedor de política económica, el ajuste del modelo fue muy bueno. El modelo econométrico especificado logra anticipar más de un 70% de las crisis cambiarias recesivas y un 45% de las crisis cambiarias recesivas de la muestra.

Entre las futuras investigaciones que se desprenden de este trabajo aparecen nuevos problemas y aspectos pendientes. En primer lugar están cuestiones

metodológicas. En un trabajo posterior sería conveniente adoptar algún criterio tal que permita seleccionar el indicador de crisis cambiaria más representativo y de, este modo, consolidar los principales resultados en torno a un conjunto más reducido de modelos. En segundo lugar aparecen cuestiones pendientes en torno a la selección de algunos controles. Resultados como la baja significatividad de la tasa de interés de la FED, los términos de intercambio, los flujos de capitales o los niveles de dolarización de las economías son aspectos relevantes del problema cuya estimación podría mejorarse incluyendo un mayor número de observaciones u otras variables que capten el mismo fenómeno de manera indirecta. Asimismo, las consecuencias distributivas de las crisis cambiarias es un aspecto central del fenómeno cambiario que justifica ser estudiado con mayor detalle. En tercer lugar aparecen nuevas preguntas en torno a los resultados. Dada la relevancia de la política fiscal como determinante de los efectos reales de las crisis cambiarias, esta variable merece un tratamiento más pormenorizado. Esto podría hacerse a partir de considerar una base de gasto público más amplia que permita identifica el efecto diferencial del crecimiento del gasto según finalidad presupuestaria. Asimismo podría ser relevante estudiar si existe algún efecto diferencial en torno a situaciones donde el resultado fiscal pasa de ser superavitario a deficitari

Referencias bibliográficas

ABIAD, A. (2003). "Early-Warning Systems: A Survey and a Regime-Switching Approach", International Monetary Fund, Working paper WP/03/32, February

ADALET M. and B. EICHENGREEN, "Current Account Reversals: Always a Problem?" in CLARIDA, R. (Ed.) (2007) *G7 Current Account Imbalances. Sustainability and Adjustment*, A National Bureau of Economic Research Conference Report, The University of Chicago Press, United States of America, pp. 205-246.

AIZENMAN, J. and J. LEE (2008). "Financial versus Monetary Mercantilism: Long-run View of Large International Reserves Hoarding", *The World Economy*, 31 (5), pp. 593-611

ALESINA, A. and S. ARDAGNA (2010). "Large Changes in Fiscal Policy: Taxes versus Spending", *Tax Policy and the Economy*, 24 (1), pp. 35-68

ALONSO, J. A. and C. GARCIMARTÍN (1998). "A New Approach to Balance-of-Payments Constraint: Some Empirical Evidence", *Journal of Post Keynesian Economics*, 21 (2), pp. 259-282

ALVES Jr., A. J., FERRARI Jr., F., L. F.R. DE PAULA (1999). "The Post Keynesian Critique of Conventional Currency Crisis Models and Davidson's Proposal to Reform the International Monetary System", *Journal of Post Keynesian Economics*, 22 (2), pp. 207-225

AZIZ, J., F. CARAMAZZA, R. SALGADO (2000). "Currency Crises: In Search of Common Elements", International Monetary Fund, Working paper WP/00/67, March

BACHA, E., "Crecimiento con oferta limitada de divisas: una revaluación del modelo de dos brechas", en BACHA, E. (1986) *El milagro y la crisis: economía brasileña y latinoamericana*, Fondo de Cultura Economica, México, pp. 374 - 394

BASTOURRE, D., J. CARRERA, J. IBARLUCÍA, M. SARDI (2012). "Common Drivers in Emerging Market Spreads and Commodity Prices", Banco Central de la República Argentina, Working paper 2012/57, October

BELLOFIORE, R., J. HALEVI, M. PASSARELLA (2010). "If anything goes wrong. Re-reading Minsky after the Great Recession" working paper presented at the 7th Storep Conference, Trento, Italy, May 30 - June 1, 2010

BLECKER, R. A., "Financial Globalization, Exchange Rates and International Trade", in EPSTEIN, G. (Ed.) (2005) *Financialization and the World Economy*, Edward Elgar Publishing, United States of America, pp. 183-209

BORDO, M. D. and A. J. SCHWARTZ (2000). Measuring real economic effects of bailouts: historical perspectives on how countries in financial distress have fared with and without bailouts", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 53 (1), pp. 81-167

BRAUN, O. and L. JOY (1968). "A Model of Economic Stagnation: A Case of Study of the Argentine Economy", *The Economic Journal*, 78 (312), pp. 868-887

BRESSER-PEREIRA, L. C. "Brazil's inflation and the Cruzado Plan, 1985-1988" in FALK, P. S. (Ed.), (1990) *Inflation: Are we Next? Hyperinflation and Solutions in Argentina, Brazil and Israel*, L. Rienner Publisher, pp. 57-74

BRUNO, M. and W. EASTERLY (1998). "Inflation crises and long-run growth", *Journal of Monetary Economics*, 41 (1), pp. 3-26

BRUNO, V. and H. S. SHIN (2015). "Cross-Border Banking and Global Liquidity", *The Review of Economic Studies*, 82 (2), pp. 535-564

BURDISSO, T. y E. A. CORSO (2011). "Incertidumbre y dolarización de cartera: el caso argentino en el último medio siglo", *Monetaria*, XXXIV (4) , pp. 463 - 515

BUSSIERE, M. and FRATZSCHER, M. (2006). "Towards a new early warning system of financial crises", *Journal of International Money and Finance*, 25(6) , pp. 953-973

BUSSIERE, M., S. C. SAXENA, C. TOVAR (2010). "Chronicle of Currency Collapses: Re-examining the Effects on Output", Bank for International Settlements, Working Paper No. 314, June

CALVO, G. A. (1998). "Capital Flows and Capital-Market Crises: the Simple Economics of Sudden Stops", *Journal of Applied Economics*, 1 (1), pp. 35-54

CALVO, G. A. and C. REINHART, "Fixing for Your Life. in COLLINS, S. and RODRIK, D. (Eds.), (2001) *Brookings Trade Forum 2000: Policy Challenges in the Next Millennium*, Brookings Institution Press, Washington, D.C., pp. 1- 38

CALVO, G. A., L. LEIDERMAN, L., C. M. REINHART (1996). "Inflows of Capital to Developing Countries in the 1990s", *The Journal of Economic Perspectives*, 10 (2), pp. 123-139

CAMERON, A. and P. TRIVEDI (2005). *Microeconometrics: methods and applications*, Cambridge University Press, United States of America

CANDELON, B., E. I. DUMITRESCU, C. HURLIN (2010). "Currency Crises Early Warning Systems: why they should be Dynamic", Maastricht research school of Economics of Technology and Organizations, Working paper RM/10/047, September

CARDOSO, E. A. (1989). "Hyperinflation in Latin America", *Challenge*, 32 (1), pp. 11-19

CASS, D. (1965). "Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation", *The Review of Economic Studies*, 32 (3), pp. 233-240

CERRA, V. and S. C. SAXENA (2007). "Growth dynamics: the myth of economic recovery", Bank for International Settlements Working papers No. 226, March

CHENG, S., and J. S. LONG (2007). "Testing for IIA in the Multinomial Logit Model", *Sociological Methods & Research*, 35(4), pp. 583-600

CHINN, M. D. and H. ITO (2008). "A New Measure of Financial Openness", *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 10 (3), pp. 309-322

DEB, S. (2005). "Trade First and Trade Fast: A Duration Analysis of Recovery from Currency Crisis", Department of Economics, Rutgers, The State University of New Jersey, Working paper No. 2006, 07, September

DEQUECH, D. (2011). "Financial conventions in Keynes's theory: the stock exchange", *Journal of Post Keynesian Economics*, 33 (3), pp. 469-489

DIAMAND, M. (1972). "La estructura productiva desequilibrada argentina y el tipo de cambio, *Desarrollo Económico*, 12 (45), pp. 25 47

DIAZ, C. F. (1963). "A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect", *Journal of Political Economy*, 71 (6), pp. 577-580

DIXON, R. and A. P. THIRLWALL (1975). "A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian Lines", *Oxford Economic Papers New Series*, pp. 201-214

EDISON, H. J. (2000). "Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system", Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Paper No. 675, July

EDWARDS, S. (1985). "Are Devaluations Contractionary?", National Bureau of Economic Research, Working paper No 1676, August

EICHENGREEN, B., A. ROSE, C. WYPLOSZ (1995). "Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks", *Economic policy* 10 (21), pp. 249-312

EICHENGREEN, B., A. ROSE, C. WYPLOSZ (1996). "Contagious Currency Crises: First Tests", *The Scandinavian Journal of Economics*, 98 (4), pp. 463-484

FERRER, A. (1963). "Devaluación, redistribución de ingresos y el Proceso de Desarticulación Industrial en la Argentina", *Desarrollo Económico*, 2 (4), pp. 5-18.

FLOOD, R. P. and P. M. GARBER (1984). "Collapsing exchange rate regimes: Some linear examples", *Journal of International Economics*, 17 (1-2), pp. 1-13

FONTAINE, T. (2005). "Currency Crises in Developed and Emerging Market Economies: A Comparative Empirical Treatment", International Monetary Fund, Working paper WP/05/13, January

FRANKEL, J. and A. ROSE (1996). "Currency crashes in emerging markets: An empirical treatment", *Journal of International Economics*, 41 (3-4), pp. 351–366

FRATZSCHER, M. (2003). "On currency crises and contagion", *International Journal of Finance and Economics*, 8(2), pp. 109-129

GIAVAZZI, F. and M. PAGANO (1996). "Non-Keynesian Effects of Fiscal Policy Changes: International Evidence and the Swedish Experience", *Swedish Economic Policy Review*, 3 (1), pp. 67–103

GIRTON, L. and D. ROPER (1977). "A Monetary Model of Exchange Market Pressure Applied to the Postwar Canadian Experience", *The American Economic Review*, 67 (4), pp. 537-548

GLICK, R., X. GUO, M. HUTCHISON (2006). "Currency Crises, Capital-Account Liberalization, and Selection Bias", *The Review of Economics and Statistics*, 88 (4), pp. 698-714.

GUPTA, P., D. MISHRA, R. SAHAY (2007). "Behavior of output during currency crise", *Journal of International Economics*, 72 (2), pp. 428-450

HAUSMAN, J. and D. McFADDEN (1984). "Specification Tests for the Multinomial Logit Model", *Econometrica*, 52 (5), pp. 1219-1240

HEGERTY, S. (2013). "Exchange Market Pressure, Output Drops, and Domestic Credit: Do emerging Markets Behave Differently?", *Economics Bulletin*, 33 (4), pp. 2585-2595.

HEMMING, R., M. KELL, A. SCHIMMELPFENNING (2003). "Fiscal Vulnerability and Financial Crises in Emerging Market Economies", International Monetary Fund, Occasional paper 218, June

HEYMANN, D. (1986). "Las grandes inflaciones: características y estabilización", Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Documento de trabajo No 18, diciembre

HONG, K. and A. TORNELL (2005). "Recovery from a currency crisis: some stylized facts", *Journal of Development Economics*, 76 (1), pp. 71-96

HUTCHISON, M. M. and I. NOY (2005). "How Bad are Twins? Output Costs of Currency and Banking Crises", *Journal of Money, Credit and Banking*, 37 (4), pp. 725-752

JACOBS J. P. A. M., and G. KUPER and LESTANO, "Financial Crisis Identification: A Survey", in DUNGEY, M. and D. N. TAMBAKIS (Eds.) (2005) *Identifying International Financial Contagion: Progress and Challenges*, Oxford university Press, United States of America, pp. 86-110.

KALDOR, N. (1940). "A Model of the Trade Cycle", *The Economic Journal*, 50 (197), pp. 78-92.

KAMINSKY, G. L. and C. M. REINHART (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems", *The American Economic Review*, 89 (3), pp. 473-500.

KAMINSKY, G., S. LIZONDO, C. M. REINHART (1998). "Leading Indicators of Currency Crises", *IMF Staff Papers*, 45(1), pp. 1-48

KEYNES, J. M. (1929). "The German Transfer Problem", *The Economic Journal*, 39 (153), pp. 1-7

KHARAS, H. and D. MISHRA, "Fiscal Policy, Hidden Deficits, and Currency Crises" in DEVARAJAN, S., F. H. ROGERS, L. SQUIRE (Eds.) *World Bank Economists' Forum Volume 1*, The World Bank, Washington D.C., pp. 31-48

KINDMAN, A. (2010). *Currency Crisis Early Warning Systems: Robust Adjustments to the Signal-Based Approach*, Duke University, Thesis for Honors in Economics, April

KREGEL, J. A. (1998). "Yes,"It" Did Happen Again- A Minsky Crisis Happened in Asia", The Jerome Levy Economics Institute , Working paper No. 234, April

KRUGMAN, P. (1979). "A Model of Balance-of-Payments Crises", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 11(3), pp. 311-325

KRUGMAN, P., "Are Currency Crises Self-Fulfilling? in BERNANKE, B. and J. J. ROTEMBERG (Eds.) (1996) NBER *Macroeconimics Annual 1996*, National Bureau of Economic Research, United States of America, pp. 345-407

KRUGMAN, P. (1999). "Currency Crises". Recuperado el 31 de julio de 2014, de MIT: http://web.mit.edu/krugman/www/crises.html

KRUGMAN, P. and L. TAYLOR (1978). "Contractionary effects of devaluation", *Journal of International Economics* , 8 (3), pp. 445-456

KYDLAND, F. E. and E. C. PRESCOTT (1990). "Business Cycles: Real facts and a Monetary Myth", Federal Reserve Bank of Minneapolis, *Quarterly Review*, pp. 3-18

LANE, P. R. and G. M. MILESI-FERRETTI (2012). "External adjustment and the global crisis", *Journal of International Economics*, 88 (2), pp. 252-265.

LONG, J. S. and J. FREESE (2006). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, Stata Press, United States of America

MENDOZA, R. U. (2004). "International reserve-holding in the developing world: self insurance in a crisis-prone era?", *Emerging Markets Review*, 5 (1), pp. 61-82

MILESI-FERRETTI, G. M. and A. RAZIN (1998). "Current Account Reversals and Currency Crises: Empirical Regularities", CEPR Discussion Paper D1921, July

MUN, T., L. ROBERTS, D. NORTH, S. FORTREY, J. R. McCULLOCH (1856). *A Select Collection of Early English Tracts on Commerce*, Political Economy Club

NICOLINI, J. L. (1993). "Adjustment and Growth with a Large Foreing Public Debt in a Semi-Industrialised Country", *Economic Notes Review of Banking, Finance and Monetary Economics*, 22, pp. 505-511

NICOLINI, J. L. (2008). "El enfoque estructuralista del balance de pagos en Argentina", *Anales AAEP*

OBSTFELD, M. (1994). "The Logic of Currency Crises", National Bureau of Economic Research, Working Paper 4640, February

OCAMPO, J. A., S. SPIEGEL, J. E. STIGLITZ, "Capital Market Liberalization and Development" in OPCAMPO, J.A. and J. E. STIGLITZ (Eds.) (2008), *Capital Market Liberalization and Development*, Oxford University Press, United States of America, pp. 1 -47

OLIVERA, J. H. G. (1962). "Equilibrio Monetario y Ajuste Internacional", *Desarrollo Económico*, 2 (2), pp. 45-60

PARK, Y. C. and J. W. LEE, "Recovery and Sustainability in East Asia" in DOOLEY, M. P. and J. A. FRANKEL (Eds.) (2003) *Managing Currency Crises in Emerging Markets*, University of Chicago Press, United States of America, pp. 275-320

PREBISCH, R. (1949). "El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas", *El Trimestre Económico*, XVI (63), pp. 347-431

REY, H. (2013). "Dilemma not Trilemma: The global financial cycle and monetary policy independence", paper presented at the Jackson Hole Symposium, August

RODRIK, D. (1998). "Who needs capital-account convertibility?", *Essays in international finance*, 207, pp. 55-65

SARNO, L. and M.P. TAYLOR (2003). *The Economics of Exchange Rates*, Cambridge University Press, United States of America

SERRANO F. (1995). "Long period effective demand and the Sraffian supermultiplier", *Contributions to Political Economy*, 14, pp. 67-90

SETTERFIELD M. (1993). "Towards a Long-Run Theory of Effective Demand: Modeling Macroeconomic Systems with Hysteresis", *Journal of Post Keynesian Economics*, 15 (3), pp. 347-364

THIRLWALL, A. P. (1979). "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth Rate Differences", Banca Nazionale del Lavoro, *Quarterly Review*, 32, pp. 45-53

LEVY-YEYATI, E. (2006). "Financial Dollarization: Evaluating the Consequences", *Economic Policy*, 21(45) , 61-118

Apéndice

Cuadro A.1: DETALLE DE PAÍSES Y FRECUENCIA TEMPORAL

País	Continente	Criterio	Años (1)	Tasa interés nacional desde	Tipo de cambio desde	Reservas desde
Argentina	Latinoamerica	AL	1960-2012	1977	1959	1958
Bolivia	Latinoamerica	AL	1960-2012	1979	1959	1957
Brasil	Latinoamerica	MSCI	1964-2012	1980	1964	1957
Chile	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1978	1957	1959
China	Asia	MSCI	1980-2012	1986	1957	1980
Colombia	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1986	1957	1957
Rep. Checa	Europa	MSCI	1993-2012	1993	1993	1993
Ecuador	Latinoamerica	AL	1960-2012	1983	1957	1957
Egipto	Africa	MSCI	1963-2012	1982	1957	1963
Grecia	Europa	MSCI	1968-2012	1960	1968	1957
Hungria	Europa	MSCI	1983-2012	1988	1957	1983
India	Asia	MSCI	1967-2012	1968	1967	1957
Indonesia	Asia	MSCI	1971-2012	1974	1957	1971
Corea del Sur	Asia	MSCI	1960-2012	1969	1957	1957
Malasia	Asia	MSCI	1960-2012	1967	1957	1959
México	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1976	1957	1957
Marruecos	Africa	FTSE	1961-2012	1985	1957	1961
Pakistan	Asia	FTSE	1960-2012	2003	1957	1959
Panamá	Latinoamerica	AL	1968-2012	1986	1957	1968
Paraguay	Latinoamerica	AL	1960-2012	1989	1960	1957
Perú	Latinoamerica	MSCI	1960-2012	1988	1957	1957
Philippinas	Asia	MSCI	1960-2012	1975	1957	1957
Polonia	Europa	MSCI	1992-2012	1989	1992	1983
Rusia	Europa	MSCI	1992-2012	1995	1957	1992
Sudafrica	Africa	MSCI	1960-2012	1978	1957	1957
Thailandia	Asia	MSCI	1966-2012	1977	1957	1957
Turkia	Asia	MSCI	1964-2012	1981	1964	1957
Uruguay	Latinoamerica	AL	1960-2012	1976	1957	1958
Venezuela	Latinoamerica	AL	1961-2012	1984	1957	1961

Fuente:
MSCI: http://www.msci.com/products/indexes/licensing/msci_emerging_markets/
FTSE: http://www.ftse.com/products/indices/emerging-indices

Cuadro A.2: DETALLE SOBRE LAS VARIABLES DEL MODELO. VARIABLE DEPENDIENTE

Variable dependiente						
Indicador	**Variable**	**Definicion**	**Unidad**	**Fuente**	**Codigo original**	**Period.**
Indices de presión Cambiaria *(variable dependiente)*	Tipo de cambio	Moneda local por dólares estadounidenses, final del periodo	Moneda local	IFS-IMF	..B..ZF	mensual
	Tasa de interes	Tasa de interés pasiva de depósitos	%	IFS-IMF	60L..ZF	mensual
	Tasa de la FED	Tasa de referencia FED	%	ALFRED		mensual
	Reservas	Activos oficiales de reserva	USD	IFS-IMF	.1..DZF	mensual

Cuadro A.3: DETALLE SOBRE LAS VARIABLES DEL MODELO. CONTROLES

Controles incluidos en las regresiones						
Indicador	**Variable**	**Definicion**	**Unidad**	**Fuente**	**Codigo original**	**Period.**
Sector Externo	Reservas/ importaciones	Nivel de reservas total (incluido oro) dividido por las importaciones anuales	USD	WDI-WB	FI.RES.TOTL.CD	anual
	Exportaciones	Crecimiento de las exportaciones de mercancias	%	WDI-WB	TX.VAL.MRCH.CD.WT	anual
	Importaciones	Crecimiento de las importaciones de mercancias	%	WDI-WB	TM.VAL.MRCH.CD.WT	anual
	Precios alimentos	Crecimiento del indice de precios de materias primas alimenticias (maiz, trigo y soja) elaborado por el Banco Mundial en U$S corrientes, solo para países exportadores netos de materias primas alimenticias.	%	GEM-WB	IFOOD	anual
Vulerabilidad financiera externa	Tasa interés FED	Nivel de la tasa de interés efectiva de la Reserva Federal de EE.UU.	nivel	ALFRED		anual
	Deuda Externa*	Crecimiento de flujos de capital para financiar endeudamiento público (bilateral, multilateral, otros - NFL) (del periodo y primer lag)	%	WDI-WB	DT.NFL.BLAT.CD, DT.NFL.MLAT.CD y DT.NFL.MOTH.CD	
		Deuda externa pública y garantizada por el gobierno (PPG) en terminos de X	var %	WDI-WB	DT.DOD.DPPG.CD	anual
	Flujos de capital*	Flujos de capital privados netos (portafolio y FDI) en términos del PBI (del periodo y primer lag)	Ratio	WDI-WB	BN.KLT.PRVT.GD.ZS	anual
		Nivel de regulación cuenta capital (Chin & Ito, 2008) (=1 muy abierto) (media 3 años) (primer lag)	indice	Chin & Ito, 2008		anual
	Dolarización*	Indicador de dolarización doméstica	%	Levy-Yeyati, 2006		anual

Cuadro A.3: DETALLE SOBRE LAS VARIABLES DEL MODELO. CONTROLES (continuación)

Controles incluidos en las regresiones						
Indicador	**Variable**	**Definicion**	**Unidad**	**Fuente**	**Codigo original**	**Period.**
Estr. Prod.	Composición de las exportaciones*	Exportaciones industriales como % de las exportaciones totales	%	WDI-WB	TX.VAL.MANF.ZS.UN	anual
Politica fiscal	Gasto público	Crecimiento del gasto público (en U$S constantes del 2005)	%	WDI-WB	NE.CON.GOVT.KD	anual
Precios	Inflación	Variación porcentual del indice de precios al conusmidor	%	WDI-WB	FP.CPI.TOTL.ZG	anual
Otros controles de interés	Nivel de desarrollo	Pertenencia del país a la OECD	Uno o cero	OECD		anual

Cuadro A.4: DETALLE DE AÑOS DE CRISIS CAMBIARIA NO RECESIVA Y CRISIS CAMBIARIA RECESIVA POR PAÍS

País	Años									
Argentina	1987	1981*	1989*	2001*	2008*					
Bolivia	1984	1991	1995	1998	2002	2005	1982*	1985*	2000*	2003*
Brazil	1989	2002	2008	1983*	1987*	1990*	1999*	2011*		
Chile	1980	1984	1988	2000	2010	1982*	1991*	1998*		
China	1986	2002	1987*	1998*	2001*	2008*				
Colombia	1992	1995	2006	2011	1998*	2008*				
Rep. Checa	1995	2001	1997*	2008*						
Ecuador	2001	2008	1983*	1992*	1995*	2007*				
Egypt	1982	1984	1989	2006	2008	1991*	1998*	2001*	2003*	
Greece	1978	1988	1994	1997	1970*	1974*	1982*	1990*		
Hungary	1989	1998	2000	2006	2001*	2003*				
India	2007	1971*	1984*	1998*	2000*	2008*	2012*			
Indonesia	1974	1997	2005	2008	1988*	1998*				
Korea	1973	1984	1996	2007	1974*	1980*	1989*	1998*	2001*	2005*
Malaysia	1976	1983	1991	1995	2008	2001*				
Mexico	1978	1987	1994	1976*	1982*	1995*	2001*	2008*		
Morocco	1985	1990	2001	1999*						
Paraguay	1995	1997	2003	2008	2010	1998*	2000*	2009*	2011*	
Philippines	1982	1987	1989	1995	2000	1999*	2006*	2008*		
Poland	1990	2000	1991*	1998*						
Fed. Rusa	1997	2000	2007	1998*						
South Africa	1995	2001	2006	2008	1982*	1998*				
Thailand	2003	1982*	1997*	2001*						
Turkey	1984	1986	2006	1988*	1991*	1994*	2001*	2008*		
Uruguay	2008	1982*	1990*	2000*	2002*					
Venezuela	1986	1995	2011	1989*	1994*	1996*	2002*	2010*		

Nota: para una definición de crisis cambiaria con TCN, Reservas y Tasas de interés y de impactos reales según ventanas de 5 años. Años marcados con "*" son crisis cambiarias recesivas.

EJE TEMÁTICO:
La relación centro-periferia y el rol de los organismos internacionales

Origen y destino del valor agregado contenido en las exportaciones de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México: Un análisis de las cadenas globales de valor

Manuel García-Ramos
Facultad de Economía, UNAM

Gerardo Fujii-Gambero
Facultad de Economía, UNAM

Resumen

Para entender la fragmentación internacional de la producción, así como la integración y participación de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México en las Cadenas Globales de Valor es necesario analizar las etapas directas de producción que conforman a las cadenas de demanda y de oferta, así como las etapas de *upstream* y de *downstream*. El objetivo de este trabajo es presentar la configur ción de las Cadenas Globales de Valor: los países involucrados, las formas en que estos países se integran en las cadenas y el nivel de influencia directa e indirecta que poseen los países. La principal contribución de este documento es incrementar el conocimiento sobre el número total y la fuerza de las etapas de producción que conforman a las cadenas de demanda y de oferta, así como de los impactos internos o ganancias obtenidas por participar en las Cadenas Globales de Valor. Lo anterior proporciona un marco general para la formulación y desarrollo de políticas económicas que minimicen los riesgos de integrarse en las Cadenas Globales de Valor.

Clasificación JEL: *C67, F14, F15, F62*

Palabras clave: *Cadenas globales de valor, red global de valor, encadenamientos directos hacia atrás, encadenamientos directos hacia adelante, encadenamientos indirectos hacia atrás, encadenamientos indirectos hacia adelante, upstream, downstream*

El objetivo de este trabajo es presentar la configuración de las Cadenas Globales de Valor: los países involucrados, las formas en que estos países se integran en las cadenas y el nivel de influencia directa e indirecta que poseen los países. Lo anterior proporciona un marco general para la formulación y desarrollo de políticas económicas que minimicen los riesgos de integrarse en las Cadenas Globales de Valor.

I. Introducción

El concepto de "Cadena Global de Valor" fue introducido por Porter (1985); luego, Gereffi (1994) acuñó el término "Cadena Global de Materias Primas"; años después, Gereffi et al. (2005) proporcionaron un marco teórico para el análisis de la gobernanza de las Cadenas Globales de Valor. Para entender la fragmentación internacional de la producción, así como la integración y participación de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México en las Cadenas Globales de Valor es necesario analizar las etapas directas de producción que conforman a las cadenas de demanda y de oferta (es decir, los encadenamientos directos hacia atrás y hacia adelante, respectivamente), así como las etapas de *upstream* y de *downstream* (es decir, los encadenamientos indirectos hacia atrás y hacia adelante, respectivamente). Los encadenamientos directos e indirectos de las Cadenas Globales de Valor involucran el flujo de bienes y servicios intermedios que unos países transformarán en bienes y servicios finales o en bienes y servicios intermedios más sofisticados (Ferrarini, 2013; Gereffi & Fernandez-Stark, 2011; Ferrarini, 2011; Maurer & Degain, 2010; Koopman et al., 2010; Gereffi & Sturgeon, 2009; y Hummels et al., 2001). Además, de la fragmentación internacional de la producción se puede deducir lo siguiente: por un lado, algunos países generarán y/o fortalecerán sus encadenamientos internos inter e intra-industriales, debido a la fuerza de sus encadenamientos directos e indirectos hacia adelante y hacia atrás; por tanto, obtendrán beneficios económicos por participar en las Cadenas Globales de Valor. Por otro lado, otros países que a pesar de su débil participación en las Cadenas Globales de Valor, también generarán y/o fortalecerán sus encadenamientos internos. Por último, algunos países no serán capaces de generar y/o fortalecer sus encadenamientos internos.

El objetivo de este trabajo es presentar la configuración de las Cadenas Globales de Valor: los países involucrados (destacando los casos de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México), las formas en que estos países se integran en las cadenas (por el lado de la demanda o de la oferta) y el nivel de influencia directa e indirecta que los países poseen en las cadenas (de acuerdo con el número de países con los que comercian y el valor de los intercambios) para cada una de las dos formas de integración mencionadas. La principal contribución de

este documento es incrementar el conocimiento sobre el número total y la fuerza de las etapas de producción que conforman a las cadenas de demanda y de oferta, así como de los impactos internos o *ganancias* obtenidas por participar en las Cadenas Globales de Valor. Lo anterior proporciona un marco general para la formulación y desarrollo de políticas económicas: éstas minimizan los riesgos y/o maximizan los beneficios que pueden obtenerse por la integración en las Cadenas Globales de Valor.

El documento está estructurado de la siguiente manera: en la segunda sección se explica cómo se generaron y analizaron los datos. La tercera sección presenta los hechos estilizados y los principales resultados de nuestro estudio con la base en los métodos matemáticos aplicados. La sección final discute las principales conclusiones de la investigación.

Los datos son proporcionados por la OECD/WTO (2016).

II. Métodos

Recientemente, Coe et al. (2008) sugirieron el uso de la expresión "Red Global de Valor", con base en la crítica de Hudson (2004, p. 18): "los procesos económicos deben ser conceptualizados en términos de un circuito complejo con una multiplicidad de encadenamientos y bucles de retroalimentación, en lugar de sólo circuitos *simples* o, peor aún, de flujos lineales". Al adoptar el concepto de Red Global de Valor, algunas herramientas del análisis de sistemas complejos pueden ser utilizadas para caracterizar los patrones sistemáticos que *emergen* como consecuencia de la estructura de la Red Global de Valor. De Backer y Miroudot (2013) señalan que una importante consecuencia de mapear la Red Global de Valor es extraer y comprender los patrones latentes de comercio y producción; en este sentido, Amador y di Mauro (2015) hacen hincapié en la importancia de representar gráficame te los encadenamientos de valor agregado entre los países; por su parte, Cerina et al. (2015) enfatizan la necesidad de un marco teórico-empírico de insumo-producto multi-regional para llevar a cabo esta tarea. En este trabajo se utilizan como sinónimos los conceptos de Cadena Global de Valor y Red Global de Valor; el meta-análisis de la literatura existente va más allá de nuestro alcance.

II.1. Las etapas directas de producción

En la Tabla 1, a través de una matriz de insumo-producto multi-regional, se muestran los flujos comerciales entre países. Representamos a estas operaciones en términos de valor agregado (VA): algunos países exportan VA, mientras que otros lo importan.

Tabla 1: ORIGEN Y DESTINO DEL VA CONTENIDO EN LAS EXPORTACIONES

		País de destino						Uso del VA contenido en x_i		Exportaciones
		p_1	p_2	...	p_j	...	p_n	Para que el resto del mundo produzca sus exportaciones	Para otros usos	
País de origen	p_1	0	VA_{12}	...	VA_{1j}	...	VA_{1n}	v_1	w_1	x_1
	p_2	VA_{21}	0	...	VA_{2j}	...	VA_{2n}	v_2	w_2	x_2
	⋮	⋮	⋮	⋱	⋮		⋮	⋮	⋮	⋮
	p_i	VA_{i1}	VA_{i2}	...	0	...	VA_{in}	v_i	w_i	x_i
	⋮	⋮	⋮		⋮	⋱	⋮	⋮	⋮	⋮
	p_n	VA_{n1}	VA_{n2}	...	VA_{nj}	...	0	v_n	w_n	x_n
Origen del VA contenido en x_j	Extranjero	f_1	f_2	...	f_j	...	f_n			
	Interno	d_1	d_2	...	d_j	...	d_n			
Exportaciones		x_1	x_2	...	x_j	...	x_n			

Por columnas, la lectura de los datos muestra el *origen* del VA contenido en las exportaciones de p_j, el cual puede dividirse en VA interno (d_j) y/o VA extranjero (f_j); de esta forma:

$$x_j = d_j + f_j \tag{1}$$

El VA extranjero contenido en las exportaciones de los n países está representado por el elemento VA_{ij}, que es el VA con origen en p_i contenido en las exportaciones de p_j (equivalente al VA importado por p_j con origen en p^i para exportar x_j). El VA extranjero total contenido en las exportaciones de p_j es igual a $f_j = \sum_{i=1}^{n} VA_{ij}$.

Por filas, la lectura de los datos muestra el uso o *destino* del VA contenido en las exportaciones de p_i, el cuál puede dividirse en VA para producir las exportaciones del resto del mundo (v_i) y VA para otros usos (w_i); de esta forma

$$x_i = v_i + w_i \tag{2}$$

El VA total con origen en el país i contenido en las exportaciones del resto del mundo es igual a $v_i = \sum_{j=1}^{n} VA_{ij}$.

La Tabla 1 muestra que la producción mundial de exportaciones es un sistema complejo, integrado y dinámico de intercambios de VA, en el cual todos los países juegan un doble papel: por un lado, son *oferentes* de VA que el resto del mundo incorporará en sus exportaciones y, por otro lado, son *demandantes* de VA con origen en el resto del mundo para complementar el VA interno en la producción de sus exportaciones. Todo VA que se ofrece y demanda proviene del interior del sistema; por lo tanto, existe un equilibrio global: $\sum_{j=1}^{n} f_j + \sum_{j=1}^{n} d_j = \sum_{i=1}^{n} v_i + \sum_{i=1}^{n} w_i$. Este

equilibrio implica que la suma de todo el VA importado es igual a la suma de todo el VA exportado, aunque este equilibrio no se verifique para cada país; en otras palabras, es posible que $f_j \neq v_i$, cuando $i = j$.

Las expresiones (1) y (2) pueden ser generalizadas como dos sistemas de ecuaciones lineales, en los cuales cada ecuación muestra cómo el valor agregado que es importado y exportado a través del sistema se *absorbe* (3) y se *dispersa* (4):

$$\mathbf{x} = \mathbf{Zi} + \mathbf{w} \tag{3}$$

$$\mathbf{x}^T = \mathbf{i}^T\mathbf{Z} + \mathbf{d}^T \tag{4}$$

Donde $\mathbf{Z} = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & VA_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ VA_{n1} & \cdots & 0 \end{bmatrix}$, $\mathbf{w} = \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$, $\mathbf{d} = \begin{bmatrix} d_1 \\ \vdots \\ d_n \end{bmatrix}$, $\mathbf{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix}$, $\mathbf{i} = \begin{bmatrix} 1_1 \\ \vdots \\ 1_n \end{bmatrix}$ y T indica transposición.

La matriz $\mathbf{Z}$ es el núcleo de los flujos de valor agregado para la producción mundial de exportaciones. De las expresiones (3) y (4) podemos derivar tres indicadores: 1) x_i como proporción de las exportaciones mundiales (X): $\frac{x_i}{X}$; 2) proporción de f_i contenido en x_i: $\frac{f_i}{x_i}$; y 3) proporción de v_i contenido en x_i: $\frac{v_i}{x_i}$. Un análisis más profundo de estos indicadores para calificar la calidad de las exportaciones se encuentra en Fujii-Gambero & García-Ramos (2015).

Podemos considerar que los elementos de la matriz $\mathbf{Z}$ son proporciones fijas y constantes que describen el origen (demanda) y el destino (oferta) de VA contenido en las exportaciones de cada país, respectivamente; de esta forma, podemos definir:

$$a_{ij} = VA_{ij}/x_j \tag{5}$$

$$b_{ij} = VA_{ij}/x_i \tag{6}$$

La expresión (5) muestra la proporción de VA *por país de origen* necesaria para producir x_j, mientras que la expresión (6) muestra la proporción de VA contenida en x_i que se incorporará en las exportaciones *por país de destino*. A través de (5) y (6) podemos re-expresar (3) y (4) como:

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{w} \tag{7}$$

$$\mathbf{x}^T = \mathbf{x}^T\mathbf{B} + \mathbf{d}^T \tag{8}$$

Donde $\mathbf{A} = \{a_{ij} \mid a_{ij} = 0,\ \forall i = j$; de otra forma, $a_{ij} \geq 0\}$ y $\mathbf{B} = \{b_{ij} \mid b_{ij} = 0,\ \forall i = j$; de otra forma, $b_{ij} \geq 0\}$.

Estas matrices de orden n representan las estructuras directas de demanda y oferta con las que operan las Cadenas de Valor Agregado.

II.2. El upstream y el downstream

Si cada país elabora un producto homogéneo a través de una tecnología única con costos fijos, entonces las columnas de las matrices $\mathbf{A}$ y $\mathbf{B}$ (tomadas como vectores) son linealmente independientes; por tanto, poseen inversas bilaterales. Al desarrollar algebraicamente las expresiones (7) y (8):

$$\mathbf{x} = \mathbf{L}^{-1}\mathbf{w} \tag{9}$$

$$\mathbf{x}^T = \mathbf{d}^T\mathbf{G}^{-1} \tag{10}$$

Donde $\mathbf{L} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})$ y $\mathbf{G} = (\mathbf{I} - \mathbf{B})$. Las matrices $\mathbf{L}^{-1} = \{l^*_{ij} \mid l^*_{ij} \geq 1, \forall i = j$; de otra forma, $l^*_{ij} > 0\}$ y $\mathbf{G}^{-1} = \{g^*_{ij} \mid g^*_{ij} \geq 1, \forall i = j$; de otra forma, $g^*_{ij} > 0\}$ de coeficientes constantes ($\partial\mathbf{x}/\partial t = \mathbf{L}^{-1}\,\partial\mathbf{w}/\partial t$ y $\partial\mathbf{x}/\partial t = \mathbf{G}^{-1}\,\partial\mathbf{d}/\partial t$, respectivamente) describen la demanda y la oferta indirecta de VA en función de $\mathbf{w}$ y $\mathbf{d}$, respectivamente.

Por un lado, la matriz $\mathbf{L}^{-1}$ cuantifica los encadenamientos indirectos hacia atrás ante una variación unitaria en w_j sobre x_i: de la expresión (9) sabemos que una ecuación representativa es $x_i = l^*_{i1}w_1 + ... + l^*_{ij}w_j + ... + l^*_{in}w_n$; de esta forma, al diferenciar la expresión anterior respecto a w_j obtenemos $l^*_{ij} = \partial x_i / \partial w_j$. Por otro lado, la matriz $\mathbf{G}^{-1}$ cuantifica los eslabonamientos indirectos hacia adelante ante una variación unitaria en d_j sobre x_i: de la expresión (10) sabemos que una ecuación representativa es $x_i = g^*_{i1}d_1 + ... + g^*_{ij}d_j + ... + g^*_{in}d_n$; de esta forma, al diferenciar la expresión anterior respecto a d_j obtenemos $g^*_{ij} = \partial x_i / \partial d_j$.

El *upstream* (los encadenamientos indirectos hacia atrás) están dados por $\mathbf{I} + \mathbf{A} + \mathbf{A}^2 + ... + \mathbf{A}^n = \mathbf{L}^{-1}$, mientras que el *downstream* (los encadenamientos indirectos hacia adelante) están dados por $\mathbf{I} + \mathbf{B} + \mathbf{B}^2 + ... + \mathbf{B}^n = \mathbf{G}^{-1}$; en ambos casos, cuando $n \to \infty$. Los impactos internos inducidos simultáneamente por el *upstream* y el *dowstream* están dados por los elementos $l^*_{ij} = g^*_{ij}$, $\forall i = j$.

II.3. Los mapas de las Cadenas Globales de Valor

El estudio de las redes complejas y sus propiedades *emergentes* ha sido dominio de la teoría de grafos (Albert y Barabási, 2002). Con el fin de obtener algunos indicadores de encadenamientos directos e indirectos, hacia atrás y hacia adelante de las Cadenas Globales de Valor que incorporen tanto la fuerza del flujo de VA intercambiado, así como el número de países con los cuales se establecen estos intercambios, representamos a las matrices $\mathbf{A}, \mathbf{B}, \mathbf{L}^{-1}$ y $\mathbf{G}^{-1}$ como *grafos ponderados dirigidos*:

1. Un grafo de encadenamientos directos hacia atrás, $DBL(N_{DBL}, R_{DBL}, W_{DBL})$, conformado por los siguientes conjuntos de información: el primero de *nodos* o países, $N_{DBL} = \{p_1, \ldots, p_n\}$; el segundo de *aristas* o relaciones ordenadas entre pares de nodos, $R_{DBL} = \left\{ r_{i \to j} \in N_{DBL} \times N_{DBL} \mid r_{i \to j} \in \Xi(DBL) = \begin{Bmatrix} 1, \text{ si } a_{ij} > 0.01 \\ 0, \text{ de otro modo} \end{Bmatrix} \right.$; y el tercero de *pesos* asociados a las aristas, $W_{DBL} = \left\{ w_{i \to j} \in R_{DBL} \mid w_{i \to j} = a_{ij} \in \mathbf{A} \right\}$. $\Xi(\bullet)$ es la matriz de adyacencia correspondiente.
2. Un grafo de encadenamientos directos hacia adelante, $DFL(N_{DFL}, R_{DFL}, W_{DFL})$, $N_{DFL} = \{p_1, \ldots, p_n\}$, $R_{DFL} = \left\{ r_{i \to j} \in N \times N \mid r_{i \to j} \in \Xi(DFL) = \begin{Bmatrix} 1, \text{ si } b_{ij} > 0.01 \\ 0, \text{ de otro modo} \end{Bmatrix} \right.$, y $W_{DFL} = \left\{ w_{i \to j} \in R_{DFL} \mid w_{i \to j} = b_{ij} \in \mathbf{B} \right\}$.
3. Un grafo de encadenamientos indirectos hacia atrás, $IBL(N_{IBL}, R_{IBL}, W_{IBL})$, $N_{IBL} = \{p_1, \ldots, p_n\}$, $R_{IBL} = \left\{ r_{i \to j} \in N_{IBL} \times N_{IBL} \mid r_{i \to j} \in \Xi(IBL) = \begin{Bmatrix} 1, \text{ si } l^*_{ij} > 0.01 \\ 0, \text{ de otro modo} \end{Bmatrix} \right.$ y $W_{IBL} = \left\{ w_{i \to j} \in R_{IBL} \mid w_{i \to j} = l^*_{ij} \in \mathbf{L}^{-1} \right\}$.
4. Un grafo de encadenamientos directos hacia adelante, $IFL(N_{IFL}, R_{IFL}, W_{IFL})$, $N_{IFL} = \{p_1, \ldots, p_n\}$, $N_{IFL} = \{p_1, \ldots, p_n\}$, $R_{IFL} = \left\{ r_{i \to j} \in N_{IFL} \times N_{IFL} \mid r_{i \to j} \in \Xi(IFL) = \begin{Bmatrix} 1, \text{ si } g^*_{ij} > 0.01 \\ 0, \text{ de otro modo} \end{Bmatrix} \right.$ y $W_{IFL} = \left\{ w_{i \to j} \in R_{IFL} \mid w_{i \to j} = g^*_{ij} \in \mathbf{G}^{-1} \right\}$.

Los indicadores de *centralidad nodal* propuestos por Barrat et al. (2004) y revisados por Opsahl et al. (2010) dan lugar a un conjunto de indicadores que permiten medir, en primer lugar, el número total y la intensidad de los encadenamientos directos hacia atrás y hacia adelante; en segundo lugar, el número total y la intensidad de los encadenamientos indirectos hacia atrás y hacia adelante; y en tercer lugar, los impactos internos inducidos por todos los encadenamientos. De los grafos DBL, DFL, IBL y IFL proponemos los siguientes indicadores:

1. $VDR_i = \sum_j r_{i \to j} \in \Xi(DFL) \Big/ \sum_j r_{i \to j} \in \Xi(DBL)$. Este indicador mide la proporción entre el número total de encadenamientos directos hacia adelante (las etapas directas de producción que conforman a las cadenas globales de oferta) y el número total de encadenamientos directos hacia atrás (las etapas directas de producción que conforman a las cadenas globales de demanda); si $VDR_i = 0$, significa que el total de encadenamientos directos

hacia adelante es igual a cero; si $0 < VDR_i < 1$, significa que hay un mayor número de encadenamientos directos hacia atrás que de encadenamientos directos hacia adelante; si $VDR_i = 1$, significa que hay igual número de encadenamientos directos hacia atrás y de encadenamientos directos hacia delante; si $VDR_i > 1$, signifi a que hay un mayor número de encadenamientos directos hacia delante que de encadenamientos directos hacia atrás.

2. $VSR_i = \sum_j w_{i \to j} \in R_{DFL} \Big/ \sum_i w_{i \to j} \in R_{DBL}$. Este indicador mide la proporción entre la *fuerza* directa hacia adelante (la suma de los pesos asociados a los encadenamientos directos hacia adelante) y la fuerza directa hacia atrás (la suma de los pesos asociados a los encadenamientos directos hacia atrás). Si $VSR_i = 0$, significa que la fuerza directa hacia adelante es igual a cero; si $0 < VSR_i < 1$, significa que la fuerza directa hacia atrás es más fuerte que la fuerza directa hacia delante; si $VSR_i = 1$, significa que la fuerza directa hacia adelante es igual a la fuerza directa hacia atrás; si $VSR_i > 1$, signific que la fuerza directa hacia adelante es más fuerte que la fuerza directa hacia atrás.
3. $SI_i = VDR_i \times VSR_i$. Este indicador mide simultáneamente la cantidad de VA que p_i *dispersa* en la red y el total de países de destino. Si $SI_i = 0$, signific que p_i no tiene capacidad de dispersión directa porque $VDR_i = 0$ y/o $VSR_i = 0$; si $0 < SI_i < 1$, significa que p_i tiene poca capacidad dispersión directa; si $SI_i = 1$, significa que $VDR_i = VSR_i = 1$; si $SI_i > 1$, significa que p_i tiene gran capacidad de dispersión directa.
4. $\pi_i^- = \sum_i l_{ij}^* \left(\sum_i r_{i \to j} \in \Xi(IBL) \right)$. Este indicador mide simultáneamente el número total y la fuerza del *upstream* que conforma a las cadenas globales de demanda; al normalizar: si, $\pi^- = 0$, entonces p_i no participa en el *upstream* de las cadenas globales de demanda; si, $0 < \pi^- \leq 1$, entonces p_i participa en *upstreams* de corta longitud; si $\pi^+ > 1$, entonces p_i participa en *upstreams* de larga longitud. Los adjetivos “alto”, “bajo", “corto” y “largo” debe entenderse en términos relativos; por ejemplo, el indicador es alto si es superior a la media de todos los países y baja si ocurre lo contrario.
5. $\pi_i^+ = \sum_j g_{ij}^* \left(\sum_j r_{i \to j} \in \Xi(IFL) \right)$. Este indicador mide simultáneamente el número total y la fuerza del *downstream* que conforma a las cadenas globales de oferta; al normalizar: si, $\pi^+ = 0$, entonces p_i no participa en el *downstream* de las cadenas globales de oferta; si $0 < \pi^+ \leq 0$, entonces p_i participa en *downstreams* de corta longitud; si $\pi^+ > 1$, entonces p_i participa en *downstream* de larga longitud.

6. $\pi_i = \left(l_{ij}^* - 1\right) = \left(g_{ij}^* - 1\right)$. Este indicador mide la ganancia o impacto interno sobre p_i inducido por su participacion en el *upstream* y en el *downstream* de las Cadenas Globales de Valor. Al normalizar: si $\pi = 0$, entonces no hay impacto interno inducido por π^- y π^+ sobre p_i; si $0 \leq \pi < 1$, entonces el impacto interno inducido por π^- y π^+ sobre p_i es menor que el del promedio; si $\pi > 1$, entonces el impacto interno inducido por π^- y π^+ sobre p_i es mayor que el del promedio.

II.4. Clasificación de los países en las Cadenas Globales de Valor

Con base en los indicadores VDR_i, VSR_i y VSI_i proponemos una primera clasificación de países (Figura 1).

Figura 1: CLASIFICACIÓN DE PAÍSES CON BASE EN VDR_i, VSR_i Y VSI_i

Cuadrante IV $(VDR_i \leq 1, VSR_i > 1)$	Cuadrante I $(VDR_i > 1, VSR_i > 1)$
Cuadrante III $(VDR_i \leq 1, VSR_i \leq 1)$	Cuadrante II $(VDR_i > 1, VSR_i \leq 1)$

El cuadrante I reune a los países con un mayor número de encadenamientos directos hacia adelante que de encadenamientos directos hacia atrás y cuyas exportaciones incorporan poco VA con origen en el resto del mundo, pero las exportaciones del resto del mundo contienen una gran cantidad de VA con origen en estos países; además, en este cuadrante se encuentran los países con mayor SI_i.

El cuadrante III reune a los países en situación opuesta a los del cuadrante I; es decir, con menor número de encadenamintos directos hacia delante que de encadenamientos directos hacia atrás y cuyas exportaciones incorporan mucho VA con origen en el resto del mundo, pero las exportaciones del resto del mundo contiene poco VA con origen en estos países; además, en este cuadrante se encuentran los países con menor SI_i.

El cuadrante II reune a los países con un mayor número de encadenamientos directos hacia adelante que de encadenamientos directos hacia atrás y cuyas exportaciones incorporan una gran cantidad de VA con origen en el resto del mundo, pero las exportaciones del resto del mundo contienen poco VA con origen en estos países.

Por último, el cuadrante IV reune a los países en situación opuesta a los del cuadrante II; es decir, con menor número de encadenamientos directos hacia adelante que de encadenamientos directos hacia atrás y cuyas exportaciones

incorporan poco VA con origen en el resto del mundo, pero las exportaciones del resto del mundo contienen mucho VA con origen en estos países.

Con base en los indicadores π^-, π^+ y π proponemos una segunda clasificación de países (Figura 2).

Figura 2: CLASIFICACIÓN DE PAÍSES CON BASE EN π^-, π^+ y π

Cuadrante IV ($\pi^- \leq 1, \pi^+ > 1$)	Cuadrante I ($\pi^- > 1, \pi^+ > 1$)
Cuadrante III ($\pi^- \leq 1, VSR_i \leq 1$)	Cuadrante II ($\pi^- > 1, \pi^+ \leq 1$)

En el cuadrante I se encuentran los países que participan simultáneamante en *upstreams* y *dowstreams* de larga longitud; en esencia, son países ensambladores. Sus exportaciones influye en los flujos indirectos de VA a través de la oferta y demanda de materias primas y componentes.

En el cuadrante II se encuentran los países que elaboran productos terminados: participan en upstreams de larga longitud, pero en *downstreams* de corta longitud. Sus exportaciones influyen en los flujos indirectos de VA a través de la demanda de materias primas y componentes.

En el cuadrante III se encuentran los países que producen productos terminados con sus propios recursos y por lo tanto incorporan poco VA extranjero. Estos países participan simultáneamente en *upstreams* y *downstream* de corta longitud.

En el cuadrante IV se encuentran los países que le proporcionan materias primas y componentes al resto del mundo. Estos países participan en *upstreams* de corta longitud y en *dowstreams* de larga longitud. Sus exportaciones influyen en los flujos indirectos de A a través de la oferta de insumos.

III. Resultados

La falta de datos recientes nos obliga limitar el alcance de nuestro análisis empírico, un hecho que puede ser un obstáculo importante en la búsqueda de tendencias y relaciones que puedan ser interpretadas plenamente en un marco teórico-económico.

III.1. Hechos estilizados

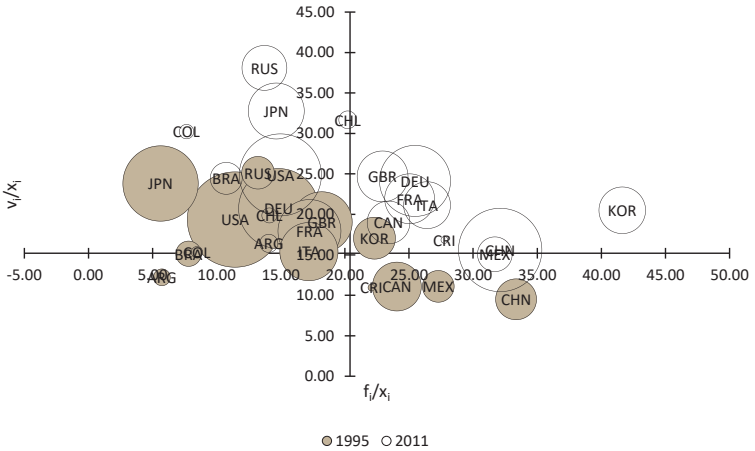
En la Tabla 2 presentamos las proporciones de f_i y v_i contenidas en x_i, respectivamente, y x_i como proporción de las exportaciones mundiales (X) para los diez países más importantes en el comercio mundial; además, se incluyen los datos de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México. Los países están ordenados de mayor a menor x_i/X para el año 2011; la lista de países con sus abreviaturas aparece en la Tabla 1A del apéndice. En el año 1995, estos países aportaron el 61.5 por ciento de las exportaciones mundiales, y en el año 2011, el 56.9 por ciento.

Tabla 2: INDICADORES BÁSICOS

	x_i/X			f_i/x_i			v_i/x_i		
	1995	2011	Δ	1995	2011	Δ	1995	2011	Δ
CHN	2.50	10.27	7.78	33.35	32.11	-1.24	9.51	15.60	6.10
USA	13.41	9.96	-3.46	11.43	14.97	3.54	19.36	24.88	5.52
DEU	9.45	7.47	-1.98	14.83	25.47	10.64	20.72	24.14	3.42
JPN	8.40	4.66	-3.74	5.62	14.65	9.02	23.82	32.78	8.96
GBR	5.48	3.85	-1.63	18.20	22.94	4.74	19.04	24.69	5.65
FRA	5.89	3.70	-2.19	17.24	25.05	7.81	17.94	21.93	3.99
ITA	5.03	3.28	-1.75	17.19	26.41	9.21	15.40	21.14	5.74
KOR	2.62	3.25	0.62	22.31	41.63	19.33	17.06	20.51	3.45
RUS	1.59	3.00	1.41	13.22	13.72	0.50	25.15	38.10	12.96
CAN	3.55	2.73	-0.82	24.05	23.40	-0.65	11.08	19.00	7.92
MEX	1.51	1.81	0.30	27.28	31.69	4.41	11.10	15.08	3.97
BRA	0.97	1.53	0.56	7.81	10.74	2.94	15.14	24.45	9.31
ARG	0.43	0.50	0.07	5.73	14.06	8.34	12.22	16.42	4.20
CHL	0.35	0.48	0.13	14.11	20.22	6.11	19.87	31.69	11.82
COL	0.20	0.32	0.12	8.46	7.65	-0.81	15.33	30.23	14.90
CRI	0.08	0.08	0.00	22.07	27.77	5.70	10.95	16.85	5.89

La Figura 3 contiene los tres indicadores de la Tabla 2. El eje-x muestra la proporción de f_i contenida en x_i; el eje-y muestra la proporción de v_i contenida en x_i; el tamaño de las burbujas es proporcional a x_i/X. Las coordenadas del origen son (20.4, 15.2); el primer número corresponde a la media ponderada de f_i/x_i y el segundo a la media ponderada de v_i/x_i, ambas para el año 1995.

Figura 3: INDICADORES BÁSICOS



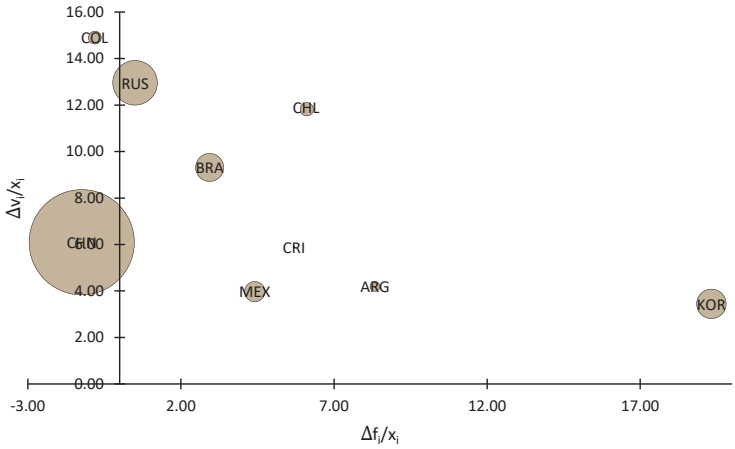
En el cuadrante I se encuentran los países en los que f_i/x_i y v_i/x_i son mayores que el promedio; es decir, los países cuyas exportaciones, en términos relativos, estan altamente integradas en las Cadenas Globales de Valor, tanto por el lado de la demanda de bienes intermedios necesarios para producir sus exportaciones como por el lado de la oferta de insumos intermedios que el resto del mundo utiliza, a su vez, para producir exportaciones. En el cuadrante II se encuentran los países en los que f_i/x_i es mayor que el promedio, mientras que v_i/x_i es menor que el promedio; es decir, los países cuyas exportaciones están integradas en las Cadenas Globales de Valor más por el lado de la demanda de bienes intermedios necesarios para producir sus exportaciones, que de la oferta de insumos para que el resto del mundo produzca sus exportaciones. En el cuadrante III se encuentran los países en los que f_i/x_i y v_i/x_i están por debajo del promedio; es decir, los países cuyas exportaciones están integradas débilmente en las Cadenas Globales de Valor. Finalmente, en el cuadrante IV se encuentran los países en los que f_i/xi es menor que el promedio, mientras que v_i/x_i es mayor que el promedio; es decir, los países cuyas exportaciones están integradas en las Cadenas Globales de Valor más por el lado de la oferta de insumos para que el resto del mundo produzca sus exportaciones, que de la oferta de bienes intermedio necesarios para producir sus exportaciones.

En términos del desplazamiento de los países a lo largo de los ejes, podemos ver que el movimiento predominante entre el año 1995 y el año 2011 fue en dirección noreste (tanto f_i/x_i como v_i/x_i aumentaron de forma positiva). Por lo tanto, la integración de los países con $\Delta(x_i/X) > 0$ en las Cadenas Globales de Valor se intensificó tanto por el lado de la demanda como por el de la oferta de VA para producir exportaciones. En el año 2011, este movimiento significó que los países seleccionados se distribuyeran en los siguientes cuadrantes: ocho países en el

cuadrante I: CHN, DEU, GBR, FRA, ITA, KOR, CAN y CRI; uno en el cuadrante II: MEX; siete en el cuadrante IV: USA, JPN, RUS, BRA, ARG, CHL y COL. En el año 1995, los países seleccionados se distribuyeron en los siguientes cuadrantes: un país en el cuadrante I: KOR; cuatro en el cuadrante II: CHN y CRI; dos en el cuadrante III: BRA y ARG; y nueve en el cuadrante IV: USA, DEU, JPN, GBR, FRA, ITA, RUS, CHL y COL.

La Figura 4 muestra las variaciones de f_i/x_i, v_i/x_i y x_i/X para los países seleccionados de la Tabla 2 con $\Delta(x_i/X) > 0$; el tamaño de las burbujas es proporcional a $\Delta(x_i/X)$.

Figura 4: VARIACIONES DE f_i/x_i, v_i/x_i y x_i/X



El cambio fundamental es el aumento de la partipación de CHN en las exportaciones mundiales (de 2.5 a 10.3 por ciento), compensado por una menor contribución de JPN (8.4 a 4.7 por ciento), USA (13.4 a 10 por ciento), FRA (5.9 a 3.7 por ciento), DEU (9.5 a 7.5 por ciento), ITA (5 a 3.3 por ciento), GBR (5.5 a 3.9 por ciento) y CAN (3.6 a 2.7 por ciento). En términos del desplazamiento de los países a lo largo de los ejes podemos ver que: por un lado, el movimiento predominante a lo largo del eje-x es el de KOR, seguido por DEU; por otro lado, el mayor movimiento a lo largo del eje-y es el de COL, seguido por RUS.

III.2. Los mapas de los encadenamientos directos hacia atrás y hacia adelante

Las Figuras 5 y 6 muestran los mapas de los encadenamientos directos hacia atrás y hacia adelante, respectivamente, para el año 1995. Las Figuras 7 y 8 muestran los mapas de los encadenamientos directos hacia atrás y hacia adelante, respectivamente, para el año 2011. Para la construcción de los mapas se utilizó el algoritmo Force Atlas 2 (Jacomy et al., 2014): los nodos se repelen entre sí (como si fuesen imanes), mientras que los encadenamientos atraen a los nodos conectados (como si fuesen muelles); estas fuerzas crean un movimiento que produce una espacialización legible de los datos.

La lectura de las Figuras 5 y 7 es de la siguiente manera: en primer lugar, el tamaño de los nodos es proporcional al número total de encadenamientos directos hacia atrás, $\sum_i r_{i \to j} \in \Xi(DBL)$; cuanto mayor sea el número, mayor será el tamaño del nodo. En segundo lugar, la intensidad del color del nodo es proporcional a la fuerza del flujo directo de VA hacia atrás, $\sum_i w_{i \to j} \in R_{DBL}$; cuanto mayor es la fuerza del flujo, más oscuro es el color del nodo. En tercer lugar, la anchura y la dirección de las flechas es proporcional a la fuerza y la dirección del elemento $a_{ij} \in \mathbf{A} > 0.01$; cuanto mayor es la fuerza, mayor será el tamaño de la flecha. Las flechas amarillas señalan a Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México.

La lectura de las Figuras 6 y 8 es de la siguiente manera: en primer lugar, el tamaño de los nodos es proporcional al número total de encadenamientos directos hacia adelante, $\sum_j r_{i \to j} \in \Xi(DFL)$; cuanto mayor sea el número, mayor será el tamaño del nodo. En segundo lugar, la intensidad del color del nodo es proporcional a la fuerza del flujo directo de VA hacia adelante, $\sum_j w_{i \to j} \in R_{DFL}$; cuanto mayor es la fuerza del flujo, más oscuro es el color del nodo. En tercer lugar, la anchura y la dirección de las flechas es proporcional a la fuerza y la dirección del elemento $b_{ij} \in \mathbf{B} > 0.01$; cuanto mayor es la fuerza, mayor será el tamaño de la flecha. Las flechas amarillas señalan a Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México.

Figura 5: ETAPAS DIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE DEMANDA, 1995

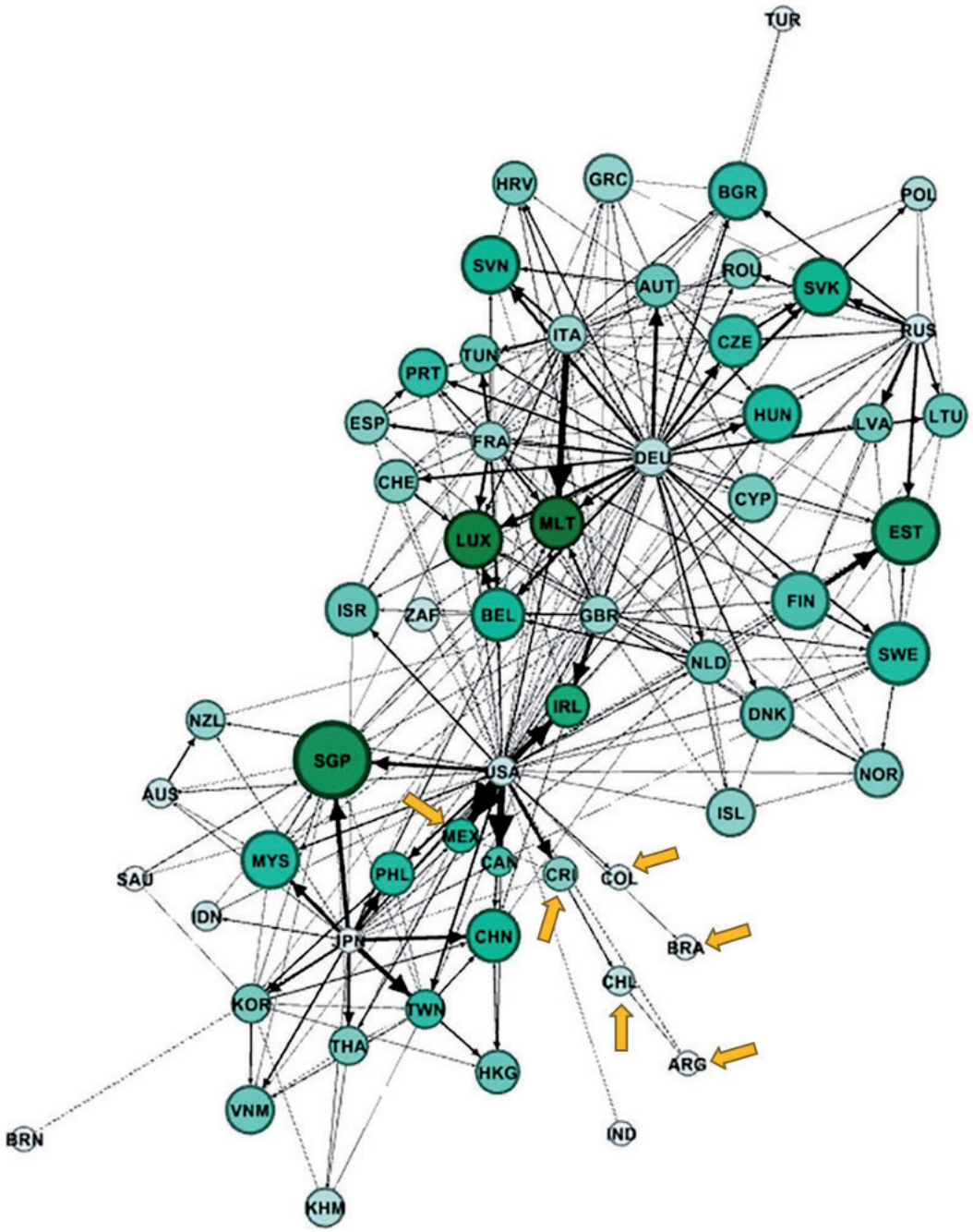


Figura 6: ETAPAS DIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE OFERTA, 1995

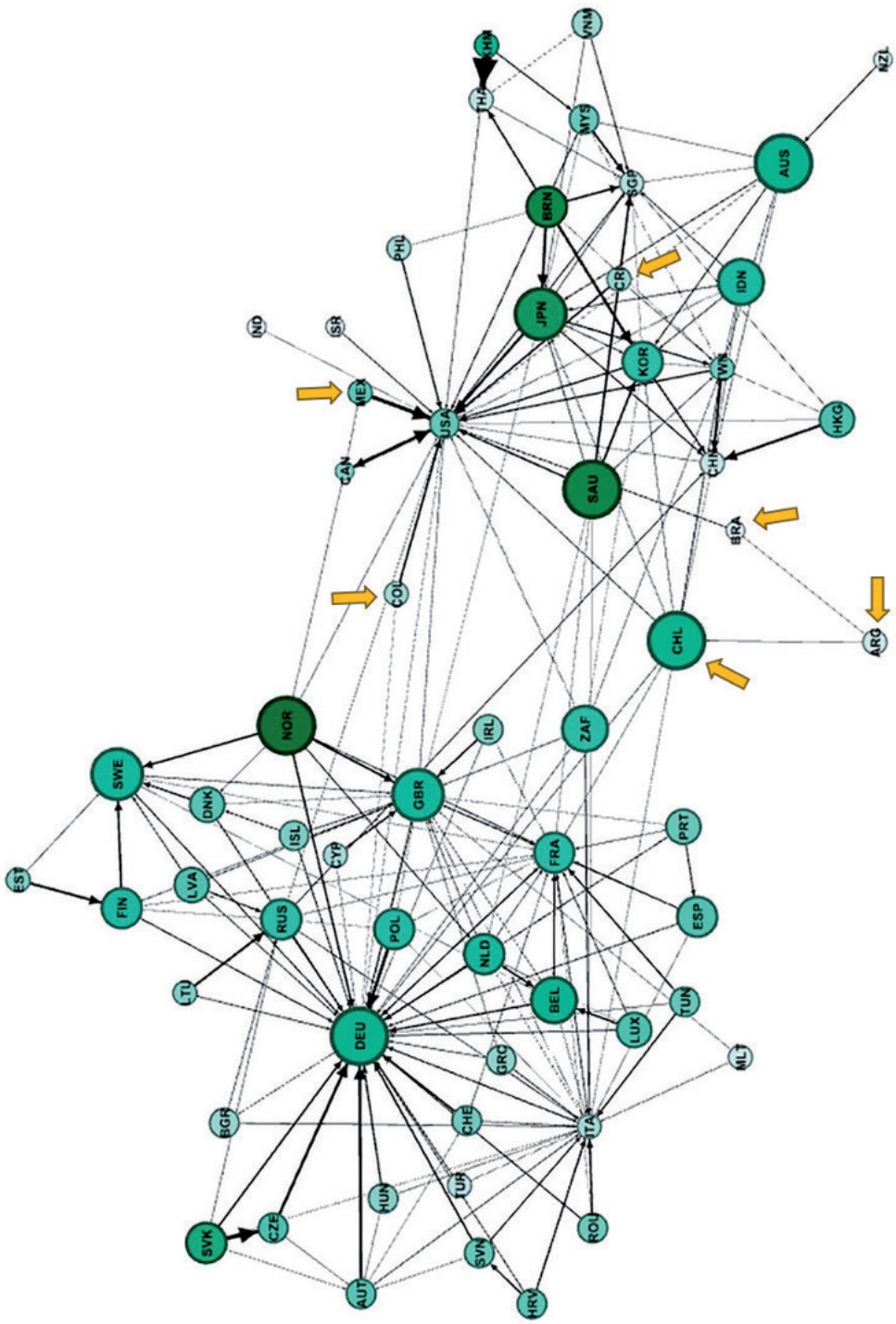


Figura 7: ETAPAS DIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE DEMANDA, 2011

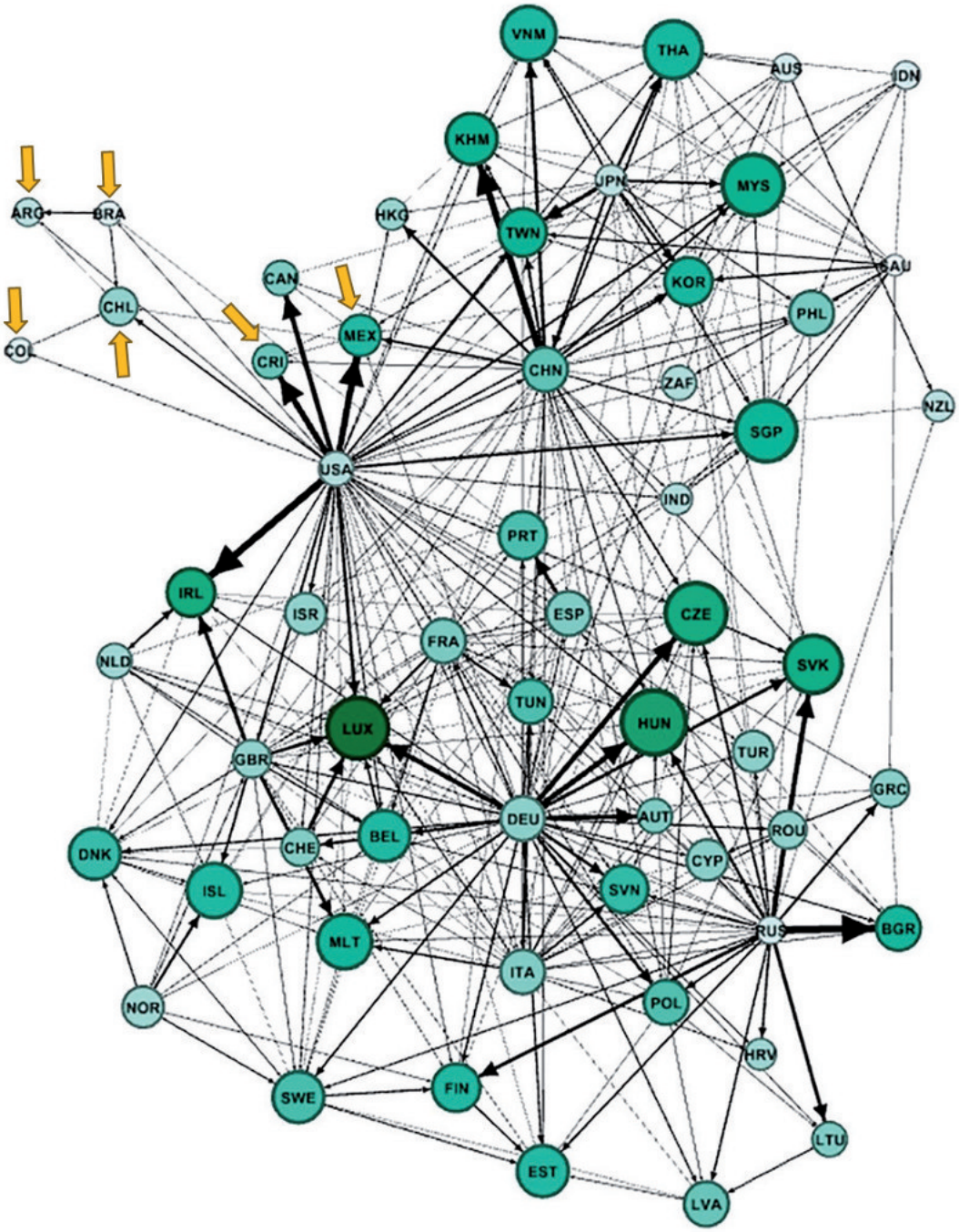
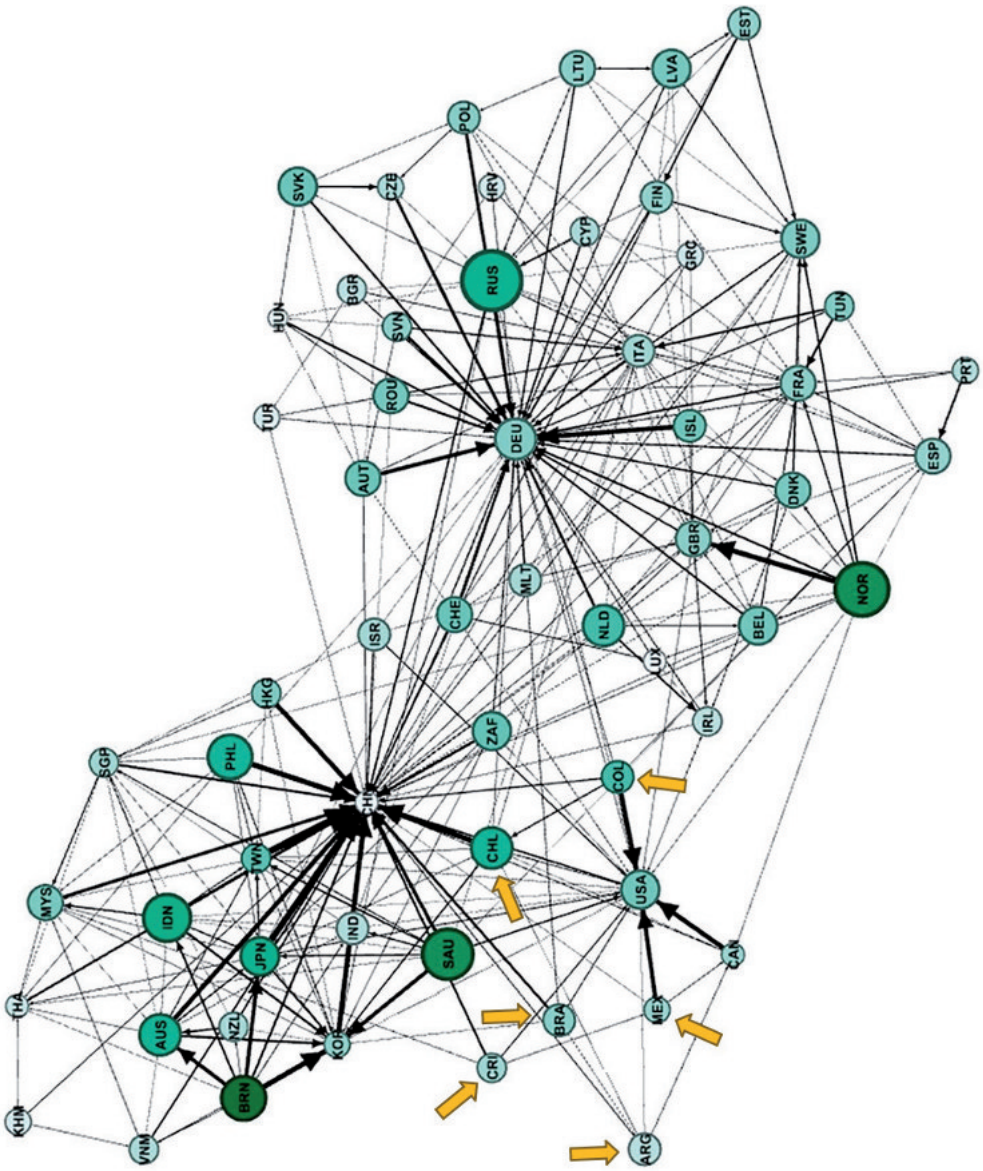


Figura 8: ETAPAS DIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE OFERTA, 2011



Las propiedades *emergentes* de la Figura 5 son las siguientes: 1) los cinco países con mayor grado de *intermediación* (el número de veces que un país actúa como un puente a lo largo del camino más corto entre dos países) son USA, DEU, SWE, SGP y GBR; en general, los países con alto grado de intermediación poseen una gran influen ia en el flujo de VA de una red, bajo el supuesto de que este flujo sigue los caminos más cortos (Brandes, 2001). USA, DEU, SWE, SGP y GBR están favorecidos en las cadenas de demanda del año 1995 debido a que se encuentran en el camino más corto entre cada par de países; 2) los cinco países con mayor grado de *lejanía* (definida como la suma de las distancias de un país a todos los demás países) son CHL, EST, HUN, ISL y IRL; en general, los países con alto grado de lejanía se encuentran en la periferia de la cadena (en las posiciones menos favorables). Por tanto, los flujos de VA de CHL, EST, HUN, ISL y IRL no son capaces de llegar a otros países a través de caminos cortos; y 3) con base en Tarjan (1972), los cinco países con alto grado de *conectividad* (un país posee alta conectividad si hay un camino directo entre él y todos los demás países) son CAN, JPN, USA, BRN y FRA, mientras que los cinco países con baja conectividad son VMN, MLT, MYS, SGP y NZL.

Las propiedades emergentes de la Figura 6 son las siguientes: 1) los cinco países con mayor grado de intermediación son DEU, USA, GBR, FRA y CHN. Por tanto, los países más cercanos a DEU, USA, GBR, FRA y CHN se encuentran en más caminos cortos entre pares de países, y están en posiciones ventajosas en las cadenas de oferta del año 1995; 2) los cinco países con mayor grado de lejanía son KHM, NZL, ISL, CAN y MEX; estos países son menos accesibles para otros; y 3) los cinco países con alto grado de conectividad son VMN, TUN, ZAF, SAU y ROU, mientras que los cinco países con menor grado de conectividad son AUT, BEL, CAN, FRA, y DEU.

Las propiedades emergentes de la Figura 7 son las siguientes: 1) los cinco países con mayor grado de intermediación son CHN, DEU, GBR, NOR, y USA; estos países poseen una gran influencia en el flujo directo de VA. CHN, DEU, GBR, NOR y USA están favorecidos en las cadenas de demanda del año 2011 porque se encuentran en el camino más corto entre cada par de países; 2) los cinco países con mayor grado de lejanía son CHL, HUN, ISL, IRL e ISR; estos países no son capaces de llegar a otros países a través de los caminos más cortos; y 3) los cinco países con alto grado de conectividad son SAU, BRN, AUS, CAN y DNK, mientras que los cinco países con bajo grado de conectividad son KHM, VMN, LUX, MYS y SGP.

Las propiedades emergentes de la Figura 8 son las siguientes: 1) los cinco países con mayor grado de intermediación son DEU, USA, CZE, RUS y SVK. Por tanto,

los países más próximos a DEU, USA, CZE, RUS y SVK se encuentran en más caminos cortos entre pares de países, y están en posiciones más ventajosas en las cadenas de oferta del año 2011; 2) los cinco países con mayor grado de lejanía son THA, SGP, HKG, KHM y NZL; estos países no son capaces de llegar a otros países a través de los caminos más cortos; y 3) los cinco países con alto grado de conectividad son TUN, ZAF, SAU, ROU y PHL, mientras que los cinco países con menor grado de conectividad son AUT, BEL, CAN, CZE, y DNK.

En la Tabla 3 los países seleccionados de la Tabla 2 se clasifican con base en la primera tipología presentada en la sección 2.4 (Figura 1). Dentro de cada cuadrante, los países se ordenan de mayor a menor SI_i.

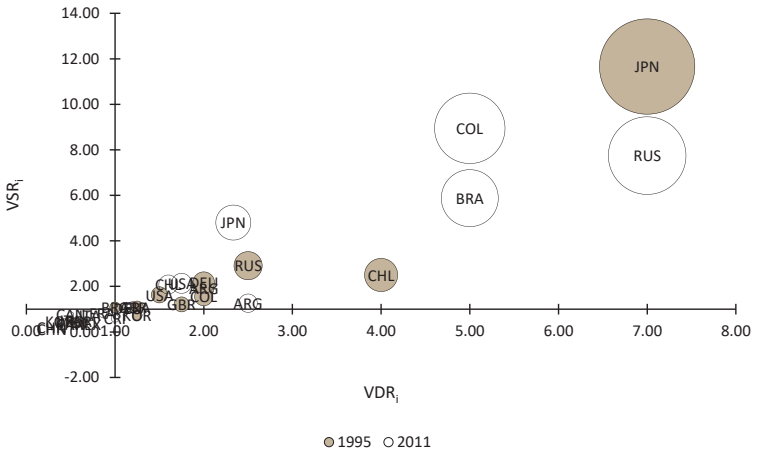
Por un lado, en el año 1995, seis países se encontraban en el cuadrante I: JPN, RUS, DEU, USA, GBR y FRA. JPN posee el SI_i más alto; FRA, el más bajo. Este cuadrante cambia en el año 2011: RUS, JPN, USA, GBR y DEU permanecen; FRA se mueve al cuadrante III. Por otro lado, en el año 1995 sólo un país estaba en el cuadrante II: KOR. Este cuadrante desaparece en el año 2011 debido al desplazamiento de KOR al cuadrante III. Por último, en el año 1995, habían cuatro países en el cuadrante III: ITA, MEX, CAN y CHN. ITA tiene el SI_i más alto; CHN, el más bajo. Este cuadrante cambia en el año 2011: ITA, MEX, CAN y CHN permanecen; FRA y KOR se mueven a este cuadrante.

Tabla 3: CLASIFICACIÓN DE PAÍSES CON BASE EN VDR_i, VSR_i y SI_i

1995				2011			
Cuadrante I	$VDR_i > 1$	$VSR_i > 1$	SI_i	Cuadrante I	$VDR_i > 1$	$VSR_i > 1$	SI_i
JPN	7.00	11.66	81.63	RUS	7.00	7.75	54.24
CHL	4.00	2.50	10.01	COL	5.00	8.95	44.73
RUS	2.50	2.91	7.28	BRA	5.00	5.88	29.39
DEU	2.00	2.16	4.33	JPN	2.33	4.81	11.21
ARG	2.00	1.93	3.85	USA	1.75	2.14	3.74
COL	2.00	1.55	3.10	CHL	1.60	2.09	3.34
USA	1.50	1.63	2.44	ARG	2.50	1.26	3.16
GBR	1.75	1.21	2.12	GBR	1.20	1.07	1.29
FRA	1.25	1.09	1.37	DEU	1.14	1.06	1.21
Cuadrante II	$VDR_i > 1$	$VSR_i \leq 1$	SI_i	Cuadrante III	$VDR_i \leq 1$	$VSR_i \leq 1$	SI_i
KOR	1.25	0.74	0.92	FRA	0.86	0.83	0.71
Cuadrante III	$VDR_i \leq 1$	$VSR_i \leq 1$		CRI	1.00	0.59	0.59
CRI	0.67	0.45	0.30	ITA	0.71	0.73	0.52
ITA	0.50	0.53	0.27	CAN	0.50	0.75	0.38
MEX	0.67	0.34	0.23	MEX	0.50	0.44	0.22
CAN	0.50	0.33	0.17	KOR	0.38	0.45	0.17
CHN	0.29	0.12	0.03	CHN	0.29	0.19	0.05
Cuadrante IV	$VDR_i \leq 1$	$VSR_i > 1$	SI_i				
BRA	1.00	1.08	1.08				

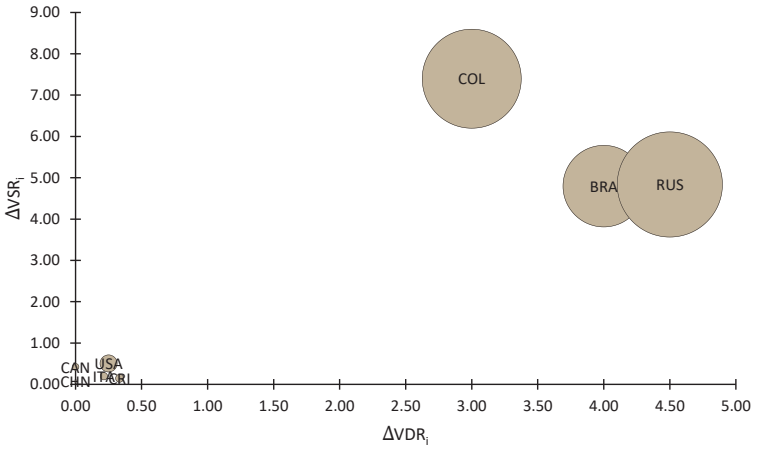
La Figura 9 contiene los tres indicadores de la Tabla 3. El tamaño de las burbujas es proporcional a SI_i. Por un lado, en el año 1995, el país con mayor SI_i es JPN, seguido por CHL y RUS; por otro lado, en el año 2011, el país con mayor SI_i es RUS, seguido por COL y BRA.

Figura 9: CLASIFICACIÓN DE PAÍSES CON BASE EN VDR_i, VSR_i y SI_i



La Figura 10 muestra las variaciones de VDR_i, VSR_i y SI_i para los países de la Tabla 3 con $\Delta SI_i > 0$; el tamaño de las burbujas es proporcional a ΔSI_i. Los cinco países líderes son, en primer lugar, RUS, seguido por COL, BRA, USA y CRI. En términos del desplazamiento de los países a lo largo de los ejes, por un lado, el mayor movimiento a lo largo del eje-x es de RUS, seguido por BRA y COL; por otro lado, el mayor movimiento a lo largo del eje-y es de COL, seguido por RUS y BRA.

Figura 10: VARIACIONES DE *VDR_i*, *VSR_i* y *SI_i*



III.3. Los mapas de los encadenamientos indirectos hacia atrás y hacia adelante

Las Figuras 11 y 12 muestran los mapas de los encadenamientos indirectos hacia atrás y hacia adelante, respectivamente, para el año 1995. Las Figuras 13 y 14 muestran los mapas de los encadenamientos indirectos hacia atrás y hacia adelante respectivamente, para el año 2011.

La lectura de las Figuras 11 y 13 es de la siguiente manera: en primer lugar, el tamaño de los nodos es proporcional al número total de encadenamientos indirectos hacia atrás, $\sum_i r_{i \to j} \in \Xi(IBL)$; cuanto mayor sea el número, mayor será el tamaño del nodo. En segundo lugar, la intensidad del color del nodo es proporcional a la fuerza del flujo indirecto de VA hacia atrás, $\sum_i l_{ij}^* \in \mathbf{L}^{-1}$; cuanto mayor es la fuerza del flujo, más oscuro es el color nodo. En tercer lugar, la anchura y la dirección de las flechas son proporcionales a la fuerza y la dirección del elemento $l_{ij}^* \left(r_{i \to j} \in \Xi(IBL) \right)$, para todo $l_{ij}^* > 0.01$; cuanto mayor es la fuerza, mayor será el tamaño de la flecha. Finalmente, para todo $i = j$, la flecha sale y entra en el mismo nodo (representa el impacto interno inducido por el *upstream*). Las flechas amarillas señalan a Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México.

La lectura de las Figuras 12 y 14 es de la siguiente manera: en primer lugar, el tamaño de los nodos es proporcional al número total de encadenamientos indirectos hacia adelante, $\sum_j r_{i \to j} \in \Xi(IFL)$; cuanto mayor sea el número, mayor será el tamaño del nodo. En segundo lugar, la intensidad del color nodo es proporcional a la fuerza del flujo indirecto de VA hacia adelante, $\sum_i g_{ij}^* \in \mathbf{G}^{-1}$; cuanto mayor es la fuerza del flujo, más oscuro es el color nodo. En tercer lugar, la anchura y la dirección de las flechas son proporcionales a la fuerza y la dirección del elemento $g_{ij}^* \left(r_{i \to j} \in \Xi(IFL) \right)$, para todo $g_{ij}^* > 0.01$; cuanto mayor es la fuerza, mayor será el tamaño de la flecha. Finalmente, para todo $i = j$, la flecha sale y entra en el mismo nodo (representa el impacto interno inducido por el *downstream*). Las flechas amarillas señalan a Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México.

Figura 11: ETAPAS INDIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE DEMANDA, 1995

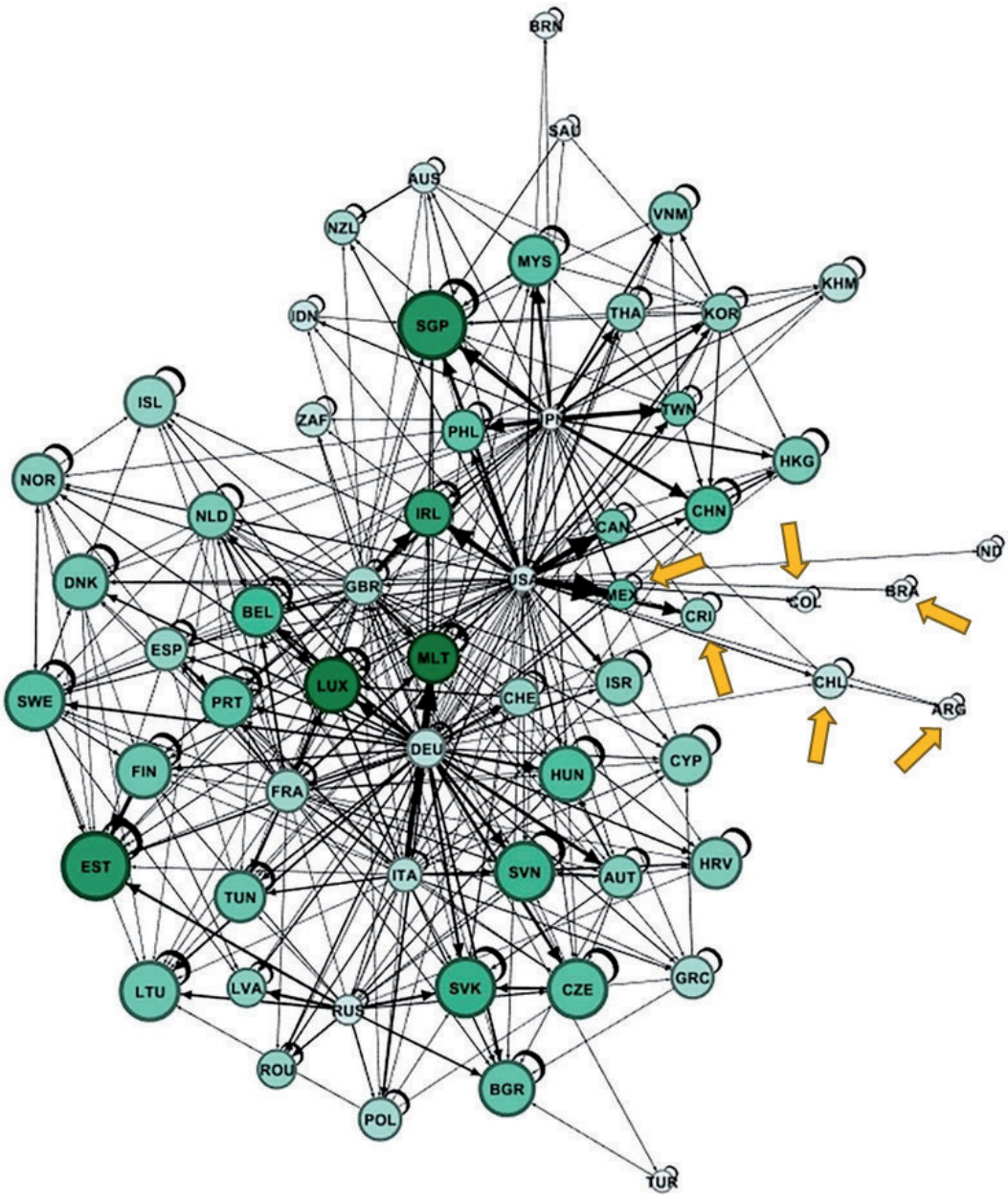


Figura 12: ETAPAS INDIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE OFERTA, 1995

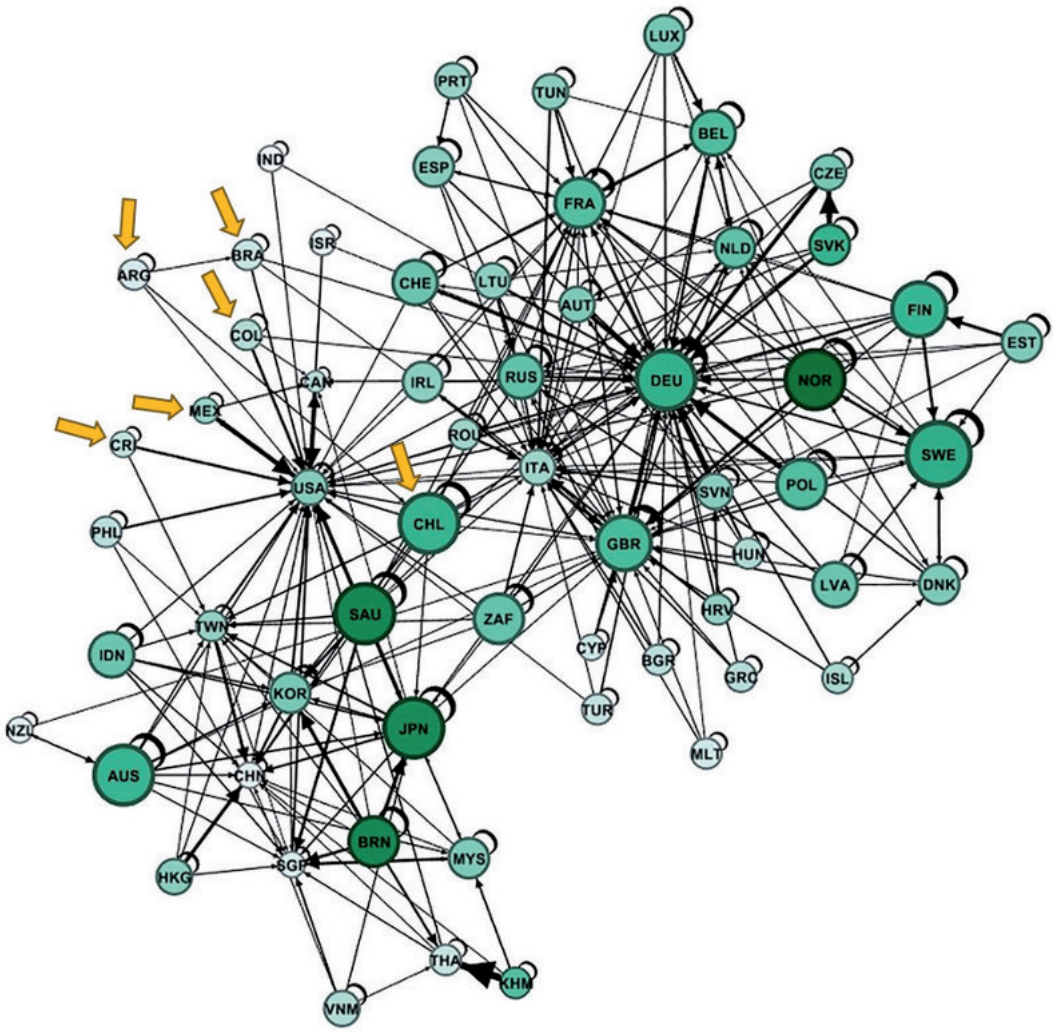


Figura 13: ETAPAS INDIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE DEMANDA, 2011

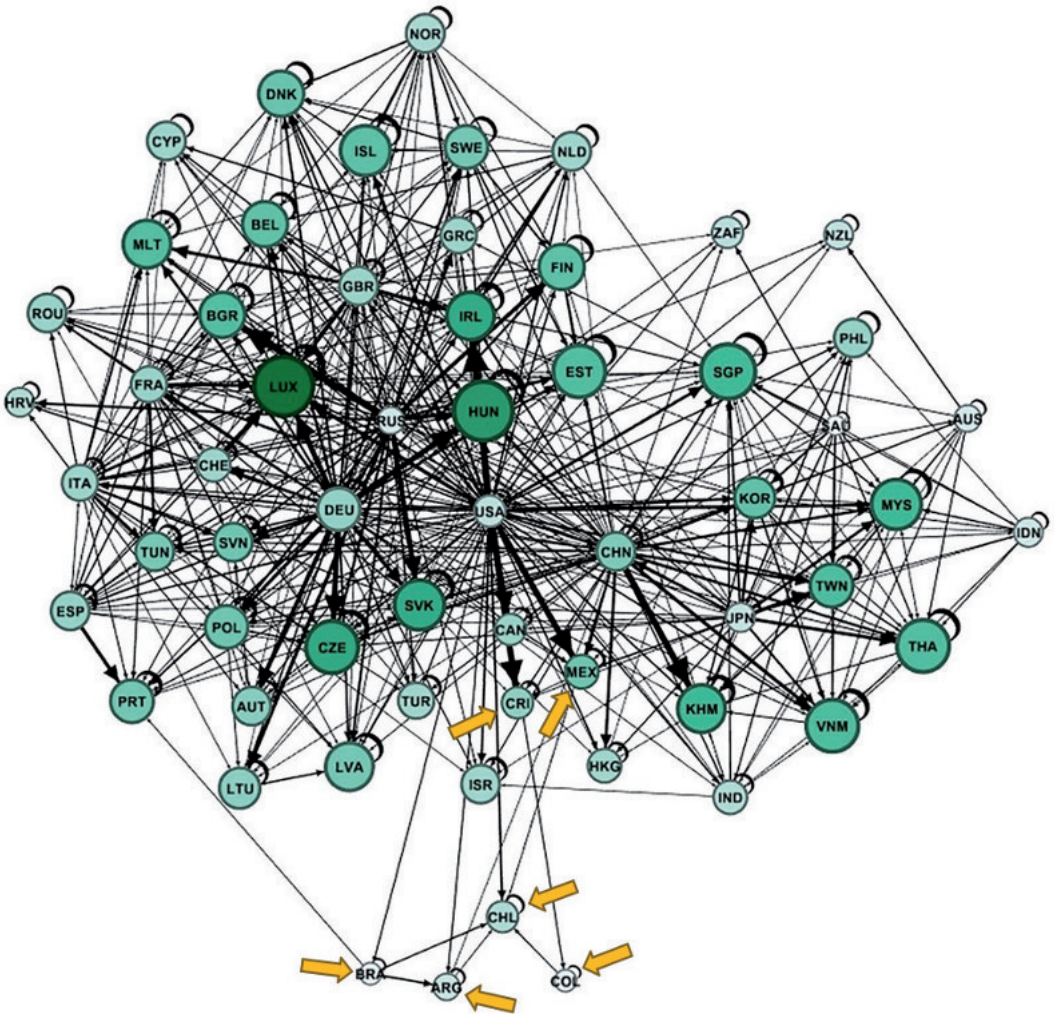
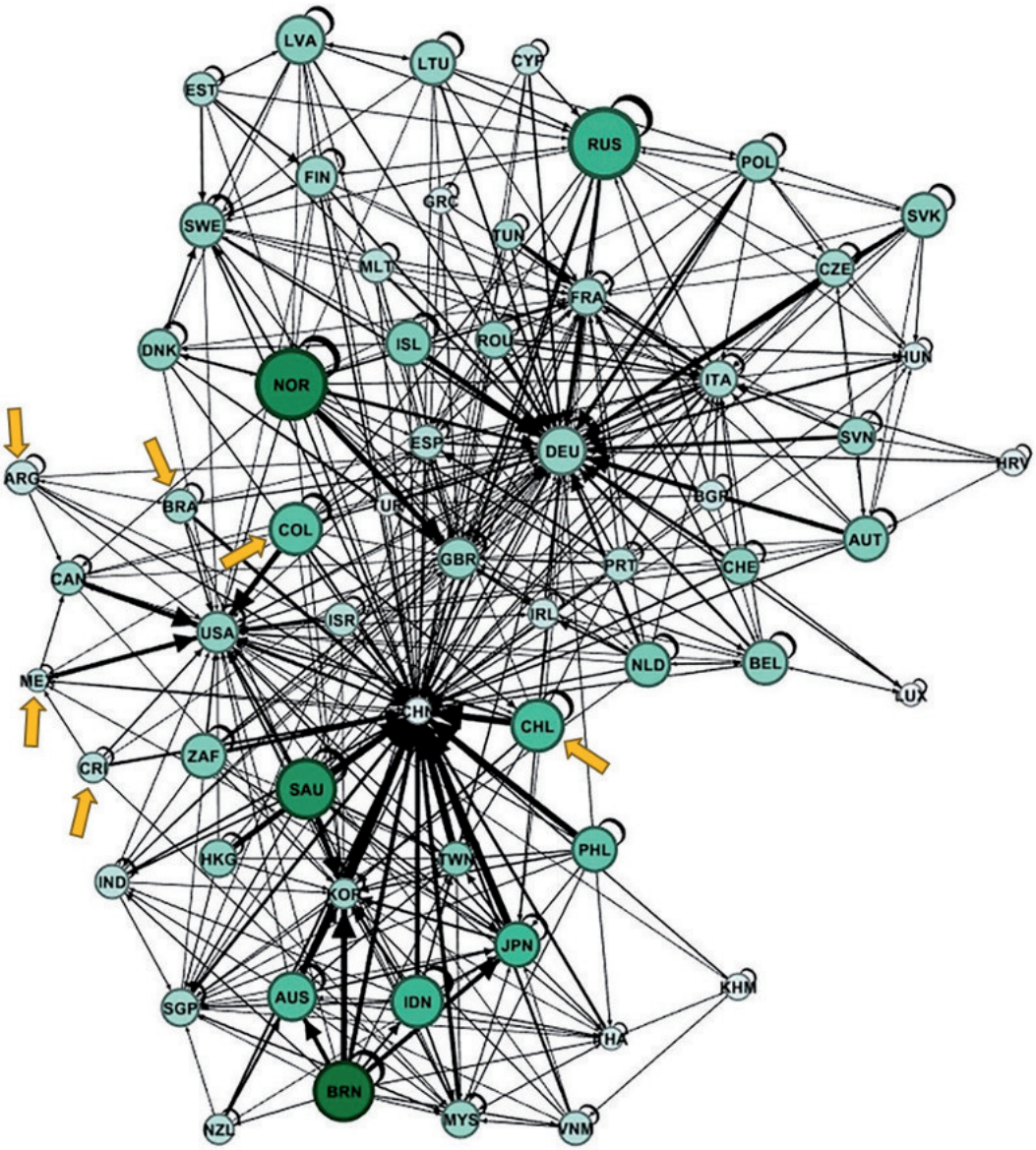


Figura 14: ETAPAS INDIRECTAS DE PRODUCCIÓN CONTENIDAS EN LAS CADENAS DE OFERTA, 2011



Las propiedades emergentes de la Figura 11 son las siguientes: 1) los cinco países con mayor grado de intermediación son FRA, BEL, SWE, DEU y USA; estos países están favorecidos en el *upstream* de las cadenas de demanda del año 1995 debido a que se encuentran en el camino más corto entre cada par de países; 2) los cinco países con mayor grado de lejanía son CHL, EST, HUN, ISL e IRL; los flujos de VA de estos países no son capaces de llegar a otros países porque están en posiciones desfavorables; y 3) los cinco países con alto grado de conectividad son FRA, BEL, SWE, DEU y USA, mientras que los cinco países con bajo grado de conectividad son VMN, PHL, MLT, BRN, e IRL.

Las propiedades emergentes de la Figura 12 son las siguientes: 1) los cinco países con mayor grado de intermediación son DEU, SWE, USA, GBR y RUS. Los países más próximos a DEU, SWE, USA, GBR y RUS se encuentran en los caminos más cortos entre pares de países, y están en posiciones ventajosas en el *downstream* de las cadenas de oferta del año 1995; 2) los cinco países con mayor grado de lejanía son CAN, MEX, HUN, CYP y GRC; estos países son menos accesibles para otros; y 3) los cinco países con alto grado de conectividad son VMN, TUN, ZAF, SAU y ROU, mientras que los cinco países con bajo grado de conectividad son AUT, BEL, CAN, DNK y FIN.

Tanto en la Figura 11 como en la Figura 12, los cinco países con los mayores impactos internos inducidos simultáneamente por el *upstream* y el *downstream* son: USA, DEU, FRA, GBR, BEL y CHN; los países con menores impactos internos son: BRN, KHM, CRI, CYP y MLT.

Las propiedades emergentes de la Figura 13 son las siguientes: los cinco países con mayor grado de intermediación son CHN, DEU, USA y GBR; estos países tienen una gran influencia en el flujo indirecto de VA. CHN, DEU, USA y GBR están favorecidos en el *upstream* de las cadenas de demanda del año 2011 debido a que se encuentran en el camino más corto entre cada par de países; 2) los cinco países con mayor grado de lejanía son CHL, HUN, ISL, IRL e ISR; los flujos de estos países no son capaces de llegar a otros países a través de los caminos más cortos; y 3) los cinco países con alto grado de conectividad son SAU, CHN, DEU, TWN y USA, mientras que los cinco países con bajo grado de conectividad son KHM, VMN, HKG, LUX y PHL.

Las propiedades emergentes de la Figura 14 son las siguientes: 1) los cinco países con mayor grado de intermediación son DEU, RUS, POL, CHN y USA; los países más próximos a DEU, RUS, POL, CHN y USA se encuentran en los caminos más cortos entre pares de países, y están en posiciones ventajosas en el *downstream* de las cadenas de oferta del año 2011; 2) los cinco países con mayor grado de

lejanía son THA, MEX, NZL, KHM y MYS; estos países son menos accesibles para otros; y 3) los cinco países con alto grado de conectividad son TUN, ZAF, SAU, ROU y PHL, mientras que los cinco países con bajo grado de conectividad son DEU, RUS, POL, CHN y USA.

Tanto en la Figura 13 como en la Figura 14, los cinco países con los mayores impactos internos inducidos simultáneamente por el *upstream* y el *downstream* son: DEU, CHN, USA, KOR y GBR; los países con menores impactos internos inducidos son: HRV, CYP, BRN, KHM y MLT.

En la Tabla 4 los países seleccionados de la Tabla 2 se clasifican con base en la segunda tipología presentada en la sección 2.4 (Figura 2). Dentro de cada cuadrante, los países se ordenan de mayor a menor π_i.

Por un lado, en el año 1995, sólo había un país en el cuadrante II: CHN. Este cuadrante desaparece en el año 2011: CHN pasa al cuadrante III. Por otro lado, en el año 1995, habían nueve países en el cuadrante III: USA, CAN, ITA, KOR, MEX, BRA, ARG, COL y CRI. USA posee el mayor índice de impacto interno; CRI, el más bajo. Este cuadrante cambia en el año 2011: USA, KOR, ITA, CAN, MEX, BRA, ARG y CRI permanecen; CHN, DEU, FRA y GBR se mueven en este cuadrante. Por último, en el año 1995, habían seis países en el cuadrante IV: DEU, FRA, GBR, JPN, RUS y CHL. DEU tiene el mayor índice de impacto interno; CHL, el más bajo. Este cuadrante cambia en el año 2011: JPN, RUS, CHL permanecen; COL se mueve en este cuadrante.

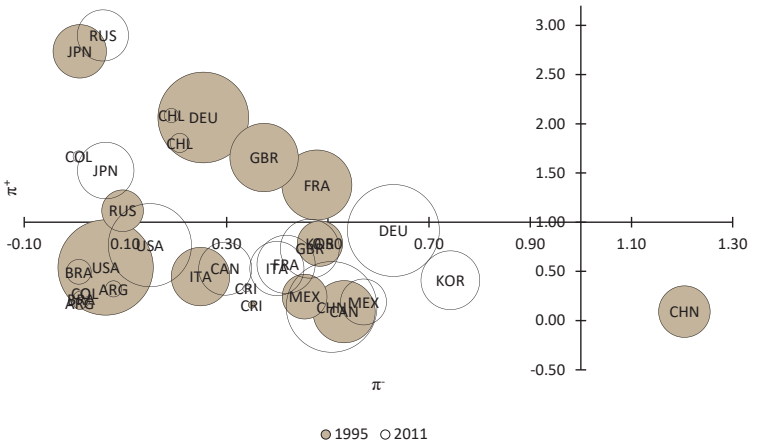
Tabla 4: CLASIFICACIÓN DE PAÍSES CON BASE EN π^-, π^+ y π_i

1995			
Cuadrante II	$\pi^- > 1$	$\pi^+ \leq 1$	π_i
CHN	1.20	0.09	1.73
Cuadrante III	$\pi^- \leq 1$	$\pi^+ \leq 1$	π_i
USA	0.06	0.54	5.87
CAN	0.53	0.09	2.51
ITA	0.25	0.45	2.22
KOR	0.48	0.78	1.34
MEX	0.45	0.24	1.31
BRA	0.01	0.21	0.20
ARG	0.01	0.18	0.10
COL	0.02	0.28	0.05
CRI	0.35	0.16	0.03
Cuadrante IV	$\pi^- \leq 1$	$\pi^+ > 1$	π_i
DEU	0.25	2.06	5.32
FRA	0.48	1.38	3.18
GBR	0.37	1.66	3.04
JPN	0.01	2.74	1.86
RUS	0.09	1.12	1.14
CHL	0.19	2.08	0.14

2011			
Cuadrante III	$\pi^- \leq 1$	$\pi^+ \leq 1$	π_i
DEU	0.63	0.92	5.46
CHN	0.51	0.14	5.32
USA	0.15	0.77	4.48
GBR	0.46	0.73	2.26
KOR	0.74	0.41	2.25
FRA	0.42	0.57	2.20
ITA	0.40	0.53	1.91
CAN	0.30	0.53	1.84
MEX	0.57	0.19	1.38
BRA	0.01	0.50	0.41
ARG	0.08	0.32	0.18
CRI	0.34	0.33	0.04
Cuadrante IV	$\pi^- \leq 1$	$\pi^+ > 1$	π_i
JPN	0.06	1.52	2.08
RUS	0.06	2.90	1.71
CHL	0.21	1.81	0.25
COL	0.01	1.67	0.09

La Figura 15 contiene los tres indicadores de la Tabla 4; el tamaño de las burbujas es proporcional a π_i. Por un lado, en el año 1995, el país con el mayor índice de impacto interno es USA, seguido por DEU; por otro lado, en el año 2011, el país con el mayor índice de impacto interno es DEU, seguido de CHN.

Figura 15: CLASIFICACIÓN DE PAÍSES CON BASE EN π^-, π^+ y π_i



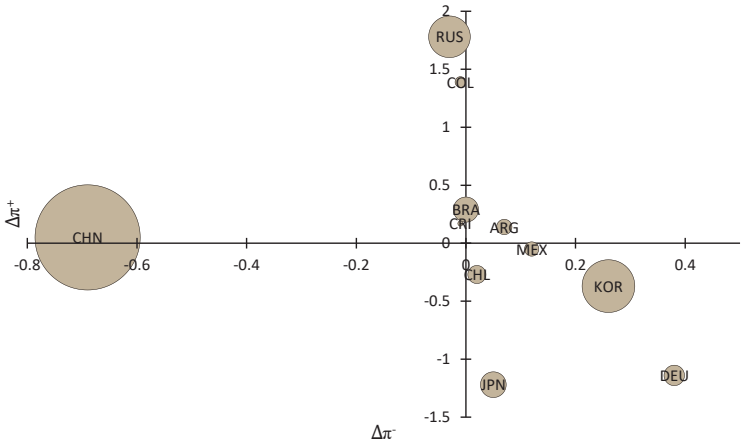
III.2. Las "ganancias" por participar en las Cadenas Globales de Valor

La Figura 16 muestra las variaciones de π^-, π^+ y π_i para los países seleccionados de la Tabla 4 con $\Delta\pi_i > 0$; el tamaño de las burbujas es proporcional a $\Delta\pi_i$.

De la Figura 16 podemos concluir lo siguiente: por un lado, los países con mayores variaciones inducidos por sus encadenamientos indirectos hacia atrás y hacia adelante son, en primer lugar CHN, seguido por KOR y RUS. Por otro lado, los países con menores variaciones son, en primer lugar, CRI, seguido por COL.

En términos de desplazamientos positivos de los países a lo largo de los ejes, por un lado, el mayor movimiento a lo largo del eje-x (*upstream* más largo) es el de DEU, seguido por KOR; por otro lado, el mayor movimiento a lo largo del eje-y (*downstream* más largo) es el de RUS, seguido por CAN. En términos de movimientos negativos de los países a lo largo de los ejes, por un lado, el menor movimiento a lo largo del eje-x (*upstream* más corto) es el de CHN, seguido por CAN; por otro lado, el menor movimiento a lo largo del eje-y (*downstream* más corto) es el de JPN, seguido por DEU.

Figura 16: VARIACIONES DE π^-, π^+ y π_i



La "ganancia" por participar en las Cadenas Globales de Valor para los países seleccionados de la Tabla 4 se muestran en la Tabla 5; los valores de las columnas son iguales a , para todo $i = j$. Estos valores nos señalan que, por ejemplo, cuando la demanda de exportaciones de CHN aumenta en una unidad en el año 2011, el impacto interno en CHN es igual a 1.0083. Por un lado, en el año 1995, la ganancia más alta fue para BRA; la más baja para CHL. Por otro lado, en el año de 2011, la ganancia más alta fue para DEU; la más baja de CRI.

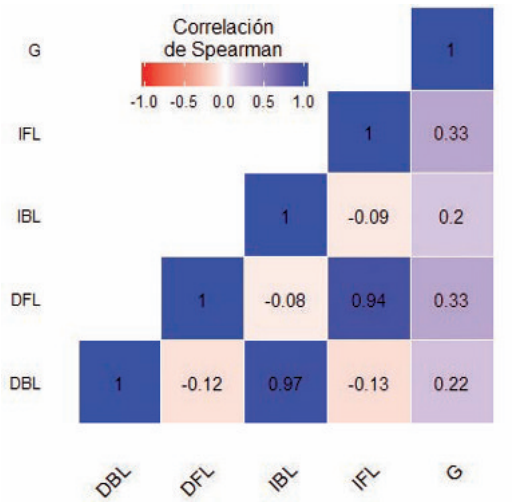
Tabla 5: IMPACTOS INTERNOS

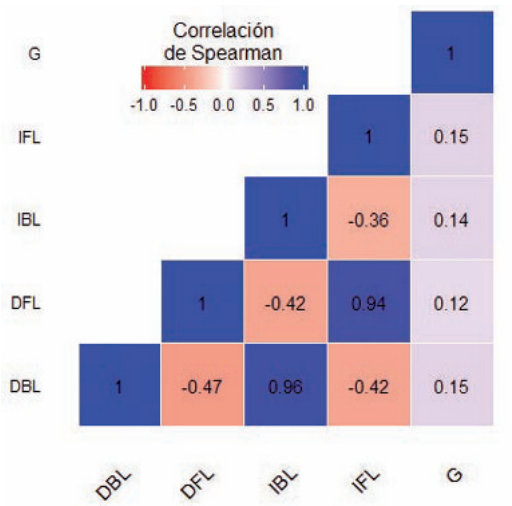
	1995	2011
DEU	1.0053	1.0085
CHN	1.0017	1.0083
USA	1.0058	1.007
GBR	1.003	1.0035
KOR	1.0013	1.0035
FRA	1.0032	1.0034
JPN	1.0018	1.0032
ITA	1.0022	1.003
CAN	1.0025	1.0029
RUS	1.0011	1.0027
MEX	1.0013	1.0022
BRA	100.02	1.0006
CHL	1.0001	1.0004
ARG	1.0001	1.0003
COL	1.0001	1.0001
CRI	1.0000	1.0001

Por último, las Figuras 17 y 18 muestran los *mapas de calor* para el año 1995 y el año 2011, respectivamente, donde: DBL = encadenamientos directos hacia atrás, DFL = encadenamientos directos hacia adelante, IBL = encadenamientos indirectos hacia atrás; IFL = encadenamientos indirectos hacia adelante y

G = ganancia por participar en las Cadenas Globales de Valor. El objetivo de estos mapas es presentar las correlaciones entre variables de manera gráfica; para esto se utiliza el coeficiente de correlación de Spearman porque es posible que los datos sigan un comportamiento no lineal: G, DBL, DFL, IBL y IFL tienden a cambiar juntos, pero no necesariamente a una velocidad constante.

Figura 17: MAPA DE CALOR, 1995





La inspección de los mapas de calor muestra que, tanto para el año 1995 y el año 2011, la ganancia, los encadenamientos directos hacia atrás, los encadenamientos directos hacia adelante, el *upstream* y el *downstream* están correlacionados positivamente. En el año 1995, las correlaciones positivas más fuertes son entre la ganancia, los encadenamientos directos hacia adelante y el *downstream*: 0.33.

En el año 2011, las correlacciones positivas más fuertes son entre la ganancia, los encadenamientos directos hacia adelante y el *downstream*: 0.12 y 0.15, respectivamente. Otras correlaciones interesantes que se presentan en ambos años son: entre los encadenamientos directos hacia atrás y los encadenamientos directos hacia adelante, y entre el *upstream* y el *downstream* siempre hay correlaciones negativas.

IV. Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue presentar la configuración de las Cadenas Globales de Valor: los países involucrados, las formas en que estos países se integran, el nivel de influencia directa e indirecta que poseen los países y las posibles ganancias obtenidas por participar en las cadenas.

Al mapear las Cadenas Globales de Valor a través de la metodología propuesta, fue posible visualizar algunos de los patrones sistemáticos latentes que *emergen* como consecuencia de la estructura organizacional de las cadenas de demanda y de oferta. Entre las emergencias más importantes destacan las siguientes: en el año 2011, los cinco países que se integran con mayor fuerza en las Cadenas Globales de Valor son Rusia, Colombia, Brasil, Estados Unidos y Costa Rica; por un lado, los países con mayor número de encadenamientos directos hacia adelante que de encadenamientos hacia atrás son: Rusia, Brasil y Colombia; por otro lado, los países con mayor fuerza en sus encadenamientos directos hacia adelante que hacia atrás son: Colombia, Rusia y Brasil.

En términos generales de integración *upstream* y *downstream*, por un lado, en el año 2011 los países que se integran a cadenas indirectas hacia atrás más largas son Alemania y Corea, mientras que China y Canadá se integran a cadenas indirectas hacia atrás más cortas. Por otro lado, los países que se integran a cadenas indirectas hacia adelante más largas son Rusia y Canadá, mientras que Japón y Alemania se integran a cadenas indirectas hacia adelante más cortas. En términos particulares de integración *upstream* y *downstream*, por un lado, en el año 2011 los países latinoamericanos que se integran a cadenas indirectas hacia atrás más largas son México y Argentina, mientras que Colombia y Costa Rica se integran a cadenas indirectas hacia atrás más cortas. Por otro lado, los países que se integran a cadenas indirectas hacia adelante más largas son Colombia y Brasil, mientras que Chile y México se integran a cadenas indirectas hacia adelante más cortas.

Las ganancias por participar en las Cadenas Globales de Valor son distintas para cada uno de los países involucrados. Aunque las ganancias mayores son para Alemania y China en el año 2011, Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile y México también resultan beneficiados. De estos países, México es el mayo .

Finalmente, la evidencia empírica señala que existe una correlación positiva entre la ganancia, los encadenamientos directos hacia atrás y el *downstream*.

Aunque los resultados pueden proporcionar un marco general para la formulación y desarrollo de políticas económicas que minimicen los riesgos y/o maximicen los beneficios que pueden obtenerse al integrarse en las Cadenas Globales de Valor, debido a la ausencia de datos actualizados, este estudio se limita a una descripción general de las Cadenas Globales de Valor. Por esta razón, existen preguntas específicas que no se contestaron, entre las cuales destacan: por un lado, ¿qué variables clave influyen en la creación/destrucción de encadenamientos directos e indirectos hacia adelante y hacia atrás? y por otro lado, ¿cómo transitar de una cadena de baja ganancia a una de alta ganancia? Estas cuestiones pendientes son interesantes sugerencias para futuras investigaciones.

Referencias bibliográficas

ALBERT, R. and A.-L. BARABÁSI (2002). “Statistical mechanics of complex networks”, *Reviews of Modern Physics*, 74(1), pp. 47–97

AMADOR, J. and F. Di MAURO (Eds.) (2015). *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues*, CEPR Press, United Kingdom

DE BACKER, K. and S. MIROUDOT (2013). "Mapping Global Value Chains", OECD Trade Policy Papers No. 159

BARRAT, A., M. BARTHÉLEMY, R. PASTOR-SATORRAS, A. VESPIGNANI (2004). “The architecture of complex weighted networks", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 101 (11), pp. 3747-3752

BRANDES, U. (2001). “A faster algorithm for betweenness centrality”, *The Journal of Mathematical Sociology*, 25(2), pp. 163-177

CERINA F, Z. ZHU, A. CHESSA, M. RICCABONI (2015). “World Input-Output Network”, *PLoS ONE*, 10 (7), pp. 1-21

COE, N. M., P. DICKEN, M. HESS (2008). “Global production networks: realizing the potential”, *Journal of Economic Geography*, 8 (3), pp. 271-293

FERRARINI, B. (2013). “Vertical Trade Maps”, *Asian Economic Journal*, 27(2), pp. 105-123

FERRARINI, B. (2011). “Mapping Vertical Trade”, Asian Development Bank Economics Working Paper No. 263, June

FUJII-GAMBERO, G. and M. GARCÍA-RAMOS (2015). “Revisiting the quality of exports”, *Journal of Economic Structures*, 4 (1), pp. 1-17

GEREFFI, G., “The Organization of Buyer-Driven Global Commodity Chains: How U.S. Retailers Shape Overseas Production Networks" in GEREFFI, G. and M. KORZENIEWICZ (Eds.) (1994) *Commodity Chains and Global Capitalism*, Praeger, United States of America, pp. 95-122

GEREFFI, G., J. HUMPHREY, T. STURGEON (2005). “The governance of global value chains”, *Review of International Political Economy*, 12 (1), pp. 78-104

GEREFFI, G. and K. FERNANDEZ-STARK (2011). “Global Value Chain Analysis: A Primer”, Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University, May

HUDSON, R. (2004). “Conceptualizing economies and their geographies: spaces, flows and circuits", *Progress in Human Geography*, 28 (4), pp. 447-471

HUMMELS, D., J. ISHII, K-M YI (2001). “The nature and growth of vertical specialization in world trade", *Journal of International Economics*, 54 (1), pp. 75-96

JACOMY, M. T. VENTURINI, S. HEYMANN, M. BASTIAN (2014). “ForceAtlas2: a Continous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi Software", *PLoS ONE*, 9(6)

KOOPMAN, R., W. POWERS, Z. WANG, S-J. WEI (2010). “Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains”, National Bureau of Economic Research, Working paper 16426, September

MAURER A. and C. DEGAIN (2010). “Globalization and trade flows: what you see is not what you get!”, World Trade Organization, Staff Working Paper ERSD-2010-12, JUne

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT and WORLD TRADE ORGANIZATION (2016)."Trade in value added. Statistics on Trade in Value Added". Available at http://www.oecd-ilibrary.org/trade/data/oecd-wto-statistics-on-trade-in-valueadded_data-00648-en

OPSAHL T., F. AGNEESSENS, J. SKVORETZ (2010). “Node centrality in weighted networks: Generalizing degree and shortest paths”, *Social Networks*, 32 (3), pp. 245–251.

PORTER, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free Press, United States of America

STURGEON, T. and G. GEREFFI (2009). “Measuring success in the global economy: international trade, industrial upgrading, and business function outsourcing in global value chains", *Transnational corporations*, 18 (2), pp. 1-36

TARJAN, R. (1972). “Depth-First Search and Linear Graph Algorithms”, SIAM *Journal on Computing*, 1 (2), pp. 146-160

Apéndice

Tabla 1A: NOMENCLATURA

Id	Label
ARG	Argentina
AUS	Australia
AUT	Austria
BEL	Belgium
BGR	Bulgaria
BRA	Brazil
BRN	Brunei Darussalam
CAN	Canada
CHE	Switzerland
CHL	Chile
CHN	China
COL	Colombia
CRI	Costa Rica
CYP	Cyprus
CZE	Czech Republic
DEU	Germany
DNK	Denmark
ESP	Spain
EST	Estonia
FIN	Finland
FRA	France
GBR	United Kingdom
GRC	Greece
HKG	Hong Kong
HRV	Croatia
HUN	Hungary
IDN	Indonesia
IND	India
IRL	Ireland
ISL	Iceland
ISR	Israel

Id	Label
ITA	Italy
JPN	Japan
KHM	Cambodia
KOR	Korea
LTU	Lithuania
LUX	Luxembourg
LVA	Latvia
MEX	Mexico
MLT	Malta
MYS	Malaysia
NLD	Netherlands
NOR	Norway
NZL	New Zealand
PHL	Philippines
POL	Poland
PRT	Portugal
ROU	Romania
RUS	Russia
SAU	Saudi Arabia
SGP	Singapore
SVK	Slovak Republic
SVN	Slovenia
SWE	Sweden
THA	Thailand
TUN	Tunisia
TUR	Turkey
TWN	Chinese Taipei
USA	United States
VNM	Viet Nam
ZAF	South Africa

Elasticidades del comercio exterior en la convertibilidad y posconvertibilidad argentina

Leandro Martín Ottone
ITE-FGA;UNPAZ;UNAJ

Resumen

La tradición económica *mainstream*, utiliza el tipo de cambio como una herramienta frente a problemas en la balanza de pagos. El FMI asume que las condiciones de Marshall-Lerner siempre se cumplen por lo cual se habla de un “optimismo de las elasticidades” (Vera 2000).

En este trabajo se estimará la condición Marshall-Lerner (M-L), para la Argentina en periodo 1993-2016 con una frecuencia trimestral. Se utilizarán dos métodos de estimación de las elasticidades de largo y corto-plazo, primero a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos pasos con método de corrección de error (Engle y Granger) y segundo un VECM con una ecuación de cointregración a través del método de Máxima Verosimilitud (Johansen y Juselius).

En la primera parte desarrollaremos la condición M-L para después hacer un repaso de la bibliografía existente. Seguidamente, se detallarán los modelos econométricos a utilizar y una breve explicación de las series seleccionadas. Posteriormente se realizarán los test econométricos correspondientes para cada serie involucrada y consecutivamente se dará paso a las estimaciones propiamente dichas. Finalmente concluiremos en base al resultado de las estimaciones.

Clasificación JEL: *F31; F41; F14, F47*

Palabras clave: *Tipo de cambio, crecimiento, FMI, elasticidades, comercio exterior, modelo de corrección de error*

Introducción

Este trabajo se enmarca dentro de un estudio más amplio donde el objetivo es comprender cómo son los procesos de crecimiento y distribución para los Países en Desarrollo y más específicamente de la Argentina, desde una perspectiva teórica neo-kaleckiana[1]. Es decir, tratar de vislumbrar cómo son los procesos de crecimiento y distribución y la relación que tienen ellos con la sostenibilidad externa. A su vez, exponer cuáles son las implicancias que tiene el tipo de cambio en el crecimiento y la distribución y cómo dicha herramienta de política económica impacta en la balanza de pagos (específicamente balanza comercial).

Tanto la tradición económica *mainstream*, como algunos exponentes de la heterodoxia, utilizan el tipo de cambio como una herramienta frente a problemas en la balanza de pagos o más específicamente frente a la restricción externa que tienen los países de América Latina cuando tratan de potenciar modelos de crecimiento y distribución acordes a las mayorías con el fin último de desarrollarse y tratar de achicar la brecha con los países del centro.

En un artículo del año 1997, Jacques Polak explicita de qué manera el Fondo Monetario Internacional (FMI) aplica su accionar "estabilizador" de las políticas macroeconómicas en los países que van a solicitar ayuda frente a una crisis de balanza de pagos (periféricos):

> "*Desde el día en que el Fondo abrió sus puertas por primera vez (1947), los países miembros solicitaron al FMI financiamiento cuando se encontraban con déficits en sus balanzas de pagos y era imposible financiarlo a partir de sus propias reservas. Para asegurarse de que estos países corrigieran su perfil de pagos dentro de un plazo razonable, el Fondo tenía que tener una comprensión de las causas del déficit (tanto cualitativa como cuantitativamente) y, de las medidas de política necesarias para superarlos. Sólo entonces podría llegar a un resultado si las políticas actuales o propuestas por el país miembro serían suficientes para restablecer el equilibrio y, si no insistir en un paquete de políticas como condición para el crédito. El modelo que el Fondo introdujo en la década de 1950 para satisfacer esta necesidad parecía estar todavía muy vivo 30 o 40 años más tarde*."

El esquema de los viejos programas del FMI era sencillo: el país debe devaluar su moneda y contraer la demanda doméstica. El cambio de precios relativos resultante de la devaluación, esto es, el aumento del precio de los bienes

1 Blecker (1989); Bhaduri and Marglin (1990).

comerciables respecto de los no comerciables (esencialmente la reducción del valor en dólares de los salarios) reorientaría la producción hacia los sectores que mejoraron en desmedro de los que empeoraron. El resultado de este re-*switching* sería un aumento de las exportaciones y una contracción de las importaciones. El efecto neto sobre el balance comercial resultaría positivo y podría resultar expansivo de la demanda agregada si la sensibilidad de los flujos comerciales al tipo de cambio fuera bastante alta (la condición de Marshall-Lerner). La condición se verificaba a veces y a veces no, pero esa expansión potencial era en todo caso inconveniente para el objetivo deflacionario del programa y principalmente, para el objetivo de ajuste externo. Para neutralizar esa expansión potencial, el programa incluía políticas contractivas de la demanda doméstica (Frenkel, 2014).

Si bien esta aclaración no está explicitada en los principales manuales de macroeconomía, dado que no abordan la problemática de los países de la periferia, las conclusiones son las mismas, ya que la literatura suele afirmar que la condición de Marshall-Lerner se cumple de manera universal aunque para economías grandes presentan algunas salvedades. En definitiva, la mayoría de los economistas aceptan que las elasticidades precio garantizan una mejora de las exportaciones netas que favorece el saldo comercial y estimula la actividad económica (Wahren, 2013).

El FMI asume que las condiciones de Marshall-Lerner siempre se cumplen por lo cual se habla de un “optimismo de las elasticidades” (Vera 2000).

En este trabajo se estimará la condición Marshall-Lerner (M-L) para la Argentina en el periodo 1993-2016 con una frecuencia trimestral. Se utilizarán dos métodos de estimación de las elasticidades de largo y corto-plazo, primero a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios en dos pasos con método de corrección de error (Engle y Granger) y segundo un VECM con una ecuación de cointregración a través del método de Máxima Verosimilitud (Johansen y Juselius).

En la primera parte desarrollaremos la condición M-L para después hacer un repaso de la bibliografía existente. Seguidamente, se detallarán los modelos econométricos a utilizar y una breve explicación de las series seleccionadas. Posteriormente se realizarán los test econométricos correspondientes para cada serie involucrada y consecutivamente se dará paso a las estimaciones propiamente dichas. Finalmente concluiremos en base al resultado de las estimaciones.

Condición Marshall-Lerner o elasticidades del comercio exterior

La teoría económica *mainstream* afirma que una devaluación mejora la balanza comercial. Esta conjetura se basa en un enfoque de equilibrio estático y parcial de

la balanza de pagos que ha llegado a ser conocido como el de las elasticidades (Bickerdike, 1920; Robinson, 1947; Metzler, 1948). El modelo, comúnmente destacado como el modelo BRM, ha sido reconocido en la literatura ya que proporciona una condición suficiente (la condición BRM) para una mejora de la balanza comercial cuando se devalúa el tipo de cambio. La hipótesis de que la devaluación puede mejorar la balanza comercial tiene su raíz en una solución particular de la condición de BRM, conocida como la condición de Marshall-Lerner (Marshall, 1923; Lerner, 1944). Esta condición establece que para que haya un efecto positivo de la devaluación sobre la balanza comercial, e implícitamente para un mercado de cambio estable, los valores absolutos de la suma de las elasticidades de la demanda para las exportaciones e importaciones deben exceder de la unidad.

$N_x = X - Me$

siendo X las exportaciones y M las importaciones

Diferenciando con respecto a e da:

$\vartheta N_x/\vartheta e = \vartheta X/\vartheta e - e\vartheta M/\vartheta e - M$

Dividiendo por X:

$\vartheta N_x/\vartheta e*1/X = \vartheta X/\vartheta e*1/X - e/X*\vartheta M/\vartheta e - M/X$

En el equilibrio, $X = eM$. Por lo tanto:

$\vartheta N_x/\vartheta e*1/X = \vartheta X/\vartheta e*1/X - 1/M*\vartheta M/\vartheta e - 1/e$

Multiplicando por e:

$\vartheta N_x/\vartheta e*e/X = \vartheta X/\vartheta e*e/X - \vartheta M/\vartheta e*e/M - 1$

Que se puede expresar como:

$\vartheta N_x/\vartheta e*e/X = \eta x_e - \eta m_e - 1$

donde ηx_e y ηm_e son notaciones comunes para la elasticidad de las exportaciones e importaciones con respecto al tipo de cambio, respectivamente.

Para que una devaluación del tipo de cambio tenga un efecto positivo en la balanza comercial, el lado izquierdo de la ecuación debe ser positivo.

Por lo tanto:

$\eta x_e - \eta m_e - 1 > 0$

$$\eta x_e - \eta m_e > 0$$

$$\eta x_e + |\eta m_e| > 1$$

Las condiciones BRM y Marshall-Lerner se han convertido en las suposiciones subyacentes de los que apoyan la devaluación como un medio para estabilizar el mercado de divisas y/o para mejorar la balanza comercial.

Con varios años de diferencia, el enfoque monetario de la Balanza de Pagos (Johnson y Frenkel, 1977) analiza las condiciones de equilibrio y cómo se requiere de la condición Marshall Lerner para que estos sean estables. Otros autores (Dornbusch, 1975) utilizan la condición modificada, para analizar los efectos de la devaluación sobre la Balanza de Pagos, los términos del intercambio y las transferencias, en un contexto de equilibrio general donde mantienen algunas variables nominales fijas.

Antecedentes de estimación de las elasticidades

El FMI nace después de la Segunda Guerra Mundial con el objetivo de controlar el sistema financiero internacional y evaluar los desequilibrios de la Balanza de Pagos de los diferentes integrantes. El nuevo orden económico que proponía el Fondo reposaba en tres reglas:

- Cada Estado debía definir su moneda en relación con el oro o con el dólar estadounidense.
- El valor de la moneda debía fluctuar únicamente en un margen de 1 % con relación a su paridad oficial
- Cada Estado estaba encargado de defender esta paridad velando por el equilibrio de la balanza de los pagos.

Por lo tanto, cualquier modificación en los tipos de cambio tenía que tener el aval del FMI; para ello, utilizaba las estimaciones acerca del efecto de una modificación en los precios relativos de los flujos comerciales (Harberge , 1957).

El análisis se enfocó en investigar si las modificaciones en el tipo de cambio eran efectivas para mejorar la balanza comercial. Las primeras investigaciones tenían como resultado que las devaluaciones no eran una herramienta efectiva para mejorar la balanza comercial (Brown, 1942; Robinson, 1947), dado que la suma del valor absoluto de las elasticidades precio de las exportaciones y de las importaciones estimadas no eran iguales a 1 (Adler, 1945 y 1946; Chang, 1945 y 1948; Tinbergen, 1946; Holzman, 1949).

Sin embargo, Orcutt (1950) sostuvo que si la estimación se hacía a nivel de producto se podían arribar a diferentes resultados. Igualmente, propuso no solo realizar estimación de corto plazo sino también de largo plazo ya que un mayor tiempo hace que los agentes tengan más posibilidades de realizar cambios en los patrones de consumo y producción (curva J[2]).

No obstante, la condición M-L para los países en desarrollo se volvió un tema principal en los años de posguerra, ya que cualquier intento de estos países por converger al nivel de los desarrollados, podía estar fuertemente limitado no solo por la posibilidad de corrección de desbalances comerciales (elasticidad precio) sino también por la posibilidad de crecer a mayor velocidad que los desarrollados sin presentar dificultades en la balanza de pagos (elasticidad ingreso impo-expo). Posteriormente Thirlwall (2011), planteó que si los precios permanecen constantes y la tasa de crecimiento de dos países es idéntica, el saldo comercial entre ambos puede modificarse si sus elasticidades ingreso difieren

Uno de los primeros economistas en estimar las elasticidades del comercio exterior para países en desarrollo fue Khan (1974). En general, los resultados indican que las elasticidades del tipo de cambio eran considerables tanto para las importaciones como las exportaciones y las elasticidades ingreso eran relativamente bajas. El coeficiente de autocorrelación fue más significativo en las importaciones que en las ecuaciones de exportación, lo que puede indicar la importancia de las restricciones de cada país a la importación.

Reinhart (1995) estudia una muestra de 12 países en desarrollo y se encuentra que a pesar de que los precios relativos tienen un efecto sistemático en las exportaciones y las importaciones, las elasticidades tienden a ser bajas y por debajo de la unidad. Esto sugiere que se necesitan grandes devaluaciones para producir mejoras apreciables en la balanza comercial.

Antecedentes para la Argentina

Para el caso de la Argentina, los primeros trabajos respecto a las elasticidades del comercio exterior se centraron exclusivamente en las importaciones. Dicho autor fue Díaz Alejandro (1970) con una estimación anual para el período 1947-1965, en la cual encontró que la elasticidad ingreso era de 2,60, mientras que la elasticidad precio no era significativa. Las sucesivas estimaciones de la función de demanda de importaciones de Argentina han indicado siempre un elevado valor para la elasticidad ingreso y uno relativamente bajo para la elasticidad precio. Cline (1989) estimó una elasticidad ingreso de 2,42 y una elasticidad del tipo

2 La curva en J describe la tendencia al equilibrio del comercio de un país tras una devaluación o depreciación de su moneda. El deterioro de la balanza comercial producido por una depreciación del tipo de cambio se aliviará tras algún tiempo. El volumen de exportaciones puede empezar a aumentar debido a precios más competitivos y los consumidores podrán importar menos productos por su mayor costo.

de cambio de -0,32 con datos de 1973 a 1987. Recientemente, Catão y Falcetti (2002) obtuvieron una elasticidad ingreso de 2,42 y una elasticidad tipo de cambio de -0,79. Heymann y Ramos (2003) obtuvieron 3,68 para la elasticidad ingreso y -0,61 para la elasticidad tipo de cambio y Duarte, Nicolini-Llosa y Paya (2007) estimaron 3,52 y -0,36 para cada una de esas dos elasticidades aplicando Mínimos Cuadrados Ordinarios de Engle & Granger y 3,29 y -0,56 aplicando Máxima Verosimilitud de Johansen & Juselius con datos de 1970 - 2005.

Estos autores encontraron que la elasticidad ingreso de las importaciones era significativamente mayor a la de las exportaciones, mientras que las elasticidades precio no eran lo suficient mente elevadas como para permitir una compensación por la vía del tipo de cambio.

Del mismo modo, Paiva (2003) realiza un estudio similar para el caso de Brasil entre los años 1991 y 2001, usando la técnica de cointegración y modelos de vectores autorregresivos y concluye que la reacción de las exportaciones ante cambios en el ingreso es mayor que ante cambios en el tipo de cambio.

En el caso uruguayo, Mordecki (2006) en base a modelos VECM analiza los determinantes (demanda de importaciones de los socios y el tipo de cambio real) de las exportaciones a la Argentina, Brasil y el resto del mundo, entre enero de 1980 y marzo de 2006. Con la misma metodología, Brunini y Mordecki (2011) estudian la relación entre las exportaciones y el tipo de cambio real en forma sectorial (carne vacuna, láctea, química y plástica) para el período 1993- 2009. Por su parte, Monfort (2008) hace lo propio con Chile demostrando que los flujos de exportaciones industriales son más sensibles a la demanda externa y domestica que a los precios[3].

Metodología econométrica

Primero analizaremos las características de los datos en serie de tiempo utilizados efectuando tests de estacionariedad, de quiebre estructural y de co-integración. Luego estimaremos la función mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios con el procedimiento de Engle y Granger 'MCO-EG' (Engle y Granger 1987) y por otro lado se realizará la estimación con el Método de Cointegración de Johansen-Juselius 'MC-JJ' (Johansen, 1988 y 1992 y Juselius, 1992). Posteriormente estimamos las elasticidades de corto- plazo con el método de corrección de errores (MCE).

Considerando una de dos variables I (1) vector $Y_t = (y_{1t}, y_{2t})\ 0$ y suponiendo que Y_t está cointegrada con el vector de cointegración $\beta = (1, -\beta 2)'$ para que $\beta' Y_t = y_{1t} - \beta_2 y_{2t}$ es I (0). Con el método de Engle y Granger (1987) mostraron que la cointegración implica la existencia de un modelo de corrección de errores (MCE):

3 Para mayor detalle véase Bernat, 2015.

$$\Delta y1t = c1 + \alpha1\ (y1t-1 - \beta2y2t-1) + X\ j\ \psi j\ 11\Delta y1t-j + X\ j\ \psi j\ 12\Delta y2t-j + \varepsilon1$$

$$\Delta y2t = c2 + \alpha2\ (y1t-1 - \beta2y2t-1) + X\ j\ \psi j\ 21\Delta y1t-j + X\ j\ \psi2\ 22\Delta y2t-j + \varepsilon2t$$

que describe el comportamiento dinámico de y_{1t} y y_{2t}. El MCE vincula la relación de equilibrio de largo plazo que implica cointegración con el mecanismo de ajuste dinámico de corto plazo que describe cómo las variables reaccionan cuando se mueven fuera del equilibrio de largo plazo. El MCE hace que el concepto de cointegración útil para la estimación de series de tiempo.

Los pasos básicos en la metodología de Johansen y Juselius para el método cointegración son:

- Especific r y estimar un modelo VAR (p) para Y_t.
- Construir los ratios de verosimilitud para el rango de Π para determinar el número de vectores de cointegración.
- Si es necesario, imponer la normalización y la identificación de las restricciones a los vectores de cointegración.
- Dados los vectores de cointegración normalizados estimar el VECM cointegrado resultante por máxima verosimilitud.

Considerando un modelo VAR (1) bivariado para $Yt = (y1t, Y2T)'$

$$Yt= \Pi1Yt-1+^{2}t$$

El VECM es

$$\Delta Yt= \Pi Yt-1+\varepsilon t$$

donde $\Pi = \Pi1\text{-}I2$. Suponiendo Yt esta cointegrado, existe un vector 2×1 $\beta = (\beta1, \beta2)'$ tal que $\beta' = Yt + \beta1y1t\ \beta2y2t$ es $I(0)$. Usando la normalización $\beta1 = 1$ y $\beta2 = -\beta$ la relación de cointegración se convierte en $\beta'Yt = y1t - \beta y2t$. Esta normalización sugiere la relación de equilibrio estocástico de largo plazo

$$y1t = \beta y2t + ut$$

donde ut es $I(0)$ y representa las desviaciones estocásticas del equilibrio de largo plazo $y1t = \beta y2t$. Puesto que Yt está cointegrada con un vector de cointegración, rango $(\Pi) = 1$ y se puede descomponer como

$$\Pi = \alpha\beta' = (\alpha1\ \alpha2)\ (1\ -\beta) = (\alpha1\ -\alpha1\beta\ \alpha2\ -\alpha2\beta).$$

Los elementos en el vector α se interpretan como la velocidad de los coeficientes de ajuste. El VECM cointegrado para ΔIt puede ser reescrito como

$$\Delta Yt = \alpha\beta 0\ Yt-1+\varepsilon t.$$

Escribiendo la ecuación VECM por la ecuación da

$$\Delta y1t = \alpha 1(y1t-1 - \beta y2t-1) + \varepsilon 1t,$$

$$\Delta y2t = \alpha 2(y1t-1 - \beta y2t-1) + \varepsilon 2t.$$

La primera ecuación relaciona el cambio en $y1t$ al desequilibrio del error rezagado $\beta'\ Yt\text{-}1 = (y1t\text{-}1\text{-}\beta y2t\text{-}1)$ y la segunda ecuación relaciona el cambio en $\Delta y2t$ al desequilibrio del error rezagado también. Las reacciones de $y1$ e $y2$ a los errores de desequilibrio son capturados por el ajuste de los coeficientes $\alpha 1$ y $\alpha 2$.

Las condiciones de estabilidad para la VECM bivariado están relacionadas con las condiciones de estabilidad para el desequilibrio del error $\beta' Yt$. Multiplicando mediante β', $\beta' Yt$ sigue un proceso AR (1).

$$\beta 0\ Yt = (1 + \beta 0\ \alpha)\beta 0\ Yt-1+\beta 0\ \varepsilon t$$

O

$$ut = \varphi ut-1 + vt$$

donde $ut = \beta'\ Yt$, $\varphi = 1 + \beta'\ \alpha = 1+ (\alpha 1\text{-}\beta\alpha 2)$ y $vt = \beta 0 = \varepsilon t\ u1t\text{-}\beta u2t$. El modelo AR (1) para ut es estable siempre que $|\ \varphi\ | = |\ 1+ (\alpha 1 - \beta\alpha 2)\ | <1$. Suponiendo que $\beta = 1$, la condición de estabilidad es $|\ \varphi\ | = |\ 1+ (\alpha 1 - \alpha 2)\ | <1$, que se satisface si $\alpha 1 - \alpha 2 <0$ y $\alpha 1 - \alpha 2> -2$. Si $\alpha 2 = 0$, $-2 <\alpha 1 <0$ es la condición necesaria de estabilidad.

Selección de variables

En base a la literatura de las elasticidades del comercio exterior encontramos que se deben definir distintos tipos de series. Las mismas se tomaron en términos trimestrales para que haya unificación y al mismo tiempo una cantidad de observaciones razonables. El periodo que vamos a tomar será desde el primer trimestre de 1993 (1993Q1) hasta el primer trimestre de 2016 (2016Q1).

La primera variable que tendremos en cuenta son las Importaciones, la cual definimos como las cantidades que se importaron en el Intercambio Comercial Argentino (ICA)[4] que pertenecen al INDEC. En efecto, los índices de comercio exterior permiten descomponer la evolución de los valores corrientes de las

4 Revisión del año 2016.

exportaciones e importaciones de bienes, en términos de variaciones de precios y cantidades físicas. Esta información resulta muy valiosa para una economía abierta como la de Argentina, porque provee una medición de la evolución real de los flujos de comercio, a la vez que posibilita un análisis del impacto de cambios en los precios internacionales sobre los precios domésticos.

Las características más importantes de los índices son las siguientes:

- Para la estimación de los precios se utilizan los valores unitarios registrados en la estadística de comercio exterior basada en la documentación aduanera y los índices de precios de exportación de los países líderes en el comercio internacional.
- El año base de los índices es 1993, el mismo que se utiliza en el Sistema de Índices de Precios Mayoristas y el Índice del Costo de la Construcción del Gran Buenos Aires, que presenta el INDEC desde el corriente año. Cabe señalar además, que 1993 es el año de referencia del último Censo Nacional Económico y el que servirá de base al nuevo cálculo de las Cuentas Nacionales.
- Los índices de precios son del tipo Paasche, mientras que los índices de cantidad surgen del cociente entre los correspondientes índices de valor y de precios, resultando en consecuencia índices del tipo Laspeyres.

Índice del valor: mide la evolución del valor corriente de las exportaciones (importaciones) del período considerado respecto al valor corriente de las exportaciones (importaciones) del año base.

Índice de precios: mide la evolución de los precios de las exportaciones (importaciones) del período considerado respecto al año base.

Índice de cantidad: resulta de dividir el índice de valor de las exportaciones (importaciones) del período considerado por el índice de precios de las exportaciones (importaciones) del mismo período. Mide la evolución de las cantidades físicas exportadas (importadas) en el período considerado, expresadas a precios del año base. Constituye, en consecuencia, un indicador de la evolución física de los flujos de comercio exterior.

En Argentina, como en la mayoría de los países del mundo, se usa como fuente principal de información para la elaboración de los índices, a las estadísticas sobre el intercambio comercial, basadas en los registros aduaneros. La ventaja de utilizar la información proveniente de los registros aduaneros radica en las

siguientes consideraciones: su cobertura, su rápida disponibilidad y su captación de los precios y cantidades efectivamente comercializados. Los registros aduaneros utilizados son los permisos de embarque de exportación y despachos a plaza de importación. En ellos se consignan (además de información sobre los medios de transporte, países copartícipes, empresas intervinientes, etc.) los valores y las cantidades físicas de los bienes comercializados, clasificados según la nomenclatura arancelaria vigente en el momento de la transacción. El valor de las exportaciones se refiere a precios FOB (libre a bordo) en el puerto o lugar de embarque de las mercaderías. Por su parte las importaciones se registran a precios CIF (FOB, flete y seguro) en el momento que se efectúa el despacho a plaza de las mercaderías, independientemente de su llegada al país. Las cantidades físicas exportadas e importadas se expresan siempre en peso neto, es decir, sin incluir el embalaje. Además, para algunas posiciones arancelarias también se dispone de información sobre otras unidades de medida como ser, entre otras, cantidades unitarias, metros cúbicos, litros, pares y kilowatts.

La segunda serie a tener en cuenta es el Tipo de Cambio Real Multilateral (TCRM), el cual mide el precio relativo de los bienes y servicios de nuestra economía con respecto a los de un grupo de países con los cuales se realizan transacciones comerciales. Se obtiene a partir de un promedio ponderado de los tipos de cambio reales bilaterales de los principales socios comerciales del país. Este índice captura las fluctuaciones de las monedas y de los precios respecto de los principales socios comerciales y es, por lo tanto, una de las medidas amplias de competitividad (de tipo precio). Se considera la evolución de los precios expresados en moneda local de canastas de consumo representativas de los socios comerciales en términos de valor de la canasta de consumo local. Desde 1993Q1 hasta 1996Q4 se utiliza el índice de la Consultora Elypsis y desde 1997Q1 hasta 2016Q1 se utiliza el índice del Banco Central de la República Argentina (BCRA)[5].

La tercera serie que utilizaremos será el Producto Interno Bruto (PIB) en términos constantes como *proxy* de la actividad económica interna, el cual releva el INDEC. El PIB permite medir la producción de bienes y servicios finales dentro de nuestro territorio. Realizamos un empalme entre la serie con año base 1993 y la nueva serie con año base 2004.

Para la serie de exportaciones, se utilizó también el Índice de Cantidades del ICA-INDEC, el cual fue detallado en el análisis previo.

Para el Índice de Precios de Exportación también se utilizó el relevado por el ICA-INDEC. Adicionalmente, para los índices de precios de exportación (de los

5 Revisión del año 2016.

principales países líderes en el comercio internacional) se utilizaron como fuente de información índices publicados en:

- *Monthly Bulletin of Statistics* de las Naciones Unidas (Tabla especial C).
- *Survey of Current Business* de *U.S Department of Commerce, Economics and Statistics Administration, Bureau of Economic Analysis*.

Además, para el control de los valores unitarios se consultan las siguientes publicaciones:

- Análisis de Mercados Internacionales de la Carne (PROCAR) y Situación de Mercados de Granos, ambas de la Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación (SAPyA).
- Estadísticas Financieras Internacionales, Fondo Monetario Internacional (FMI).
- Boletín Mensual de Precios de Productos Básicos, UNCTAD, Naciones Unidas.
- The Dewitt Propylene Report, Houston, Texas.
- Plastinoticias, Cámara Argentina de la Industria Plástica.
- Novedades Económicas, Instituto de Estudios Económicos sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IEERAL).
- Oil and Energy Trade - Monthly publication of international energy statistics and analysis, Blackwell - Energy Research.

Por último se construyó la serie de PIB de los socios comerciales, como *proxy* de la actividad económica del resto del mundo. De la base de datos de la OCDE obtuvimos la serie trimestral de la actividad económica de los socios comerciales principales de la Argentina (Brasil, China, EE.UU y la Unión Europea) y cada producto fue ponderado por la importancia en el comercio exterior ICA-INDEC. Las ponderaciones fueron tomadas en base a la relevancia de las exportaciones de Argentina hacia cada país en relación a las exportaciones totales.

Para la balanza comercial se seleccionó los valores del ICA-INDEC, como la diferencia entre las exportaciones y las importaciones.

Asimismo, se incorporaron dos variables *dummy*, la primera que absorbe el cambio estructural del cambio de régimen del tipo de cambio en 2002Q1 de tipo de cambio fijo a tipo de cambio flexible. La segunda absorbe la imposición del control del comercio exterior en 2013Q1.

Las series de importaciones y exportaciones en cantidad, la balanza comercial como así también el PIB de Argentina y el PIB de los socios comerciales fueron desestacionalizados por el método X-13ARIMA por el Census Bureau.

Test en las series del comercio exterior

Primero se realizó un test ADF a todas las series para ver si tienen raíces unitarias con constante y en niveles. En la cantidad de rezagos máxima se usó Schwarz Info Criterion.

Null Hypothesis: has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: (Automatic - based on SIC, maxlag=11)

Augmented Dickey-Fuller test statistic	t-Statistic	Prob.*
IMPOENQ_D11	-1.563066	0.4973
EXPOENQ_D11	-1.276527	0.6377
TCRM	-1.405537	0.5763
PIB_D11	-0.657189	0.8513
PIB_SOCIOS_D11	-0. 459282	0.8932
PRECIOS_EXPO_D11	-1.270647	0.6403
VOLATILIDAD	-3.007877	0.0378
BC_D11	-1.883995	0.3384

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

Decidimos tomar las series relacionadas a las importaciones en grupo y realizar el test ADF.

Group unit root test: Summary

Series: IMPOENQ_D11, TCRM, PIB_D11

Sample: 1993Q1 2016Q1
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 1 to 2
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.19316	0.4234	3	272
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.62499	0.7340	3	272
ADF - Fisher Chi-square	2.82167	0.8309	3	272
PP - Fisher Chi-square	2.69223	0.8464	3	276

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Asimismo, se estimó el test de Cointegración de Engle-Granger:

Series: IMPOENQ_D11 TCRM PIB_D11
Sample: 1993Q1 2016Q1
Included observations: 93
Null hypothesis: Series are not cointegrated
Cointegrating equation deterministics: C
Automatic lags specification based on Schwarz criterion (maxlag=11)

Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
IMPOENQ_D11	-2.462106	0.5105	-13.92039	0.3484
TCRM	-2.213335	0.6370	-11.62798	0.4807
PIB_D11	-2.342061	0.5723	-13.22929	0.3858

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

	IMPOENQ_D11	TCRM	PIB_D11
Rho – 1	-0.151309	-0.093047	-0.143797
Rho S.E.	0.061455	0.042039	0.061397
Residual variance	127.1999	145.0859	1.73E+08
Long-run residual variance	127.1999	273.6221	1.73E+08
Number of lags	0	1	0
Number of observations	92	91	92
Number of stochastic trends**	3	3	3

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution

Aquí encontramos que en las variables IMPOENQ_D11, TCRM y PIB no se puede rechazar la hipótesis nula (raíces unitarias). Las variables son integradas de Orden 1 AC (1) de acuerdo al correlograma de los residuos y por lo tanto utilizaremos un Modelo de Corrección de Errores (MCE), incorporando los residuos rezagados en la estimación de las elasticidades de largo plazo.

Se realizan los mismos tests para las exportaciones.

Group unit root test: Summary
Series: EXPOENQ_D11, TCRM, PIB_SOCIOS, PRECIOS_EXPO_D11
Sample: 1993Q1 2016Q1
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 2
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.43395	0.3322	4	364
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	0.97289	0.8347	4	364
ADF - Fisher Chi-square	3.11960	0.9266	4	364
PP - Fisher Chi-square	3.10471	0.9276	4	368

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Asimismo, se estimó el test de Cointegración de Engle-Granger:

Series: EXPOENQ_D11 TCRM PIB_SOCIOS PRECIOS_EXPO_D11
Sample: 1993Q1 2016Q1
Included observations: 93
Null hypothesis: Series are not cointegrated
Cointegrating equation deterministics: C
Automatic lags specification based on Schwarz criterion (maxlag=11)

Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
EXPOENQ_D11	-3.106001	0.3758	-18.47204	0.3164
TCRM	-1.977647	0.8758	-9.004079	0.8295
PIB_SOCIOS	-1.515512	0.9581	-6.170550	0.9379
PRECIOS_EXPO_D11	-3.616446	0.1724	-23.07352	0.1552

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

	EXPOENQ_D11	TCRM	PIB_SOCIOS	PRECIOS_EXPO_D11
Rho – 1	-0.255659	-0.097870	-0.067071	-0.250799
Rho S.E.	0.082311	0.049488	0.044256	0.069350
Residual variance	96.44551	176.0746	8.146470	44.66657
Long-run residual variance	60.80068	176.0746	8.146470	44.66657
Number of lags	1	0	0	0
Number of observations	91	92	92	92
Number of stochastic trends**	4	4	4	4

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution

En las variables EXPOENQ_D11, TCRM, PRECIOS_EXPO_D11 y PIB_SOCIOS no se puede rechazar la hipótesis nula (raíces unitarias). Las variables son integradas de Orden 1 AC (1) de acuerdo al correlograma de los residuos y por lo tanto utilizaremos un Modelo de Corrección de Errores (MCE), incorporando los residuos rezagados en la estimación de las elasticidades de largo plazo.

Estimación de las elasticidades de las importaciones

Utilizaremos un modelo LOG-LOG para estimar las elasticidades de las importaciones. Primero se hará una estimación de largo plazo utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y posteriormente se agregará el MCE (RESID(-1)).

$$LOGM_t = \beta_0 + \beta_1 LOGTCRM_t + \beta_2 LOGPIBarg_t + \beta_3 VOLATILIDAD_t$$

M = Importaciones.

TCRM = Tipo de cambio real multilateral.

PIBarg = PIB Argentina.

VOLATILIDAD = Volatilidad del TCRM, medida como media móvil 4 trimestres de las diferencias.

Dependent Variable: LOG(IMPOENQ_D11)
Method: Least Squares
Sample: 1993Q1 2016Q1
Included observations: 93

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-31.88784	0.853262	-37.37168	0.0000
LOG(TCRM)	-0.190807	0.041699	-4.575829	0.0000
LOG(PIB_D11)	2.859979	0.065499	43.66443	0.0000
VOLATILIDAD	-1.382205	0.172100	-8.031411	0.0000

R-squared	0.962021	Mean dependent var	4.969124
Adjusted R-squared	0.960741	S.D. dependent var	0.575577
S.E. of regression	0.114044	Akaike info criterion	-1.462405
Sum squared resid	1.157539	Schwarz criterion	-1.353476
Log likelihood	72.00184	Hannan-Quinn criter.	-1.418423
F-statistic	751.4709	Durbin-Watson stat	0.630091
Prob(F-statistic)	0.000000		

Los coeficientes son los esperados en cuanto al signo, y se puede destacar que las importaciones son más sensibles al PIB que al TCRM siendo β_1 = -0,30 y β_2 = 2,98.

Asimismo, se decidió testear las elasticidades a largo plazo utilizando el Modelo Johansen & Juselius.

Vector Error Correction Estimates
Sample (adjusted): 1993Q3 2016Q1
Included observations: 91 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
LOG(IMPOENQ_D11(-1))	1.000000
LOG(TCRM(-1))	-0.106170
	(0.10575)
	[-1.00398]
LOG(PIB_D11(-1))	2.712989
	(0.16009)
	[16.9463]
VOLATILIDAD(-1)	-3.884546
	(0.47692)
	[-8.14500]
C	-30.21409
	(2.01825)
	[-14.9704]

Podemos ver que la ecuación de cointegración de largo plazo de este método el β_1, no es estadísticamente significativo con una probabilidad de 0,318611 (pero pequeño al igual que el de MCO). Sin embargo, el PIB tiene un estimador parecido al utilizado en el MCO.

Modelos de Corrección de Error para las importaciones

Dependent Variable: LOG(IMPOENQ_D11)
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1993Q2 2016Q1
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TCRM)	-0.031804	0.062442	-0.509335	0.6118
LOG(PIB_D11)	3.086118	0.094630	32.61250	0.0000
VOLATILIDAD	-1.141377	0.139396	-8.188014	0.0000
DUMDEVA	-0.158957	0.055884	-2.844398	0.0056
C	-35.52962	1.446926	-24.55523	0.0000
RESID(-1)	0.550717	0.088797	6.201983	0.0000

R-squared	0.981206	Mean dependent var	4.978409
Adjusted R-squared	0.980113	S.D. dependent var	0.571685
S.E. of regression	0.080620	Akaike info criterion	-2.135148
Sum squared resid	0.558963	Schwarz criterion	-1.970684
Log likelihood	104.2168	Hannan-Quinn criter.	-2.068769
F-statistic	897.9665	Durbin-Watson stat	1.836398
Prob(F-statistic)	0.000000		

El vector de corrección de error, en este caso el residuo rezagado en un periodo, nos muestra las elasticidades en el corto plazo; a su vez se agregó la variable *dummy* de la salida de la convertibilidad siendo estadísticamente significativo. Se puede observar que la variable en el corto plazo se vuelve estadísticamente no significativa, es decir cercana a 0 y la elasticidad del producto es aún mayor, siendo el coeficiente $\beta_1 = 3{,}08$.

Dependent Variable: DLOG(IMPOENQ_D11)
Method: Maximum likelihood
Sample (adjusted): 1993Q2 2016Q1
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq1	-0.169297	0.032450	-5.217200	0.0000
DLOG(TCRM)	-0.186696	0.088013	-2.121228	0.0367
DLOG(PIB_D11)	2.365758	0.278030	8.509015	0.0000
D(VOLATILIDAD)	-0.388726	0.174384	-2.229133	0.0284

R-squared	0.685034	Mean dependent var	0.015474
Adjusted R-squared	0.674296	S.D. dependent var	0.102239
S.E. of regression	0.058348	Akaike info criterion	-2.802272
Sum squared resid	0.299597	Schwarz criterion	-2.692629
Log likelihood	132.9045	Hannan-Quinn criter.	-2.758019
Durbin-Watson stat	1.896294		

Estimación de las elasticidades de las exportaciones

También utilizaremos un modelo LOG-LOG para estimar las elasticidades de las importaciones. Primero se hará una estimación de largo plazo utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y posteriormente se agregará el MCE (RESID(-1)).

$$LOGX_t = \beta_0 + \beta_1 LOGTCRMt + \beta_2 LOGPx_t + \beta_3 LOGPIBsc_t$$

X = Exportaciones.

TCRM = Tipo de cambio real multilateral.

Px = Precio de Exportaciones.

PIBsc = PIB Socios Comerciales.

Dependent Variable: LOG(EXPOENQ_D11)
Method: Least Squares
Sample: 1993Q1 2016Q1
Included observations: 93

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TCRM)	0.121770	0.051092	2.383350	0.0193
LOG(PIB_SOCIOS)	2.158020	0.205247	10.51425	0.0000
LOG(PRECIOS_EXPO_D11)	0.671082	0.087286	7.688276	0.0000
C	-9.505109	0.604717	-15.71828	0.0000

R-squared	0.941084	Mean dependent var	4.692735
Adjusted R-squared	0.939098	S.D. dependent var	0.543269
S.E. of regression	0.134069	Akaike info criterion	-1.138859
Sum squared resid	1.599741	Schwarz criterion	-1.029930
Log likelihood	56.95696	Hannan-Quinn criter.	-1.094877
F-statistic	473.8773	Durbin-Watson stat	0.229253
Prob(F-statistic)	0.000000		

Los coeficientes poseen los signos esperados y nuevamente un β_1 cercano a cero. Nuevamente el PIB de los socios comerciales es el que mayor peso tiene dentro de las elasticidades siendo $\beta_3 = 2{,}31$, y los precios de las exportaciones son estadísticamente significa ivos pero menor a 1. Se decidió no utilizar la volatilidad ya que no era estadísticamente significativa al 95%, debido a que el TCRM tiene una menor importancia para las exportaciones.

Vector Error Correction Estimates
Sample (adjusted): 1993Q3 2016Q1
Included observations: 91 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
LOG(EXPOENQ_D11(-1))	1.000000
LOG(TCRM(-1))	0.584177
	(0.34403)
	[1.69803]
LOG(PIB_SOCIOS(-1))	2.032348
	(1.33654)
	[1.52060]
LOG(PRECIOS_EXPO_D11(-1))	1.062395
	(0.55792)
	[1.90420]
C	-13.45221
	(3.89252)
	[-3.45591]

Cuando se utiliza el modelo de Johansen & Juselius, se observa β similares a los utilizados por MCO, pero se debe tener en cuenta que el β_2 es casi el doble que en el método anterior.

Modelos de Corrección de Error para las exportaciones

Nuevamente para las exportaciones se decidió utilizar ambos métodos de corrección de error. El el primero de MCO, se agrega el residuo de la estimación anterior, es decir MCO en dos partes y en el modelo de Johansen & Juselius, se agrega la ecuación de cointegración.

Dependent Variable: LOG(EXPOENQ_D11)
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1993Q2 2016Q1
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TCRM)	0.121038	0.023187	5.220130	0.0000
LOG(PIB_SOCIOS)	2.043156	0.094503	21.62002	0.0000
LOG(PRECIOS_EXPO_D11)	0.703137	0.039828	17.65420	0.0000
RESID(-1)	0.850804	0.048178	17.65959	0.0000
C	-9.094742	0.279962	-32.48567	0.0000

R-squared	0.987626	Mean dependent var	4.704303
Adjusted R-squared	0.987057	S.D. dependent var	0.534606
S.E. of regression	0.060820	Akaike info criterion	-2.708967
Sum squared resid	0.321824	Schwarz criterion	-2.571913
Log likelihood	129.6125	Hannan-Quinn criter.	-2.653651
F-statistic	1735.973	Durbin-Watson stat	2.232743
Prob(F-statistic)	0.000000		

Cuando se agrega el residuo rezagado en un periodo, obtenemos las elasticidades de corto plazo, siendo el PIB de los socios comerciales el coeficiente con mayor elasticidad, y en segundo orden el precio de las exportaciones. En última medida, el TCRM es estadísticamente significativo pero casi cercano a cero $\beta_1 = 0{,}12$).

Dependent Variable: DLOG(EXPOENQ_D11)
Method: Maximum likelihood
Sample (adjusted): 1993Q2 2016Q1
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq1	-0.002940	0.013501	-0.217785	0.8281
DLOG(TCRM)	-0.088468	0.072883	-1.213834	0.2281
DLOG(PIB_SOCIOS)	2.613333	1.078583	2.422933	0.0174
DLOG(PRECIOS_EXPO_D11)	0.772603	0.174719	4.421985	0.0000

R-squared	0.362229	Mean dependent var	0.016934
Adjusted R-squared	0.340487	S.D. dependent var	0.075092
S.E. of regression	0.060982	Akaike info criterion	-2.713956
Sum squared resid	0.327260	Schwarz criterion	-2.604313
Log likelihood	128.8420	Hannan-Quinn criter.	-2.669703
Durbin-Watson stat	2.278865		

En el método de Johansen & Juselius, la ecuación de cointegración en diferencias no es estadísticamente significativa, delimitando que no hay diferencias para las exportaciones en el corto y largo plazo, ya que nuevamente el TCRM no es estadísticamente significativo como era de esperarse. En cambio, el PIB de los socios comerciales y el precio de las exportaciones tienen coeficientes muy parecidos a los del método MCO con MCE de los residuos rezagados.

Estimación de las elasticidades de la balanza comercial

Para estimar las elasticidades conjuntas de la Balanza Comercial (BC) se utilizarán los mismos métodos que las importaciones y las exportaciones (MCO en dos etapas y J&J con MCE). Las estimaciones serán con un modelo LOG-LOG utilizando las siguientes variables:

$$LOGBC_t = \beta_0 + \beta_1 LOGTCRMt + \beta_2 LOGPIBsc_t + \beta_3 LOGPx_t + \beta_4 PIB_{argt} + \beta_5 DUMCEPO$$

BC = Balanza Comercial.

TCRM = Tipo de cambio real multilateral.

Px = Precio de Exportaciones.

PIBsc = PIB Socios Comerciales.

PIBarg = PIB Argentina.

DUMCEPO: Dummy restricción a las importaciones.

Dependent Variable: LOG(BC_D11)
Method: Least Squares
Sample: 1993Q1 2016Q1
Included observations: 93

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TCRM)	0.115488	0.079629	1.450341	0.1506
LOG(PIB_SOCIOS)	3.808617	0.374512	10.16954	0.0000
LOG(PRECIOS_EXPO_D11)	0.527822	0.133888	3.942255	0.0002
LOG(PIB_D11)	-2.655912	0.351632	-7.553109	0.0000
C	22.42097	3.111362	7.206160	0.0000
DUMCEPO	-0.591356	0.062103	-9.522126	0.0000

R-squared	0.833451	Mean dependent var	8.709474
Adjusted R-squared	0.823879	S.D. dependent var	0.336016
S.E. of regression	0.141015	Akaike info criterion	-1.017558
Sum squared resid	1.730019	Schwarz criterion	-0.854165
Log likelihood	53.31645	Hannan-Quinn criter.	-0.951584
F-statistic	87.07362	Durbin-Watson stat	1.311923
Prob(F-statistic)	0.000000		

Aquí, se obtuvieron las elasticidades de largo plazo utilizando el método MCO. El tipo de cambio no es estadísticamente significativo, frente al resto de las variables que sí lo son y tienen el signo esperado. La elasticidad del PIB de los socios es más alta que el PIB argentino, marcando el umbral de crecimiento que es sostenible en el largo plazo la BC siempre y cuando el resto de las variables no se vean modificadas. Aquí no se utilizó la volatilidad ni la variable *Dummy* para el cambio de régimen en el 2001, ya que no fueron estadísticamente significativas. Los precios de las exportaciones tienen una baja elasticidad.

Vector Error Correction Estimates
Sample (adjusted): 1993Q3 2016Q1
Included observations: 91 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
LOG(BC_D11(-1))	1.000000
LOG(TCRM(-1))	0.170957
	(0.09693)
	[1.76362]
LOG(PIB_SOCIOS(-1))	3.988002
	(0.43395)
	[9.19010]
LOG(PRECIOS_EXPO_D11(-1))	0.622510
	(0.15406)
	[4.04059]
LOG(PIB_D11(-1))	-2.907608
	(0.40265)
	[-7.22120]
DUMCEPO(-1)	-0.667079
	(0.07281)
	[-9.16187]
C	24.15034
	(3.56603)
	[6.77233]

Cuando utilizamos el método J&J, nuevamente el tipo de cambio no es estadísticamente significa ivo y el resto de las variables tienen estimadores muy parecidos a los utilizados en el método anterior.

Modelos de Corrección de Error para la balanza comercial

En la primera estimación utilizaremos el Método MCO en dos pasos agregando un término de corrección de error, que son los residuos rezagados un periodo.

Dependent Variable: LOG(BC_D11)
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1993Q2 2016Q1
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TCRM)	0.116877	0.075999	1.537867	0.1278
LOG(PIB_SOCIOS)	3.760006	0.357369	10.52135	0.0000
LOG(PRECIOS_EXPO_D11)	0.531559	0.129679	4.099029	0.0001
LOG(PIB_D11)	-2.626164	0.338716	-7.753296	0.0000
C	22.23820	3.018756	7.366676	0.0000
DUMCEPO	-0.594018	0.059234	-10.02841	0.0000
RESID(-1)	0.340652	0.104028	3.274624	0.0015

R-squared	0.851494	Mean dependent var	8.711716
Adjusted R-squared	0.841011	S.D. dependent var	0.337157
S.E. of regression	0.134436	Akaike info criterion	-1.102418
Sum squared resid	1.536212	Schwarz criterion	-0.910543
Log likelihood	57.71124	Hannan-Quinn criter.	-1.024976
F-statistic	81.22769	Durbin-Watson stat	1.913274
Prob(F-statistic)	0.000000		

El término de corrección es estadísticamente significativo, modificando muy leventemente los estimadores de corto plazo. La elasticidad del PIB de los socios comerciales sigue siendo más alta que la del PIB argentino, mientras que la elasticidad del tipo de cambio tampoco es estadísticamente significativa en el corto plazo.

Dependent Variable: DLOG(BC_D11)
Method: Maximum likelihood
Sample (adjusted): 1993Q2 2016Q1
Included observations: 92 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CointEq1	-0.622592	0.098548	-6.317666	0.0000
DLOG(TCRM)	-0.080889	0.165623	-0.488390	0.6265
DLOG(PIB_SOCIOS)	5.163431	2.065348	2.500030	0.0143
DLOG(PRECIOS_EXPO_D11)	0.091666	0.364208	0.251684	0.8019
DLOG(PIB_D11)	-2.445077	0.666461	-3.668750	0.0004
D(DUMCEPO)	-0.339307	0.090815	-3.736247	0.0003

R-squared	0.425170	Mean dependent var	0.002510
Adjusted R-squared	0.391749	S.D. dependent var	0.163263
S.E. of regression	0.127330	Akaike info criterion	-1.221077
Sum squared resid	1.394310	Schwarz criterion	-1.056613
Log likelihood	62.16955	Hannan-Quinn criter.	-1.154698
Durbin-Watson stat	2.058722		

Cuando utilizamos el método J&J, encontramos que la ecuación de cointregración es estadísticamente significativa, con lo cual hay cambios en el corto plazo, pero el tipo de cambio se mantiene estadísticamente no significativo. Asimismo, acá se da una particularidad que posee signo negativo, indicando que en el corto plazo una devaluación inclusive empeora la balanza comercial (efecto Curva J). Es llamativo que el único estimador que se modifica cuantiosamente es el del PIB de los socios comerciales, teniendo muchísima relevancia en el corto plazo, inclusive casi el doble que el PIB de la Argentina. Se puede inferir que en el corto plazo el crecimiento de los socios mejora de manera notable la balanza comercial, pero en el largo plazo este efecto se ve aminorado sin modificarse el estimador respecto al PIB de Argentina.

Conclusión

La condición fue y es uno de los pilares de la teoría económica *mainstream*, como así también de ciertos modelos económicos heterodoxos, donde el tipo de cambio juega un rol fundamental para resolver los problemas de la balanza comercial en momentos de restricción externa. La condición M-L, fue un tema de debate tanto en el centro como en la periferia económica, como así también dentro y fuera del *mainstream*. Cuesta comprender cómo una sola herramienta de política puede solucionar los problemas en la balanza de pagos y retomar el crecimiento económico de un país. Asimismo, hay ciertos modelos económicos que se basan en el cumplimiento de la condición como requisito de una trayectoria económica exitosa.

Para el periodo 1993 - 2016 de la Argentina, podemos concluir que la elasticidad del tipo de cambio respecto a las importaciones puede llegar a ser estadísticamente significativa en el largo plazo para el método (EyE) pero no para el método (JyJ); igualmente tiene una elasticidad menor a -0,16. En el corto plazo, bajo ninguno de los dos métodos el estimador es estadísticamente significativo, pero con una mayor relevancia que en el largo plazo. En cuanto a las exportaciones tampoco es estadísticamente significativa la elasticidad del tipo de cambio, pero en el corto plazo en el método (EyE) sí llega a ser estadísticamente significativo (0,12). Todo lo contrario sucede con las elasticidades ingreso respecto tanto a las importaciones como a las exportaciones en el largo y corto-plazo. Lo interesante a destacar es que las elasticidades ingreso respecto a las importaciones son mayores que las exportaciones, imponiendo una restricción al crecimiento económico sostenible (balanza comercial) de la economía argentina. Cuando se testea las condiciones M-L para la balanza comercial (alternativa estudiada en este trabajo), la elasticidad del tipo de cambio no es estadísticamente significativa para ninguno de los dos modelos y tampoco diferenciando por plazo. Pero ocurre algo interesante, que la elasticidad ingreso de los socios comerciales es mayor que las elasticidades del PIB argentino, lo que relajaría la restricción encontrada en las estimaciones anteriores. Igualmente es necesario ser precavido, ya que a pesar de que son mayores, la diferencia en el largo plazo es pequeña, por lo tanto hace difícil achicar el diferencial de crecimiento entre Argentina y los países desarrollados.

Referencias bibliográficas

ADLER, J. H. (1945). “United States Import Demand During the Interwar Period”, *The American Economic Review*, 35 (3), pp. 418-430

ADLER, J. H. (1946). “The Postwar Demand for United States Exports”, *The Review of Economic and Statistics*, 38 (1), pp. 23-33

BERNAT, G. (2015). “Tipo de cambio real y diversificación productiva en América del Sur”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Serie Estudios y Perspectivas, 43, junio

BHADURI, A. and S. MARGLIN (1990), “Unemployment and the real wage: the economic basis for contesting political ideologies”, *Cambridge Journal of Economics*, 14 (4), pp. 375393

BICKERDIKE, C. F. (1920). “The Instability of Foreign Exchange”, *The Economic Journal*, 30(117), pp. 118-122

BLECKER, R.A. (1989). “International competition, income distribution and economic growth”, *Cambridge Journal of Economics*, 13 (3), pp. 395-412

BROWN, A. J. (1942). “Trade Balances and Exchange Stability”, *Oxford Economic Papers*, 6, pp. 57-75

BRUNINI, A., y G. MORDECKI (2011). “Las exportaciones uruguayas y el tipo de cambio real: un análisis sectorial a través de modelos VECM 1993-2010”, Universidad de la República, Instituto de Economía, Serie Documentos de Trabajo DT13/11, diciembre

CATÃO, L. and E. FALCETTI (2002). “Determinants of Argentina’s External Trade”, *Journal of Applied Economics*, V (1), pp. 19-57

CHANG, T. C. (1945). “International Comparison of Demand for Imports”, *The Review of Economic Studies*, 13 (2), pp. 53-67

CHANG, T. C. (1948). “A Statistical Note on World Demand for Exports”, *The Review of Economics and Statistics*, 30 (2), pp. 106-116

CLINE, W. R. (1989). *United States External Adjustment and the World Economy*, Institute for International Economics, Washington, DC

DÍAZ, C. F. (1970). *Essays on the Economic History of the Argentine Republic*, Yale University Press, United States of America

DORNBUSCH, R. (1975). “Exchange Rates and Fiscal Policy in a Popular Model of international Trade”, *The American Economic Review*, 65 (5), pp. 859-871

DUARTE, A., J. L. NICOLINI-LLOSA, I. PAYA (2007). “Estimating Argentina’s imports elasticities”, Lancaster University Management School, Working Paper 2007/009, October

ENGLE, R. F. and C. W. J. GRANGER (1987). “Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica*, 55 (2), pp. 251-276

FRENKEL, R. (2014). “El país hoy aplica un viejo programa del FMI”, periódico La Nación. Disponible en http://www.lanacion.com.ar/1670390-el-pais-hoy-aplica-un-viejoprograma-del-fmi

FRENKEL, J. and H. G. JOHNSON (1976), *The Monetary Approach to the Balance of Payments*, University of Toronto Press, Canada

HARBERGER, A. C. (1957). “Some Evidence on the International Price Mechanism”, *Journal of Political Economy*, 65 (6), pp. 506-521

HEYMANN, D. y A. RAMOS, A. (2003). “La sustentabilidad macroeconómica de mediano plazo”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Buenos Aires, mimeo

HOLZMAN, M. (1949). “The U.S. Demand for Imports of Certain Individual Commodities in the Interwar Period”, International Monetary Fund, Research Department

JOHANSEN, S. (1988). “Statistical analysis of co-integration vectors”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (2-3), pp. 231-254

JOHANSEN, S. (1992). “Testing weak exogeneity and the order of cointegration in U. K. money demand data”, *Journal of Policy Modeling*, 14 (3), pp. 313-334

JUSELIUS, K. (1992). “Domestic and foreign effects on prices in an open economy: The case of Denmark”, *Journal of Policy Modeling*, 14 (4), pp. 401-428

KHAN, M. S. (1974). “Import and Export Demand in Developing Countries”, International Monetary Fund, *Staff Papers*, 21 (3), pp. 678-693

LERNER, A. P. (1944). *The Economics of Control: Principles of Welfare Economics*, Macmillan, United States of America

MARSHALL A. (1923). *Money, Credit and Commerce*, MacMillan & Co. Ltd., London

METZLER, L. A., “The theory of international trade” in ELLIS, H. (Ed.) (1948) A Survey of Contemporary Economics, Blackiston Company, United States of America, pp. 210-254

MONFORT, B. (2008). Chile: Trade Performance, Trade Liberalization, and Competitiveness”, International Monetary Fund, Working paper WP/08/128, May

MORDECKI, G. y M. PIAGGIO (2008). “Integración regional: ¿el crecimiento económico a través de la diversificación de exportaciones?”, Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración, Universidad de la República (Uruguay), Serie Documentos de Trabajo DT 11/08, agosto.

ORCUTT, G. H. (1950). “Measurement of Price Elasticities in International Trade”, *The Review of Economics and Statistics*, 32 (2), pp. 117-132

PAIVA, C. (2003). “Trade Elasticities and Market Expectations in Brazil”, International Monetary Fund, Working paper WP/03/140, July

POLAK, J. (1997). “The IMF Monetary Model at Forty”, International Monetary Fund Working paper WP/97/49, April

REINHART, C. M. (1995). “Devaluation, Relative Prices, and International Trade: Evidence from Developing Countries”, International Monetary Fund, *Staff Papers*, 42 (2), pp. 290312

ROBINSON, J. “The Foreign Exchanges” in ROBINSON, J. (1947) *Essays in the Theory of Employment*, Basil Blackwell, London, pp. 134-155

THIRLWALL, A. (2011). “The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences”, *PSL Quarterly Review*, 64 (259), pp. 429-438

TINBERGEN, J. (1946). “Some Measurements of Elasticities of Substitution”, *The Review of Economics and Statistics*, 28 (3), pp. 109-116

VERA, L. (2001). *Stabilization and Growth in Latin America*, Palgrave, United States of America

WAHREN, P. (2015). “Causas y efectos de las devaluaciones en Argentina: un desafío a la teoría económica”, *Ciclos en la historia, la economía y la sociedad*, 45

Datos

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA - BCRA (http://www.bcra.gov.ar/)

ELYPSIS (http://elypsisweb.com/)

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL - FMI (http://www.imf.org/en/Data)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS – Argentina - INDEC (http://www.indec.mecon.ar/)

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS - OCDE (http://stats.oecd.org/)

EJE TEMÁTICO:
La importancia de la estabilidad política y social en el desarrollo económico

Estilos de desarrollo y Buen Vivir. Elementos para un debate pendiente

Paula Aguilar
CONICET-IIGG-UBA-CCC

Ramiro Coviello
CONICET-IIEP-AESIAL-UBA-CCC

Pilar Fiuza
CONICET-IEALC-UBA-CCC

Mara Glozman
CONICET-IL-UBA-CCC

Ana Grondona
CONICET-IIGG-UBA-CCC

Victoria Haidar
CONICET-UNL-CCC

Pablo Pryluka
CONICET-IIGG-UBA-CCC

Celeste Viedma
CCC

Resumen

El presente trabajo propone un análisis de algunas de las memorias discursivas de los actuales debates del “buen vivir” de Ecuador y Bolivia. Así, en una primera parte revisaremos las resonancias discursivas entre los recientes Planes de Desarrollo de Bolivia y de Ecuador y los debates latinoamericanos que se sucedieron entre 1968-1975, alrededor del diagnóstico sobre los “límites del desarrollo”. En particular, analizamos los sentidos de “desarrollo”, “población”, “recursos naturales”, “medio ambiente” y “consumo”. El trabajo busca realizar una contribución a un asunto central para el problema de la gubernamentalidad contemporánea, que es la relación entre naturaleza y desarrollo.

Clasificación JEL: *B5, F5, N0, O1*

Palabras clave: *Estilos de desarrollo – Buen vivir – América Latina – Gubernamentalidad – Memorias discursivas*

Introducción

El presente texto tiene varios objetivos. En primer lugar, poner a circular una serie de debates clave respecto del desarrollo; en particular, un conjunto de discusiones sobre "estilos de desarrollo" que se desplegaron entre 1969 y comienzos de la década del ochenta. Nuestro interés en exhumar estas memorias, usualmente desatendidas por la literatura especializada[1], no resulta de la curiosidad por lo remoto sino, por el contrario, de la convicción que entre ellas y las más actuales propuestas del buen vivir se teje un diálogo silencioso. Ese diálogo es, en buena medida, una operación de la crítica, es decir, de nuestro propio trabajo de archivo en busca de la historia del presente.

En este trabajo[2] se presentarán algunos elementos que se despliegan con mayor detalle en un libro de reciente aparición (*Estilos de desarrollo y buen vivir*, Ediciones del Centro Cultural de la Cooperación). Para ello, dejaremos asentados algunos aspectos nodales de las propuestas del buen vivir, por una parte, y del debate de "estilos de desarrollo", por la otra; indicando, en cada caso, los aspectos que se irán retomando en las distintas contribuciones.

Buen Vivir y las críticas al desarrollo

Desde distintos países de América del Sur, pero muy particularmente desde Ecuador y Bolivia en la última década han ido tomado forma propuestas de disputa/revisión/subversión del "desarrollo" que, de un modo complejo y heterogéneo, se reúnen bajo la rúbrica de "buen vivir" y del "vivir bien" (BV). Las fuerzas políticas que han impulsado esos procesos están vinculadas con actores que habían desarrollado resistencias al neoliberalismo y que, como consecuencia de diversos procesos de participación y lucha, reformaron sus constituciones y refundaron sus estados (Tapia, 2009; García Linera, 2012; Larrea, 2010).

La centralidad de la perspectiva del sumak *kawsay/sumak kamaña* (buen vivir, vivir bien) ha implicado la revalorización de las voces de las comunidades de los pueblos originarios y sus saberes. En algunos casos, esas mismas comunidades han pasado a formar parte de las instancias decisorias del gobierno. Más concretamente, han participado en la formulación de los planes nacionales

1 Debemos consignar algunas excepciones a este olvido. Por una parte, un documento de Eric Calcagno publicado por CEPAL en 1990, en el que se retomaban y sistematizaban estos debates en pleno auge del pensamiento único neoliberal. A ello debe sumarse el libro compilado por Sara Rietti, que comenzó a delinearse en 1996, pero que no vería la luz sino hasta 2007. Finalmente, ha sido notable la reciente iniciativa de la Biblioteca Nacional que, bajo la dirección de Horacio González, ha reeditado libros nodales para aquellos debates: *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia* compilado por Jorge Sabato (1975), *Ciencia y política en América Latina* de Amílcar Herrera (1971) y *Estilos tecnológicos*. Propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista de Oscar Varsavsky (1974). A estos antecedentes deberían sumarse, muy probablemente otros; sin embargo, los citados han sido los que nos han allanado el camino hacia las discusiones que en este trabajo nos proponemos poner en diálogo con debates del presente.

2 Hemos publicado una primera versión de este texto como: Aguilar, Paula; Fiuza, Pilar; Glozman, Mara; Grondona, Ana y Pryluka, Pablo, 2015. "Hacia una genealogía del Buen Vivir. Contribuciones desde el Análisis Materialista del Discurso", en Theomai, N°32, segundo semestre, pp. 96-127.

de desarrollo específicos que aquí analizaremos[3]. Por cierto, la escala de los procesos que llevan el nombre de buen vivir (BV) ha excedido el marco de la experiencia nacional y resultan ilegibles por fuera de una profunda reformulación de la integración regional.

Fundamentalmente, nos interesará trabajar los debates sobre el BV como una agenda de problemas que se entretejen entre sí de determinados modos. Los aportes se concentran así en el análisis de ciertos interrogantes y sus formas de articulación: la cuestión ecológica, los saberes ancestrales, el consumo, la integración, los modos de la relación social, etc. Todas ellas se anudan, según sostendremos, en un intento de redefinición radical tanto de la relación hombre-naturaleza como de las relaciones de los hombres entre sí. Esta redefinición parte, por cierto, de una crítica al "desarrollo" como modo limitado de articular algunas de esas cuestiones; incluso se sugiere una "*moratoria de la palabra desarrollo* para incorporar en el debate el concepto del buen vivir" (PNBVE, 2009: 18, énfasis nuestro). En efecto, la propuesta del BV no genera tan solo dislocaciones, sino que supone subversiones de sentido en relación al modelo de desarrollo:

> *La clave del desarrollo radica en la supresión de la estructura de dominación cultural y de discriminación racial vigente y en su sustitución por una práctica de diálogo, cooperación, complementación, reciprocidad y entendimiento. Así, el crecimiento económico se concibe como el proceso de consolidación, fortalecimiento e interacción entre identidades; como la articulación de redes de intercambio e interculturalidad* (PNDB, 2006: 12, énfasis nuestro).
>
> La *interculturalidad* es el motor del *desarrollo* (PNDB, 2006: 13, énfasis nuestro).

En ambas formulaciones opera una reestructuración del sentido de "desarrollo"[4], mediante su conjugación con significantes usualmente en discursos economicistas. Una primera lectura de ambas sentencias produce, incluso, una sensación de extrañamiento, pues se trata de una torsión substancial al nivel del sentido, cercana a la parodia, que deshace la evidencia de aquello que "inmediatamente" reconocemos como "desarrollo".

3 Nos hemos centrado en el análisis del Plan Nacional del Buen Vivir de Ecuador (2009-2013/2013-2017) y el Plan Nacional de Desarrollo de Bolivia (2006-2011). La caracterización de las coyunturas en el marco de las cuales se produjeron ambos planes requeriría una reflexión que no puede realizarse aquí. Es preciso destacar que los documentos presentan diferencias entre sí: si bien el plan ecuatoriano es más eficaz en organizar su discurso en la forma de una consigna, *Sumak Kawsay*, es en el plan de Bolivia donde se encuentran más subversiones de sentido respecto del "desarrollo".

4 Por cierto, el problema de "desarrollo" tiene una genealogía compleja y heterogénea de la que no podremos dar cuenta aquí. Podemos referir al lector a los trabajos de Rist (2002), Arndt (1992) o Escobar (1998) que se han convertido en clásicos sobre el tema, aun cuando hemos criticado diversos aspectos de sus hipótesis en trabajos previos (Calcagno, Kejsefman y Grondona, 2015). Entendemos, tal como también hemos indicado en otras contribuciones, que la significación principal que el BV viene a desestabilizar es aquella que coagula, en la década del ochenta del siglo XX bajo el concepto de "desarrollo sustentable" (Aguilar, Fiuza, Glozman, Grondona y Pryluka, 2015).

El BV coloca en el centro de sus preocupaciones la pregunta por los "modos de vida", su carácter histórico y, sobre todo, su *multiplicidad* . La operación del BV no consiste en "sustituir elementos" para arribar a una "verdad", sino en la *combinación novedosa* de componentes procedentes de diversas formaciones discursivas[5]. Si ello es posible, es en función del desmontaje del mito del "progreso lineal" que pretende "dividir a las culturas entre 'modernas' y 'atrasadas'; entre 'primitivas' y 'avanzadas'" (PNDB, 2006: 10). Desde la perspectiva del PNDB la "*trampa desarrollista conlleva la aniquilación de otras temporalidades, de otras memorias, de otros aportes a la construcción de las relaciones interhumanas y de otras relaciones con el tiempo y con el espacio*" (ídem, énfasis nuestro). Por el contrario, el horizonte que se propone es "*contribuir a la preservación de otros significados sobre la relación entre la humanidad y la naturaleza"* (ídem, énfasis nuestro).

El buen vivir se contrapone, pues, a la "monocultura" (PNBVE, 2009: 17). En su lugar, se propone una comprensión "*integral, holística, radial y acumulativa, capaz de abarcar la simultaneidad de situaciones no homogéneas*", pero que permita "*incorporar, a la vez, desde lo cultural, lo económico, lo político y lo social diversas prácticas y conocimientos provenientes de actores sociales diferentes*, *portadores de intereses, expectativas y percepciones contrapuestos*" (PNBVE, 2009: 10).

La definición que se propone del buen vivir expresa el encuentro entre diversas perspectivas "entre pueblos y comunidades" (PNBVE, 2009: 10). Se destaca la valoración de las concepciones de las culturas originarias e indígenas que asumen un rol protagónico. Sin embargo, con ello no se reivindica ningún "tradicionalismo". Una de las operaciones características del BV consiste, precisamente, en *desmontar* la dicotomía moderno-tradicional. Con ello, se deshace la aparente homogeneidad de modos de vida que se deriva de predicar "el" desarrollo y "la" modernización en singular.

5 Nos referimos aquí al concepto acuñado por Michel Foucault (2002) y retomado luego por Michel Pêcheux (1975). Conviene aclarar, además, que este texto se inspira en la perspectiva del Análisis Materialista del Discurso (nos hemos referido a ella en Aguilar, Glozman, Grondona, Haidar, 2014). Así, nuestra puesta en relación de los debates contemporáneos del buen vivir y aquellos sobre estilos de desarrollo se sostiene en los siguientes argumentos teórico-metodológicos: 1) entendemos que en ambos casos se trata de una "problematización" (Foucault, 2001b; Castel, 2001) o "problemática" (Althusser y Balibar, 2004) del desarrollo; es decir, de ciertos modo de articular y re-articular un haz de interrogantes alrededor del crecimiento económico, la demografía, los recursos, el ambiente, la nación, el mercado, el consumo, la ciencia y tecnología, la integración económica, etc.; 2) aun cuando no encontremos referencias explícitas a aquellos debates, el concepto de Interdiscurso y la noción operativa de "dominio de memoria" (Courtine, 1981) nos permite analizar relaciones entre las formulaciones de una y otra coyuntura a partir del análisis de ciertas regularidades; 3) finalmente, este trabajo es una apuesta por una Historia del Presente (Foucault, 1995; Dean, 1994) capaz de visibilizar, a través de un análisis arqueo-genealógico, los trazos de las batallas en las cuales ciertas formas de saber se transformaron en verdad, mientras otras fueron condenadas al olvido o al silencio. Preferimos mostrar esta perspectiva "en funcionamiento", motivo por el cual ejerceremos cierta economía en las citas de autoridad.

La crítica al mito del progreso se extiende al cuestionamiento del papel de los países desarrollados como "modelos" a seguir. De esto se deriva, asimismo, la puesta en duda del crecimiento económico como medida de modernización que se sustituye por un relato histórico que resalta los modos desiguales de relación con la naturaleza y entre las culturas. Así, la historia de la explotación de la naturaleza es, al mismo tiempo, la historia de la explotación social y del racismo. Esta operación implica, además, una asignación de *responsabilidades* por la desigualdad, la exclusión y la discriminación, que recaen en "empresas trasnacionales", las "organizaciones multilaterales" y "la tecnoburocracia", así como el "núcleo oligárquico terrateniente" y "las élites dirigentes". También se señalan configuraciones ideológicas y patrones de organización de ese modelo de sociedad: "el patrón primario exportador", "la visión mercadocéntrica", "el neoliberalismo", "el colonialismo", "el desarrollismo", "el etnocentrismo" y "el racismo".

En el esquema del BV el Estado ocupa un papel central, no ya como "promotor", sino también como "protagonista". Asimismo, la reaparición del género discursivo de los "planes nacionales de desarrollo" en el marco del BV vuelve a colocar la cuestión de la "totalidad" en el plano de lo "nacional", mediante el diseño de líneas políticas *holistas* (PNDB, 2006: 98), sistemáticamente descartadas "bajo la visión de una política neoliberal que fijó como principal parámetro de desarrollo la atracción y protección de las inversiones externas" (PNDB, 2006: 98). Por cierto, lejos de tratarse de un mero "regreso" a las lógicas de planificación hegemónicas en la segunda posguerra, "lo nacional" en estos planes más contemporáneos se ha redefi ido de un modo sumamente complejo, atendiendo al presupuesto de la multiplicidad constitutiva del Estado (García Linera, 2013). Lejos de ser un obstáculo o una rémora, como se señaló más arriba, la pluralidad es el motor del desarrollo. Por otra parte, esta re-problematización de la cuestión de la soberanía también se enlaza con la crítica del patrón de desarrollo y su relación con el ambiente:

> *El territorio boliviano ha sufrido un paulatino deterioro ambiental a causa de una explotación incontrolada de sus recursos naturales que, lejos de beneficiar al país, ha enriquecido solamente a ciertos grupos que han detentado el poder. La recuperación de la soberanía sobre los recursos naturales —renovables y no renovables—, implica también su conservación, protección y el fomento a la producción orgánica y ecológica*. (PNDB, 2006: 98, énfasis nuestro).

En la formulación precedente, la soberanía es un factor clave *para* la conservación de la naturaleza y se contrapone a la prevalencia de intereses concentrados. Esta re-inscripción de la relación entre desarrollo, recursos y ambiente en el marco de

la soberanía implica una disputa por los modos de apropiación de la naturaleza, que se alejan del discurso inocente del "retorno" a una supuesta "comunidad de origen". Por el contrario, retoman, de un modo polémico, los desafíos actuales de la agenda internacional. En esta dirección, se problematiza el proceso de registro bioprospectivo y de patentamiento de todas las formas de vida que puso en marcha el acuerdo TRIPPS[6] que, junto con el vacío de normativa nacional, resultó en que varios componentes de la biodiversidad boliviana se registraran en el extranjero. En consecuencia, se plantea la necesidad de elaborar y someter a aprobación leyes que resguarden esas formas del "patrimonio intangible" (PNDB, 2006: 60). En esta dirección, las posiciones que desde los gobiernos de Bolivia y Ecuador se han esgrimido en los últimos años respecto de la cuestión ambiental y, en particular, en relación a ciertos temas controversiales como el "cambio climático", apuntan a reivindicar la "deuda ecológica" que los países del Norte mantienen respecto del Sur, así como a afirmar la soberanía permanente de los Estados sobre sus recursos naturales no renovables y a defender la soberanía económica sobre los recursos naturales. Atendiendo al saqueo de recursos que ha experimentado a lo largo de su historia América Latina, así como las amenazas actuales de biopiratería, la Constitución de Bolivia (art. 30 inc.11) y la Constitución de Ecuador (art. 322 y 402) han introducido cláusulas destinadas a prevenir un nuevo despojo.

Asociada con la problematización de los modos de apropiación de "lo vivo", aparece la sospecha respecto de los saberes que se movilizan para gobernar esa cuestión. En este sentido, el PNDB señala:

> *Muchas decisiones y políticas se han ejecutado sobre la base de supuestos o percepciones no científicas (ordenados por trabajos de consultoría que no generan conocimientos y usan los existentes como productos académicos, sin reconocer su origen), que no han permitido conocer lo nuevo, lo extenso o lo profundo y lo esencial de nuestra realidad (...). El no conocer tal realidad por no aplicar investigaciones con todo el rigor metodológico y científico, nos ha conducido a quedar atrapados en la frontera de la especulación. Es un hecho conocido que los grandes problemas locales y nacionales, de cualquier orden, requieren, en gran parte, soluciones científicamente formuladas. Sin embargo, gran parte de las respuestas de "expertos", consultores o de acuerdos ejecutivos no tienen una base científica* (PNDB, 2006: 182, énfasis nuestro).

6 El acuerdo sobre Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS), firmado en 1994, es un acuerdo internacional administrado por la Organización Mundial de Comercio.

Por una parte, se insiste en la desnaturalización de lo que se presenta como una evidencia que exige reconocimiento (la ciencia, el saber experto). Así, los saberes supuestamente "científicos" de los expertos se sitúan al interior de un campo de prácticas (académicas, de consultorías) que los sobredeterminan. Por otra parte, entre las críticas a los saberes expertos se incluye la imposibilidad de conocer "lo nuevo" y distinto. Es preciso destacar que la impugnación de los trabajos de consultoría no opera a partir de la sustitución de unos criterios de legitimidad (el moderno saber científico, por ejemplo) por otros (los saberes ancestrales). Los saberes expertos son impugnados en los términos de la misma matriz científica en la que pretenden inscribirse, no por no dar cuenta de las verdades del pasado, sino por su miopía para analizar el presente.

A partir de este diagnóstico, urge una transformación y *democratización* de los modos de saber para conformar una cultura científica, inclusiva y recíproca

> [Este nuevo modelo] *se propone contribuir al nuevo patrón de desarrollo a través de la generación de conocimientos y tecnología, y su aplicación en los procesos productivos y en la solución de grandes problemas nacionales* (…) *incorporar los saberes locales y el conocimiento indígena al campo de conocimientos científicos para su valoración y aplicación en el desarrollo*; *desarrollar una cultura científica a través de la extensa difusión de la CTI*[7] *para promover la apropiación del conocimiento en el marco de la inclusión y la reciprocidad* (PNDB, 2006: 183).

La articulación entre saberes tecnológicos y saberes locales expresa un modo de problematizar la relación entre desarrollo y ambiente centrado más en la *creatividad* que en la *conservación*. En consonancia con ello, el BV está asociado a un imperativo de transformación social y cultural: sostiene el carácter imperioso de "*vulnerar, desobedecer y quebrantar los moldes mentales del desarrollo convencional para esbozar una nueva configuración mental en torno al desarrollo*" (PNDB, 2006: 11).

Ahora bien, las transformaciones propuestas por el BV también involucran una revisión de los modos del vínculo social, las formas de organización de la reproducción de la vida e incluso de los modos de organización y experiencia del tiempo. En este sentido, se trata de un llamado a una nueva cosmovisión integrada.

En el apartado que sigue presentaremos algunos de los debates que desde América Latina discutieron y propusieron "otro desarrollo" hace algo más de cuatro

7 Sigla que se refiere a Ciencia, Tecnología e Innovación.

décadas. Estos debates, a diferencia de la cosmovisión de los pueblos indígenas, no aparecen explícitamente retomados en las propuestas actuales del BV. En este sentido, cabe reflexionar sobre el campo de visibilidad y de enunciabilidad de este discurso y sus sombras. Fundamentalmente, entendemos que en el BV —al igual que, con ligeros matices, en las contribuciones de A. Escobar (1998) o de E. Gudynas y A. Acosta (2011)— opera cierta homogeneización del "discurso del desarrollo" que desatiende algunas de sus tensiones y disputas. Así, por ejemplo:

> *En términos generales, el concepto dominante de desarrollo ha mutado y ha sido inmune a cuestionamientos. Ha "resistido" a críticas feministas, ambientales, culturales, comunitarias, políticas, entre otras. No obstante, sus críticos implacables han sido incapaces de plantear conceptos alternativos. Es por eso que es necesario encontrar propuestas desde el sur que permitan repensar las relaciones sociales, culturales, económicas, ambientales desde otro lugar* (PNVBE, 2009: 18, énfasis nuestro).

En este texto nos proponemos, pues, desmontar el presupuesto que opera en el párrafo precedente y mostrar los diálogos, encuentros y desencuentros posibles entre dos modos creativos y políticamente potentes de disputar "el desarrollo".

Estilos para otro(s) desarrollo(s)

Hacia fines de los años sesenta tuvo lugar un balance respecto de la denominada "primera década del desarrollo". En el marco de una agitación política en ascenso tanto en Europa como en América Latina[8] y de la consolidación de un escenario de crisis económica y energética, el debate se volvió urgente. En 1968, puntualmente, las Naciones Unidas formularon una agenda de iniciativas para el *Segundo decenio del desarrollo* en la que se destacaba la preocupación por el medio ambiente y por la distribución del ingreso.

En sintonía con la primera inquietud, en 1972 se organizó la *Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano* en Estocolmo, de amplia repercusión internacional. En América Latina movilizaría seminarios y publicaciones de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), así como la inclusión del tema ambiental en la agenda política. Esta agenda tuvo singular vigencia en la Argentina a partir de 1973, tal como muestra la creación de una Secretaría de Ambiente Humano y la inclusión de esta temática en el Plan Trienal para la Reconstrucción y la Liberación Nacional (PTRLN).

8 Nos referimos a las iniciativas contrahegemónicas que siguieron los caminos abiertos por la Revolución Cubana, los procesos de descolonización africanos y las revueltas del Mayo Francés, las experiencias de lucha armada en varios países de América Latina, la opción chilena de la vía democrática al socialismo, el ascenso de gobiernos populistas de izquierdas y las numerosas expresiones sociales y políticas de crítica al *status quo* desplegadas en el denominado Tercer Mundo.

En este mismo clima de problematización global de la relación entre "desarrollo", "población", "tecnología", "nación", "recursos naturales" y "consumo" también se movilizaron nuevos dispositivos y tecnologías informáticas que hicieron de "la economía mundial" un ámbito para la proyección de escenarios. Ejemplo de ello fue la iniciativa del Club de Roma, un grupo de científicos y políticos reunidos desde 1968 alrededor de las preocupaciones por el desarrollo, que auguró una crisis aguda de recursos para el año 2000 mediante el uso de computadoras. Los resultados del denominado Modelo Mundo III, encargado al Massachusetts Institute of Tecnology (MIT), fueron presentados en 1970 y publicados luego por Dennis Meadows bajo el título *Limites del Crecimiento*.

Basándose en el hallazgo de la existencia de "límites naturales al crecimiento", el modelo propuesto recomendaba un congelamiento del progreso económico para los países centrales y un estricto control de la natalidad en los países periféricos. Estas vías, aunque idealmente debían darse de modo simultáneo, admitían modulaciones. A partir de ello, desde diversos sectores, el informe fue recibido como una propuesta neomalthusiana dirigida a los países del Tercer Mundo[9].

Frente a este diagnóstico sombrío surgirían, en particular desde América Latina, posiciones que trocaban la pregunta en torno de los *futuros* límites físicos del desarrollo, por otra centrada en los *límites sociales y económicos* del estilo de desarrollo existente. Así, desde instancias colectivas como Fundación Bariloche[10], el Centro de Estudios del Desarrollo venezolano (con el protagonismo de Oscar Varsavsky[11]) e instituciones regionales como la CEPAL (Comisión Económica para América Latina) se debatirían "otros estilos", en plural. Desde estas posiciones se diseñaron modelos matemáticos multivariados alternativos que mostraban la *factibilidad* de un orden social en el que todos tuvieran sus necesidades materiales y espirituales resueltas.

9 No se trató de una interpretación caprichosa, no sólo por lo que efectivamente se afirmaba en aquél informe sino por el hecho de que, por aquellos años, el Banco Mundial y Henry Kissinger también insistieran en campañas de control de la natalidad para los países "subdesarrollados".

10 La Fundación Bariloche fue creada en el año 1963 en la ciudad de Bariloche por un grupo de científicos de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Luego de presenciar una reunión de presentación del modelo de Meadows en Río de Janeiro en 1970, la Fundación organizó un grupo en el que científicos argentinos de diversas disciplinas (Amílcar Herrera, Carlos Mallmann, Hugo Scolnik, Jorge Sábato, Enrique Oteiza), así como otros colegas latinoamericanos (Celso Furtado) se propusieron rebatir el argumento apocalíptico del Club de Roma.

11 Oscar Varsavsky fue un físico, químico y filósofo argentino. A partir de su exilio en 1966 participó del diseño de planes en el Centro de Estudios en Desarrollo (CENDES) de Venezuela y del plan INCA de Perú (durante el gobierno de Velasco Alvarado). Asimismo, colaboró con CEPAL, particularmente con la oficina en la Argentina dirigida por su amigo Eric Calcagno. De regreso en la Argentina integró los Comandos Tecnológicos organizados alrededor del regreso de Juan Domingo Perón (Fernández Pardo y Frenkel, 2004: 150). Según una entrevista realizada a Eduardo Bustelo en junio de 2012, participó, junto a una comisión de CEPAL, en el diseño del Plan Trienal para la Reconstrucción y la Liberación Nacional (PTRLN) de 1973. Sobre la trayectoria de Varsavsky ver Rietti, 2002 y GEHD, 2014.

En este apartado presentaremos algunos aspectos generales de los documentos producidos en relación con el Modelo Mundial Latinoamericano (MML) de Fundación Bariloche (FB) y el Estilo de Desarrollo Socialista Nacional y Creativo (EDSNC) de Oscar Varsavsky[12], así como también algunos pasajes del seminario "Estilos de desarrollo y medioambiente en América Latina" organizado en 1979 por CEPAL. También, nos interesa referirnos a otro de los modos bajo los cuales emergió esta problematización de las alternativas al patrón de desarrollo centrado en el crecimiento económico, como el *Plan Trienal para la Reconstrucción y la Liberación Nacional* (PTRLN) de 1973 o el "Mensaje a los Pueblos y Gobiernos del Mundo" de 1972[13] que le precedió.

Indudablemente, existen importantes diferencias entre estos materiales. Incluso, existieron polémicas directas entre las posiciones que aquí analizamos[14]. Ahora bien, *frente* al discurso del Club de Roma, que los precedió, estos documentos componen una serie que converge en postular alternativas concretas para la configuración de "otro desarrollo".

Estos discursos compartían una desconfianza respecto de los diagnósticos sobre "los límites del desarrollo" como un problema *físico* que remitía al *futuro*. En este sentido, Carlos Mallmann, uno de los científicos vinculados al diseño del MML, respondía al diagnóstico del Club de Roma afirman o que "*la catástrofe predicha por algunos modelos en boga (matemáticos o no) constituye una realidad cotidiana para gran parte del género humano*" (Malmann, 1972: 9, énfasis nuestro). En efecto, "*hambre, analfabetismo, muerte prematura, falta de vivienda adecuada* (…) *son la suerte común que comparte la mayor parte de los seres que habitan el mundo subdesarrollado*" (Malmann, 1972: 9).

A la operación de *naturalización* de los límites del desarrollo que presuponía y reforzaba la separación entre naturaleza y sociedad, característica del texto de Meadows, se oponía una operación de *politización* que unía ambas dimensiones, tanto en la explicación de la crisis como en la diagramación de su solución. Desde esta perspectiva, los límites que amenazaban la supervivencia de la humanidad, y

12 Más allá de las particularidades teóricas y técnicas —así por ejemplo, el MML proyectaba su alternativa al desarrollo en una escala global, mientras que Varsavsky lo hacía a nivel nacional— ambos esquemas compartían múltiples aspectos: partían de un modelo teórico construido tomando en cuenta determinadas necesidades (materiales y espirituales) que era menester cubrir para toda la población; luego, en virtud de diversas hipótesis y experimentaciones numéricas (realizadas con las primeras computadoras), se establecía los valores que debían asumir distintas variables, para a partir de allí, determinar las medidas que debían tomarse para alcanzar los objetivos propuestos, y calcular el tiempo en que éstos podían alcanzarse.

13 Ambos documentos remiten a la figura de J.D. Perón. El "Mensaje a los pueblos…" representa una toma de posición en el marco del debate por la Cumbre de Estocolmo en 1972. El "Plan Trienal…", por su parte, representó un intento de articular la doctrina peronista, vinculada a los populismos democráticos nacionales y a la doctrina social de la iglesia, con los saberes expertos desarrollados por el Consejo Económico para América Latina (Fiszben y Rougier 2006; Leyba 2010; Fernández Pardo y Frenkel 2004).

14 Tal es el caso de las polémicas entre Fundación Bariloche y Oscar Varsavsky en la Revista Ciencia Nueva en los números 18, 19 y 20 de 1972.

que se oponían a "su desarrollo armónico", no eran físicos sino "sociopolíticos", y dependían de "*la actual distribución del poder, tanto internacional como dentro de los países*" (Mallmann, 1975: 126). Así, Mallmann afirmaba: "*esto se manifiesta en la creciente desigualdad tanto internacional como dentro de cada país*" (Mallmann, 1975: 126, énfasis nuestro). Atendiendo a las desigualdades geopolíticas, desde diversas instancias circulaban interpelaciones a la constitución de bloques regionales en defensa de los propios intereses de los países más débiles[15], así como al diseño de *estilos propios de desarrollo*, alternativos.

Ahora bien, resulta interesante señalar que también desde los países centrales se producía un cuestionamiento de relaciones internacionales asimétricas. El informe de la Fundación Hammerskjöld de 1975[16] reflejaba las preocupaciones sobre los efectos de este sistema geopolítico opresivo y retomaba una retórica internacionalista según la cual no había una "*contradicción fundamental entre los intereses de los pueblos sino de estructuras de poder del Tercer Mundo y de los países industrializados*" (Fundación Hammerskjöld, 1975: 65, énfasis nuestro).

Aun cuando en la mayor parte de los documentos analizados la tensión entre centro y periferia aparece como estructurante de modelos de desarrollo en conflicto, también incorporan, de diversos modos, el problema de la desigualdad social entre *clases*. Retomando esta dimensión, el Plan Trienal, por ejemplo, cuestionaba las políticas que respondían a

> "*un modelo de acumulación de capital basado en una regresiva distribución del ingreso y, en consecuencia, originaron un perfil de consumo crecientemente sofisticado, destinado a satisfacer patrones de comportamiento y aplicación de recursos de los sectores de ingresos elevados a costa de la satisfacción de necesidades individuales y colectivas vitales, prioritarias para las grandes mayorías del pueblo*" (PTRLN, 1973: 47, énfasis nuestro).

También nos interesa subrayar la manera en que la cuestión de la desigualdad y la explotación se anudaba a la hora de problematizar los procesos históricos de *apropiación desigual de la naturaleza*, tanto a nivel de los países como de las distintas clases sociales y sectores económicos, y *explicaban* las formas que adoptaba la *estructura social* (CEPAL, 1979). En sintonía con estas posiciones,

15 Por ejemplo "*la integración latinoamericana es también un objetivo básico del Plan, no solo por consideraciones políticas reconocidas, sino también por la complementariedad que podemos establecer con los países hermanos de América Latina con ventajas mutuas, para mejorar el nivel de vida y quebrar las condiciones de dependencia que afectan a nuestros pueblos. Esa unidad, estrechamente vinculada con la política de inserción en el Tercer Mundo, se considera condición indispensable para negociar con los demás bloques mundiales*" (PTRNL, 1973: 15).

16 Este es el caso del informe Hammerskjöld, presentado en 1975 en la Asamblea General de las Naciones Unidas. El sugerente título de este documento ("Otro Desarrollo es Posible") y algunos de sus argumentos nodales, sobre los que volvemos enseguida, señalan un interés por cuestionar las desigualdades naturalizadas por el Club de Roma.

según el MML, el uso dispendioso de los recursos y la contaminación estaba atravesado por el problema de la desigualdad y la lógica de acumulación[17]: en los países centrales la contaminación estaba asociada al consumo irracional, mientras que en los segundos era resultado de las condiciones insalubres de la pobreza (Herrera, 2004 [1977]: 57). Frente a ello, correspondían *responsabilidades asimétricas* en aras de una solución.

Concordantemente con este modo de calibrar responsabilidades, el Informe Hammerskjöld refutaba la visión neomalthusiana del Club de Roma, al aseverar que la presión sobre los recursos resultaba fundamentalmente del estilo de consumo de los países más ricos. En consecuencia, era más razonable "*cambiar el estilo de consumo de los países industrializados*" que "*aconsejar a los pobres que reduzcan su tasa de natalidad*" (Fundación Hammerskjöld, 1975: 36).

Pues bien, esta *politización* general —en virtud de la cual los antagonismos y tensiones se subrayan— tendría como efecto la predicación en "plural" de aquello que, desde la perspectiva del Club de Roma, se predicaba en singular. Construcciones como "estilos de desarrollo", "pautas de desarrollo", "modelos" constituyen en gran medida modos de *desestabilización* del efecto de unicidad y evidencia de "EL" desarrollo. Este funcionamiento —la aparición recurrente de frases nominales indefini as y/o en plural— no afecta solamente al "desarrollo". Por el contrario, también aparecen referidas al "consumo", "tecnología", "contaminación" y "recursos naturales":

> *Un estilo tecnológico —con su correspondiente estilo de consumo — orientado a evitar el despilfarro, a metas cumplidas, tendría diferencias sustanciales con respecto al que goza hoy de mayor prestigio* (Varsavsky, 2013 [1974]: 84, énfasis nuestro).

> *Ninguna política de preservación del ecosistema o de reducción del consumo de recursos naturales tiene posibilidad de llevarse a cabo efectivamente, hasta que cada ser humano haya logrado un nivel de vida aceptable (*Mallmann, 1972: 7-8, énfasis nuestro).

> *La manera en que dentro de un determinado sistema se organizan y asignan los recursos humanos y materiales con el objeto de resolver los interrogantes sobre qué, para quiénes y cómo producir los bienes y servicios* (…). *Las contestaciones a los tres interrogantes están íntimamente interrelacionadas, y es en su conjunto que definen un estilo* (CEPAL, 1979: 40, énfasis nuestro).

17 Con diversos matices, estos enunciados circularon en el Informe Dag Hammerskjöld, aunque el centro de la oposición no aparecía en términos explícitamente clasistas, sino más bien como una crítica a la figura de "los poderosos" (Fundación Hammerskjöld, 1975).

En la serie citada aparece, pues, la crítica al *reduccionismo* del desarrollo pensado en términos de mero crecimiento cuantitativo del producto y al *estilo de vida consumista* que está asociado a él. Esta crítica conlleva como contrapartida la aparición de modulaciones *cualitativas*. A partir de ello, ya no correspondería pensar en una progresión entre economías plenamente o sub desarrolladas, sino dar lugar a *múltiples formas* de administrar, por ejemplo, la relación de los seres humanos con el ambiente. El desarrollo no se subsume, entonces, a una medición del crecimiento económico asociado ni al "avance" en la productividad o la tecnología. Desde la perspectiva del documento de Hammerskjold, "*la diversidad de las formas de desarrollo responde a la especificidad de las situaciones culturales o naturales; no existe una fórmula universal*" (Hammerskjold, 1975: 7). Algunas de las alternativas planteadas abogaba por una *solución radical* de las contradicciones del capitalismo, en particular, la Fundación Bariloche y Varsavsky.

Estos discursos insistían no solo sobre la necesidad de pensar alternativas para cada una de las dimensiones vinculadas con el desarrollo, sino sobre el modo en que éstas estaban *interconectadas*. Así, por ejemplo, Varsavsky subrayaba que "la tecnología" era un elemento indisociablemente unido a un proyecto político y cultural, y no un mero instrumento. En este sentido, se rechaza el argumento de la "superioridad tecnológica" del Norte por sobre el Sur. Los estilos tecnológicos debían adaptarse a los proyectos nacionales y no a la inversa. El colonialismo tecnológico no se revertiría "aunque los laboratorios nacionales adquirieran capacidad y permiso para copiar y adaptar las tecnologías nuevas" (Varsavsky, 2013 [1974]: 108). El fin de la dependencia solo llegaría cuando "el país defin[a] su estilo tecnológico propio, en base a su proyecto nacional, y con ese contexto *crea, innova, adapta e incluso compra* si lo considera necesario" (Varsavsky, 2013 [1974]: 108).

Tecnología, consumo, uso de recursos se imbricaban, de esta manera, en el ámbito de lo que se delimitaba como "proyecto nacional" o "modelos de desarrollo". En tanto se trataba de variables asociadas las unas a las otras, *había poco espacio para el gradualismo*: los límites del desarrollo estaban asociados a "un sistema de valores intrínsecamente destructivo", de modo que "*la solución a estos problemas no puede articularse sobre la aplicación circunstancial de medidas correctivas, sino sobre la creación de una sociedad intrínsecamente compatible con su medio ambiente*" (Mallmann, 1972: 7-8, énfasis muestro).

Pues bien, el punto de partida del diseño de esa sociedad suponía una operación en la que "las necesidades" (humanas, esenciales, populares) funcionaban como piedra basal. Esta centralidad de "lo humano" como medida del desarrollo funcionaba como contrapartida y complemento de los diagnósticos sobre la alienación de las sociedades de consumo en las que, precisamente "el hombre"

se había extraviado. Esta propuesta de centrar el desarrollo en las necesidades se complementaba con la crítica a la suntuosidad de los consumos de las élites, "*reflejo de otras sociedades que, aunque avanzadas en cuanto a su grado de desarrollo económico, afrontan actualmente gravísimos problemas ecológicos y sociales*" (PTRLN, 1973: 13). En términos de Hammersjköld, abre "*la cuestión de los límites máximos de consumo, justificados por la inquietud de una repartición más equitativa de los recursos*" (Hammersjköld, 1975: 42, énfasis nuestro).

Estas necesidades humanas de las que había que partir no resultaban asimilables a los mínimos biológicos en los que se basarían los dispositivos neoliberales de gobierno de la pobreza años más tarde. Por el contrario, los listados y ordenamientos que proponen Varsavsky y la Fundación Bariloche incluyen un conjunto extenso y complejo de necesidades que, desde ambas perspectivas, solo se satisfacen en el marco de sociedades *igualitarias*. Carlos Mallmann postulaba, por ejemplo:

> *El objetivo de la humanidad que proponemos es el de lograr que todos y cada uno de los habitantes presentes y futuros de nuestro planeta —nave espacial que compartimos— puedan, mediante sus actividades, satisfacer en forma genuina sus necesidades cuantitativas y comparativas de ser y de acceder* (Mallmann, 1972: 2, énfasis nuestro).

Tal como señalamos más arriba, las perspectivas analizadas en este apartado asociaban los "limites" actuales del desarrollo tanto a la problemática de la "alienación" humana como a las condiciones *desiguales* de explotación y sometimiento, a nivel social e internacional, en las que ese proceso de enajenación se inscribe y que lo explican. En consecuencia, las propuestas de nuevos "estilos" o "modelos" tenían un signo emancipador. Mientras que el Club de Roma proponía un estado de equilibrio que "*exigiría cambiar ciertas libertades humanas, como la de la producción ilimitada de niños o el consumo de cantidades irrestrictas de recursos, por otras libertades como el alivio de la contaminación y el hacinamiento*" (Meadows, 1972: 225), las propuestas latinoamericanas convocaban a los países subdesarrollados (y en el caso del MML a los sectores progresistas de los países centrales) a un proyecto de liberación, que filiaban a una racionalidad socialista[18], en la que "el concepto de propiedad carece en gran parte de sentido":

> *No se trata solamente de que no exista apropiación privada de la tierra y de los bienes de producción, sino que tampoco existe estatización de los mismos* (…). *El concepto corriente de propiedad debe ser reemplazado por el más universal de uso de los bienes de producción*

18 Esta inscripción incluía, sin embargo, una crítica directa a los socialismos reales y, en el caso de Varsavsky, una especificación respecto del carácter "nacional" de la perspectiva.

> *y de la tierra. No existiría propiedad de estos bienes, sino gestión de los mismos, decidida y organizada por* (…) *procesos de discusión* (Herrera et al., 2004 [1977]: 45).

Se produce así un cuestionamiento de aspectos fundamentales del modo de producción capitalista, que redunda en la desestabilización de la forma de vida existente como única disponible. Se abre el juego a formas alternativas y mejores de vivir[19]; incluso a una *biopolítica* alternativa.

A este último respecto, resulta interesante señalar que los modelos de Fundación Bariloche y de Oscar Varsavsky incluían estrategias que apuntaban a la conservación y la maximización de la vida humana, pero de un modo muy diverso al modo en que esto aparecía en el Modelo Mundo III de Roma. Incluso, la Fundación Bariloche se ocupó de cuestionar e historizar las leyes malthusianas de crecimiento demográfic [20] a partir de las cuales estos expertos habían organizado su diagnóstico y su propuesta.

Fundamentalmente, los promotores de nuevos "estilos" o "modelos" de desarrollo no estaban preocupados por el *quantum* de la población sino, por el contrario, por su *calidad de vida*, en un sentido contrario al del bienestar consumista de los países desarrollados. En el caso de la Fundación Bariloche, ello suponía una importante preocupación por el aumento de la esperanza de vida, como indicador de una mejora en las condiciones. En términos más generales, los discursos analizados se muestran interesados en la conquista de un tiempo fuera del trabajo, de un tiempo de ocio, un aspecto nodal que retomaremos al final.

Tal como señalamos más arriba, la *politización* que introducen los discursos está íntimamente vinculada al reconocimiento de las contradicciones y antagonismos que atravesaban esa coyuntura, así como a la inclinación — ligada por la posición de aquellos desfavorecidos en la coyuntura de las relaciones de fuerza— a *dar batalla*. Lejos del temor al conflicto y a la emergencia de posibilidades que desestabilicen los equilibrios del presente, los discursos latinoamericanos disputan la *verdad* en el campo mismo en la que ella se plantea (la ciencia, los foros internacionales, etc.).

---

19 Solo en tal régimen general de enunciación resultaría posible formular, en un plan de desarrollo lo siguiente: "*no es lo mismo elaborar un plan para acercarse a las actuales formas de vida de los países industriales, que hacerlo para construir nuestro propio modelo de nación*" (PTRLN, 1973: 15-16, énfasis nuestro).

20 En la crítica de FB, la teoría de Malthus "*fue implícita o explícitamente utilizada por las clases dominantes de su tiempo; respondía a sus intereses, y dominó la política salarial y social durante casi todo el siglo XIX. La formulación de 'soluciones alternativas' nace de la lucha de las clases oprimidas por rechazar un orden social que las mantenía en niveles de vida infrahumanos. El reconocimiento de que la miseria era una consecuencia de la organización social vigente, y no el producto de una'natural inmodificable', solo se convierte en un elemento dinámico de cambio porque surge en medio de una situación histórica determinada: la de los sectores sociales oprimidos. Son éstos quienes, a través de una larga lucha, consiguen modificar algunos de los caracteres básicos de la sociedad que se origina con la Revolución Industrial*" (Mallmann, 1972: 5, énfasis nuestro).

Las huellas de un desencuentro

Detrás del diálogo que proponemos -insistimos, como ejercicio crítico de reproblematización- se esconde la pregunta por el silencio y el olvido de aquellas discusiones que están lejos de funcionar como un campo de referencias explícitas de los debates más actuales ¿Cómo explicar pues este desencuentro?

Aunque se trata de una pregunta que no podemos agotar aquí, entendemos que el propio decurso de aquellos debates (que seguimos a partir de la estela de documentos que dejaron tras de sí), nos dan algunas pistas preliminares. Pocos años después del auge del Modelo Mundial Latinoamericano o de las polémicas varsavskianas, hacia fines de la década de los 70, el análisis de la configuración histórica de la coexistencia de una multiplicidad de estilos de desarrollo ("reales", "prevalecientes", "ascendentes", "en decadencia" o "en descomposición") (Ver CEPAL, 1979) adquirió un tono marcadamente distinto. La afirmación de alternativas desde América Latina, se enfrentaba con un cambio en sus condiciones de posibilidad. Ahora era tiempo de consolidación de un estilo global en ascenso desde la Segunda Guerra Mundial. El *estilo transnacional* en el marco de lo que se describe como una "nueva fase del capitalismo"[21] y en particular su versión hegemónica, el "*estilo norteamericano*":

> (…) *para América Latina, el estilo ascendente a nivel global y que tiende a convertirse en el estilo dominante en cada uno de los países, es uno solo*, *el estilo transnacional. Este estilo ascendente no es necesariamente dominante en un país en particular, ya que existen otros (precapitalistas, campesinos, etc.) que responden a una lógica distinta y que aún no han sido desplazados por él. En todo caso, y salvo contadas excepciones estos estilos se encuentran en decadencia y descomposición en América Latina* (CEPAL, 1979: 39, énfasis nuestro).

Según se explicaba en los documentos de CEPAL, los EE.UU se habían transformado en el "poder capitalista central y hegemónico" (CEPAL, 1979: 35) y sus empresas en empresas transnacionales que dominaban la economía mundial. Ellas habían servido como correa de transmisión de las pautas de producción y consumo de aquél país, así como de sus modos de organización, su tecnología, sus técnicas de comercialización, sus medios de comunicación de masas, "*en definitiva, su peculiar estilo*" (CEPAL, 1979, énfasis nuestro). A estas iniciativas en el plano económico, debían sumarse las del campo militar, cultural, de asistencia

21 "*En forma muy breve, se podría caracterizar esta fase del capitalismo como una en que el sistema capitalista a nivel global comienza a funcionar como un sistema integrado, con creciente homogeneización de diversos procesos (producción, consumo, tecnología, etc.) y que opera en función de una lógica o racionalidad global*" (CEPAL, 1979: 39).

técnica y financiera que coadyuvaron al mismo resultado: la generalización de los valores y el *estilo norteamericano*.

El *estilo transnacional ascendente* y el *estilo norteamericano* resultan, pues, sinónimos, y configuraban un modo de vida (de producción y de consumo) que parecía dejar poco resquicio a otras alternativas. La consolidación de un único estilo posible y pensable, nos lleva nuevamente a la arena política, a un análisis de la correlación de fuerzas:

> *Las dificultades que enfrentaron las distintas iniciativas de varios gobiernos latinoamericanos por introducir modificaciones en los estilos llevaron a la conclusión que la dinámica del estilo dominante era de tal fuerza que limitaba seriamente la capacidad de los gobiernos de elegir otro estilo. Los cambios en el estilo se conciben entonces no tanto como resultado de decisiones internas de políticas sino más bien como consecuencia de cambios en las estructuras internas de poder y en el orden internacional en él cual está inserta América Latina* (CEPAL, 1979: 42, énfasis nuestro).

La consolidación de un único "modo", su afirmació global en términos de "un mundo común", que se consolidaría (por ejemplo) en el informe sobre desarrollo sustentable, conocido como "informe Brundtland", aún se presentaba, en 1979, como el resultado de una derrota histórica. Por el contrario, algunas décadas más tarde los debates que hemos reseñado quedarían reducidos al olvido[22].

El ejercicio de puesta en diálogo de los ecos de aquellas batallas con las del presente responde a motivos teóricos y políticos. Entendemos que allí hay elementos que nos permiten hipotetizar la presencia de tales resonancias; pero sobre todo creemos que en términos de una razón práctica, este encuentro del buen vivir con la crítica (no-antimoderna) de los "estilos" consumistas y enajenados de desarrollo resulta productivo para los múltiples desafíos de nuestro presente. En este sentido, querríamos hacer nuestra la advertencia de Walter Benjamin:

> *Articular históricamente el pasado no significa conocerlo "tal como verdaderamente fue". Significa apoderarse de un recuerdo tal como éste relumbra en un instante de peligro. Atrapar una imagen del pasado tal como ésta se le enfoca de repente al sujeto histórico en el instante del peligro. El peligro amenaza tanto a la permanencia de la tradición como a los receptores de la misma. Para ambos es uno y el mismo: el peligro de entregarse como instrumentos de la clase*

22 Tal como señalamos más arriba, no hemos encontrado referencias en los documentos del BV. Cabe destacar, sin embargo, que Venezuela, y en particular Hugo Chávez, recibieron el impacto del pensamiento de Oscar Varsavsky.

dominante. En cada época es preciso hacer nuevamente el intento de arrancar la tradición de manos del conformismo, que está siempre a punto de someterla. Pues el Mesías no sólo viene como Redentor, sino también como vencedor del Anticristo. Encender en el pasado la chispa de la esperanza es un don que sólo se encuentra en aquel historiador que está compenetrado con esto: tampoco los muertos estarán a salvo del enemigo, si éste vence. Y este enemigo no ha cesado de vencer (Benjamin, 2004: 21-22).

Referencias bibliográficas

AUTHIEE-REVUZ, J. (1984). "Hétérogénéité(s) énonciative(s)", *Langages*, 19 (73), pp. 98-111.

BAJTIN, M. "El problema de los géneros discursivos" en BAJTIN, M. (1982) *Estética de la creación verbal*, Siglo Veintiuno Editores, México, pp. 248-293

BATAILLE, G. (2005). *El límite de lo útil*, Editorial Losada, Madrid, España

COURTINE, J. J. (1981). "Quelques problèmes théoriques et méthodologiques en analyse du discours, à propos du discours communiste adressé aux chrétiens", *Langages*, 62, pp. 9-128

ESCOBAR, A. (2007). *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*, Fundación Editorial El perro y la rana, Caracas, Venezuela

FERNÁNDEZ, R. (1974). *Calibán. Apuntes sobre la cultura de nuestra América*, segunda edición, Editorial Diógenes, S.A., México

FERNANDEZ, C. y L. FRENKEL (2004). *Perón: la unidad nacional entre el conflicto y la reconstrucción*, 1971-1974, Ediciones del Copista, Córdoba, Argentina

FURTADO, C. et al. (1976). *El club de Roma. Anatomía de un grupo de decisión*, Editorial Síntesis, Buenos Aires, Argentina

FIZSBEIN, M. (2007). "Instituciones e ideas en desarrollo. Notas sobre la experiencia de planificación económica en Argentina, 1945-1975", Simposium, 27

FOUCAULT, M. (1982). *Historia de la sexualidad 1. La voluntad de saber*, Siglo Veintiuno Editores, México

FOUCAULT, M. (2006). *Seguridad, territorio y población*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, Argentina

FOUCAULT, M. (2007). *El nacimiento de la biopolítica*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, Argentina

GARCIA, A. (2013). "Nación y mestizaje", discurso brindado en La Paz, 9/2013. Disponible en: http://www.vicepresidencia.gob.bo/spip.php?page=publicaciones.

GRÜNER, E. (2010). *La oscuridad y las luces. Capitalismo, cultura y revolución*, Edhasa, Buenos Aires, Argentina

GUILHAUMOU, J. e D. MALDIDIER “Efeitos do arquivo. A análise do discurso no lado da história”, em PUCINELLI, E. (Org.) (1994) *Gestos de leitura da história no discurso*, Editora Unicamp, Campinas, Brasil, pp. 169-192

LARREA, A. “La disputa de sentidos por el Buen Vivir como proceso contrahegemónico”, en SENPLADES (2010) *Los nuevos retos de América Latina: socialismo y sumak kawsay*, Quito, Ecuador, pp. 15-28

LEYBA, C. (2003). *Economía y política en el tercer gobierno de Perón*, Editorial Biblos, Buenos Aires, Argentina

MAINGUENEAU, D. (1991). *L'Analyse du discours. Introduction aux lectures de l'archive*, Hachette, Paris

PÊCHEUX, M. (1975). *Les Vérités de La Palice: lingüístique, semántique, philosophie*, François Maspero, Paris

PÊCHEUX, M. et C. FUCHS (1975). “Mises au point et perspectives à propos de l’analyse automatique du discours”, *Langages*, 9 (37), pp. 7-80

PÊCHEUX, M. “Leitura e Memória: projeto de pesquisa”, em ORLANDI, E. (2012) *Análise de Discurso - Michel Pêcheux*, Editora Pontes, Brasil, pp. 141-150

ROUGIER, M. y M. FIZBEIN (2006). *La frustración de un proyecto económico. El gobierno peronista de 1973-1976*, Ediciones Manantial S.R.L., Buenos Aires, Argentina

TAPIA, L. (2009). *Pensando la democracia geopoliticamente*, Co-ediciones CLACSO, Muela del Diablo Editores, Comunas, CIDES-UMSA

Documentos

ASAMBLEA CONSTITUYENTE (2008). *Constitución de la República del Ecuador*

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (1979). "Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina", Seminario Regional Santiago de Chile ,19 al 23 de noviembre de 1979

CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (2009). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013. Construyendo un Estado Plurinacional e Intercultural*, Quito, Ecuador

DAG HAMMARSKJÖLD FOUNDATION (1975). *¿Qué hacer?: el Informe Dag Hammarskjöld*, preparado con ocasión del séptimo período extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas

FUNDACIÓN BARILOCHE (1973). "Modelo Mundial Latinoamericano. Informe Preliminar", Buenos Aires, Argentina

FUNDACIÓN BARILOCHE (1976). *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Disponible en http://www.posgradofadu.com.ar/archivos/biblio_doc/Catastrofe_o_Nueva_So ciedad_MML_30_a%F1os_despues.doc. Fecha de consulta: 20-01-2014.

GACETA OFICIAL DE BOLIVIA (2007). *Plan Nacional de Desarrollo. "Bolivia digna, soberana, productiva y democrática Para Vivir Bien". Lineamientos estratégicos* 2006 – 2011, septiembre

MALLMANN, C. (1975). *Anteproyecto para la realización de un modelo matemático de simulación de paradigmas de desarrollo en América Latina*, Fundación Bariloche, Buenos Aires, Argentina

MALLMANN, C. (1972). *Sobre las necesidades del ser humano y su relación con las teorías del mundo*, Fundación Bariloche, Buenos Aires, Argentina

MEADOWS, D. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*, Fondo de Cultura Económica, México

NACIONES UNIDAS (1972). *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*, Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972

PODER EJECUTIVO NACIONAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (1973). *Plan trienal para la reconstrucción y la liberación nacional* 1974-1977, diciembre

UNITED NATIONS (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, General Assembly, Forty-second session

VARSAVSKY, O. (1971). *Proyectos nacionales: Planteo y estudios de viabilidad, Volumen 1*, Ediciones Periferia, Buenos Aires, Argentina

VARSAVSKY, O. (1974). *Estilos tecnológicos: propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista*, Ediciones Periferia, Buenos Aires, Argentina

VARSAVSKY, O. (1975). *Marco histórico constructivo para estilos sociales, proyectos nacionales y sus estrategias*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, Argentina

WORLD POPULATION CONFERENCE (1954). *Proceeding of the World Population Conference. Rome, Italy, 31 August-10 September*, 1954, United Nations, Department of Economic and Social Affair

El pensamiento económico de las alternativas al desarrollo: un horizonte en el Buen Vivir

Antonio Mendoza Hernández*

* Profesor Titular, Facultad de Economía, UNAM. Área Teorías Aplicadas. Historia y Desarrollo e Investigación y Análisis Económico y del Posgrado de Estudios Latinoamericanos. Miembro del Seminario – Taller de Economía Solidaria, FE–UNAM.

Correo electrónico: antoniom@economia.unam.mx. Actualmente está realizando una Estancia Posdoctoral en el programa de Doctorado en Estudios Sociales – Línea de Economía Social de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa con el proyecto "Financiarización y su relación con el capital monopolista – financ ero: un acercamiento desde la formación de la ganancia", bajo la dirección del Dr. Arturo Guillén Romo. Correo electrónico: amh@xanum.uam.mx

Resumen

El documento evalúa el estado actual y la historia reciente del pensamiento y práctica asociadas con la idea de desarrollo, relacionado con un nuevo horizonte desde América Latina en la primera década del siglo XXI que habilita el debate por la búsqueda de *otras* formas de desarrollo. Se inicia con la premisa de una crisis del pensamiento dominante de la era de la Economía del Desarrollo, de sus axiomas y de sus leyes, construida posterior a la etapa de la posguerra. La dualidad desarrollo/subdesarrollo y el camino por etapas articulado por el proceso de industrialización no ha sido la respuesta para los países de la periferia. Siguiendo con esta premisa, se busca ofrecer otro acercamiento a lo económico desde el *significado real o sustantivo* de la economía para construir aproximaciones metodológicas sobre lo que se entiende como una *alternativa al desarrollo*, concibiéndolo como crítica y deconstrucción radical de las ideas del desarrollo. Finalmente, nos encontramos con un pensamiento en construcción destacando su conceptualización desde la práctica, es decir, reconstruir la teoría implícita en las experiencias de vida y de trabajo que reclaman volver sobre la dimensión de lo político en el desarrollo con un horizonte en el Buen Vivir.

Clasificación JEL: *A11, B41, B59, O10*

Palabras Clave: *Economía del desarrollo, pensamiento heterodoxo latinoamericano, alternativas al desarrollo, Buen Vivir*

El pensamiento de la economía del desarrollo

El 20 de enero de 1949, durante el *Discurso sobre el Estado de la Unión*, el presidente de los Estados Unidos de Norteamérica, Harry S. Truman, inaugura la era del desarrollo al emplear por primera vez la categoría *subdesarrollo*[1] (Rist, 2002), con la idea de configurar el emergente orden mundial de acuerdo con los intereses geopolíticos que representaba. Ese día dos mil millones de personas se volvieron oficialmente subdesarrolladas[2] (Esteva, 1996) con la aspiración de alcanzar mejores estándares de vida material. Las dos ideas – fuerza que aparecerían con el desarrollo serían la redifinición geopolítica y la búsqueda de una mejor calidad de vida.

A partir de aquel momento, las nociones desarrollo y subdesarrollo comenzaron a ser utilizadas por los organismos internacionales como los términos explicativos de las distancias y diferencias entre países ricos del norte y países pobres del sur. La idea del desarrollo fue "inventada" con la esperanza y expectativa de crear un "nuevo mundo" (Veltmeyer, 2012).

En la teoría económica, asimismo, se originaba la era de la Economía del Desarrollo[3] (Bell, 1993) construida por los centros académicos y políticos anglosajones y europeos primordialmente, cada una con su caja de herramientas que formulan una serie de ideas para describir y explicar, desde una perspectiva histórica y teórica, lo que sucedía en el ámbito del desarrollo/subdesarrollo: ¿cuál es el origen del subdesarrollo?, ¿cuál es la esencia de este fenómeno?.

Desde una perspectiva el desarrollo era "*entendido como mejoras en las condiciones de vida, junto a los cambios necesarios para su realización*" (Veltmeyer, 2012:16). Esta visión del desarrollo supone que éste es el resultado de acciones o de políticas puestas en práctica para alcanzar tasas de crecimiento sostenido que se reflejen en la mejora de las condiciones de vida de la población.

1 El adjetivo *subdesarrollo* aparece al comienzo del primer párrafo del Punto IV del discurso. Es la primera vez que se utiliza en un texto destinado a una difusión semejante como sinónimo de *regiones económicamente atrasadas*. Esto modificó el sentido del término *desarrollo*, introduciendo una relación inédita entre *desarrollo y subdesarrollo* (Rist, 2002).

2 "*En realidad, desde entonces dejaron de ser lo que eran, en toda su diversidad, y se convirtieron en un espejo invertido de la realidad de otros: un espejo que los desprecia y los envía al final de la cola, un espejo que reduce la definición de su identidad, la de una mayoría heterogénea y diversa, a los términos de una minoría pequeña y homogeneizante*" (Esteva, 1996: 53).

3 El subdesarrollo es medido por el nivel de vida de las sociedades industrializadas donde la aportación de la industria a la renta nacional se convirtió en un elemento básico para el aumento satisfactorio de los niveles de vida (Bell, 1993). Para Rodrik (2004) la economía del desarrollo nació bajo dos vertientes: 1) el marginalismo neoclásico y, 2) el keynesianismo.

Desde éste enfoque, existen distintas versiones de la teoría del desarrollo, las cuales sostienen que la acumulación de capitales era el eje central de la propuesta y la manera de lograrlo era a través de la inversión de capitales físicos, los cuales desatarían procesos virtuosos que anularían los circulos viciosos en la generación de producto – empleo – ingreso. Bajo estas lecturas teóricas conocidas como el enfoque de la modernización, se destaca la teoría de las etapas y los enfoques duales. El subdesarrollo comenzó a ser entendido como el progreso regular y creciente de la prosperidad entre el binomio *desarrollo/subdesarrollo* que sólo se diferencian relativamente entre sí (Rist, 2002).

El camino hacia el desarrollo se convirtió en el objetivo primordial de los países subdesarrollados (Bell, 1993), por tanto: "*la práctica del desarrollo económico ha constituido en emular y producir copias menos eficientes de la estructura económica de los países ricos*" (Reinert, 2007: 248). Es decir, la idea del desarrollo quedó "*atada al crecimiento económico y en consecuencia también quedaron subordinados los temas del bienestar humano*" (Gudynas, 2012: 22). De ello, se comenzó a distinguir determinados fenómenos sociales, por ejemplo la pobreza, como resultado del atraso y efecto del subdesarrollo (Sachs, 1992). Esto llevó a la teoría del desarrollo, en el mejor de los casos, a concentrarse particularmente en un número limitado de variables que se consideraban condicionantes en el ritmo del desarrollo, relegando los elementos restantes a un papel exógeno (Rivera, 2009).

El binomio desarrollo/subdesarrollo aparece sin duda como un problema de crecimiento de la economía de mercado cuando la posguerra *reveló* la existencia de un mundo que no se encontraba en la vía del desarrollo industrial. Para Wolfgang Sachs, "*El faro del desarrollo fue construido inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial. Estados Unidos lanzó la idea del desarrollo con un llamado a todas las naciones a seguir sus pasos. Desde entonces, las relaciones entre Norte y Sur han sido acuñadas con este molde: el desarrollo provee el marco fundamental de referencia para esa mezcla de generosidad, soborno y opresión que ha caracterizado las políticas hacia el Sur. Por casi medio siglo, la buena vecindad en el planeta ha sido concebida a la luz del desarrollo*" (Sachs, 1992: 1).

Desde otra perspectiva, el origen, la estructura y reproducción del subdesarrollo "*aparece ligado a la conformación del modo de producción capitalista y a la expansión mundial del mismo*" (Montero, 1995: 39), es por tanto resultado de un proceso de subordinación a la expansión comercial y financiera del capitalismo que opera a escala mundial y que determina la participación de los países a la lógica de acumulación. Para el caso de las economías latinoamericanas, la herencia colonial, que se relaciona con la acumulación originaria en escala

mundial, aparece como la antesala para la configura ión de una matriz económico – social preexistente que se combina con la incorporación de América Latina al sistema capitalista mundial, donde las estructuras precapitalistas son la antesala del subdesarrollo (Cueva, 2009).

Entonces, ¿Qué es el desarrollo? –pregunta Aníbal Quijano– ¿Qué es pues lo que se desarrolla? Immanuel Wallerstein (1996) responde que al final lo que se desarrolla no es precisamente un país o territorio, sino una sociedad, un patrón de poder que es vigente, el capitalismo, es decir, la sociedad capitalista. Se trata del *crecimiento* de la acumulación del capital y del *desarrollo* del capitalismo. Ambos términos son, a la vez, fin y medio el uno del otro. Por consiguiente, el desarrollo aparece como es el funcionamiento.

Dentro del *pensamiento heterodoxo latinoamericano* se reconocen estas dos perspectivas sobre el origen, la estructura y reproducción del subdesarrollo en los aportes de la escuela estructural– cepalina y del dependentismo (Herrera, 2010), destacando que era necesario elaborar un nuevo marco teórico e instrumental para analizar las condiciones específicas de los países latinoamericanos y configurar alternativas teóricas y políticas a las propuestas de la economía dominante.

El pensamiento heterodoxo latinoamericano

Los planteamientos cepalinos se retroalimentaban de un análisis de mediación entre las esferas económica, social y el Estado. Este enfoque planteaba una fórmula analítica e ideológica que se nutría del análisis histórico para desembocar en un proyecto económico con implicaciones políticas, es decir, un enfoque histórico–estructuralista. Se trató del periodo en el que más influye la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) sobre la dirección del desarrollo de la región y coincide con el de mayor ritmo de crecimiento (Cordera, 2009). La CEPAL fue gestada principalmente entre fines de los años cuarenta y comienzos de los sesenta del siglo pasado, periodo en donde Raúl Prebish tuvo un papel destacado en la dirección de la comisión[4]. Destaca la definición formulada por Celso Furtado (1964) "*el desarrollo es un proceso histórico y no una etapa por la que debían haber pasado, necesariamente, las economías que ya alcanzaron un grado superior de desarrollo*."

La Teoría de la Dependencia[5] constituye una de las escuelas prominentes del pensamiento latinoamericano, fue la primera escuela que aborda el problema del desarrollo económico y la lucha de clases en la conformación del proceso

4 Por la importancia a este periodo Guillén Romo (2007) y Osorio (1996) lo denominan como "La orden cepalina del desarrollo": Raúl Prebisch, Aníbal Pinto, Juan F. Noyola y Celso Furtado.

5 Entre estos destacan: André Gunder Frank, Ruy Mauro Marini y Theotonio Dos Santos.

de acumulación. Los dependentistas consideraron que el subdesarrollo no es un *momento* ni una *etapa* en la evolución de las sociedades, sino parte del proceso histórico global de desarrollo del capitalismo.

En un contexto de profundas transformaciones de la región, una parte importante del pensamiento heterodoxo en Latinoamérica experimentó una severa transformación a partir de la década del setenta (Pinazo y Piqué, 2011). La visión crítica del viejo estructuralismo tendió a perder peso, mientras que una crítica para los dependentistas señalaba la reproducción de un mundo interdependiente antes que la perpetuación de una relación de dependencia. Para Jaime Osorio, aunque la teoría del subdesarrollo de la CEPAL y la teoría de la dependencia constituyen "*los aportes teóricos más significativos de las ciencias sociales latinoamericanas en la comprensión de las especificidades regionales, los paradigmas del subdesarrollo y de la dependencia presentan limitaciones que es necesario considerar a la hora de su recuperación*" (Osorio, 1996: 42). Dos ejemplos: las reflexio es estructuralistas[6] no abandonaron los debates de la modernidad occidental y la aportación teórica del dependentismo señala que la relación centro–periferia se define como la descripción de la división del trabajo de la economía–mundo capitalista: su debilidad es la relación a una teoría del cambio social, lo que requiere actualizaciones y revisiones. En el fondo la propuesta estructuralista no termina por romper con ciertos fundamentos de la teoría del desarrollo. El paradigma del subdesarrollo se ligó con la teoría del desarrollo (Osorio, 1996).

Lo que fue ganando terreno en el pensamiento del desarrollo latinoamericano fue una "*visión sumamente despolitizada de las transformaciones económicas que en consonancia con los postulados más profundos de la teoría liberal, el desarrollo pasó a ser un problema del agente individual, en un contexto donde éste tiene las herramientas para aprovechar el progreso tecnológico*" (Pinazo y Piqué, 2011: 12).

El resultado fue el pensamiento neoestructuralista[7] que se construyó sobre las críticas de las consecuencias sociales del ajuste que sobre una crítica radical de sus fundamentos teóricos esencialmente neoclásicos y neoliberales (Guillén, 2007). Las propuestas del pensamiento neoestructuralista al subdesarrollo se

6 "*Aunque pretende ser una alternativa al neoliberalismo, el neoestructuralismo latinoamericano termina por compartir con el enfoque neoliberal muchos de sus postulados y análisis* (…) *la escuela cepalina perdió una gran parte de su identidad haciendo suyas teorías (capital humano, crecimiento endógeno) cuyos fundamentos son opuestos a los del estructuralismo*" (Guillén, 2007: 312).

7 En tal sentido se retoma la aportación de Rivera (2009: 53) al señalar que los aportes estructuralistas latinoamericanos demostraron ser un problema considerable ya que adoptaron una visión ingenua del Estado, siguiendo la estrategia de protección a la industria naciente según la idea alemana. "*El proteccionismo degeneró en sobre-proteccionismo, la industria tendió a la ineficiencia, aparecieron desequilibrios intersectoriales graves y la intervención pública quedó atrapada entre el activismo rentista y la depredación. Se asume que esos factores adversos estuvieron en la base de la crisis social que afloró en América Latina en los sesenta: crecimiento inestable, inflación, concentración del ingreso, inconformidad social, golpes de Estado*".

situaron en la era de los *desarrollos alternativos*, lo que significó acompañar al desarrollo de un adjetivo, de una innovación conceptual cuyo objetivo es introducir un poco de ensueño en la dura realidad del crecimiento económico. En términos de Serge Latouche (2009), se trata de cambiar la palabra y no las cosas, en donde el *desarrollo alternativo* aparece como un espejismo, un epíteto.

América Latina fue la región que más apego mostró a los postulados del Consenso de Washington[8] (CW) en sus tres generaciones de fundamentalismo de mercado (Reinert, 2007). Los gobiernos de la región se esforzaron por adaptar los espacios nacionales a las exigencias y restricciones de las recetas del CW, con una combinación de políticas de estabilización y de reformas institucionales cuyo objetivo es redefinir la participación del Estado en la economía y promover un modelo de crecimiento para buscar el desarrollo esperado. Los resultados logrados son un crecimiento bajo y volátil, donde las desigualdades sociales de estos países se han ampliado[9] (Rodrick, 2002).

Son más de treinta años de dominación de la economía neoclásica[10] de la teoría del desarrollo. Se presenta al desarrollo occidental como modelo universal en donde el crecimiento económico vuelve a ser considerado como el motor del desarrollo, como instrumento y fin, aplicándolo de forma indiferenciada sobre sociedades y culturas muy diversas, sin tener en cuenta sus singularidades, sus saberes, sus técnicas y sus formas de vida, las cuales pueden sacrificarse, si fuese necesario, ante las exigencias del crecimiento y desarrollo provocando un etnocidio para los pueblos y culturas.

En el discurso hegemónico cierto número de indicadores monetarios, financieros y económicos se convierten en los más sigificativ s en materia de desarrollo, por lo que se reconoce su cálculo como instrumento de conocimiento: tasas de crecimiento, índices de prosperidad y de renta. Ante los magros resultados en materia de crecimiento y equidad social derivados de la reforma neoliberal en América Latina a la par del agotamiento del CW como orientador de dicha reforma, se pone en evidencia que "*el neoliberalismo no es un modelo de desarrollo*" (Herrera, 2010: 96).

8 El CW contiene algunas de las políticas recomendadas por el FMI en sus programas de estabilización hacia los países subdesarrollados y son parte de la agenda de desarrollo del *establishment* de la política internacional de desarrollo, esto es, el *mainstream* del pensamiento económico dominante: CW, FMI y el BM que califican a las buenas políticas y las buenas instituciones para alcanzar una trayectoria de crecimiento y desarrollo (Chang, 200 4). En otros términos: "*la corriente neoclásica absorbió la problemática del desarrollo como uno de sus componentes*" (Herrera, 2010: 86).

9 En particular, México ha destacado por ser un ejemplo en su instrumentación: "*siguió sin cambios la agenda del CW y el sendero de las reformas estructurales*" (Guillén, 2012: 162). Impuso una profunda transformación orientada hacia la apertura comercial y de inversiones, no obstante el desempeño en términos de producción, de empleos de calidad y de ingresos ha sido decepcionante (Fujii, 2011).

10 Es el éxito de la nueva teoría neoclásica de crecimiento llamada crecimiento endógeno o progreso técnico endógeno en la economía del desarrollo se establece desde finales de los años ochenta del siglo pasado, naciendo en el seno del *establishment* intelectual estadounidense. "*Dichos modelos, que buscaban resolver los problemas de la formalización de Solow (1956) y explicar el crecimiento del PIB per cápita generado por el propio proceso de acumulación, ubicaron a los autores neoclásicos en una posición casi exclusiva en la producción teórica relativa al crecimiento*" (Herrera, 2010: 91).

Ante tal fracaso, desde la década de los setenta se inició un profundo proceso reflexivo elaborando distintas aproximaciones al desarrollo. Entre ellas destaca las posturas ambientalistas, el enfoque de las necesidades básicas, el desarrollo a escala humana, el enfoque de las capacidades y el desarrollo humano. En su conjunto se pueden considerar como enfoques de un desarrollo alternativo. Son desarrollos en partícular: social, humano, local, sostenible. Se trata de los vestidos nuevos del desarrollo, desarrollismo o neoextrativismo[11] que no pone en duda el modelo basado en el librecambio, por lo que los reduce en el espacio teórico a pleonasmos conceptuales o a una chapuza intelectual y en el plano real se trata de un oxímoron o antinomia (Latouche, 2009).

En palabras de Eduardo Gudynas: "*el desarrollo alternativo sirve, en sus distintos adjetivos, como opciones de rectificación, reparación o modificación del desarrollo contemporáneo*" (Gudynas, 2012: 42). Por lo tanto estamos ante una idea muy resistente y polisémica[12], donde no se pone en cuestión la acumulación capitalista. Su apuesta ante la destrucción ecológica y societal es poner bálsamo sobre las heridas y reutilizar los escombros de la mejor manera posible (Latouche, 2009).

De tal modo, en el desarrollo alternativo: "*se aceptan las bases conceptuales del desarrollo, tales como el crecimiento perpetuo o la apropiación de la naturaleza y la discusión se enfoca en la instrumentalización de ese proceso*" (Gudynas, 2012: 42). El desarrollo alternativo representa una manera de hacer las cosas que ya existen de forma diferente a lo anterior, otra opción de hacer lo mismo.

El desarrollo prevalece como un creciente sueño anhelado pero también combatido: "*una idea que se despliega, para enseguida recibir críticas y cuestionamientos, se adapta, y se reconfigura bajo una nueva versión que se presenta como superación de la anterior, pero que vuelve a sumirse en la crisis al poco tiempo*" (Gudynas, 2012: 39). El concepto desarrollo aparece como polifónico y polisémico (Escobar, 2007) pero también como un sueño anhelado o un mito negado, como lo señalara hace más de treinta años Celso Furtado.

---

11 Una parte del pensamiento crítico centra los debates en torno al neoextractivismo, el auge de los *commodities*, la democracia representativa y el retorno del populismo. Maristella Svampa (2015) sostiene el fin de los gobiernos progresistas como "*la reconstitución de las relaciones sociales en un nuevo orden de dominación jerárquico. Triste y lamentable final sería entonces el de nuestros gobiernos progresistas, que tanta energía colectiva y expectativa política conllevaron*." Pero es cierto "*también que la resistencia cunde. Se ha hecho así posible someter a debate público un precepto central de la religión dominante: la meta del acelerado crecimiento económico* (…) *una corriente cada vez más vigorosa de pensamiento y acción cuestiona tan perniciosa obsesión (del crecimiento) y exige abandonarla. Es esto lo que buscan activamente, en todas partes del mundo, quienes han empezado a retomar el control de sus propias vidas, que habían rendido al mercado o al Estado*." (Esteva, 2010).

12 Wolfgang Sachs sostiene que "*a pesar de que la idea de desarrollo se extingue en el horizonte como un fuego fatuo nos aferramos a ella como si fuera la única esperanza de salvación. La hallamos ahora metamorfoseada en desarrollo sustentable. Desarrollo sustentable es desarrollo condicionado a las necesidades de crecimiento del sistema económico mundial, cuya estructuración la habrían determinado las potencias industrializadas, teniendo en cuenta naturalmente los retos del ecosistema tierra*" (Sachs, 1992: XV).

Para Celso Furtado, la idea del desarrollo económico fue de gran utilidad para "*movilizar a los pueblos de la periferia y llevarlos a aceptar enormes sacrificios, para legitimar la destrucción de formas de cultura arcaicas, para explicar y hacer comprender la necesidad de destruir el medio físico para justificar formas de dependencia que refuerzan el carácter predatorio del sistema productivo*." El desarrollo económico entendido como la idea que "*los pueblos pobres podrán algún día disfrutar de las formas de vida de los actuales países ricos"* es "simplemente irrealizable," se trata de un simple mito que se continúa asociando a "*objetivos abstractos como son las inversiones, las exportaciones y el crecimiento*." (Furtado, 1975: 90 – 91).

El debate sobre el término desarrollo no es sólo una cuestión de palabras, pero las palabras están arraigadas en la historia, van unidas a unas representaciones que suelen escapar de la conciencia colectiva y ser asumidas por muchos sectores sociales y políticos[13]. El discurso del desarrollo es producto de una matriz de modernidad occidental que desconoce las distintas y variadas realidades, que busca uniformizarlas bajo un solo proyecto, una sola visión del mundo en nombre de una teoría general[14].

Un enfoque que se distingue de los anteriores es el posdesarrollo.[15] Su postura es radicalmente contraria a todo lo que es considerado desarrollo. Se aleja en asociar el desarrollo a la economía y al crecimiento incorporando, con un peso relevante, a los sujetos sociales y a la comunidad. Se rechaza el desarrollo definido bajo criterios universalistas y exteriores a la herencia de la comunidad local y se critica que bajo el nombre de desarrollo, Occidente ha perpetuado su dominio durante los últimos 50 años significando un instrumento de alienación y sumisión.

Al momento de la aparición de la teoría del desarrollo, también se da su ruptura o muerte. "*La muerte del desarrollo ha sido anunciada repetidamente, desde la década de 1980*" (Gudynas 2012: 39). Wolfgang Sachs afirmó que la era del desarrollo llegaba a su fin: "*en los últimos cuarenta años pueden ser denominados la era del desarrollo. Esta época está llegando a su fin. Ha llegado el momento de escribir su obituario*" (Sachs, 1992: 1).

13 Para Serge Latuche (1993:120) "*hay palabras dulces, palabras que ponen bálsamo en el corazón y palabras que hieren* (…) *hay palabras venenosas, palabras que se infiltran en la sangre como una droga, pervierten el deseo y oscurecen el juicio. Desarrollo es una de esas palabras tóxicas* (…) *hablar de desarrollo es reconocer que ha sido y es la occidentalización del mundo*".

14 Sin embargo "*si todos los países y toda la población mundial fueran desarrollados en el sentido y el modo en que son hoy los más poderosos, habríamos llegado al peor de los mundos posibles*" (Razeto, 2001: 23 – 24).

15 En cierta forma el posdesarrollo es heredero de algunos postulados de la corriente. El otro desarrollo surgido en los años setenta. El posdesarrollo aglutina a una diversidad de autores, en su mayoría del mundo académico y de formación antropológica: Arturo Escobar, Gustavo Esteva, Majid Rahnema, Björn Hettne, Gilbert Ritz y Wolfgang Sachs.

Si el desarrollo había muerto, como cita Sachs (1992) ¿Qué vendrá después? Desde hace tiempo se ha empezado a hablar de la necesidad de *otro desarrollo, de un posdesarrollo*, de una alternativa al desarrollo y no más desarrollos alternativos. En las alternativas al desarrollo se plantea con mayor énfasis: "*la cuestión del sentido y finalidad del desarrollo deseado [es decir] su meta y el concepto mismo del desarrollo*" (Razeto, 1997: 126). Se trata de una crítica y deconstrucción radical de las ideas del desarrollo, lo que significa un acercamiento a lo económico desde el *significado real o sustantivo* de la economía como una forma de integración socioeconómica que no reduce las relaciones sociales a relaciones de mercado y su fin es el arte de satisfacer las necesidades de las personas.

En términos de Eduardo Gudynas (2012), las alternativas al desarrollo apuntan a generar otros marcos conceptuales, explorar otros ordenamientos sociales, económicos y políticos de lo que veníamos llamando desarrollo en el contexto latinoamericano.

En los últimos años, en América Latina, la participación democrática de los individuos y pueblos ha reivindicado su derecho al desarrollo y la construcción de proyectos alternativos. Se trata de sujetos de cambio: grupos o colectivos que de manera consciente y voluntaria se plantean participar en la reflexión teórica y en la praxis para la transformación social. Por lo que "*el contexto del debate sobre el desarrollo cambió sustancialmente*" (Gudynas, 2012:21). Lo que significa rescatar la dimensión política del desarrollo. "*Esta dimensión política supone dejar de entender al desarrollo económico como un proceso técnico, neutro de intereses donde es el progreso de la razón el que marca el camino y donde no es necesario cuestionar la mayor parte de los intereses constituidos*" (Pinazo y Piqué, 2011:32). Se necesita pasar de objetos de atención a sujetos de transformación del desarrollo (Escobar, 2005:20).

Se trata de comenzar a reconocer las posibilidades y límites de transformación política de la realidad económica latinoamericana que aspira a configurar un régimen de *otro desarrollo*; es decir, "*una concientización de que la realidad puede definirse en términos distintos a los del desarrollo y que, por consiguiente, las personas y los grupos sociales pueden actuar sobre la base de esas diferentes definiciones*" (Escobar, 2005:22). Una alternativa al desarrollo es poder "*controlar nuestras propias condiciones de vida*" (Razeto, 1997:141) "*recuperando el dominio sobre la vida propia*" (Latouche, 2009:78) para realizar el arte de nuestras potencialidades (Arruda, 2006). Las alternativas al desarrollo representan opciones abiertas y en construcción con múltiples tensiones y contradicciones que deben alimentarse de aportaciones teóricas diversas y de las propias experiencias, en ese sentido representan un desafío epistémico – práctico: otro desarrollo significa otra

economía. Examinemos el carácter sustantivo de lo económico en las alternativas al desarrollo.

En breve, las alternativas al desarrollo están estrechamente vinculadas con el acontecer político, económico y social de Latinoamérica en la primera década del siglo XXI, e implican una tensión entre la teoría y la historia. Como podremos observar, en el siguiente apartado, la trayectoría histórica de las alternativas al desarrollo pueden considerarse reformulaciones teóricas que se asocian a una economía sustantiva en la construcción del pensamiento económico de las alternativas al desarrollo.

El pensamiento económico de las alternativas al desarrollo

Por más de treinta años la ciencia económica ha estado presa de una manera de generar conocimiento a través de las ideas del libre mercado y de la democracia liberal. Lo que ha reducido a la economía a "*justificar científicamente el beneficio al capital y a mostrar la posibilidad de continuidad del sistema económico – social*" (Etxezarreta, 2004: 11).

Atrás quedó la idea del economista como un "filósofo de la vida material" preocupado de nuestra vida y nuestro trabajo (Heilbroner, 1982: 4; 1989: 13) para reducir a la ciencia económica como el "oficio de ganar dinero", de "hacer dinero", de acumular riquezas materiales: la *crematística* (Polanyi, 2014; Arruda, 2006) que guiados por medio del cálculo económico convierten al cerebro humano en una máquina de sumar y a la humanidad en "un pálido espectro" (Heilbroner, 1982: 31).

La definición estándar que se encuentra en todos los manuales de economía fue publicada por Lord Lionel Robbins hace más de cincuenta años – nos recuerda Joan Robinson (2004: 24) – "*en 1932, después de la guerra 1914 – 1918, el profesor publicó la famosa definición de la economía como el estudio de la asignación de medios escasos entre usos alternativos*". Desde entonces la escasez presupone dos postulados: 1) los medios son escasos y; 2) que esa escasez es la que hace necesaria la elección. Se trata de elecciones inducidas por situaciones de escasez, donde todo acto económico es de asignación de recursos escasos a fines alternativos. Desde ese tiempo la economía se asocia al pensamiento dominante reducida a la *elección racional del comportamiento humano entre unos fines dados y medios escasos que tienen usos alternativos*. Definición que no dice nada sobre cuáles fines y cuáles medios.

Pero en este caso se trata también de un pensamiento dominante pero no único. Desde mediados del siglo XX existe un debate en la economía. Sin duda, un aporte significativo se encuentra en la contribución de Karl Polanyi (2014) que

nos invita a definir a la economía a secas ¿Qué es lo económico? Polanyi califica la definición convencional de economía como “formal”: asimila lo económico al hecho de economizar recursos escasos (Caillé, 2009). Para Polanyi “*el significado formal deriva del carácter lógico de la relación medios – fines, evidentemente en palabras como economización*" (Polanyi, 2014: 187). Desde este enfoque formal de la economía “*los modelos sirven para eliminar las complicaciones no esenciales del análisis de los problemas concretos, a fin de poderse concentrar en el aspecto principal; este modelo sólo sirve para eliminar el problema*” (Robinson, 2004:26).

El resultado son modelos precisos y sofisticados que en sus hechos estilizados suprimen las preocupaciones que desean investigar del individuo real, reduciéndolo a un arquetipo. Bajo este ángulo prevalecen las representaciones simplificadas de la realidad que exalta la razón instrumental en los hechos observables y medibles, donde lo fáctico se convierte como lo único real – posible. La ciencia reproduce lo existente y no una visión crítica y transformadora de la economía y de la sociedad. Así, la economía, es la ciencia social matemáticamente más avanzada y la ciencia social y humanamente más atrasada, pues se ha abstraído de las condiciones sociales, históricas, políticas, psicológicas, ecológicas inseparables de las actividades económicas.

Polanyi (2014: 187), también ofrece otro acercamiento a lo económico desde lo que el llama “el significad real” o “sustantivo” de la economía que no tiene nada en común con el acercamiento de la economía “formal”. Lo económico sustantivo “*deriva de la dependencia en que se encuentra el hombre con respecto a la naturaleza y a sus semejantes para conseguir el sustento*,” es decir, que se refiere al intercambio del hombre con el entorno natural y social para satisfacer sus necesidades materiales. En las sociedades tradicionales las actividades que se realizan para satisfacer necesidades forman parte del conjunto de la vida social, no son una actividad económica exclusiva. Se trata de un orden social en el cual “*en vez de estar la economía insertada en relaciones sociales, las relaciones sociales están insertas en el sistema económico*”.

El sentido sustantivo de lo económico también remite al contenido etimológico del concepto de economía: *oikos = casa; nomia = gestión, administración, gobierno. Gestionar quiere decir también cuidar, pensar, poner atención, mostrar interés* y casa se refiere a la proximidad de nuestro hábitat (Arruda, 2006). Gestionar las diversas casas donde habitamos se asocia con la autosuficiencia “*garantizar el pan cotidiano de los hombres, en suma, la materialidad*” (Caillé, 2009: 23).

Para Polanyi (2014), no es sólo a través del sistema de mercado (economía de mercado) como se pueden satisfacer las necesidades materiales de la humanidad

por medio del valor de cambio, existen además otras dos formas de intercambio como lógicas de actuación: 1) la reciprocidad, que presupone un trasfondo social de agrupaciones simétricas y horizontales que mantienen intercambios con un nivel de reciprocidad interpersonal, por ejemplo, el intercambio por medio de dones (a un regalo le sigue un compromiso: doy – recibo – vuelvo a dar) entre grupos de parentesco como la familia y las agrupaciones y; 2) la redistribución, que supone la emergencia de una institución, en la mayoría de los casos, aunque no siempre, organizada de forma jerárquica, como el Estado, que se apropia de los recursos y los distribuye de forma centralizada y las realiza siguiendo costumbres, leyes o decisiones *ad hoc* (Alvater, 2011; Caillé, 2009; Polanyi, 2014).

Se trata de tres formas de lógicas de actuación mediadas por instituciones sociales y políticas que organizan lo económico que "*no representan etapas de desarrollo, pues no implican ningún orden de sucesión en el tiempo. Junto con la forma dominante pueden presentarse varias formas subordinadas, e incluso aquéllas pueden sufrir eclipses y reapariciones*" (Polanyi, 2014: 199– 200), por ejemplo "*en sociedades modernas dominadas por el mercado, la competencia y el intercambio, la reciprocidad asegurará más bien el principio de equivalencia y el mecanismo de mercado en vez de obtener un significado independiente con respecto a ellos*" (Alvater, 2011: 255). La reciprocidad se encuentra subordinada a la lógica de intercambio por medio de equivalencias.

Así, han existido a lo largo de la historia de la humanidad distintas formas de satisfacer las necesidades materiales, formas diversas de relacionarse con lo económico que han constituido sistemas económicos distintos, en dónde lo económico está *enredado* e *incrustado* con lo social, lo cultural, lo geográfico y lo político con intereses privados, públicos y comunitarios diferenciados pero a la vez relacionados entre sí.

Estamos ante maneras distintas de "*coordinación de economía y sociedad en diferentes culturas y épocas de la historia y los diferentes patrones de pensamiento y actuación que se desarrollan en el marco de acciones recurrentes que se han convertido en rutina*" y van constituyendo lógicas de actuación (Alvater, 2011: 249) y que "*no son cascarones vacíos, iguales e inmutables en todas las circunstancias*" (Reygadas, 2014: 34) sino los procesos sociales.

Desde esta perspectiva, se puede reconocer distintas economías sustantivas: social, solidaria, comunitaria, del trabajo, social y solidara (Cattani, 2004) en donde "*lo que importa no son las etiquetas sino los procesos sociales, las relaciones de poder y los significados que adquieren esas formas de organización económica en contextos históricos e institucionales específicos*" (Reygadas, 2014: 34). Lo sustantivo de la economía significa gestionar para que las necesidades de la

humanidad en cada espacio que habita estén atendidas de forma sostenible con un sentido de un Buen Vivir, esto es, cuidar las distintas cosas poniendo atención en la manera de satisfacer las necesidades materiales de las dimensiones de la vida social: del cuerpo, del hogar, de los espacios públicos, de la civilización y de la Tierra.

En suma, estamos ante un nuevo modo de hacer economía, una nueva racionalidad de una lógica reproductiva lo que representa un desafío práctico en las experiencias del Buen Vivir. Se trata de una expresión que debe mucho a los saberes tradicionales, especialmente andinos. Sus referentes más conocidos son el *Sumak Kawsay* del *kichwa* ecuatoriano, y el *Suma Qamaña* del aymara boliviano. *Sumak*, puede traducirse en plenitud y grandeza, mientras que el *Kawsay*, encuentra un sentido en el estar–siendo, en una vida en realización permanente, dinámica y cambiante (Macas, 2011).

El Buen Vivir representa un proyecto alternativo al desarrollo económico del mundo occidental que se construye por dos dimensiones que se retroalimentan y complementan mutuamente y que dan un sentido –contenido–finalidad a otro tipo de desarrollo:

1. Se asienta en un proyecto ético-civilizatorio construido históricamente que traza un horizonte de sociedad diversa y plural donde la vida en comunidad, en su concepción humana y natural, es el eje rector de la misma. Bajo esta postura epistémica, «la vida plena» transita del «tener» capitalista al *ser, estar, hacer y sentir* cuya célula de reproducción son los *ayllus*, espacios colectivos-familiares de mancomunidad social (Simbaña, 2012).

2. Se concretiza en experiencias y prácticas sociales que, debido a su pluralidad cultural, social y regional, no se limitan a un concepto o línea interpretativa exclusiva. Las experiencias históricas de dicha matriz civilizatoria se avalan en una permanente construcción en función a los conocimientos, saberes y experiencias de la vida en colectivo (Macas, 2011).

En el horizonte del Buen Vivir se encuentra la posibilidad de una modernidad no capitalista que oriente los sentidos de las alternativas al desarrollo. El contenido de estas propuestas se nutre de prácticas de vida no capitalistas y representa la ruptura radical al eurocentrismo y antropocentrismo (Zibechi, 2012). Al apartarse de las visiones clásicas del desarrollo como crecimiento económico perpetuo, cuyo fin es el progreso lineal, la propuesta del Buen Vivir se enfoca en las personas en su sentido amplio reconociendo su afectividad y creencias como agentes políticos y morales (Gudynas, 2012). De una manera o de otra, se rompe con la ideología del progreso, y por lo tanto nos ubica en terrenos que están más allá de

la modernidad y del desarrollo. Sin duda la transición de desarrollos alternativos a alternativas al desarrollo no es sencilla, ni significa anular al pasado, pero muestran una direccionalidad en las transformaciones. El caso de los logros alcanzados en Bolivia y Ecuador ejemplifica la vitalidad y potencialidad de éstas experiencias.

Un balance del pensamiento económico de las alternativas al desarrollo en el horizonte del Buen Vivir

Se pueden identificar dos tendencias del pensamiento económico en las alternativas del desarrollo en un horizonte en el Buen Vivir. La primera tendencia se asocia con una estrategia económica, social y política que pretende oponerse a las recetas neoliberales que se han aplicado durante las últimas décadas, se trata de una propuesta a la exclusión social, generando respuestas a la pobreza en un contexto de crisis capitalista global[16]. La segunda busca contribuir con un enfoque teórico – práctico y se ubica en las experiencias de vida y de trabajo que como una propuesta política y material tiene un mayor horizonte.

Dentro de la segunda tendencia, se destaca las iniciativas de unidades domésticas y comunidades campesinas e indígenas para reconstruir la teoría implícita en las prácticas y distinguir entre niveles, y así diferenciar cómo usan los conceptos los actores, tanto en función de sus usos y prácticas (Collin, 2012: 295). Desde esta perspectiva, las experiencias de vida y de trabajo, desde sus prácticas contribuyen a generar otros marcos conceptuales, explorando otros ordenamientos sociales, económicos y políticos en: 1) la crítica del productivismo y la apuesta al crecimiento perpetuo; 2) la primacía de la razón sobre otras formas de conocimiento, la idea del dominio científico – técnico sobre la naturaleza y la negación de los saberes tradicionales; 3) el carácter antropocentrista y; 4) las relaciones de los seres humanos con su entorno, con la naturaleza (Unceta, 2015). Se considera que muchas de estas aportaciones críticas como base para construir propuestas aún en elaboración con un horizonte en el Buen Vivir, contenidas en experiencias que son portadoras de una economía sustantiva, sobre las cuales se funda el paradigma de alternativas al desarrollo; de ellas se describen las siguientes:

1. ***La ruptura del ser humano/naturaleza***: Ante la explosión del moderno sistema capitalista, el raciocinio humano –auspiciado filosóficament por el *ego cogito* cartesiano en detrimento de la emocionalidad-espiritualidad del mismo-, tiende *per se* a considerar a la naturaleza como un ente pasivo, inherente a la formulación de leyes que apuntan a su control y dominación. Por lo tanto, la civilización que caracteriza a los seres humanos individualizados,

16 Para fines del balance en el pensamiento económico de las alternativas al desarrollo es conveniente separar entre los enfoques teórico – prácticos y las estrategias de política económica que se asocian a estos, con la idea de destacar la relación entre una economía sustantiva y el horizonte del Buen Vivir.

autodenominados como la *sociedad del progreso*, corta tajantemente la relación con la naturaleza ligándola a un estado de barbarie. Raúl Zibechi (2012) en cambio, establece que la cosmovisión andina parte de la idea del sujeto colectivo. La sociedad y la naturaleza, *Pachamama* bajo la cultura quechua, forman parte de la totalidad orgánica viva en donde se reproducen nexos de interdependencia mutua, reciprocidad y solidaridad. Consecuentemente, el vínculo intrínseco del ser humano con la naturaleza modifica la relación sujeto-objeto, reconociendo la interacción de ambos seres vivos.

2. ***La incompatibilidad ética con las pautas de crecimiento económico***: El proceso productivo de Occidente, acorde a las estructuras del moderno sistema-mundo capitalista, basa su hegemonía a partir de la relación capital-trabajo y capital-naturaleza. La extracción de plusvalía avala el ciclo del capital que tiende a un crecimiento económico que no es otra cosa que la acumulación del mismo en un contexto innato de explotación y alienación del sujeto vendedor de su fuerza de trabajo. Por su parte, el vínculo capital-naturaleza niega la vida de la *Pachamama* al reducirla a un recurso natural explotable que se refleja en el (des)equilibrio ecológico y biodiverso de nuestro planeta. La lógica material descrita se complementa y condiciona con el aval cultural e ideológico capitalista que subsume la experiencia social concreta de la cooperación privilegiando la competencia entre propietarios privados. En contraste, el proyecto civilizatorio del Buen Vivir cimienta su convivencialidad en el papel comunitario de la sociedad que se articula de elementos de solidaridad, reciprocidad, propiedad colectiva, decisiones avaladas en consenso y autogestión. Prada (2012) establece que el trabajo y la producción de los satisfactores de vida representan un acto de celebración colectiva, una actividad donde el disfrute del bienestar colectivo requiere de la convivencia y del aprendizaje común.

3. ***Colonización epistémica. Imposibilidad de pensar en alternativas***: La conquista, colonia y república de los territorios americanos contrajo el exterminio, imposición y degradación de formas de vida milenarias donde se reproducían (reproducen) en diferentes niveles, ejercicios políticos, económicos, de justicia, ideológicos, culturales, democráticos, de enseñanza, etc., que en el mejor de los casos han resistido de manera subterránea y clandestina los últimos quinientos años. Esta oleada *civilizatoria* europeo-anglosajona ha marcado la colonización epistémica de nuestro hacer-pensar con respecto a pautas eurocéntricas, antropocéntricas, andocéntricas y etnocéntricas que legitiman la sociedad de desigualdades y exclusiones estructurales y superestructurales propias del sistema mundo actual. Sin embargo esta colonialidad no es homogénea. Prevalecen espacios de

producción y reproducción sociales y de vida donde se construyen, en mayor o menor medida, resistencias y propuestas que miran un horizonte utópico que traza una sociedad diversa y plural que apunta a una *civilización de la vida y para la vida* (Macas, 2012).

Bajo este entendido, el proyecto ético-civilizatorio del *Sumak Kawsay* representa una de las múltiples expresiones milenarias que se recrean en el *Abya Yala* en donde las comunidades, particularmente indígenas, se construyen y reconstruyen como civilizaciones con entidades económicas, políticas, culturales, sociales, espirituales, lingüísticas, de valores, conocimientos, institucionales propias avaladas por el devenir histórico. De ello, la articulación material y espiritual entre la sociedad y Naturaleza, representa la totalidad de la vida en donde los seres humanos somos una parte del todo orgánico.

Dicha matriz civilizatoria se torna concreta en un espacio geográfico –*territorio*- en donde es posible potencializar la convivencia social desfetichizada por las relaciones mercantiles y monetarias del moderno sistema-mundo. Es en el territorio donde, por una parte, se acumulan las experiencias y conocimientos históricos milenarios transmitidos de generación a generación a través de la palabra y por otra, es necesario revalorar aquellos saberes y conocimientos descalificados por la ciencia occidental.

En suma, el contexto del debate sobre el desarrollo cambió sustancialmente (Gudynas, 2012), lo que significa rescatar la dimensión política del desarrollo que supone dejar de entender al desarrollo económico como un proceso técnico, neutro de intereses donde es el progreso de la razón el que marca el camino y donde no es necesario cuestionar la mayor parte de los intereses constituidos, lo que representa pasar de objetos de atención a sujetos de transformación del desarrollo (Escobar, 2005; Pinazo y Piqué, 2011: 32).

Se trata de comenzar a reconocer las posibilidades y límites de transformación política de la realidad económica latinoamericana que aspira a configurar un régimen de *otro desarrollo*; es decir: "*una concientización de que la realidad puede definirse en términos distintos a los del desarrollo y que, por consiguiente, las personas y los grupos sociales pueden actuar sobre la base de esas diferentes definiciones*" (Escobar, 2005: 22). Una *alternativa al desarrollo* es poder controlar nuestras propias condiciones de vida (Razeto, 1997), recuperando el dominio sobre la vida propia (Latouche, 2009) para realizar el arte de nuestras potencialidades (Arruda, 2006) lo que lleva a generar otros marcos conceptuales, explorar: "*otros ordenamientos sociales, económicos y políticos de lo que veníamos llamando desarrollo*" (Gudynas, 2012: 42).

Una última reflexión

A partir de 1999, en América Latina tuvo lugar lo que se considera como un retroceso político a las reformas de mercado, se trata de gobiernos que buscan soluciones alternativas al neoliberalismo. Han transcurrido 17 años desde que algunos países de la región marcaron un cambio de época generando un renovado debate sobre el desarrollo que no esta alejado de tensiones, contradicciones y límites. Éstos gobiernos que buscan soluciones alternativas al neoliberalismo se pueden dividir en dos subgrupos: a) gobiernos que sin romper con las políticas neoliberales, ponen énfasis en lo social, y b) gobiernos que buscan romper con las políticas neoliberales apoyándose en la movilización popular.

Sin soslayar la discusión en curso sobre estas experiencias, es necesario rescatar lo que podría configurar paradigmas subyacentes en donde sobresalen diversas prácticas cuya racionalidad se enmarcan en la posibilidad de una economía sustantiva expresada en otras economías con experiencias en el horizonte del Buen Vivir.

En estas otras economías, se vive con mayor intensidad luchas contra la mercantilización y a favor de la búsqueda de otras formas de desarrollo. Estas luchas nos han recordado que las anteriores sociedades se organizaban de acuerdo con los principios de reciprocidad, redistribución y economía familiar, donde el intercambio (una economía de mercado) no existía. El intercambio mercantil es solo una forma de existencia y reproducción de la sociedad, una forma histórica de organización del trabajo.

En estas luchas se han expresado con la movilización social y la participación democrática de individuos y pueblos reivindicado su derecho al desarrollo con la construcción de iniciativas y proyectos de otras economías. Como lo señalamos anteriormente la trayectoría histórica de las alternativas al desarrollo pueden considerarse reformulaciones teóricas que se asocian a una economía sustantiva en la construcción del pensamiento económico de las alternativas al desarrollo.

Referencias bibliográficas

ALVATER, E., “Alternativas convincentes dentro de la sociedad: solidaridad y sostenibilidad” en ALVATER, E. (2011) *El fin del capitalismo tal y como lo conocemos, Editorial El viejo topo, España*, pp. 245-304

ARRIZABALO, X. (1995). *Milagro o quimera: la economía chilena durante la dictadura*, Libros de la Catarata, España

ARRUDA, M. (2010). *Hacer real lo posible. La formación del ser humano integral: economía solidaria, desarrollo y el futuro del trabajo*, Icaria, Barcelona, España

BELL, C., "Economía del desarrollo”, en EATWELL, J., M. MILGATE, P. NEWMAN (Comps.) (1993) *Desarrollo económico*, Fuhem - Icaria, Barcelona, España, pp. 177-205

CAILLÈ, A. "Sobre los conceptos de economía en general y de economía solidaria en particular" en J. L. CORAGGIO (Comp.) (2009) *¿Qué es lo económico? Materiales para un debate necesario contra el fatalismo*, Ediciones CICCUS, Argentina, pp. 13-46

CATTANI, A. (2004). *La otra economía*, Editorial Altamira, Argentina

CHANG, H. J. (2004). *Retirar la escalera: La estrategia del desarrollo en perspectiva histórica, Los libros de la Catarata, Madrid, España*

COLLIN, L.(2012). *Economía solidaria. ¿Capitalismo moralizador o movimiento contracultural?,* El Colegio de Tlaxcala A.C., México

CORDERA, R., “Sobre la ecuación pendiente de América Latina: una revisión de las ideas de la orden cepalina del desarrollo” en BASAVE, J. y M. A. RIVERA (Coords.) (2009) *Globalización, Conocimiento y desarrollo. Teoría y estrategias de desarrollo en el contexto de cambio histórico mundial. Tomo II*, Editorial Miguel Ángel Porrúa, pp. 327-348

CUEVA, A. “Las estructuras precapitalistas, antesala del subdesarrollo”, en CUEVA, A (2009) *El desarrollo del capitalismo en América Latina. Ensayo de interpretación histórica*, Siglo Veintiuno Editores, México, pp. 11-30

ESCOBAR, A. “El postdesarrollo como concepto y práctica social” en MATO, D (Coord.) *Políticas de economía, ambiente y sociedad en tiempos de globalización*, Vicerrectorado Académico, Universidad Central de Venezuela, pp. 17-31

ESTEVA, G. “Desarrollo” en SACHS, W. (Ed.) (1996) *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, PRATEC, Lima Perú, pp. 52-78

ESTEVA, G. (2010). "La insurrección en curso", ponencia presentada en el Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, 30 de noviembre de 2010

ETXEZARRETA, M. (Coord.) (2004). *Crítica a la economía ortodoxa*, Universitat Autònoma de Barcelona, España

FUJII, G. (2011). “Vías de ajuste del mercado laboral de México en el contexto de la crisis conómica 2008-2010”, *Revista de Estudios Empresariales, Segunda época*, 1, pp. 6-20

FURTADO, C. (1964). *Desarrollo y subdesarrollo,* Editorial Universitaria, Buenos Aires, Argentina

FURTADO, C. (1975). *El desarrollo económico, un mito*, Siglo Veintiuno Editores, México

GUDYNAS, E. “Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa” en LANG, M. y D. MOKRANI (Comps.) (2012) *Más allá del desarrollo*, Ediciones Abya Yala, Quito, Ecuador, pp. 21-53

GUILLÉN, A. “México y Brasil en el marco de la crisis global: una reflexión sobre estilos de desarrollo", en VIDAL, G. y J. DÉNIZ (Dirs.) (2012) *Actores del desarrollo y políticas públicas*, Fondo de Cultura Económica, Madrid, España, pp. 147-174

GUILLÉN, H. (2007). “De la orden cepalina del desarrollo al neoestructuralismo en América Latina”, *Comercio Exterior*, 57 (4), pp. 295–313

HEILBRONER, R. (1982). *Vida y doctrina de los grandes economistas*, Aguilar S.A. de Ediciones, Madrid, España

HEILBRONER, R. (1989). *Naturaleza y lógica del capitalismo*, Siglo Veintiuno Editores, México

HERRERA, R. (2010). “¿Está en crisis la economía neoclásica del desarrollo?”,Revista Banco Central de Venezuela, XXIV (1), pp. 85–101

LATOUCHE, S. (2007). *Sobrevivir al desarrollo. De la descolonización del imaginario económico a la construcción de una sociedad alternativa*, Icaria Editorial, Barcelona, España

MACAS, L. “El Sumak Kawsay" en ACOSTA, A. et al. (Comps.) (2011) *Colonialismos del siglo XXI. Negocios extractivos y defensa del territorio en América*, Icaria Ediciones, Barcelona, España, pp. 139-156

OSORIO, J. “Actualidad de la reflexión sobre el subdesarrollo y la dependencia: una visión crítica” en MARINI, R. M. y M. MILLÁN (Coords.) (1996), *La Teoría Social Latinoamericana, Tomo IV. Cuestiones contemporáneas*, Ediciones El Caballito, pp.25-46

PINAZO, G. Y P. PIQUÉ (2011). "Desarrollo latinoamericano en el marco de la globalización”, *Problemas del Desarrollo*, 42 (166), pp. 7–35

POLANYI, K. (2014). *Los límites del mercado: reflexiones sobre economía, antropología y democracia*, Capitán Swing, Madrid, España

PRADA, R. “El vivir bien como alternativa civilizatoria: Modelo de Estado y modelo económico” en LANG, M. y D. MOKRANI (Comps.) (2012) *Más allá del desarrollo*, Ediciones Abya Yala, Quito, Ecuador, pp. 227-256

QUIJANO, A. (2000). “El fantasma del desarrollo en América Latina”, *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 6(2), pp. 73-90

RAZETO, L. (1997). Los *caminos de la economía de solidaridad*, Ediciones Lumen-Humanitas, Buenos Aires, Argentina

RAZETO, L. (2001). “Desarrollo económico y economía de solidaridad. El desarrollo como expansión, transformación y perfeccionamiento de la economía en el tiempo”, *Polis*, 1 (1), pp. 1-24

REINERT, E. (2007). *La globalización de la pobreza. Cómo se enriquecieron los países ricos y por qué los países pobres siguen siendo pobres*, Editorial Crítica, Barcelona, España

REYGADAS, L. “Más acá y más allá de la utopía. Dilemas y potencialidades de las economías alternativas” en REYGAS, L. et al. (Coords.) (2014) *Economías alternativas. Utopías, desencantos y procesos emergentes*, Universidad Autónoma Metropolitana, México, pp. 11-48

RIST, G. (2002). *El desarrollo: historia de una creencia occidental*, Los Libros de la Catarata, Madrid, España

RIVERA, M. “Teoría del desarrollo, cambio histórico y conocimiento: Un balance de enfoques analíticos y aportaciones teórica” en BASAVE, J. y M. A. RIVERA (Coords.) (2009) *Globalización, Conocimiento y desarrollo. Teoría y estrategias de desarrollo en el contexto de cambio histórico mundial. Tomo II*, Editorial Miguel Ángel Porrúa, pp. 45-65

ROBINSON, J. " La economía hoy" en ETXEZARRETA, M. (Coord.) (2004) *Crítica a la economía ortodoxa*, Universitat Autònoma de Barcelona, España, pp. 23-48

RODRIK, D. “Estrategias de desarrollo para el próximo siglo” en OCAMPO, J.A. (Ed.) (2004) *El desarrollo económico en los albores del siglo XXI*, Cepal y Alfaomega Colombiana S.A., Bogotá, Colombia, pp. 89-124

SACHS, W. (Ed.) (1996). *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, PRATEC, Lima Perú

SIMBAÑA, F. “El sumak kawsay como proyecto político”en LANG, M. y D. MOKRANI (Comps.) (2012) *Más allá del desarrollo*, Ediciones Abya Yala, Quito, Ecuador, pp. 219-226

SVAMPA, M. (2015). “América Latina: de nuevas izquierdas a populismos de alta intensidad”, *Memoria. Revista de crítica militante*, 256 (4)

UNCETA, K. (2015). *Más allá del crecimiento. Debates sobre desarrollo y posdesarrollo*, Editorial Mardulce, Argentina

VELTMEYER, H. (2010). “Una sinopsis de la idea de desarrollo”, *Migraciones y desarrollo*, 14, pp. 9-34

VIDAL, G., A. GUILLÉN, J. DÉNIZ (2010). *Desarrollo y transformación: opciones para América Latina*, Fondo de Cultura Económica, Madrid, España

WALLERSTEIN, I. (1995). “La reestructuración capitalista y el sistema-mundo”, conferencia magistral en el XX° Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, M é x i c o , 2 -6 octubre. Disponible en: http://www.uruguaypiensa.org.uy/imgnoticias/605.pdf.

ZIBECHI, R. “El buen vivir como otro mundo posible” en SANDOVAL, R. et al. (Comp.) (2012), *Hacer política para un porvenir más allá del capitalismo*, Grietas Editores, México