



compendium

cuadernos de economía y administración

Guayaquil - Ecuador
Agosto 2017 - Cuatrimestral - ISSN: 1390-9894
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas - Escuela Superior Politécnica del Litoral

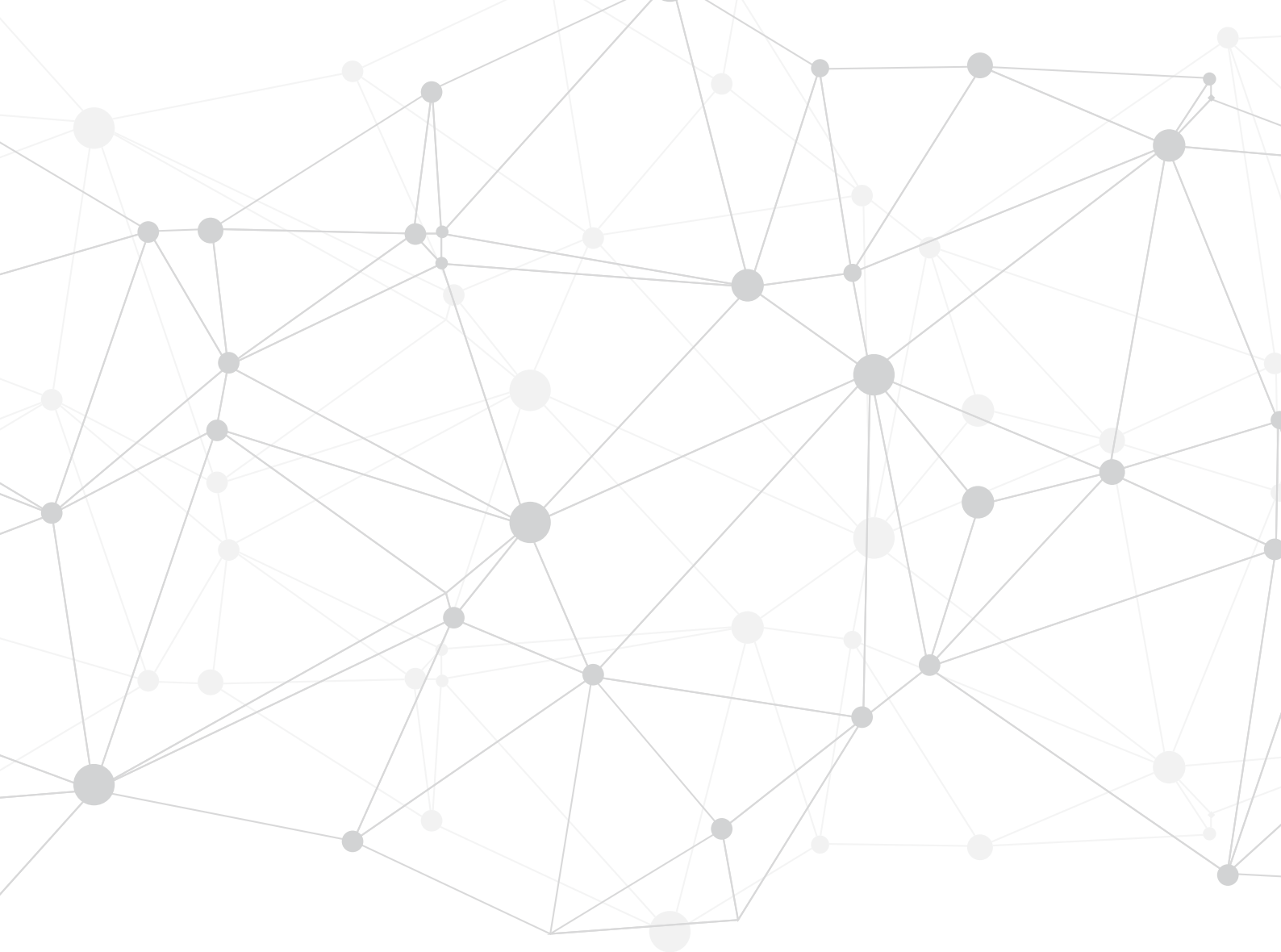
compendium

cuadernos de economía y administración



FCSH
FACULTAD DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

Guayaquil - Ecuador
Agosto 2017 - Cuatrimestral - ISSN: 1390-9894
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas - Escuela Superior Politécnica del Litoral

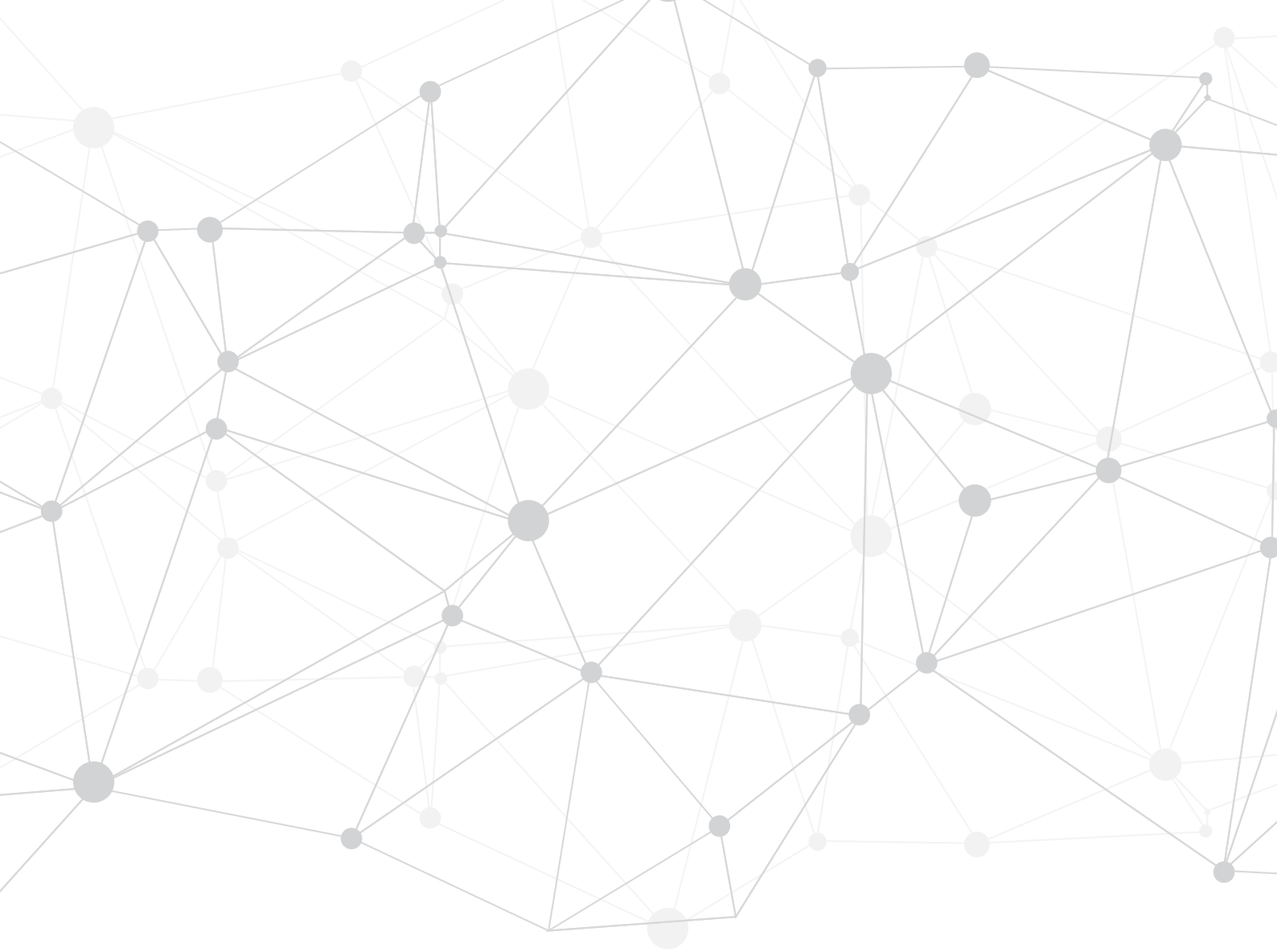


REVISTA COMPENDIUM

COMPENDIUM | ISSN 1390-9894 | VOLUMEN 4, N° 8, AGOSTO 2017

La Revista Compendium se publica cuatrimestralmente en los meses abril, agosto y diciembre en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. Su objetivo es divulgar contribuciones originales nacionales e internacionales en economía, administración, finanzas, políticas públicas, educación y comercio, con énfasis en Ecuador y América Latina. Las contribuciones deben ser originales y basadas en un riguroso análisis cuantitativo, pueden ser escritas en español o inglés. Sirviendo de medio de comunicación entre los investigadores de manera que se genere un diálogo entre pares ubicados en distintas latitudes. Está dirigida a líderes de opinión, estudiantes, académicos e investigadores.

Se aplica un proceso de evaluación por pares de carácter doble ciego que garantiza la imparcialidad en las evaluaciones de los artículos. La Revista se publica en versión web.



CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR / EDITOR EN JEFE

Mario Andrés Fernández, Ph.D.

Auckland Council, New Zeland

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas - Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

mafernan@espol.edu.ec

COORDINADORA DE LA REVISTA

María De Los Ángeles Zambrano, M.Sc.

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas - Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador

midezamb@espol.edu.ec

CONSEJO EDITORIAL

José Gabriel Castillo, Ph.D.

Profesor - Investigador
ESPOL, Ecuador.
jcastil@espol.edu.ec

Manuel González Astudillo, Ph.D.

Profesor - Investigador
ESPOL, Ecuador.
pgonzale@espol.edu.ec

Nassir Sapag Chain, M.Sc.

Profesor - Investigador
Universidad de Chile, Chile.
nassir@nassirsapag.cl

María Eugenia Briceño, M.Sc.

Profesor - Investigador
Universidad de los Andes, Venezuela.
mariabri@ula.ve

Luis Berggrun, Ph.D.

Profesor - Investigador
Universidad ICESI, Colombia.
lberggru@icesi.edu.co

Xavier Villavicencio, Ph.D.

Ministerio de Industrias y
Productividad del Ecuador, Ecuador.
xvillavicencio@mipro.gob.ec

COMITÉ ASESOR

María Luisa Granda Kuffó, Ph.D.

Profesora
ESPOL, Ecuador.
mgranda@espol.edu.ec

Silvio Borrero Caldas, Ph.D.

Jefe del Departamento de Estudio Organizacional
Universidad ICESI, Colombia.
sborrero@icesi.edu.co

José Lima Reina, Ph.D.

Profesor - Investigador
Universidad de Chile, Chile.
jlimar@fen.uchile.cl

Rosa María Fuchs, M.Sc.

Profesor - Investigador
Universidad del Pacífico, Perú.
Fuchs_RM@up.edu.pe

PORTADA Y DIAGRAMACIÓN

Amhed Flores Ordóñez
amflores@espol.edu.ec

Periodicidad: Cuatrimestral - ISSN: 1390-9894 - Vol. 4 N° 8 - Indexada en Latindex, Dialnet, Google Scholar, Miar y Latam Plus, Actualidad Iberoamericana, Road, I2OR y EZB.
Cuadernos de Economía y Administración - Compendium
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas - Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral
04-2269039 - *compendium@espol.edu.ec*
Guayaquil, Ecuador

Entidad editora:

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral

EDITORIAL

Este nuevo número de COMPENDIUM comprende cinco artículos. Primero, un análisis sobre la contribución de COMPENDIUM a la investigación económica en Ecuador. Segundo, una evaluación del bienestar en hogares y su relación con el gasto público federal en México. Tercero, la aplicación de modelos de factores dinámicos y ecuaciones puente para la proyección del BID en Ecuador. Cuarto, un análisis teórico sobre racionalidad, confianza y acción colectiva aplicada a las madres de la Plaza de Mayo en Argentina. Finalmente, la estimación de relaciones entre balanza comercial, flujo de capitales y la tasa de interés real en México entre 1950 y 2014.

El equipo editorial sigue en su compromiso de consolidar COMPENDIUM como la referencia de investigación económica en Ecuador y Latinoamérica. Invitamos a nuestros lectores a postular sus artículos para revisión y publicación.

Mario Andrés Fernández, PhD.
Director / Editor en Jefe

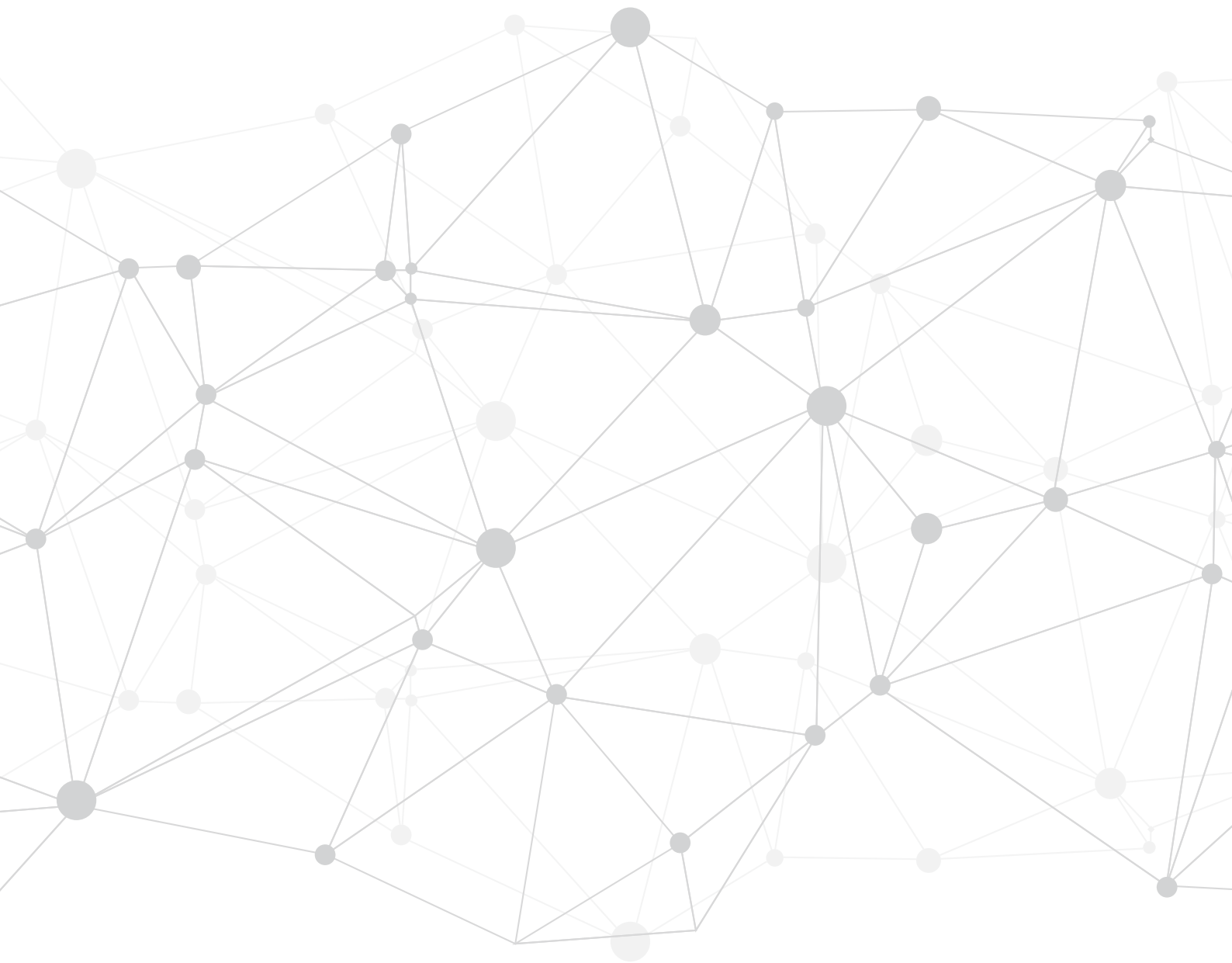
REVISTA COMPENDIUM

TABLA DE CONTENIDO

REVISTA COMPENDIUM: CONTRIBUCIÓN A LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA EN ECUADOR María de los Ángeles Zambrano C.	15 - 21
BIENESTAR DE HOGARES Y GASTO PÚBLICO FEDERAL. MÉXICO 2003 - 2015 Marcela Astudillo Moya, Raúl Porras Rivera	25 - 41
NOWCASTING: MODELOS DE FACTORES DINÁMICOS Y ECUACIONES PUENTE PARA LA PROYECCIÓN DEL PIB DEL ECUADOR Felix Francisco Caseres	45 - 66
RATIONALITY, TRUST, AND COLLECTIVE ACTION: ARGENTINA'S MOTHERS OF PLAZA DE MAYO Carolina Curvale	70 - 88
TRADE BALANCE, CAPITAL FLOW, AND REAL INTEREST RATE IN MEXICO FROM 1950 TO 2015 Victor Manuel Isidro Luna	92 - 108

compendium

cuadernos de economía y administración



REVISTA COMPENDIUM: CONTRIBUCIÓN A LA INVESTIGACIÓN ECONÓMICA EN ECUADOR

María de los Ángeles Zambrano C.

REVISTA COMPENDIUM: CONTRIBUCIÓN A LA INVESTIGACIÓN ECONOMICA EN ECUADOR

María de los Ángeles Zambrano C¹.

Resumen

Fecha de Recepción: 30 de Mayo del 2017 – Fecha de aprobación: 18 de Julio del 2017

El objetivo de esta nota es describir la situación actual de la revista, así como informar a nuestros lectores los aspectos que contribuyen a elevar los estándares de los artículos publicados. Desde su primera indexación en la base de datos Latindex, COMPENDIUM, ha incrementado el número de artículos recibido por edición, siendo este el incentivo clave para continuar cumpliendo con requisitos que permitan obtener indexaciones en bases de datos de alto impacto, como Scopus. La labor que se realiza en la revista es con la finalidad de incentivar una investigación de calidad, alineada a la estrategia de investigación planteada por la Senescyt contribuyendo con nuevos conocimientos que se encuentren al alcance de todos.

Palabras Claves: Investigación, COMPENDIUM, Latindex, Scopus.

COMPENDIUM JOURNAL: CONTRIBUTION TO ECONOMIC RESEARCH IN ECUADOR

Abstract

The objective of this note is to describe the current situation of the journal, as well as to inform our readers the aspects that contribute to raising the standards of published articles. Since its first indexing in the Latindex database, COMPENDIUM, has increased the number of articles received by edition, this being the key incentive to continue compliance with requirements that allow indexing in high impact database such as Scopus. The work carried out in the magazine is aimed at encouraging quality research, aligned with the research strategy proposed by the Senescyt which is the contribution of new knowledge available to all.

Key Words: Research, COMPENDIUM, Latindex, Scopus.

Autor por correspondencia

Email:

¹ María de los Ángeles Zambrano, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador, madezamb@espol.edu.ec.

1. Introducción

Elevar el nivel de investigación, desarrollo e innovación de un país se encuentra entre las prioridades de un Estado debido a que los beneficios que se obtienen de ella, mejoran la calidad de vida de los ciudadanos, producen avances sociales, así como también regeneran las condiciones ambientales. El caso de Ecuador no es la excepción, donde se ha procurado potenciar las actividades ligadas a investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) a través de políticas de apoyo, préstamos, y bonificaciones². El incorporar estos componentes dentro de la estructura orgánica de las universidades se lleva a cabo con la intervención de las diferentes entidades que regulan el sistema educativo en el Ecuador.

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senescyt) es el ente rector de la política pública de educación superior. La Senescyt se enfoca en el desarrollo estratégico del país mediante la formación de talento humano y desarrollo de investigación científica a través de la ejecución y evaluación de políticas, programas y proyectos. Promover el desarrollo de la investigación científica, por tanto, se alinea a la creación de una sociedad que tiene como premisa principal la generación de nuevos conocimientos. Conocimientos que contribuyen a la transformación de la matriz productiva, a lo establecido en el plan nacional del buen vivir, y al “*Principio de Pertinencia*”, establecido en la Ley de Educación Superior, mismo que consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional y al régimen de desarrollo.

Como parte de estas políticas, programas y proyectos, la ESPOL en su Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, contribuye a la investigación mediante la creación de la revista científica **COMPENDIUM: Cuadernos de Economía y Administración**, la cual es una publicación cuatrimestral que cubre temas sobre economía aplicada, con énfasis en Ecuador y América Latina. COMPENDIUM busca publicar contribuciones originales y basadas en un riguroso análisis cuantitativo, las cuales pueden ser escritas en español o inglés. COMPENDIUM es de acceso abierto y no cobra ningún cargo por envío o publicación.

La Revista tuvo su primera publicación en Septiembre del 2014, obtuvo la indexación a Latindex en Agosto del 2016, apenas a dos años de haber sido creada. Obtener una indexación significa que la revista cumple ciertos estándares de calidad tal que pasa a formar parte de una base de datos sobre información bibliográfica de publicaciones científicas. Latindex es una base de datos con un sistema de información sobre las revistas de investigación científica, técnico-profesional y de divulgación científica y cultural que se editan en países de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Su sede se encuentra en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la ciudad de México. Asimismo, en Enero del 2017, COMPENDIUM obtuvo la indexación en la base de Dialnet, el cual es uno de los mayores portales bibliográficos del mundo, cuyo principal cometido es dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana. Dialnet se centra en los ámbitos de las Ciencias Humanas, Jurídicas y Sociales, constituyéndose en una herramienta fundamental para la

² Daniel Rivadeneyra. (2016, Julio 01). Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el Ecuador. *El Telégrafo*. Recuperado de <http://www.eltelegrafo.com.ec>

búsqueda de información. Su sede se encuentra en la Universidad de La Rioja en la ciudad de Logroño, España. Adicionalmente, COMPENDIUM también obtuvo la indexación en la base de MIAR en Mayo del 2017. MIAR reúne información clave para la identificación y análisis de revistas que se encuentran agrupadas en grandes áreas científicas y a su vez subdivididas en áreas académicas específicas. Es un instrumento de apoyo para quienes han de realizar labores de evaluación, disponiendo de datos sobre la identidad y la difusión de las revistas donde se publican los trabajos objeto de evaluación. Su sede se encuentra en la Universidad de Barcelona; ciudad de Barcelona, España. Finalmente, COMPENDIUM es resumida en Google Académico desde Abril 2017.

La ambición de COMPENDIUM en el mediano plazo es indexarse en la base de Scopus, la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura revisada por pares la cual incluye revistas científicas, además de libros y actas de congresos. Scopus cuenta con herramientas inteligentes para rastrear, analizar y visualizar la investigación, ofreciendo una visión general de la producción mundial de investigación en los campos de la ciencia, la tecnología, la medicina, las ciencias sociales, las artes y las humanidades. Obtener la indexación a la base de Scopus significa cumplir con un listado de requisitos rigurosos y alcanzarlos es un logro importante para las revistas en todo el mundo, implica no solo una medida de satisfacción sino también una garantía de la calidad de la revista para otros miembros de la comunidad científica. Actualmente no existe ninguna revista de economía en el Ecuador indexada en Scopus. A su vez, otro de los objetivos planteados es formar parte de la clasificación SCImago³ y cuantificar el factor de impacto de la revista.

El objetivo de esta nota es describir la situación actual de la revista, así como informar a nuestros lectores los aspectos que contribuyen a elevar los estándares de los artículos publicados. Es así que La Sección 2 presentan una descripción en cifras de cómo ha evolucionado la revista desde la indexación obtenida en Latindex. La Sección 3 discute ciertos aspectos y traza la ruta que a futuro tomará la revista.

2. Análisis de Situación de la Revista

El número de artículos recibidos por edición nos permite intuir el grado de exposición de la revista; adicionalmente podríamos concluir como las indexaciones conseguidas reflejan cambios en la cantidad de artículos recibidos. La Tabla 1 muestra la cantidad de artículos recibidos desde que se obtuvo la indexación a Latindex. Se nota un aumento considerable de los artículos a partir de esta fecha. El mayor número de artículos recibidos se produjo en el volumen 4, número 7, correspondiente a la edición de diciembre 2016. Podemos decir que parte de este cambio en las cifras se debe tanto a las indexaciones logradas como al trabajo de difusión que se viene realizando por la coordinación de la revista.

³ The SCImago Journal & Country Rank es un portal público que incluye las revistas y los indicadores científicos de los países, desarrollados a partir de la información contenida en la base de datos Scopus® (Elsevier B.V.).

Tabla 1: Recepción de artículos

FECHA	EDICIONES	No. ARTICULOS
Diciembre 2016	Volumen. 3, Número 6	17
Abril 2017	Volumen. 4, Número 7	30
Agosto 2017	Volumen 4, Número 8	22
TOTAL		69

La Tabla 2 muestra el número de artículos correspondientes al estado de los artículos cuando son enviados a revisión. Los artículos se clasifican en retirados, en espera, en revisión, publicados y rechazados. Los retirados hacen referencia aquellos artículos que fueron enviados y posteriormente los autores decidieron no seguir más con el proceso en la revista. Los artículos en espera son aquellos enviados por los autores a los cuales se les hizo llegar las observaciones expuestas por los revisores, sin embargo, no volvieron a enviar el artículo atendiendo las revisiones. Mientras que los artículos en revisión son aquellos que han sido aprobados por el director para que pasen a revisión por pares y también aquellos que se encuentran con el editor y se debe decidir si pasan a revisión por pares o no. Los publicados son aquellos que han aparecido en los dos últimos números de la revista. Finalmente, los artículos rechazados son aquellos que no cumplen con los estándares de la revista y son devueltos a los autores. Como se observa en la Tabla 2, los Rechazados componen la mayor parte de los artículos recibidos.

Tabla 2: Estado de artículos

ESTADO	No. ARTICULOS
RETIRADO	2
EN ESPERA	3
EN REVISIÓN	7
PUBLICADO	10
RECHAZADO	47

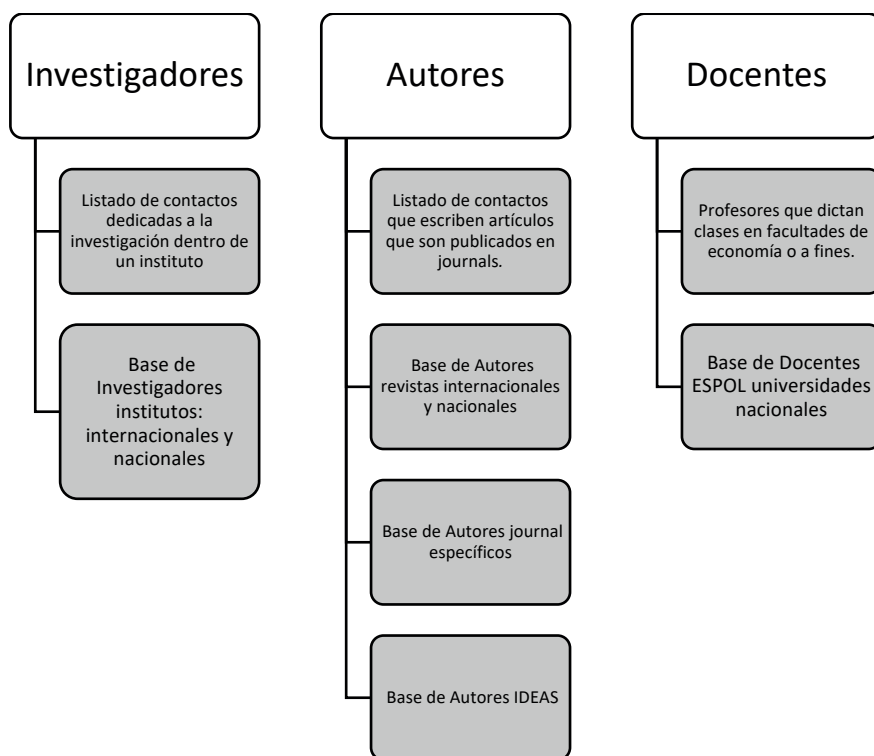
El aumento de la recepción de artículos para cada edición responde al trabajo, previo a cada edición, que se realiza mediante las convocatorias de artículos. Esta difusión se la realiza a las bases de datos de autores, las cuales se alimentan permanentemente con la finalidad de tener un mayor número de contactos que se interesen por publicar en la revista. La Figura 1 detalla la composición de las bases de datos, de tal forma que se categorizan como sigue:

1. Base de investigadores que laboran en institutos internacionales y nacionales.
2. Base de autores recogidas de revistas internacionales y nacionales.
3. Base de autores según revistas de interés específico.
4. Base de docentes de la ESPOL, así como universidades nacionales e internacionales.

5. Base de autores registrados en IDEAS⁴.

De allí que la base de datos consolidada comprende 17,825 contactos a los cuales se difunden periódicamente anuncios, tales como publicaciones de volúmenes, convocatoria de artículos e informativos.

Figura 1: Estructura bases de datos



Asimismo, con la finalidad de conocer la efectividad de la difusión de artículos, se verifica la información de si los autores de los artículos constan en las bases de difusión levantadas. La Tabla 3 muestra el número de artículos que tiene como fuente una invitación realizada por el consejo editorial de la revista, si el artículo fue recibido debido a la difusión que se realiza mediante las bases de datos, o por algún otro mecanismo donde no se puede identificar si es por invitación o difusión sino probablemente la investigación bibliográfica realizada por los autores de cada artículo. El insumo de las bases de datos es un elemento estratégico para dar a conocer la revista e incrementar la recepción de artículos. Aunque no podemos ser concluyentes, consideramos que la categoría “TERCEROS” responde de igual forma a la difusión que se realiza.

⁴ IDEAS la mayor base de datos bibliográfica dedicada a la Economía y disponible gratuitamente en Internet. Basado en RePEc (Research Papers in Economics), indexa más de 2.300.000 artículos de investigación, incluyendo más de 2.000.000 que se pueden descargar en texto completo.

Tabla 3: Fuente de difusión de artículos

FUENTE	No. ARTICULOS
INVITACIÓN	3
DIFUSIÓN	36
OTROS	30

En la Tabla 4 se observa el país del cual provienen los artículos recibidos. Esta información es de relevancia considerando que, para continuar alcanzando indexaciones, se requiere que el origen de los artículos sea de diversas regiones del mundo, lo cual es un requerimiento similar relacionado con el origen de los revisores. Es así que los artículos recibidos provienen en su mayoría de Ecuador, seguidos de otros países en Latinoamérica. Es de interés notar que la revista ha suscitado interés en regiones aún más lejanas (India y Serbia, por ejemplo).

Tabla 4: Origen de países artículos recibidos

PAISES	CANTIDAD
Francia	1
Cuba	1
Bulgaria	1
Romania	1
Etiopía	1
Serbia	1
Perú	1
Holanda	1
Ucrania	1
Argentina	2
India	2
Uruguay	2
Nigeria	2
Colombia	2
España	5
Venezuela	6
México	10
Ecuador	37
TOTAL	77

3. Discusión

COMPENDIUM busca lograr aumentar el número de indexaciones en bases de datos de alto impacto con la mira puesta en lograr el acceso a Scopus en el mediano plazo. Pertenecer a la base de Scopus permite ganar visibilidad internacional, aumenta la oportunidad de colaborar con otros investigadores de todo el mundo, así como también se

incrementan las posibilidades de que el contenido del artículo tenga citas adicionales debido a la mayor accesibilidad, y adicionalmente se está contribuyendo a la comunidad académica en el campo del especialista. Para llegar al objetivo planteado se están haciendo aplicaciones a bases de datos en las que actualmente cumplimos con los requisitos y a su vez se evalúan cuáles son los requisitos faltantes con la finalidad de ir adaptándolos.

Como ejemplo de requisitos mínimos que se han ido adaptando para la indexación a Scopus ha sido incluir los resúmenes de los artículos tanto en inglés como en español, así como el contenido publicado debe ser relevante para una audiencia internacional, y mantener un proceso de revisión por pares. Por otro lado, existen requisitos en los cuales se está trabajando con la finalidad de cumplirlos en el mediano plazo, ejemplo de ellos: es muy importante para la revista tener citas en artículos que sean publicados con indexaciones en la base de Scopus, indica que los investigadores han identificado a la revista con artículos publicados de relevancia. Se resalta también tener diversidad de autores, lectores y miembros del consejo editorial con representación de diferentes regiones y países.

La labor que se realiza en la revista es con la finalidad de incentivar una investigación de calidad, alineada a la estrategia de investigación planteada por la Senescyt contribuyendo con nuevos conocimientos que se encuentren al alcance de todos. Como muestran las cifras a lo largo del documento, el crecimiento y proyección que tiene la revista es notable desde el aumento en la recepción de artículos a partir de la indexación obtenida en Latindex hasta la paulatina diversidad de autores que se incrementa con cada edición. El camino hacia donde se dirige la revista aún es largo, pero es satisfactorio observar que el recorrido hasta el momento está contribuyendo positivamente a la investigación en el Ecuador.

Referencias:

García, S. (2013). Cambio en la matriz productiva. Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano.

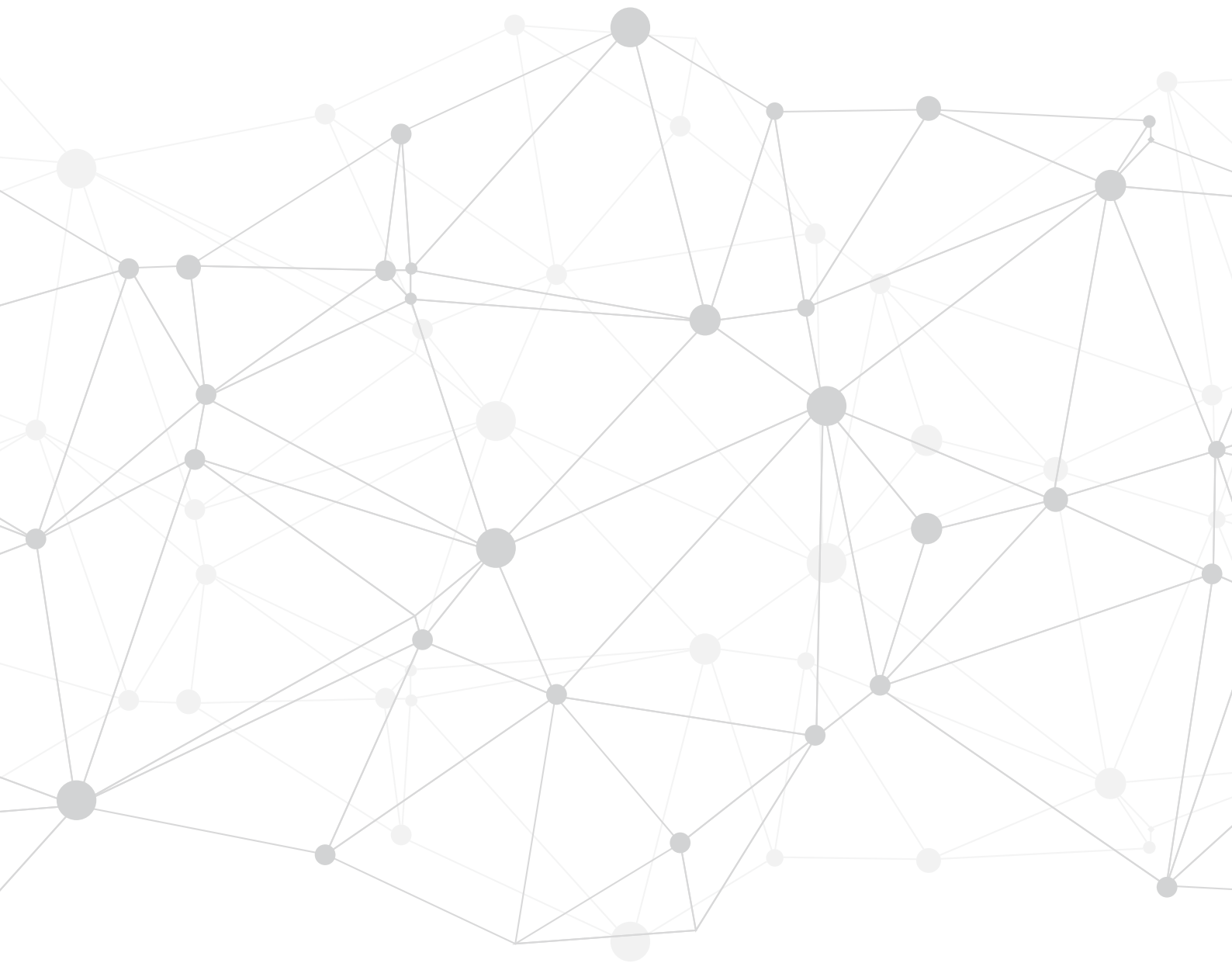
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2012). Transformación de la matriz productiva. Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano.

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). Plan Nacional para el Buen Vivir.

Ley Orgánica de Educación Superior, LOES. (2010).

compendium

cuadernos de economía y administración



BIENESTAR DE HOGARES Y GASTO PÚBLICO FEDERAL. MÉXICO 2003 - 2015

Marcela Astudillo Moya, Raúl Porras Rivera.

BIENESTAR DE HOGARES Y GASTO PÚBLICO FEDERAL. MÉXICO 2003-2015

Marcela Astudillo Moya¹, Raúl Porras Rivera²

Resumen

Fecha de Recepción: 26 de Junio del 2017 – Fecha de aprobación: 18 de Julio del 2017

Se presenta un ejercicio metodológico estadístico que aplica el Modelo de contabilidad social a las cuentas por sectores institucionales en materia de distribución de ingreso y gasto del Sector público mexicano. Ante la revisión sobre mediciones de bienestar y prosperidad de la sociedad, propuestas por la Comisión de medición sobre el rendimiento económico y el progreso social (CMPEPS, 2015), adquiere relevancia teórica y estadística, porque demuestra la factibilidad de ampliar la medición de transacciones distributivas generadas en la producción, que saldan contablemente en el ingreso disponible como medida ampliada de liquidez y riqueza de los hogares; deja así manifiesto el cariz de la política de distribución del recurso público y su efectividad en el gasto asistencial.

Palabras Clave: *Gasto Público Federal, Distribución De Ingreso, Ingreso Disponible.*

HOUSEHOLD WELFARE AND FEDERAL SPENDING. MEXICO 2003-2015

Abstract

Its presents a methodological statistical exercise that applies the Model of social accounting to the accounts for institutional sectors as for distribution of income and expense of the Mexican public Sector. Because the review on measurements of welfare and prosperity of the people, proposed by the Commission of measurement on the economic performance and the social progress (CMPEPS, 2015), its acquires theoretical and statistical relevancy, because it demonstrates the feasibility of extending the measurement of distributive transactions generated in the production, that they pay accounting in available revenue as extended measure of liquidity and wealth of the households; it makes like that manifestly the appearance of the distribution politics of the public resource and his efficiency in the welfare expenditure.

Keywords: *Federal Public Expenditure, Distribution Of Revenue, Available Revenue.*

Autor por correspondencia

Email:

¹ Marcela Astudillo Moya, Estudios hacendarios y del sector público, Instituto de Investigaciones Económicas. Circuito Mario de la Cueva, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Cd.Mx., Ciudad de México, México, marcelaa@unam.mx.

² Raúl Porras Rivera, Estudios hacendarios y del sector público, Instituto de Investigaciones Económicas. Circuito Mario de la Cueva, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Cd.Mx., Ciudad de México, México, rporras@iiec.unam.mx.

Introducción

Esta investigación presenta una aplicación de las cuentas por sectores institucionales (SI) en sus transacciones distributivas de ingreso y gasto medidas por el Sistema de cuentas nacionales de México (SCNM), que el sector público federal (SPF) como parte del gobierno general (GG) otorga a los hogares; se corresponde con el debate iniciado en 2008 por el expresidente Nicolás Sarkozy, quien planteó su inquietud sobre la efectividad de la medición actual de información estadística económica y social, propuso evaluar la calidad expositiva de resultados y su proceso de elaboración de indicadores que generan las cuentas macroeconómicas, la tarea estuvo a cargo de la Comisión de medición sobre el rendimiento económico y el progreso social (CMPEPS), con Joseph Stiglitz (Presidente), Amartya Sen (Asesor) y Jean Paul Fitoussi (Coordinador), entrelazó investigaciones con expertos en el sistema de cuentas nacionales de la Organización de las Naciones Unidas, denominado Grupo de trabajo intersecretarial sobre cuentas nacionales (ISWGNA) y el grupo de trabajo especializado en Investigaciones internacionales de ingreso y riqueza de la Organización económica para la cooperación y el desarrollo (IARIW-OECD).

Presentaron resultados en 2015, ponen en el centro del debate el futuro metodológico de las cuentas nacionales como sistema de medición macroeconómica útil para identificar el nivel efectivo de bienestar social en el conjunto económico, la inquietud manifiesta es que el producto interno (PIB) mida el bienestar real de la sociedad, las posturas han sido divergentes entre quienes proponen cambiar o incluso sustituirlo por una medida que integre al desarrollo humano y social, tendiente a ser un análogo del Índice de desarrollo humano (IDH), que considere el impacto ambiental, mida la distribución del ingreso y el papel del trabajo no remunerado. De otro lado una propuesta es radical y propone desaparecer al Sistema de cuentas nacionales (SCN) y crear uno nuevo.

Este análisis concuerda con evaluar los alcances del PIB como indicador de rendimiento económico y progreso social, incluidos problemas metodológicos de medición; estudia la viabilidad de incorporar herramientas derivadas del Modelo de Contabilidad Social (MCS), en el circuito de distribución de ingreso y gasto en el sistema económico con lo que se lograría mayor descripción de la interacción entre agentes económicos, para lo cual se analiza el papel de dos SI claves para esta etapa del sistema: el GG y los hogares.

Implica abrir el concepto de gastos de consumo final de los hogares (*gcf*), variable presente en la producción, en la demanda final que se integra a la medición del PIB, también tiene participación en utilización del ingreso disponible de parte de hogares, no es trivial porque este nivel distributivo de transacciones incorpora la visión y cariz del Gobierno General (GG), quien tiene la capacidad de diseñar y aplicar medidas para que cada factor de producción, capital (*K*) y trabajo (*L*) participe por igual del valor agregado.

El objetivo de esta investigación es determinar que el SCN posibilita un análisis concreto y sistemático sobre el papel que desempeñan los agentes en la economía, pero debe ampliarse su descripción estadística al MCS propuesto desde 1993 (SCN,93), en partidas que miden la distribución de ingreso para tenedores de capital que generan Renta de la propiedad y de las Remuneraciones que genera el trabajo asalariado, hasta los *gcf*. Gobierno e instituciones no lucrativas distribuyen el ingreso con Transferencia sociales en especie (TSE) en función de la dinámica impuesta por el GG y las fuerzas de mercado.

Se propone que el análisis debe ir más allá del equilibrio general que se determina en la etapa de producción del sistema económico, para lo cual hay que evaluar las transferencias de recursos que involucran al SPF como subsector del GG y de hogares a través del gasto público federal (GPF). Al ser el PIB una estadística de esfuerzo productivo, por sus características

conceptuales y metodológicas no tiene que representar a la vez medida de impacto social, para ello se dispone de la medición amplia que proporciona el ingreso disponible (Y_D).

En su momento el SCN,⁹³ innovó el MCS para cuantificar las transacciones distributivas de ingreso entre SI, pero después de esa revisión poco se hizo por desarrollarlo y menos aún de aplicarlo. En México se tuvo esa oportunidad pero se optó por abrir las transacciones financieras. Esta investigación propone como alternativa desarrollarlo, con el fin de incorporar medidas de carácter social y de otra naturaleza, a variables económicas y monetarias, que habiliten mayor análisis en problemáticas como la distribución del ingreso.

Perspectiva de los mecanismos de distribución del ingreso

La estadística derivada generada y aplicada para evaluar resultados de política económica y social conlleva inherentes elementos teóricos que las justifican, por ello es importante determinar los aspectos que están en juego en esta revisión metodológica estadística. El punto teórico en debate es la validez del modelo económico ortodoxo para justificar que las fuerzas de libre mercado atraen bienestar por igual a economía y sociedad, por eso la medición de instrumentos contables de la economía que fueron diseñados desde una perspectiva keynesiana como las cuentas nacionales, no habilitan en el PIB una medida combinada con indicadores de bienestar y prosperidad. El análisis sobre el papel de L , del SPF y de su gasto en la economía determina una escisión teórica para abordar la prosperidad social, en la esfera de la producción, o en la de distribución del ingreso generado y disponible; de allí la intención de estudiarlos.

El diagnóstico posterior a Keynes (PK) sostiene que el GP influye en decisiones de producción (oferta) y consumo e inversión (demanda) de hogares y empresas, su papel y su presupuesto hacendario, sea su objeto el gasto social o la inversión, es determinante en distribución de ingreso y su utilización; debido a su capacidad orientadora en los individuos es relevante para las relaciones, funcionamiento, realización e innovación de las fuerzas productivas, como instrumento de crecimiento. La medición del efecto distributivo del ingreso mediante el papel del GG, fue propuesta con la demanda efectiva de Keynes (1936), sustentado matemáticamente con funciones de demanda final, por Leontief (1941).

Una interpretación opuesta es la ortodoxia neoclásica (NC), que impugna el papel del GG, sostiene la libre manifestación de los individuos en sus preferencias de oferta y demanda, con la que se determinan precios y cantidades de equilibrio para cada bien y servicio disponible, propician así soluciones *óptimas* que no requieren intervención del GG, que sólo deberá actuar ante *fallas* de mercado (Stiglitz, Economía del sector público (3a ed), 2008). Sobre este paradigma se ha modificado su dimensión y función del GG, promoviendo en lo económico una relativa estabilidad en precios, con bajo crecimiento, *balanceado* en medio de sucesivas crisis financieras, con poca capacidad para responder a la máxima de brindar satisfactores sociales a toda la población.

La distribución de ingreso es medular en el funcionamiento económico, vincula factores de producción con estadios de liquidez y riqueza requeridos por la acumulación y reproducción del capital; la participación del GG es debatida debido a su naturaleza tributaria. En perspectiva NC, la economía se orienta por una competencia perfecta eficiente en la producción, cada factor recibe su respectiva productividad marginal. El salario real se iguala al producto marginal del trabajo y el beneficio real del capital está definido por el producto marginal del capital; la producción presenta rendimientos constantes a escala por lo que el producto se extingue con el pago a factores, sobrevienen los rendimientos decrecientes (Dornbusch-Fisher, 2015).

El paradigma PK niega los rendimientos decrecientes aplicados al trabajo, centra su debate en una función de producción con rendimientos crecientes que explica la distribución de ingreso, admite la importancia del GG para concretarla, sustenta el papel del sector de gasto (Kaldor, 1968), circuito donde su participación cuenta a medida que impone costos a su gestión como carga tributaria para obtener ingresos, salda este papel distributivo con el ingreso disponible (Y_D), el GPF asigna parte en Gasto social como incentivo a la demanda y motor de crecimiento mediante inversión pública. Constituye una categoría de ingreso final, es medida amplia de liquidez que representa un nivel de riqueza, alejado de la actividad productiva refiere la fase última del proceso distributivo del dinero, enlaza a través del ahorro con acumulación de capital, determina la posibilidad de consumo-ahorro.

El GG condiciona la dinámica de flujos de bienes y servicios en la función de demanda agregada a través de las propensiones marginales de consumo y ahorro. La tasa de inversión se sostiene si sus excedentes superan un nivel de participación del ingreso, el ciclo se cierra cuando su distribución aparece como resultante de la demanda agregada, de la acumulación de K y disposición de recursos entre empresarios (utilidades) y asalariados (remuneraciones reales) en contexto de libre mercado. Como componentes del Y_D , los gastos de consumo final privado y público, ahorro e inversión, indican dinámica y distribución de ingreso.

La ortodoxia considera que K se compone de ingeniería y organización como costos fijos, L organiza y dinamiza la producción, pero no lo asocia con generación de valor, sino como oportunidad de mercado y costo fijo para el capital; en igual medida el GG debe ser mínimo porque representa costo fiscal al beneficio del capital. No explica las condiciones de mercado que afectan la demanda efectiva, las remuneraciones se fijan como arreglo contractual para establecer la participación del trabajo en el PIB, K se ajusta a la dinámica económica y a expectativas de beneficio, por ello no pueden definir un ingreso de equilibrio en el mercado laboral ($L^O \neq L^D$).

El sistema equilibra independiente a la relación empleo y remuneraciones reales porque K maximiza su tasa de ganancia cuando las empresas ajustan su producción a la demanda efectiva real. Sin embargo no hay mecanismo de mercado que garantice suficiente oferta de pleno empleo a la manera de Walras (1896) o de Arrow (2016), como propone la TEG, que sostiene que las empresas maximizan beneficios cuando las productividades de sus factores igualan sus precios relativos, perfila una falla inherente del mercado: inequidad distributiva del ingreso.

Distintos estudios critican esta postura axiomática, la Teoría de Inexistencia del Mercado de Trabajo (Noriega, 2001), demuestra que aun cuando la demanda sea suficiente, el equilibrio competitivo es compatible con pleno empleo y desempleo involuntario; la diferencia radica en el concepto de tasa marginal de sustitución del trabajo keynesiano en productividad y eficiencia laboral, según la cual el productor ajusta su demanda de trabajo sin tomar en cuenta el salario real o cualquier otro precio de producción. La expectativa de beneficio de K se conforma por funciones de oferta y demanda, el sistema de precios es solo mecanismo conductor que al no equilibrar impide que haya un mercado de trabajo de pleno empleo (Noriega, 1994).

Si se asume que el trabajo genera valor y su salario distribuye el ingreso por participar en la producción, se entiende que ambos estén condicionados por la forma en que se generan los puestos de trabajo. Para Pikety (2014), empleo y distribución de ingreso forman parte de la dinámica y estructura con que se distribuye el ingreso total (Y), explican la desigualdad social porque determinan la existencia de *dos mundos, donde el principio rector es la concentración del ingreso* (pág. 246). En sus notas sobre pobreza (Minsky, 2013), plantea que la estructura, concepción y funcionamiento del GG inciden en las políticas distributivas de ingreso.

Esta diferencia en visión y método para concebir la inequidad distributiva del ingreso que genera pobreza, teniendo como causal al desempleo, se basa en el enfoque teórico. Para un NC no es necesaria la intervención pública porque a decir de Von Mises (1998), *el capitalismo ha derramado un cuerno de la abundancia sobre todos los estratos de la población* (pág. 8); reconoce que el desempleo genera inequidad, pero obedece a regulaciones sobre el mercado laboral. En cambio los PK reconocen la capacidad de productividad y competitividad que poseen tanto *K*, como *L* (Anisi, 1994), rechazan el desempleo friccional, proponen el efecto distributivo del ingreso que tiene el empleo, comprueban que la tasa de beneficio de *K*, depende del crecimiento del PIB y la propensión marginal del ahorro determinadas en la producción independiente a los salarios.

Por estas razones se difiere de la intención de encontrar en el PIB una medida de prosperidad, pese a contener los *gcf*, dejar allí la expectativa de medición para ajustar con la TEG, soslaya la importancia de la política fiscal y monetaria para distribuir el ingreso y evidencia el papel del GG. Lo indicado es buscar relaciones e interrelaciones económicas y sociales en la asignación, distribución y utilización del ingreso, conlleva analizar el Y_D . Las transacciones medidas por las CSI posibilitan analizar las interrelaciones distributivas con que el GG aporta recursos generados en el PIB, ampliadas en el Ingreso primario y disponible para distribuir la riqueza y evaluar así el cariz de efectividad de su política monetaria y fiscal.

Transferencias distributivas del ingreso

El método propuesto para fundamentar al Y_D como medida para ubicar el nivel de prosperidad social, retoma el MCS como una alternativa para integrar sistemáticamente indicadores económicos y monetarios con los sociales. Parte de un corte transversal a las transacciones distributivas de ingreso que llevan a cabo el GG a través de su Sector Público Federal (SPF) con los hogares. Con ello se expone la capacidad de medición e información que proporciona actualmente el SCNM. La visión analítica es relativamente sencilla, a partir de impuestos y contribuciones sociales el GG realiza transferencias de apoyo social, como las prestaciones de seguridad social, asignaciones en forma de transferencias corrientes diversas (tcd), que comprende jubilaciones, pensiones, subsidios, asistencia social, etc. Según su integración conceptual, su formulación matemática es:

$$Y_D = IN - ISR + TCD$$

Donde:

$Y_D =$ Ingreso disponible

$IN =$ Ingreso nacional/primario

$ISR =$ Impuestos sobre la renta

$TCD =$ Transferencias corrientes diversas

El GG a través de impuestos y transferencias que recibe y otorga a los hogares, interviene en la distribución y redistribución del ingreso disponible generado en la economía, atañe así decisiones de política fiscal económica y social, la asignación y empleo del ingreso son funciones ligadas al propósito de alcanzar metas económicas, políticas o sociales.

De esta conceptualización se desprende la formulación de transacciones para gobierno y hogares:

$$Y_D = C \mp TSE + S$$

Donde:

$Y_D =$ Ingreso disponible

$C =$ Consumo privado

$TSE =$ Transferencias sociales en especie

$S =$ Ahorro

En tanto que para empresas y hogares productores la ecuación cambia, el ingreso disponible es igual al ahorro, mismo que se destinará de manera directa a la inversión:

$$Y_D = S = I$$

El Y_D es una variable de la *función* distributiva de ingreso entre los SI, de manera empírica se le puede asociar con un nivel concreto de riqueza entre factores de producción, a medida que facilita el enlace con el circuito de acumulación. Este estudio se enfoca en el GPF, cuyo desglose de transferencias que otorga a los hogares deviene en una estructura operativa de asignación y utilización del gasto que posibilita los niveles de consumo o ahorro.

Estructura y comportamiento del GPF, corresponden a una configuración específica del GG, sus intereses políticos y sociales responden a determinantes de un proceso de acumulación de capital global; es un contexto que conforma el proceso de integración presupuestaria que a su vez lo dimensiona según su función de gasto para cubrir necesidades de la sociedad, de este modo proyecta la manera en que dichos recursos son distribuidos entre hogares para su consumo y ahorro potencial en el Y_D . A partir de aquí es que se generan condiciones de bienestar.

Dimensión de gestión del GPF y rendimiento tributario.

La condición de distribución del ingreso mediante el GP se define por la dimensión del GG relacionada más con la visión de magnitud y costo de agentes de la administración pública traducida en carga fiscal de sus gastos personales, que con la eficiencia de ejecutores de gasto para distribuir equitativamente el ingreso disponible. Tales transacciones pueden explicar la prosperidad, a fin de eliminar el sesgo que representa el peso fiscal del GG, se emplean cifras en valores básicos y netos. El cuadro 1 describe esta dimensión de gestión social del SPF.

La columna (1) identifica la participación del GPF en el Producto interno neto (PIN), entendida como presión fiscal sobre la economía, el promedio de la serie alcanza 27.1%, debiera ser proporción suficiente para incidir sobre la demanda agregada, aun cuando tiende a reducirse, se aprecia que la crisis de 2008 motivó mayor intervención de gasto para paliar sus efectos.

En la columna (2), al GPF se sustrae el Gasto social determinado por las transferencias corrientes que el SPF otorga a los Hogares, representa el peso fiscal real, el recurso que consume la Administración pública de su sociedad para efectuar sus funciones distributivas, su tendencia a reducirse de 7.59% en 2000, a 4.60% en 2005, en años posteriores se elevó alcanzando 11.40% en 2008, como respuesta del SPF ante la crisis, finaliza con 4.43%, resultado de la política de reducción del tamaño del gobierno de la última administración.

Cuadro 1. Indicadores de volumen del SPF. Porcentaje de participación. Serie 2000-2015

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
AÑO	GPF/PIN	GPF (-) Transfe- rencias / PIN	Impuesto s a la produc- ción/PIN	Impuesto s a los productos / PIN	((Impues- tos totales/ PIN) / (PIN/Po- blación))	((GPF/ PIN)/(PIN/Po- blación))	Empleo en gobierno / Empleo total	VAB de gobierno / PIB	VAB de hogares / PIB
2000	25,51	7,59	11,06	10,55	0,56	51,66	4,39	9,66	35,46
2001	27,38	8,14	11,24	10,65	0,55	53,05	4,25	10,42	35,60
2002	26,06	6,10	10,20	9,59	0,48	47,09	4,39	10,76	34,73
2003	22,95	4,82	6,47	5,73	0,25	32,91	4,41	8,99	36,28
2004	21,82	4,27	5,68	5,09	0,20	27,85	4,18	8,37	35,30
2005	22,02	4,60	5,34	4,72	0,18	26,13	4,43	8,28	35,10
2006	23,46	6,00	5,43	4,78	0,16	25,13	4,67	8,09	33,89
2007	26,02	8,02	5,45	4,78	0,16	26,06	4,61	8,12	33,60
2008	30,31	11,40	5,56	4,94	0,15	28,25	4,14	8,33	33,26
2009	30,59	9,62	5,47	4,77	0,15	29,84	3,68	9,15	36,73
2010	30,27	9,20	5,91	5,22	0,14	25,77	3,62	8,96	36,05
2011	29,04	8,62	5,71	5,05	0,14	23,96	3,36	8,81	34,83
2012	29,04	8,69	5,68	5,05	0,13	22,48	3,77	9,03	33,48
2013	30,49	7,93	5,90	5,23	0,13	23,37	3,69	9,30	33,37
2014	30,32	5,05	7,42	6,64	0,17	24,33	3,64	9,20	29,38
2015	28,36	4,43	7,18	6,43	0,16	21,28	3,39	9,10	33,69

Fuente: INEGI, *Ingresos y gastos del sector público, México, Ags., varios años*
Cuentas por sectores institucionales, México, Ags., varios años.
Encuesta nacional de ocupación y empleo, México, Ags., varios años.
Censo de población y vivienda, México, Ags., varios años.
SHCP, Cuenta de la hacienda pública federal, varios años

La columna (3), impuestos a la producción como proporción del PIN, quizá debido a la crisis, tienden a reducirse de 11.06% en 2000, alcanza su punto más bajo en los años previos a ésta, para luego elevarse a 7.18% en 2015, ante la necesidad de compensar la caída de los precios internacionales del petróleo. La columna (4) relaciona los impuestos a los productos, con similar tendencia.

El total de impuestos en proporción del PIN, ajustado con el coeficiente de PIN per cápita de la columna (5) genera una relación económica financiera de plazo medio en el nivel de impuestos totales, por cada peso per cápita generado, se paga lo correspondiente en impuestos, se reduce de 0.56% a 0.16%, quizá por aumento de la población que elude tributar.

La columna (6) relaciona el GPF en participación per cápita de la población con el PIN, que tiende a reducirse, salvo 2008 y 2009 en que mostró un ligero aumento, en el total de la serie pasa de 51.66% a 21.28%, es indicador de distribución del GPF sobre el ingreso per cápita generado, representa también el esfuerzo fiscal del gobierno para apoyar su política social y asistencial.

En tanto (7) representa generación de empleo en el SPF respecto al empleo formal total; su contribución es modesta, para 2000 se creaban 4.39% de empleos, hacia 2015 aporta 3.39%. (8) indica la participación en el esfuerzo productivo del SPF en generación del PIB total aportando bienes y servicios el promedio de la serie es de 9.03%, en tanto que la columna (9)

presenta igual indicador para el sector de Hogares con participación media de 34.42% al total de la economía.

Prestaciones del SPF a los Hogares

Las prestaciones sociales son transferencias corrientes que los hogares reciben para atender necesidades derivadas de enfermedad, desempleo, jubilación, vivienda, educación o sucesos familiares diversos; se suministran por el sistema de seguro social o por programas de asistencia social (SCN, 2008, párr. 8.17); el siguiente cuadro dispone las prestaciones.

Cuadro 2. Prestaciones sociales del SPF a los Hogares.
Por ciento de participación en el Producto Interno Neto. Serie 2000-2015

	(1=2+3+4)	(2)	(3)	(4)
AÑOS	Prestaciones sociales distintas a las prestaciones sociales en especie	Prestaciones de la seguridad social en dinero	Otras prestaciones de seguro social	Prestaciones de la asistencia social en dinero
2000	2,04	1,57	0,46	0,01
2001	2,08	1,70	0,37	0,01
2002	1,97	1,55	0,40	0,02
2003	2,57	1,29	1,25	0,03
2004	2,41	1,27	1,13	0,01
2005	2,45	1,35	1,08	0,01
2006	2,44	1,35	1,07	0,01
2007	2,60	1,46	1,12	0,01
2008	2,63	1,55	1,08	0,00
2009	3,02	1,81	1,21	0,00
2010	3,04	1,92	1,12	0,00
2011	3,10	1,97	1,13	0,00
2012	3,15	2,05	1,09	0,00
2013	3,28	2,18	1,10	0,00
2014	3,67	2,50	1,17	0,00
2015	3,42	2,19	1,23	0,00

Fuente: INEGI, SCNM. CSI, México, Ags., varios años.

La columna (1) agrupa el total de prestaciones sociales que el SPF asigna a los hogares, muestra tendencia a aumentar de poco más de 1.2 puntos porcentuales, como proporción del PIN, las Prestaciones sociales promedian 2.6%. Comprende dos sistemas de seguridad social, el primero descrito en la columna (2) media 1.7% en el PIN, cubre a Hogares que laboran en el sector formal, establecidos y controlados por el Instituto de seguridad y servicios sociales a los trabajadores del Estado (ISSSTE), Instituto mexicano de seguridad social (IMSS), Instituto de seguridad social de las fuerzas armadas (ISSFAM), entre los más relevantes; las pensiones que pagan a hogares no necesariamente están relacionadas con el salario del beneficiario o su historial. El segundo tipo de prestaciones sociales, se muestra en la columna (3), corresponde a sistemas relacionados con el empleo formal y se basan en relaciones asalariado-empleador, la

provisión de derechos de pensión es responsabilidad del empleador, no le corresponde a la seguridad social del GG, promedian 1.0 por ciento. Las otras prestaciones de seguro social registradas en la columna (4), reflejan las de asistencia social que son otorgadas en dinero, de 0.01% y con tendencia a reducirse, reflejo de la participación de otros programas asistenciales como el Seguro popular, que las CSI registran en otras transferencias corrientes diversas (*otcd*).

Estas *otdc*, son relevantes, contienen los gastos del SPF para otorgar sus programa asistenciales, se hace mención que las CSI actualizadas a 2013 con base en datos de 2008, presentan en su integración subsectorial datos específicos del sector de Seguridad Social, que comprende de manera específica conceptos como el de IMSS-Oportunidades.

Transferencias a los hogares

El GG otorga sus respectivos apoyos presupuestales mediante transferencias corrientes, de allí que sea importante revisar su comportamiento, de acuerdo con el SCN (2008) “...una transferencia es una transacción mediante la cual una unidad institucional suministra a otra un bien, un servicio o un activo sin recibir a cambio ningún bien, servicio o activo como contrapartida.” Párr. 8.10, Puede ser corriente, de capital, real, monetaria, o en especie.

Cuadro 3. Transferencias del SPF por tipo.
Por ciento de participación en el Producto interno neto. Serie 2000-2015

AÑOS	(1) Otras transfe- rencias corrientes	(2) Transfe- rencias corrientes dentro del gobierno general	(3) Transfe- rencias corrientes a ISFLSH	(4) Transfe- rencias corrientes entre hogares residentes y no residentes	(5) Otras transfe- rencias corrientes diversas
2000	17,92	11,01	ND	ND	ND
2001	19,24	14,34	ND	ND	ND
2002	19,96	14,47	ND	ND	ND
2003	18,13	11,19	1,57	2,24	4,21
2004	17,55	10,79	1,30	2,50	4,45
2005	17,42	11,47	1,37	2,61	3,60
2006	17,46	11,21	1,38	2,76	3,78
2007	18,00	11,16	1,43	2,60	4,03
2008	18,91	12,41	1,31	2,34	3,95
2009	20,97	13,39	1,54	2,49	4,80
2010	21,07	13,42	1,70	2,11	4,58
2011	20,42	13,49	1,55	2,02	4,06
2012	20,35	13,62	1,45	1,96	4,17
2013	22,56	14,94	1,59	1,78	4,64
2014	25,27	16,43	1,63	2,06	5,45
2015	23,93	15,56	1,55	1,96	5,17

Fuente: INEGI, SCNM CSI, México, Ags., varios años. ND: No disponible

El Cuadro 3 presenta la distribución del GPF a través de transferencias corrientes. La columna (1) refiere las otras transferencias corrientes que el SPF otorga, incluye las que se realizan entre las unidades que conforman el SPF, así como aquellas que asigna a las ISFLSH y los hogares; presentan comportamiento relativamente estable, aumentaron 2 y tres puntos porcentuales después de la crisis de 2008, en promedio significaron 19.28% como porcentaje del PIN. La columna (2) relaciona las transferencias que el SPF otorga a otros niveles de gobierno, contienen los principales fondos de apoyo social (Ramo 28) y desarrollo (Ramo 33) establecidos en la Ley de coordinación fiscal para apoyo de los estados y municipio, la serie mostró crecimiento moderado de solamente 4.6 puntos porcentuales.

La columna (3) indica las transferencias que el GPF aporta a las Instituciones sin fines de lucro que sirven a los Hogares (ISFLSH) de 2003 a 2013 permanece sin cambio, promediando 1.5 por ciento. Por su parte la columna (4) refiere las transferencias que realizan entre sí mismos los hogares, en esta partida resaltan las remesas que reciben los residentes, del Resto del mundo, muestra disminución de 2.3%, en 2003 a 2.0% en 2015, influenciadas por el bajo crecimiento de la economía estadounidense.

La columna (5) establece la proporción de transferencias corrientes diversas en el PIN, contienen la mayoría de los programas asistenciales, promedió 5.7%, condicionadas al crecimiento de la economía mexicana se mantuvieron prácticamente sin cambio incrementando apenas 1 punto porcentual. Las transferencias que los hogares reciben de los hogares, definidas mayoritariamente por las remesas, alcanzan poco más de la mitad de los recursos que el SPF les otorga en programas asistenciales.

Ingreso disponible del SPF y los Hogares

El Ingreso Disponible Neto (Y_{DN}) es resultado de la distribución secundaria del ingreso, deriva del saldo de ingresos primarios, suma las transferencias corrientes netas que dan y reciben los agentes económicos (SCN, 2008: 8.20), representa un grado de liquidez ampliado; análogamente puede compararse con la riqueza obtenida al participar en la distribución de ingreso una vez definido el gasto de consumo final, equivale al ahorro. Dada la naturaleza de la gestión que llevan a cabo al adquirir activos e insumos y asumir pasivos para la producción de bienes y servicios, las empresas no tienen consumo final, por tanto el Y_{DN} se iguala a su ahorro y a su vez a la inversión (I). El cuadro 4 muestra la distribución del ingreso entre los Hogares y el SPF.

En promedio de la serie, la participación de 94.3% en YDN (1) respecto al PIN obedece a que los sectores institucionales mantienen al final de la distribución primaria, asignación y distribución secundaria del ingreso, condiciones de liquidez y riqueza que se equiparan casi a la totalidad del Producto generado. La columna (2) muestra al YDN del GG, que representa 14.6% promedio, son los bienes y servicios que otorga a los hogares, incorpora las transferencias sociales en especie (TSE) y consumo final; la participación del SPF de la columna (3), con 6.1% promedio, alcanza casi la mitad del YDN del GG, para impulsar su política social.

Los hogares en la columna (4), con 74.5% en promedio, perciben casi la totalidad del YDN generado, obedece a que suma los ingresos recibidos como factor de producción (remuneraciones y excedentes del capital) por ello es la medida que debe ser tomada en cuenta para medir las condiciones de prosperidad; las TSE de la columna (5), refieren los bienes y servicios que el SPF genera en servicios de salud, educativos, seguridad social, democracia, etc., representaron en promedio 7.0%, con avance de apenas un punto porcentual.

En tanto que (6) refiere los gcf de los hogares, promedia casi un punto porcentual del PIB si se le suma el correspondiente al ahorro, es decir que los hogares estarían gastando prácticamente en proporción de 9 pesos a 1 del diferencial que proporciona el YDN; si se considera el correspondiente al SPF, resulta irrelevante en promedio de la serie de 0.003%, por ello no se le incorpora en el cuadro. Estos últimos índices pueden en efecto precisar comportamientos de consumo y ahorro que refieren un nivel de bienestar y por tanto de prosperidad, por lo que se comprende la importancia de mejorarlos, de acuerdo a las necesidades de la información y análisis que impone el estudio de prosperidad de los hogares.

Cuadro 4. Distribución del Ingreso disponible neto.
Por ciento de participación en el PIN

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
AÑO	Ingreso disponible neto	Ingreso Disponible del Gobierno General	Ingreso Disponible del Sector Público Federal	Ingreso Disponible de los Hogares	Transferencias Sociales en Especie	Consumo final de hogares	Ahorro de los hogares
2000	98,34	14,40	6,77	82,33	6,56	0,07	0,01
2001	98,73	14,86	4,28	82,80	7,17	0,08	0,01
2002	98,45	17,79	10,77	81,71	7,30	0,09	0,01
2003	94,45	14,20	5,80	76,28	7,54	0,08	0,01
2004	94,74	14,71	6,51	73,87	6,89	0,08	0,01
2005	94,47	15,23	6,47	73,60	6,90	0,08	0,01
2006	94,14	14,58	5,82	72,36	6,79	0,07	0,01
2007	93,82	14,20	5,74	71,88	6,66	0,07	0,01
2008	92,43	15,97	6,99	71,99	6,67	0,07	0,01
2009	92,59	14,70	5,23	71,90	7,58	0,08	0,01
2010	93,48	14,89	5,48	72,52	7,51	0,08	0,01
2011	92,34	14,98	5,81	70,38	7,37	0,07	0,00
2012	91,25	14,39	5,23	69,64	7,81	0,08	0,00
2013	91,03	8,79	4,15	72,26	6,31	0,08	0,00
2014	99,78	15,98	4,39	78,18	6,77	0,08	0,00
2015	91,41	13,14	5,10	70,13	6,41	0,08	0,00

Fuente: INEGI, SCNM, CSI, México, Ags., varios años.

Dinámica y magnitud distributiva del Gasto Público Federal

El gasto público federal (GPF) en México se ha reestructurado mediante su gradual reducción, desde el año 2000 ha disminuido el gasto neto no programable del sector público destinado a las participaciones a estados y municipios a menos de 20.0% PIB, igualmente se redujo la participación de empresas públicas a niveles inferiores a 10.0%. Pese a que la medida se implementó acompañada de mayor dotación de recursos al gasto social (GS) y con menor relevancia del gasto de inversión (GI), se mantuvo una tendencia proporcional de reducción con tasa de crecimiento inferior a 2.5% anual. Ante ello es oportuno un análisis del GS que se destina para resolver la pobreza mediante programas de gasto asistencial (GA), conforme se ha frenado el crecimiento económico y los hogares pobres que enfrentan al menos una carencia

alcanzan ya 46.2% de la población total, mientras los que padecen pobreza extrema llegan a 9.5% (CONEVAL, 2015).

El efecto multiplicador del GPF evaluar la política social y asistencial, con su efecto sobre inversión en emprendimientos productivos; pero el análisis conduce nuevamente al debate teórico a medida que la economía ortodoxa propone la no intervención del Estado en la economía, dada la estrecha dependencia entre el déficit del GG y el superávit privado. Esta investigación cuestiona los lineamientos restrictivos del presupuesto público y de su gasto social, argumenta la fragilidad financiera de los mercados de capitales con su perenne inestabilidad, debido a la cual se sacrifica el bienestar social.

En este enfoque se citan trabajos de Veblen (1958), Minsky (1992) y Galbraith (2009), en esta línea Randall Wray (2011), que argumenta similitudes en las crisis de 2008 y 1929, antepone una severa crítica a los *costos sociales* de Kapp (2006) y la tesis de *mercados eficientes* de (Stiglitz, World economic forum.org, 2016), determina la generalización de un contexto en que la búsqueda en la rentabilidad del sector financiero se impone en medio del colapso económico y genera costos serios al sector real de la economía.

Esta alternativa PK, critica la visión ortodoxa de que el dinero y las finanzas no afectan en el funcionamiento de la economía real; por ello se investiga la distribución y asignación del ingreso a través del GPF, pues la forma en que se utiliza asume consecuencias en mayor o menor medida para reducir pobreza y elevar empleo, Erenburg (1993) sostiene que “*una de las medidas principales para evaluar a un país es su capacidad de proporcionar un alto y creciente nivel de vida para su población*” (pág. 9), por lo que el bienestar debe sustentarse en empresas que den oportunidades de empleo y poder adquisitivo en salarios reales, con capacidad instalada que impulse el crecimiento económico.

Uno de los motores que incentivan el crecimiento de una economía es la tecnología incorporada al capital social, condiciona generación de fuerza de trabajo calificada y productiva; retoma elementos teóricos y técnicos claves en el estudio de relaciones asertivas entre gasto social e inversión pública con privada, que incrementan el PIB y el ingreso disponible (Y_D) como variables sensibles de evolución sostenida en acumulación de riqueza, que debiera redundar en sustentabilidad y suficiencia de la atención social.

El análisis de estas condicionales de GS con el MCS evalúa resultados concretos, la política económica en México experimentó reformas significativas de 2000-2015 que define el rol ortodoxo del SPF. Para cubrir compromisos derivados del Consenso de Washington (CW, 1989) (Williamson, 1990) y para alcanzar Objetivos del Milenio (UN, 2015), se ha promovido estabilidad en indicadores macroeconómicos y de atención a la pobreza, pero el sistema no ha mostrado capacidad para generar mayor ingreso, estable y sostenido, tampoco la hacienda pública ha ampliado una base tributaria independiente del ingreso petrolero. Una concepción restrictiva sobre el déficit presupuestario del GG, propició mejora en el balance fiscal sin que se refleje mejor posición productiva ni de bienestar social.

El estudio de la dinámica y estructura distributiva del gasto en su etapa de asignación y empleo de recursos a partir del MCS, mediante elaboración de multiplicadores keynesianos de gasto, permite interpretar resultados con doble condicionalidad: por un lado está el nivel de ingreso tributario del GG y el SPF, reducido para impulsar su política social y por otro la inequidad con que se distribuye, siendo su disminución uno de los factores que evidencian el perfil de política fiscal restrictiva aplicada por el gobierno y que influyen en la distribución del GPF, recortándolo.

Se confronta dicha ortodoxia, se supone que un aumento de GPF en inversión acrecentará el Y_D , en razón de un impacto múltiple y mayor al incremento inicial; este efecto fue estudiado entre otros, por Kahn (1931) y Erenburg (1993) quienes demostraron que el aumento de empleo resultante de un programa de obra pública destinado a contener desempleo, no sólo tenía efecto creador de puestos de trabajo, sino también multiplicador del ingreso porque los nuevos empleados consumen más, lo que incentiva mayor producción que implica creación de empleos y así sucesivamente. Keynes (1936) propone que se establece una relación directa con la propensión marginal al consumo ($PmgC$), define otro sentido del papel del GPF para ampliar e impulsar la generación de producto, ingreso y empleo.

Cuadro 5. Multiplicadores de Gasto social y asistencial. Relaciones por ciento

Relaciones de gasto	SNF	SF	GG	HOGARES	ISLFSH
<i>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</i>					
PmgGS	0,045	0,339	0,986	0,956	0,747
MGS	0,922	0,468	0,316	0,334	0,979
MGI	0,955	0,661	0,014	0,044	0,253
<i>TRANSFERENCIAS CORRIENTES DIVERSAS</i>					
PmgGA	0,049	0,213	0,864	0,600	0,661
MGA	0,955	0,394	0,353	0,416	0,981
MGI	0,951	0,787	0,136	0,400	0,339

Fuente: Elaborado a partir del MCS aplicado para México, Años 2003-2015.

El Cuadro 5, es una submatriz asimétrica de multiplicadores de contabilidad social (mcs) elaborada con las cuentas institucionales de 2003 y 2015, dividida en dos partes, la primera refiere las transferencias corrientes, registra para el GG aquellas atribuibles a programas de apoyo estatal y municipal, en la segunda parte están relacionadas las transferencias corrientes diversas, comprende los programas asistenciales; para comparación se disponen los sectores de empresas, pero solamente el sector financiero (SF) recibe transferencias públicas a través de pagos de primas netas de seguros no de vida, con lo que cuenta con un multiplicador elevado. El GG efectúa cooperación internacional corriente al resto del mundo, cifras omitidas porque no corresponden a materia de política social.

La columna Sociedades no financieras (SNF), registra transferencias propias del sector, su $PmgC$ mide intercambios que los establecimientos de empresas realizan entre sí; las instituciones no lucrativas (ISFLH) reciben recursos de todos los sectores para atención del ámbito asistencial; para reducir al SPF, el subsector de organismos descentralizados dispuso de activos cercanos a 1.4 mil millones de pesos (mmp), que fueron asignados como transferencias corrientes a los hogares, adicionales a conceptos presupuestales como el Fondo de Estabilización de los Ingresos de las Entidades Federativas (FEIEF, 2009), en respaldo a las participaciones federales lo cual eleva la $PmgC$ y sus multiplicadores, de lo contrario serían reducidos para el GG, alcanza una propensión marginal de gasto social ($PmgGS$) de 0.986%, con el total de sus transferencias corrientes netas a 2015, incide en un multiplicador de gasto social (MGS) de 0.316%; a medida que canaliza la totalidad de sus recursos a los hogares, los impacta en su $PmgGS$ con 0.956% y 0.334% en MGS.

Los programas sociales que estimulan inversión, observan un multiplicador de 0.014% para el GG y 0.044% para los hogares, proporción insuficiente para que los hogares pudieran alentar emprendimientos productivos en corto plazo de manera autogestiva. Al margen de los

indicadores del GG y hogares, las ISFLSH registran multiplicadores en gasto social 0.979% y asistencial 0.981%, que representan mejor asignación de transferencias a los hogares marginados.

Las *tcd* que realiza el GG contienen asignaciones de gasto asistencial a hogares, identifican programas de política asistencial, muestran propensión marginal de gasto asistencial (*PmgGA*) por 0.864%, su efecto sobre los hogares es dotarles de liquidez por 0.600%, al igual que a las ISFLH con 0.661%; el multiplicador de gasto asistencial (*MGA*) se reduce en cambio para el GG en 0.353%, mientras que su multiplicador de gasto en inversión (*MGI*) es de 0.136%, confirmando nula capacidad para impulsar proyectos de inversión productiva en emprendimientos.

Los multiplicadores de gasto obtenidos para GG, hogares e ISFLSH dependen de la *PmgGS* y *PmgGA*, a su vez corresponden al ingreso que cada SI destina a su consumo final determinado por la política distributiva del gobierno; si el Y_D que perciben es bajo entonces la proporción del consumo es mayor en dicho nivel, por eso el multiplicador de gasto social y particularmente para el asistencial lucen elevados; en caso contrario los ingresos altos relacionan poca proporción de su consumo. A medida que el SPF impacta con una baja participación de su ingreso, modifica las *PmgGS* y *PmgGA*, reduciendo el *MGS* y el *MGA*, el consumo que se pierde en un lado no se incrementa en el otro en la misma proporción, por lo que el valor del multiplicador se reduce para el *MGI*.

Para referente de política social y asistencial emplazada por el SPF, la submatriz de multiplicadores del Cuadro 6, desglosa propensiones marginales y participación de multiplicadores por nivel del GG; además de analizar las *tc* y las *tcd*, se adiciona el concepto de utilización del Y_D , que contiene las TSE, definidas por los gastos de salud, educación, seguridad social, etc., que el gobierno otorga a los hogares, así como los *gcf* comprendidos.

Cuadro 6. Multiplicadores de Gasto social y asistencial del GG. Relaciones por ciento

Relaciones de Gasto	Gobierno General					
	Sector Público Federal			Estatal		
	Central		Social	Ciudad de México	Estados	Locales
	Integrado	Descen- tralizado				
<i>TRANSFERENCIAS CORRIENTES - POLÍTICA SOCIAL</i>						
PMGS	0,906	0,940	0,956	0,974	0,983	0,983
MGPFS	0,195	0,782	0,505	0,481	0,194	0,227
MGPFI	0,094	0,060	0,044	0,026	0,017	0,017
<i>TRANSFERENCIAS CORRIENTES DIVERSAS - POLÍTICA ASISTENCIAL</i>						
PMGA	0,906	0,940	0,956	0,974	0,983	0,983
MGPFA	0,625	0,782	0,414	0,424	0,380	0,455
MGPFI	0,094	0,060	0,044	0,026	0,017	0,017
<i>UTILIZACIÓN DEL INGRESO DISPONIBLE</i>						
PMGPF	0,929	0,984	0,956	0,998	0,983	0,983
MGPFTSE	0,521	0,492	0,396	0,492	0,400	0,734
MGPFCF	0,705	0,687	0,630	0,593	0,601	0,528
MGPFI	0,071	0,016	0,044	0,002	0,017	0,017

Fuente: Elaborado a partir del MCS aplicado para México, Años 2003-2014.

El peso que tiene la PmgGS y PmgGA en el subsector de gobierno central integrado, que atañe a la parte central del SPF ascienden a 0.906%, significa que por cada peso recibido el gobierno federal asigna poco más de noventa centavos para transferencias a los hogares, detona con ello una propensión de gasto ligeramente mayor hacia los demás niveles de gobierno, 0.940% los organismos descentralizados, 0.956% el sector social, 0.974% la CDMX y 0.983% en el caso de los gobiernos estatales y locales.

El multiplicador del gasto público federal social (*MGPFS*) es considerablemente bajo, a excepción de los organismos descentralizados 0.782% debido a la venta de activos descrita, para los demás niveles de gobierno representan menos de medio punto porcentual; en cuanto a los programas que apoyan a hogares, su multiplicador de gasto público federal asistencial (*MGPFA*) es 0.625%, los Organismos descentralizados 0.782%, las instituciones de asistencia social que incluyen al programa IMSS-Oportunidades del GF, 0.414%, los gobiernos locales se caracterizan por tener una relación menor a medio punto porcentual, indicando el escaso poder adquisitivo que transfieren sus programas asistenciales.

Los coeficientes que identifican la dinámica de utilización del Y_D plantean la misma estructura distributiva que los conceptos anteriores, debe considerarse que el multiplicador de GPF de las transferencias sociales en especie (*MGPFTSE*), se distribuye para el gobierno federal en 0.521%, significa que los bienes y servicios que genera el SPF proporcionan mayor liquidez a los hogares pero insuficiente, se refleja en el multiplicador del GPF del consumo final (*MGPFCF*) con 0.705%, el apoyo a proyectos productivos del multiplicador de gasto público federal del gasto en inversión (*MGPFI*) es nulo.

Conclusiones

En materia de método aplicado para desarrollar este análisis, se concluye que el corte transversal realizado las transacciones distributivas del ingreso permite aprovechar la medición actual de transferencias entre SPF y hogares, de igual forma puede funcionar con otros SI, los datos reflejan la dinámica distributiva del ingreso y representan a la vez el papel que ocupa a nivel económico el sector de hogares. Como se observa, se trata de una medida amplia del sector, si se quieren interpretar condiciones de riqueza, pobreza o pobreza extrema puede funcionar si se tienen en cuenta la relación conceptual de las variables relacionadas, para un mayor detalle sí es necesario abrir la información desde la estadística derivada disponible. En el momento pueden aplicarse distintas técnicas estadísticas o matemáticas para sectorizar las variables en deciles o percentiles y lograr distribuciones más o menos precisas que identifiquen el comportamiento de las variables en cada sector. El contexto conceptual de las transacciones distributivas es fundamental para aplicar análisis concreto, como las transferencias corrientes en las cuales es posible identificar incluso las o las transferencias corrientes diversas que refiere a los programas de apoyo asistencial, o las transferencias sociales en especie, para ello es necesario el desarrollo del MCS desde un enfoque distributivo, más que de producción.

Referencias

- Anisi, D. (1994). Modelos económicos. Una introducción a la macroeconomía postkeynesiana (1a ed.). Madrid, España: Hijos de E Minuesa, S. L.
- Border, K. (2016). Brief notes on the Arrow-Debreu-McKenzie model of an economy. Caltech. Division of the humanities and social sciences, 1-6.

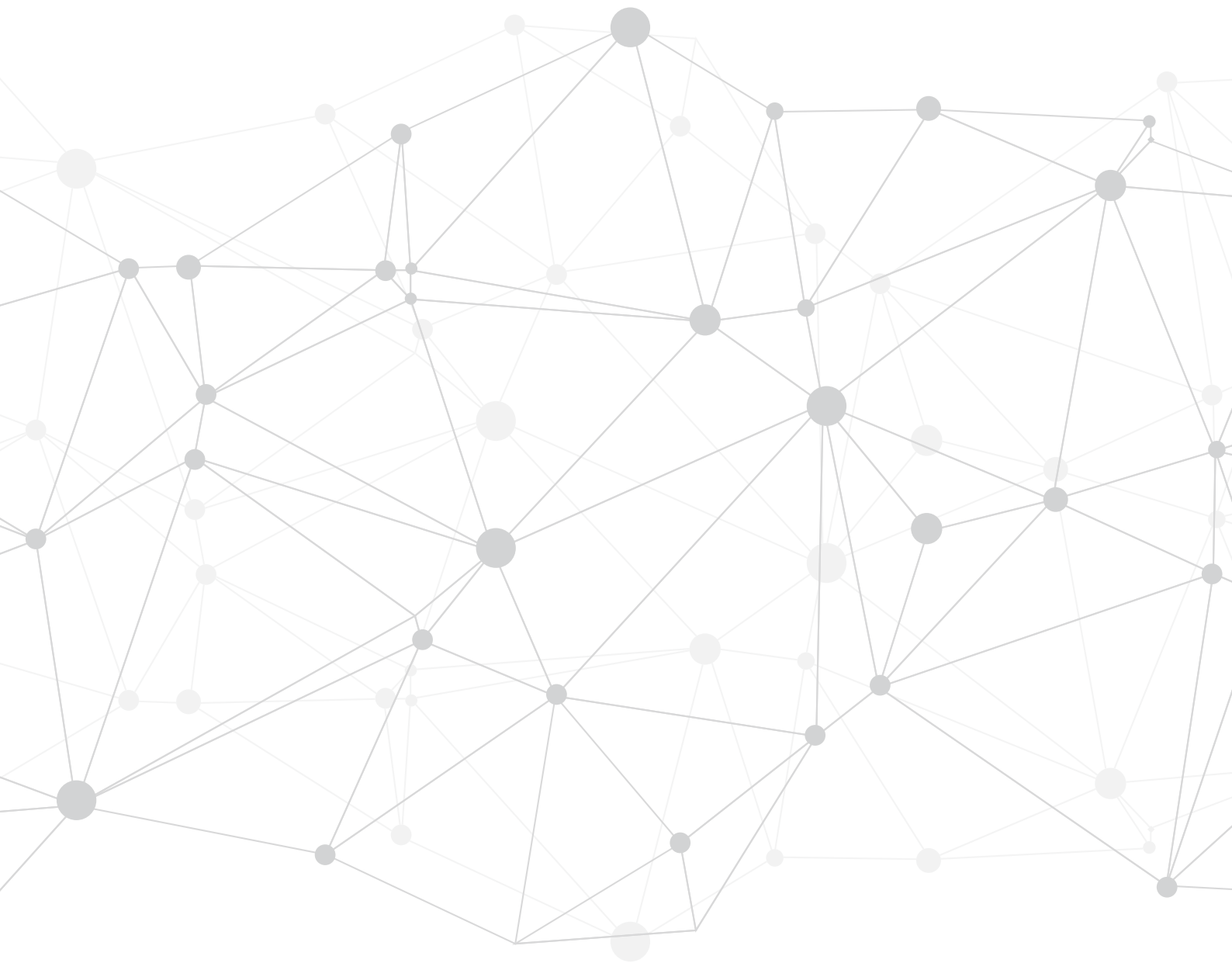
- CByS. (Varios años). Sistema de cuentas nacionales de México. Aguascalientes, México: SCNM-INEGI.
- CMPEPS. (2015). Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social. Paris: OECD.
- Dornbusch-Fisher. (2015). Macroeconomía. España: McGraw-Hill.
- ENOE. (2015). Encuesta nacional de ocupación y empleo. INEGI. Aguascalientes, México: INEGI.
- IARIW-OECD. (2015). Outcome of the IARIW-OECD special conference on the future of national accounts: "w(h)ither the SNA?". SNA-NEWS, 3-10.
- INEGI (2016) Censo de población y vivienda de México, 2010. Instituto nacional de estadística y geografía, Aguascalientes México.
- Kaldor, N. (1968). Productivity and growth in manufacturing industry: a reply. *Económica*, 385-391.
- Keynes, J. M. (1936). Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero (Séptima edición en español, 1965 ed.). D. F., México: Fondo de cultura económica.
- Leontief, W. (1941). The structure of american economy. Harvard University Press, 1(02), 246.
- Minsky, H. (2013). Ending poverty: Jobs, not welfare. Massachusetts: De Agostini Picture library. Levy Economics Institute of Bard College.
- Noriega, F. (1994). Teoría del desempleo, la distribución y la pobreza. México, D. F.: Ariel economía.
- Noriega, F. (2001). Macroeconomía para el desarrollo: Teoría de la inexistencia del mercado de trabajo. Méxic, D. F. : Mc Graw Hill.
- Piketty, T. (2014). Capital in the twenty-first century. Cambridge, Massachusetts Londres, Inglaterra: Belknap press, Harvard University Press.
- SCN. (2008). Manual del Sistema de cuentas nacionales. Nueva York: ONU.
- SCN. (1993). Manual del Sistema de cuentas nacionales. Nueva York: ONU.
- SCNM (2016) Sistema de cuentas nacionales de México, cuentas por sectores institucionales. Aguascalientes. México.
- SHCP. (2015). Cuenta de la hacienda pública federal. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. CDMX.
- Stiglitz, J. (2008). Economía del sector público (3a ed). Barcelona, España: Antoni Bosch.

Von Mises, L. (1998). Problemas económicos de México. Ayer y hoy. Naucalpan, México: Biblioteca CI, Instituto Cultural Ludwig Von Mises.

Walras, L. (1896). Études D'Économie sociale (Théorie de la répartition de la richesse sociale. Paris: F. Pichon, imprimeur-éditeur. Obtenido de <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k111751z>

compendium

cuadernos de economía y administración



NOWCASTING: MODELOS DE FACTORES DINÁMICOS Y ECUACIONES PUENTE PARA LA PROYECCIÓN DEL PIB DEL ECUADOR

Felix Francisco Casares.

NOWCASTING: MODELOS DE FACTORES DINÁMICOS Y ECUACIONES PUENTE PARA LA PROYECCIÓN DEL PIB DEL ECUADOR

Felix Francisco Casares¹

Resumen

Fecha de Recepción: 13 de Junio del 2017 – Fecha de aprobación: 28 de Julio del 2017

El rumbo que puede tomar la actividad económica es de vital importancia tanto para hacedores de política económica como para los agentes privados, sin embargo, la publicación de los principales indicadores macroeconómicos como el PIB, generalmente presentan rezagos de hasta 90 días a partir de la finalización de un trimestre. Este trabajo constituye una aproximación a la proyección de la tasa de crecimiento anual del PIB Real del Ecuador utilizando los modelos de factores dinámicos y ecuaciones puente, desarrollando un ejercicio de nowcasting que produce estimaciones consistentes a través del Análisis de Componentes Principales y el filtro de Kalman, generando proyecciones con 50 días de anticipación respecto a la publicación oficial. La evaluación de los modelos fue realizada bajo el enfoque de ventanas movibles, expandibles, nowcast y el contraste Diebold-Mariano, y sugieren que el modelo que proporciona pronósticos más precisos es aquel que incorpora en la ecuación puente solamente los factores extraídos en el modelo de factores dinámicos.

Palabras clave: Factores Dinámicos, Ecuación Puente, Nowcasting, proyección del PIB trimestral.

Autor por correspondencia

Email:

¹ Felix Francisco Casares, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador, fcasares@espol.edu.ec.

NOWCASTING: DYNAMIC FACTOR MODELS AND BRIDGE EQUATION TO FORECAST GDP OF ECUADOR

Abstract

The direction in which economic activity can take is vital both for policy makers and private agents, however, the publication of the main macroeconomic indicators such as GDP, usually lags for up to 90 days from the end of a quarter. This work is an approximation to the projection of the rate of annual growth of the Real GDP of Ecuador using dynamic factor models and bridge equations, developing a nowcasting exercising that produces consistent estimates through the Principal Component Analysis and the Kalman filter, generating projections 50 days before the official publication. The evaluation of the models was performed under the approach of rolling windows, expanding windows, nowcast and Diebold-Mariano test, and it suggests that the model that provides more accurate forecasts is one that incorporates in the bridge equation, only the factors extracted in the dynamic factor model.

Keywords: *Dynamic Factors, Bridge Equation, Nowcasting, Forecasting Quarterly GDP.*

1. Introducción

El Producto Interno Bruto es el principal indicador macroeconómico que dicta el curso de la economía de un país. A través de su comportamiento y entre otros factores, los agentes toman decisiones de mediano o largo plazo. La publicación del PIB la realiza el Banco Central del Ecuador generalmente con un retraso de 90 días a partir de la finalización de cada trimestre, lo que constituye un problema para los hacedores de política económica y para el sector privado. En ese sentido, resulta importante realizar un diagnóstico de la economía sobre la marcha, lo que en inglés se lo considera como un *nowcasting*, siendo esto una combinación entre el presente *now* y el futuro *forecasting* (Banbura, Giannone, Modugno y Reichlin, 2013).

Lo que busca el *nowcasting* básicamente es aprovechar la publicación periódica de otros indicadores macroeconómicos que generalmente en Ecuador, se realizan de manera mensual y otros con frecuencia trimestral; la idea es utilizar dicha información generada con una frecuencia más alta, para aproximar el cálculo del PIB a través de diversas metodologías como las ecuaciones puente, modelos de factores dinámicos, vectores autorregresivos, entre otras. Dichas estimaciones se realizan de forma recursiva a partir del siguiente mes del trimestre finalizado y publicado; se incorpora mes a mes la nueva información disponible de los indicadores macroeconómicos hasta el tercer mes del trimestre a publicar, brindando una aproximación al valor real del PIB para dicho trimestre por lo menos con 50 días de anticipación según la publicación de los indicadores.

En este trabajo se proponen dos modelos *nowcasting* que permiten generar pronósticos de la tasa de variación anual del PIB trimestral con una anticipación de 50 días aproximadamente. Entre los indicadores macroeconómicos que se utilizaron se encuentran: exportaciones, importaciones, consumo de energía eléctrica, depósitos a la vista, cuasidinero, liquidez total, gasto público entre otros. Las publicaciones se las realizan los primeros 10 días de cada mes, con un rezago de los valores publicados de dos meses aproximadamente, es decir, si la publicación de los indicadores mensuales se realiza un 10 de abril, dicha publicación tendrá cifras hasta febrero, por lo que la publicación del 10 de mayo tendrá información hasta marzo; tercer mes del trimestre a publicar. Sin embargo, pueden existir casos en donde la publicación de ciertos indicadores se retrase, acudiendo a la proyección de los mismos mediante modelos de series temporales para trabajar con información completa.

Entre las principales técnicas para realizar *nowcasting* se encuentran las ecuaciones puente, las cuales producen pronósticos del PIB usando variables de menor frecuencia. Estas variables generalmente son trimestralizadas o se toma el tercer mes del trimestre a proyectar. Entre las primeras publicaciones que hacen referencia a este método se encuentra el trabajo de Baffigi, Golinelli y Paragi (2004) quienes pronostican el PIB de la zona euro y ponen a prueba la capacidad predictiva de las ecuaciones puente versus otros modelos como los Autorregresivos, VAR, y un modelo estructural, concluyendo que las ecuaciones puente, en general, tienen una capacidad predictiva superior. Otros estudios como el de Rünstler y Sédillot (2003) y el de Cobb et.al. (2011) muestran el poder predictivo de las ecuaciones puente para pronosticar el PIB de la zona euro y de Chile respectivamente, con resultados satisfactorios comparándolos con otros modelos como los ARIMA, SARIMA, entre otros.

Si bien es cierto las ecuaciones puente han sido la principal herramienta para realizar proyecciones del PIB por parte de los Bancos Centrales, el número de variables y la naturaleza de las variables que intentan explicar el PIB podrían ser un problema, puesto que, o no se tiene información completa, o no se pueden incorporar todas las posibles variables que expliquen los niveles de producción. En ese sentido, las técnicas de estadística multivariante como el Análisis de Componentes Principales contribuyen en la labor predictiva, puesto que permiten incorporar

una gran cantidad de predictores, los cuales son reducidos a un número menor de componentes o factores no correlacionados que contienen gran parte de la varianza del conjunto de variables utilizadas. Stock y Watson (2002) prueban que los pronósticos generados utilizando esta técnica no solo son asintóticamente eficientes, también son consistentes incluso en presencia de variaciones en el tiempo al momento de estimar los factores.

Lo anteriormente mencionado podría ser una ventaja respecto a otras técnicas, sin embargo, el análisis de componentes principales no explota ciertas características probables del proceso generador de datos, tales como la posible dinámica de los factores o la heterocedasticidad transversal de los componentes ideosincráticos (Doz, Giannone, & Reichlin, 2011). De esta manera, los modelos de factores dinámicos explotan dicha dinámica inobservable en los componentes principales, proporcionando proyecciones mucho más precisas a través de la utilización del filtro de Kalman. Trabajos como los de Giannone, Reichlin y Small (2008) demuestran que los pronósticos generados para la tasa de crecimiento del PIB utilizando los modelos de factores dinámicos son mucho más precisos que la Encuesta de Expectativas (SPF) del Banco de la Reserva Federal de Filadelfia. Camacho y Perez-Quiros (2010) utilizan modelos de factores dinámicos para la predicción en tiempo real de la tasa de crecimiento del PIB de la zona euro y concluyen que estos modelos, probablemente sean los más adecuados para combinar ciertas características del ciclo económico como conmovimientos, recesiones y expansiones.

En general, los modelos de factores dinámicos han demostrado ser una técnica que proporciona proyecciones consistentes del PIB en conjunto con las ecuaciones puente, aprovechando la gran cantidad de información macroeconómica, encontrando a través de éstas, factores inobservables, agrupándolas en un número de factores mucho menor que el número de variables disponibles.

Este trabajo constituye un esfuerzo por brindar una herramienta que proporcione estimaciones tempranas de la actividad económica para la toma de decisiones del sector público y privado.

2. Modelos

El uso de los modelos factoriales dinámicos inicia con el trabajo de Giannone, Reichlin, y Small (2008) para la proyección en tiempo real del Producto Interno Bruto de Estados Unidos donde se consideran cerca de 200 indicadores macroeconómicos con distintas frecuencias de publicación, los cuales son utilizados para encontrar factores inobservables que expliquen el comportamiento futuro del PIB, incorporando recursivamente dichos indicadores hasta la publicación efectiva de la cifra oficial. La información que proporcionan las instituciones públicas respecto a los indicadores macroeconómicos del Ecuador, toma relevancia puesto que algunos de estos podrían explicar la tasa de crecimiento del PIB real.

Partiendo de aquello, el conjunto de indicadores macroeconómicos podría estar definido de la siguiente manera:

$$X_t = \Lambda f_t + \xi_t \quad \xi_t \sim N(0, R) \quad (1)$$

$$f_t = \sum_{i=1}^p A f_{t-i} + u_t \quad u_t \sim N(0, Q) \quad (2)$$

Siendo X_t la matriz de los datos observables o los indicadores macroeconómicos mensuales, donde $X_t = (x_{1t}, \dots, x_{nt})'$ es un proceso estacionario de dimensión $(n \times 1)$; por otro lado X_t es estandarizada con media cero, varianza uno para el cálculo de las componentes principales y se asume que $\xi_t = (\xi_{1t}, \dots, \xi_{nt})'$ es ruido blanco con una matriz de covarianzas diagonal R .

La matriz Λ de dimensión $(n \times r)$ denota las cargas factoriales o ponderadores que son calculados a partir de los factores latentes $f_t = (f_{1t}, \dots, f_{rt})'$. Asimismo, la ecuación (2) denota los posibles rezagos a incorporar para el cálculo de los factores latentes, mientras que la matriz A es una matriz $(r \times r)$ de parámetros donde f_t es un proceso estocástico estacionario en covarianza y puede ser calculado a través de un proceso autorregresivo de orden p .

Asumiendo que $A(L)f_t = u_t$, donde $u_t \sim N(0, Q)$, y $A(L)$ es el rezago polinomial; asimismo, expandiendo a la forma generalizada de la ecuación (2), se tiene:

$$f_t = A_1 f_{t-1} + \dots + A_p f_{t-p} + u_t \quad (3)$$

Suponiendo que existen r factores, entonces f_t y u_t son procesos r -variados. Si f_t es observable, es sencillo estimar la matriz A dada como $\{A_1 + \dots + A_p\}$ mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios a través de un modelo VAR(p)

Al expresar la matriz A en términos autorregresivos, se puede llevar a la forma de espacio de estado, y la ecuación (3) puede ser replanteada de la siguiente manera:

$$\begin{pmatrix} f_{1,t} \\ f_{2,t} \\ \dots \\ f_{r,t} \\ f_{1,t-1} \\ \dots \\ f_{r,t-p+1} \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} A_1 & \dots & \dots & A_p \\ I_r & 0 & 0 & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & 0 & I_r & 0 \end{bmatrix} \begin{pmatrix} f_{1,t-1} \\ f_{2,t-1} \\ \dots \\ f_{r,t-1} \\ f_{1,t-2} \\ \dots \\ f_{r,t-p+1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} u_t \\ \dots \\ u_{r,t} \\ 0 \\ \dots \\ 0 \end{pmatrix} \quad (4)$$

y la ecuación de medición viene dada de la siguiente manera:

$$X_t = [\Lambda \quad 0_{n \times r} \quad \dots \quad 0_{n \times r}] \begin{pmatrix} f_{1,t} \\ f_{2,t} \\ \dots \\ f_{r,t} \\ f_{1,t-1} \\ \dots \\ f_{r,t-p+1} \end{pmatrix} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Donde $0_{n \times r}$ es una matriz de ceros con n filas y r columnas. Finalmente, el componente idiosincrático y los factores no deben de estar correlacionados.

Nótese que los pasos de la metodología de los factores dinámicos, se pueden resumir de la siguiente manera:

- A través de la matriz X_t que recoge los agregados macroeconómicos, se calculan los factores estáticos mediante el Análisis de Componentes Principales, donde las variables que contiene X_t deben ser estacionarias y luego normalizarlas para la extracción de los componentes.

- En el segundo paso, los factores son re-estimados a través de la representación espacio de estado de (3), donde dichas estimaciones, según lo demuestran Doz et. al (2011) serán estimadas consistentemente mediante el filtro de Kalman, incluso si las proyecciones no fueron computadas bajo una correcta especificación, ya que de antemano se conocen las cargas factoriales a través de las componentes principales.

Una vez obtenidos los factores, se los puede incorporar en un modelo de regresión que explique la tasa de crecimiento anual del PIB trimestral de la siguiente manera:

$$Pib_t^q = \beta_0 + \beta_1 f_1 + \beta_2 f_2 + u_t \quad (6)$$

Siendo la ecuación (6) una especie de combinación entre las ecuaciones puente y el modelo factorial conocida como "*bridging with factors*".

En general, las ecuaciones puente se definen como una regresión múltiple que intenta explicar el PIB en función de varias variables agregadas temporalmente, con el propósito de ser comparables con la frecuencia de la variable en estudio; dicha agregación temporal podría estar definida de la siguiente manera:

$$X_t = x_{i,t} + x_{i,t-1} + x_{i,t-2} \quad (7)$$

Para aquellas variables que son de tipo flujo.

Mientras que para las variables que son de tipo stock, podría utilizarse el tercer mes de cada trimestre o un dato más suavizado, como lo realizan Modugno, Soybilgen y Yazgan (2016) y en D'Amato, Garegnani, & Blanco (2015) que podría venir a partir de la expresión (6).

$$X_t = \frac{1}{3} (x_{i,t} + x_{i,t-1} + x_{i,t-2}) \quad (8)$$

Donde finalmente, dichas variables serán incorporadas en un modelo de regresión múltiple que permite rezagos tanto de la variable dependiente como las independientes y que los valores de dichas variables son recursivamente sustituidos por la nueva información disponible, hasta la publicación oficial del PIB trimestral, por lo que a medida que se van incorporando los datos actualizados, la varianza del error de estimación disminuye.

3. Modelamiento

3.1. Datos

Debido a que el PIB del Ecuador se encuentra expresado en una frecuencia trimestral, mientras que la mayoría de indicadores se encuentran expresados en una frecuencia mensual, se agregaron los datos mensuales para llevarlos a la frecuencia de estudio. Se consideró para la agregación de las variables la trimestralización mediante la suma o el promedio según el tipo de indicador, es decir, si es de flujo o es de stock. Luego de agregar temporalmente las variables, se las expresó en términos de tasas de crecimiento interanual (t-4), para poder compararlas con la tasa de crecimiento del PIB interanual e identificar posibles con movimientos, siendo el criterio de selección, aquellas variables que poseen un coeficiente correlación superior a 0.5.

Para aquellas variables que fueron seleccionadas y que no presentaban información, como el caso del gasto total del sector público no financiero, se optó por completar estos casos utilizando el modelador del TRAMO SEATS, que además de detectar los valores atípicos o

faltantes y los corregirlos dentro de la misma serie, también genera pronósticos a partir del mejor modelo ARIMA o SARIMA seleccionado por la metodología.

Este modelamiento es necesario realizarlo puesto que para este ejercicio se utilizó información completa, la cual es insumo del modelo factorial de dos pasos, siendo el primero, el cálculo de los componentes principales. Por otro lado, se probaron otros modelos adicionales para completar las series y proyectarlas, sin cambios importantes en los modelos finales. Asimismo, la metodología de los modelos de factores dinámicos requiere que las variables sean estacionarias, por tanto, se evaluó la estacionariedad de las variables agregadas y expresadas en frecuencia trimestral. En aquellos casos donde no se podía concluir sobre la hipótesis de raíz unitaria, se evaluaron dichas series con el test raíz unitaria considerando quiebre estructural (Zivot & Andrews, 1992) proporcionando resultados satisfactorios.

Cabe mencionar que las series no fueron desestacionalizadas para evitar que las pruebas de raíz unitarias resulten sesgadas (Maddala & Kim, 1998); la agregación temporal expresada en tasas de crecimiento interanual centra las series, por lo que se utilizó el test de quiebre estructural anteriormente mencionado para asegurar integralmente la estacionariedad de las variables utilizadas en este trabajo.

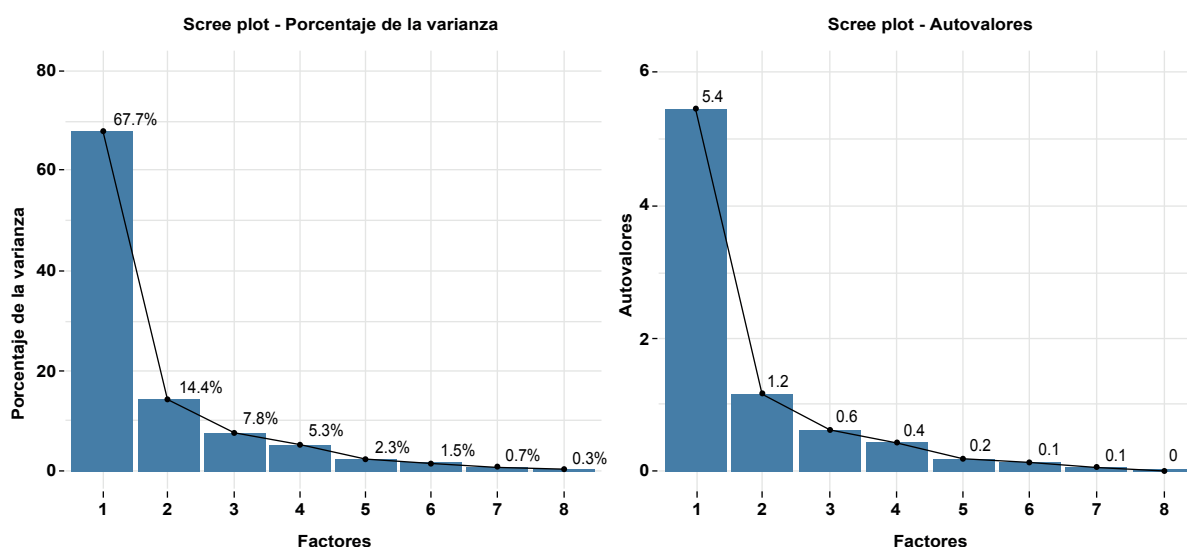
Así, de un conjunto de 26 indicadores macroeconómicos con frecuencia mensual, se consideraron 8 para el análisis de componentes principales y demás procesos que se describen a continuación.

3.2. Modelo de Factores y Ecuación Puente

Para estimar el modelo de factores dinámicos se aplicó la técnica de componentes principales sobre el conjunto de indicadores expresados en tasas de crecimiento interanual cuya correlación con respecto a la tasa de crecimiento interanual del PIB trimestral sea mayor a 0.5. La idea detrás del análisis de componentes principales se centra en reducir un gran número de variables en ciertos componentes que pueden explicar un porcentaje de toda la variabilidad de las series en estudio, en otras palabras, se trata de una técnica de reducción de la información sin perder variabilidad.

De acuerdo con el gráfico de sedimentación (Figura 1), 2 factores logran explicar el 82.08% del total de la variabilidad del conjunto de variables, con autovalores mayores a 1, por lo que dicho criterio permite incorporar en los modelos hasta 2 factores.

Figura 1: Gráfico de sedimentación



Elaboración: Autor

Para poder identificar en qué factor o componente se encuentran agrupadas las variables, se procedió a rotar los componentes mediante el método Varimax, donde 7 de las variables se encuentran agrupadas en el primer factor y solo consumo de energía se encuentra en el segundo factor.

Siguiendo la metodología de Doz, Giannone & Reichlin (2011) mediante la estimación de factores dinámicos en dos pasos, es necesario incorporar un número menor o igual de factores dinámicos (q) extraídos en la etapa de componentes principales (r), por lo que se realizaron las estimaciones con un solo factor dinámico por principio de parsimonia.

El primer paso de la estimación que proponen Doz, Giannone & Reichlin (2011) una vez obtenidos los componentes principales, consiste en utilizar esos componentes en un sistema VAR para estimar los factores dinámicos mediante MCO; una vez estimados los parámetros dinámicos, el segundo paso consiste en la re-estimación de dichos parámetros utilizando el filtro de Kalman, que además de mejorar la precisión de los pronósticos, devuelve estimaciones menos sensibles a quiebres estructurales.

Siendo las ecuaciones puente una de las metodologías más antiguas y usadas para realizar *nowcast*, se construyó un modelo mixto donde la agregación temporal no se realiza en los factores sino en las variables y a partir de estas, se obtienen los factores que serán utilizados en un modelo de regresión múltiple estimado a través de MCO² y en un modelo ARIMAX que considera a los factores como variables exógenas.

De esta forma, los dos modelos utilizados tienen la estructura de la ecuación (6):

$$Pib_t^q = \beta_0 + \beta_1 f_1 + \beta_2 f_2 + u_t$$

² Se utilizó el método Newey y West (1987) para corregir los errores estándar de la autocorrelación y la heterocedasticidad, sin afectar los coeficientes originales estimados mediante MCO.

donde f_1, f_2 son los factores calculados a través del modelo de factores dinámicos, mientras que

$$\phi(L)Pib_t^q = \theta(L)\varepsilon_t + \psi f_t^q \quad (9)$$

Donde (9) representa el modelo ARIMAX con L rezagos para los procesos, y sin rezagos en los factores; por otro lado, Pib_t^q se encuentra expresado en tasa de crecimiento t-4 al igual que todas las variables utilizadas en esta investigación. Cabe mencionar que los factores incorporados en ambas ecuaciones son estacionarios, y los residuos son ruido blanco.

3.3. Validación de los modelos

Para la validación de los modelos construidos mediante la metodología de los factores dinámicos se utilizaron los siguientes criterios:

- Ventana móvil (*rolling window*) que considera el comportamiento de los modelos dentro de la muestra partiendo del 2001-I hasta 2008-VI, moviendo la estimación un periodo hacia adelante en cada estimación y proyectando un periodo fuera de la muestra, resultando la última estimación el periodo 2009-I hasta 2016-IV con la proyección para el 2017-I
- Ventana expandible (*expand window*) que considera el comportamiento de los modelos dentro de la muestra partiendo del 2001-I hasta 2008-VI, incorporando el siguiente trimestre en cada estimación y realizando la respectiva proyección un trimestre hacia adelante, siendo la última estimación con el periodo 2001-I hasta 2016-IV con una proyección para el siguiente trimestre correspondiente a 2017-I

A partir de las ventanas expandibles, se capturaron los principales indicadores de predictibilidad para analizar la capacidad predictiva de los modelos (*forecasting*). Cabe mencionar que las ventanas se rotaron 32 veces hasta realizar la proyección fuera de la muestra concerniente al 2017-I.

Por otro lado, se consideró una ventana temporal de 32 trimestres para evaluar las ventanas móviles y expandibles, debido a que con este horizonte, se recoge efectivamente los posibles quiebres en la tasa de crecimiento del PIB a consecuencia de los ciclos económicos.

Asimismo, se realizó la evaluación del pronóstico en tiempo real (*nowcasting*) de los modelos, utilizando el periodo 2001-I hasta 2016-III; luego se calcularon los factores incorporando la nueva información mensual proporcionada por el Banco Central y una vez obtenido los factores, se estimaron los modelos para proyectar el 2016-IV. Siendo el segundo mes del cuarto trimestre del 2016, se incorporó la nueva información, la cual fue tratada con los procedimientos anteriormente expuestos para extraer los factores actualizados para proyectar nuevamente el 2016-IV. Siendo el tercer mes del cuarto trimestre del 2016, se incorporó la nueva información para extraer los factores actualizados, para proyectar con cifras definitivas el 2016-IV.

Este procedimiento fue repetido para el 2017-I. Una vez conocido el resultado publicado por el Banco Central para el PIB del 2016-IV, pero considerando las cifras mes a mes hasta el tercer mes del 2017, de tal manera que con la nueva información, se proyectó el primer trimestre del 2017, con aproximadamente 50 días de anticipación a la publicación del Banco Central del Ecuador, planificada para el 30 de Junio del 2017 correspondiente al PIB del primer trimestre del 2017.

4. Resultados

En esta sección, se presentan los resultados tanto de la evaluación de los modelos dentro de la muestra y fuera de la muestra, como la capacidad de los modelos para acercarse al valor real del PIB del Ecuador, a medida que se publican las cifras mensuales.

Las estimaciones con las ventanas móviles y expandibles (Tabla 1) muestran que el modelo que proporciona mejores indicadores de predictibilidad es el modelo que considera los factores y los procesos ARIMA. También se analizó el comportamiento de los indicadores a través del tiempo, donde se encontró que el RMSE y el BIAS decrecen más rápido en el modelo de ecuación puente que considera como predictores a los factores y los procesos ARIMA.

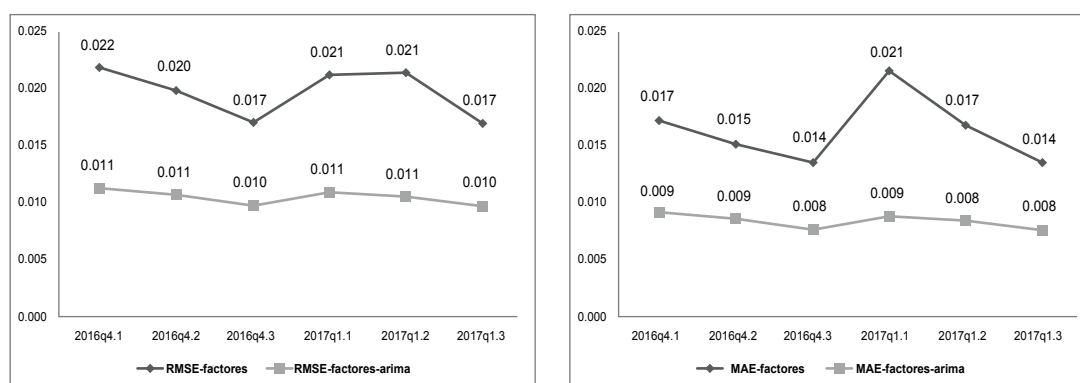
Tabla 1: Análisis del error de pronóstico con ventanas móviles y expandibles

CRITERIO	Ventana móvil		Ventana expandible	
	Puente-factores	Puente-factores-arima	Puente-factores	Puente-factores-arima
RMSE	0.01662	0.00938	0.01809	0.01051
MAE	0.01333	0.00744	0.01447	0.00808
THEIL	0.16657	0.09340	0.18128	0.10437
BIAS	0.01661	0.00332	0.01118	0.00443

Elaboración: Autor

Para la evaluación del *nowcasting*, se realizó la estimación mensual de los factores, para el primer mes del cuarto trimestre del 2016 para proyectar el PIB de dicho trimestre, luego se estimó considerando los dos primeros meses del cuarto trimestre del 2016 y se realizó la proyección del PIB; finalmente, se incorporó el último mes del cuarto trimestre para proyectar el PIB del 2016 y en cada punto proyectado, se capturó los criterios de predictibilidad y se evaluó el valor proyectado con las ecuaciones puente y el modelo que combina los factores y los procesos ARIMA. Este procedimiento se repitió para el primer trimestre del 2017 hasta proyectar el PIB para dicho trimestre.

Figura 2: Comportamiento de los criterios de predictibilidad frente al *Nowcast*



Elaboración: Autor

Del ejercicio *nowcast* se puede apreciar que a medida que los factores se van actualizando, los criterios de predictibilidad RMSE y MAE tienden a decrecer; comportamiento que era de esperarse debido a que a medida que se tiene más información, las estimaciones se vuelven más precisas, sin embargo, se aprecia que los criterios de predictibilidad decrecen más rápido en el modelo que considera solo a los factores como predictores.

Para el *nowcast* del modelo de ecuación puente con factores, el valor proyectado del PIB para el cuarto trimestre del 2016 después de ser actualizado con la información más disponible resultó de 0.0165, mientras que para el modelo cuya ecuación considera los factores y los procesos ARIMA, el valor proyectado luego de la actualización de la información resultó ser de 0.0193, por lo que podría considerarse que el modelo de ecuación puente con factores proporcionó una estimación mucho más precisa en detrimento al modelo que incorpora una dinámica adicional con los procesos ARIMA, siendo el valor real de la tasas de crecimiento anual del PIB Real trimestral publicado por el Banco Central de 0.015.

Para llevar a cabo una comparación más robusta de la capacidad predictiva de los modelos, se utilizó la prueba Diebold-Mariano a través de la modificación propuesta por Harvey, Leybourne y Newbold (1997), tanto para el tamaño muestral completo como para la última ventana móvil con periodo 2009-I hasta 2016-IV con resultados estadísticamente significativos, esto quiere decir que la hipótesis nula que sugiere que ambos modelos tienen la misma precisión para las proyecciones, debe ser rechazada.

Tabla 2: Prueba Diebold- Mariano

Periodo	DM	LFP	P-value
2001q1-2016q4	3.66460	2	0.0005
2009q1-2016q4	2.78160	2	0.0091

Elaboración: Autor

Para validar estos resultados, se utilizó la misma prueba pero estableciendo la hipótesis alternativa que el modelo que considera solo a los factores como predictores tiene una mayor precisión en la predicción, rechazando la hipótesis de igualdad a favor de la alternativa; evidencia que sugiere que dicho modelo es más preciso pronosticando versus el que incorpora una dinámica adicional.

5. Conclusiones

La propuesta planteada en este trabajo consiste en utilizar los modelos de factores dinámicos y combinarlos a través de las ecuaciones puente para obtener pronósticos más precisos del PIB, con un ejercicio *nowcast*, el cual aprovecha la información que se va publicando mensualmente por parte del Banco Central del Ecuador y permite incorporar dicha información en los modelos para obtener la proyección de la tasa de crecimiento del PIB Trimestral con 50 días de anticipación, hasta que la publicación de la cifra oficial se efectúe.

En ese sentido, los resultados sugieren que la ecuación puente que incorpora los factores y los procesos ARIMA a través del procedimiento de dos pasos, generaron criterios de

predictibilidad más pequeños, sin embargo, en el ejercicio *nowcast* se evidenció que dichos criterios decrecen más rápido en el modelo que solo considera a los factores como predictores, incluso se generó un pronóstico mucho más cercano al valor real de la tasa de crecimiento del PIB trimestral.

Para apoyar esta conclusión, se utilizó la prueba Diebold-Mariano con resultados a favor del modelo que solo considera a los factores como predictores, comprobando el ejercicio *nowcast* y la proyección realizada dentro de la muestra y fuera de la muestra.

Dado que la publicación de las cuentas nacionales generalmente se da hasta con 90 días de retraso una vez finalizado el trimestre corriente, el *nowcasting* podría ser una solución a dicho problema para que los agentes públicos y privados tomen decisiones por lo menos con 50 días de anticipación.

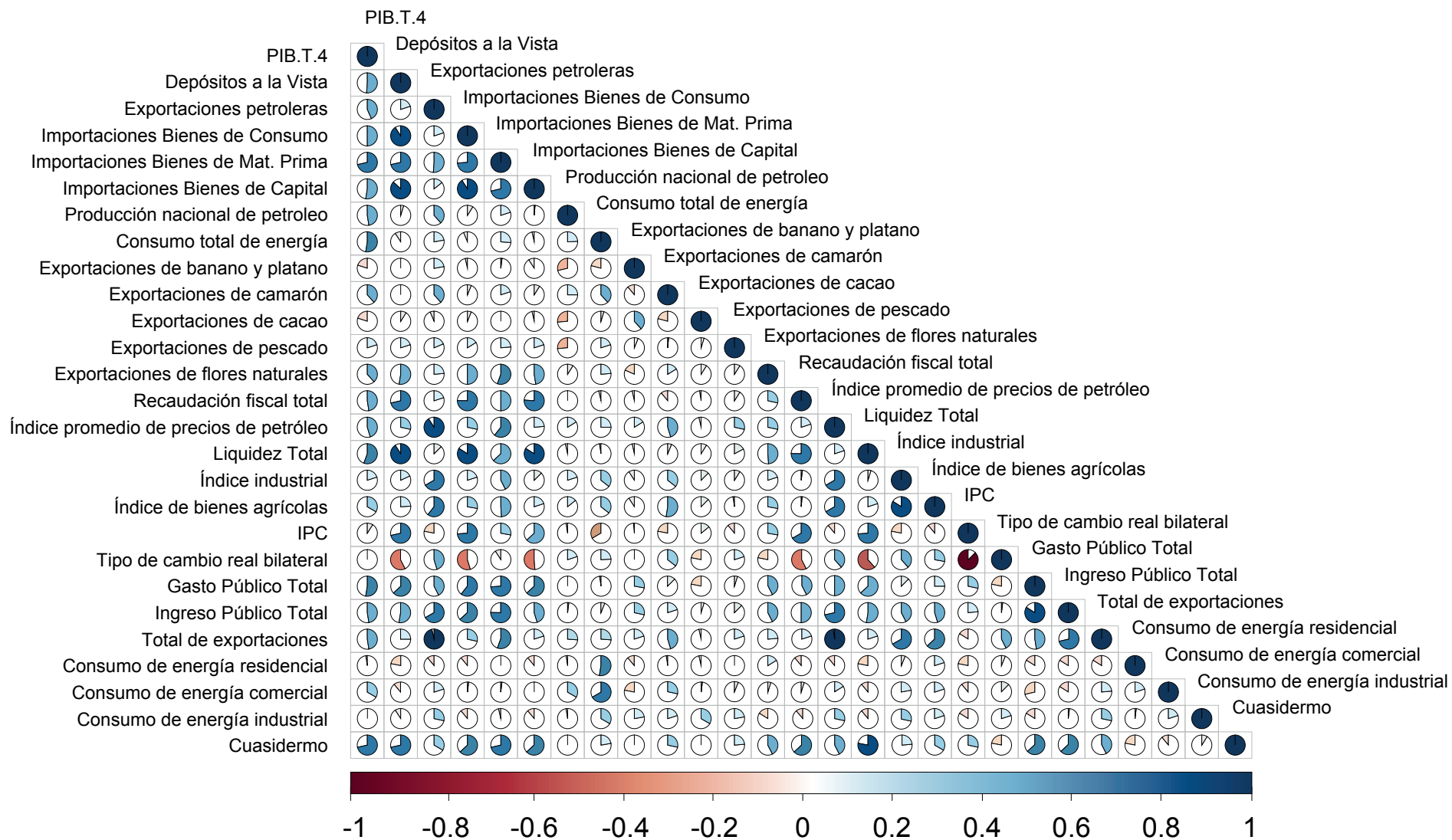
Si bien es cierto, este trabajo se desarrolló con variables mensuales trimestralizadas y expresadas en tasas de crecimiento anual, bien puede extenderse en futuras investigaciones a través de otros métodos de estimación que consideren la combinación de las frecuencias y el problema de los valores faltantes. Sin embargo, el modelo de ecuación puente propuesto en esta investigación, ha proporcionado la estimación más cercana al valor real del PIB publicado el cuarto trimestre del 2016, con una diferencia de 16 centésimas, siendo el valor real de 1.50% y el valor proyectado de 1.66%.

Finalmente, los resultados sugieren que a medida que se incorpora información actualizada, el error de pronóstico disminuye proporcionando estimaciones más precisas del crecimiento económico; por otro lado, los modelos propuestos son susceptibles a modificaciones puesto que a medida que se van publicando las cifras, otras variables pueden incorporarse en la etapa de la extracción de los componentes para ser utilizadas en los modelos, incluso podría seleccionarse más de 2 factores estáticos y dinámicos en algún momento en el tiempo: los datos lo sugerirán.

Referencias

- Baffigi, A., Golinelli, R., y Paragi, G. (2004). Bridge models to forecast the Euro area GDP. *International Journal of Forecasting*, 447-460.
- Banbura, M., Giannone, D., Modugno, M., y Reichlin, L. (2013). Now-casting and the real-time data flow. *ECB Working Paper Series*.
- Camacho, M., y Perez-Quiros, G. (2010). Introducing the Euro-Sting: short term indicator of Euro area growth. Banco de España.
- Cobb, M., Garcia, M., Medel, C., Echavarría, G., Godoy, C., Filippi, P., Urrutia, M. (2011). Short-term GDP forecasting using bridge models: a case for Chile. Banco Central de Chile - Documentos de Trabajo.
- D'Amato, L., Garegnani, L., y Blanco, E. (2010). Using the flow of conjectural information for short term forecasting of economic activity in Argentina. Banco Central de Argentina.
- D'Amato, L., Garegnani, L., y Blanco, E. (2015). Nowcasting de PIB: evaluando las condiciones cíclicas de la economía argentina. *Estudios BCRA Documentos de trabajo*, 1-14.
- Dickey, D., y Fuller, W. (1981). Distribution of estimator for autoregressive time series with unit root". *Journal of Econometrics. Journal of The Econometric Society*, 1057-1072.
- Doz, C., Giannone, D., y Reichlin, L. (2011). A two-step estimator for large approximate dynamic factor models based on Kalman filtering. *Journal of Econometrics*, 188-205.
- Elliot, G., Rothenberg, T., y Stock, J. (1996). Efficient test for an Autoregressive Unit Root. *Journal of The Econometric Society*, 813-836.
- Giannone, D., Reichlin, L., y Small, D. (2008). Nowcasting: The real-time informational content. *Journal of Monetary Economics*, 665-676.
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. Mexico: McGraw Hill.
- Harvey, D., Leybourne, S., y Newbold, P. (1997). Testing the equality of prediction mean squared errors. *International Journal of Forecasting*, 281-291.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P., Schmidt, P., y Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationary against the alternative of a unit root: how sure are we that economic time series have a unit root. *Journal of The Econometric Society*, 159-178.
- Lütkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Italy: Springer.
- Maddala, G. (1996). *Introducción a la econometría*. México: Prentice Hall.
- Maddala, G., y Kim, I. (1998). *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Modugno, M., Soybilgen, B. S., y Yazgan, E. (2016-044). Nowcasting Turkish GDP and News Decomposition. *Finance and Economics Discussion Series*.

- Newey, W., y West, K. (1987). A simple, positive semi-definitive, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 703-708.
- Pérez, C. (2008). *Econometría Avanzada: Técnicas y Herramientas*. España: Prentice Hall.
- Rünstler, G., y Sédillot, F. (2003). Short-Term estimate of Euro Area Real GDP by mean of Monthly Data. ECB Working Paper.
- Sánchez, I. (1996). *Errores de predicción y raíces unitarias en series temporales*. Madrid: Tesis Doctoral. Universidad Carlos III de Madrid.
- Stock, J., y Watson, M. (2002). Forecasting using principal components from a large number of predictors. *Journal of the American Statistical Association*, 147-162.
- Tsay, R. (2013). *Multivariate Time Series Analysis: With R and Financial Applications*. Chicago: Wiley.
- Zivot, E., y Andrews, D. (1992). Further evidence on the great crash, the oil- price shock, and the Unit Root Hypothesis. *Journal of Business y Economic Statistic*, 251-270.



Anexo 2.- Contrastes de raíz unitaria y estacionariedad

Tabla 3: Contraste ADF para Raíz Unitaria (en niveles)

Variables en niveles	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Depósitos a la vista	-3.4504	0.0129	-3.7621	0.0256	-2.7844	0.0061
Imp.Bienes de consumo	-1.9502	0.3076	-2.9559	0.1537	-1.916	0.0535
Imp.Materia prima	-1.3156	0.6163	-2.251	0.4528	-1.1909	0.2111
Imp.Bienes de capital	-1.8232	0.3658	-2.7862	0.2084	-1.7165	0.0814
Consumo de energía	-1.7237	0.4144	-2.2791	0.4384	-0.6715	0.4221
Liquidez total	-3.4727	0.0122	-3.5966	0.0387	-2.1605	0.0306
Gasto público total	-2.3699	0.1545	-2.6464	0.2622	-1.7605	0.0744
Cuasidinero	-2.2997	0.1755	-2.3474	0.4026	-1.0391	0.266

Elaboración: Autor

Tabla 4: Contraste ADF para Raíz Unitaria (en primeras diferencias)

Variables en diferencia	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Depósitos a la vista	-6.8099	0	-6.8807	0	-6.7292	0
Imp.Bienes de consumo	-4.4529	0.0007	-4.3971	0.0047	-4.4955	0
Imp.Materia prima	-5.0478	0.0001	-5.0415	0.0007	-5.0895	0
Imp.Bienes de capital	-4.4287	0.0007	-4.3788	0.005	-4.4801	0
Consumo de energía	-7.2955	0	-7.4662	0	-7.3551	0
Liquidez total	-6.3175	0	-6.4008	0	-6.23	0
Gasto público total	-6.3977	0	-5.0192	0.0007	-6.4411	0
Cuasidinero	-6.3336	0	-6.2754	0	-6.3404	0

Elaboración: Autor

Tabla 5: Contraste PP para Raíz Unitaria

Variables en niveles	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Depósitos a la vista	-4.1533	0.0016	-3.9546	0.0152	-3.4174	0.0009
Imp.Bienes de consumo	-4.3769	0.0008	-4.2331	0.007	-4.3775	0
Imp.Materia prima	-3.7826	0.005	-3.5665	0.0409	-3.4796	0.0007
Imp.Bienes de capital	-3.7777	0.005	-3.868	0.0191	-3.7368	0.0003
Consumo de energía	-3.1418	0.0284	-3.2489	0.0844	-1.2781	0.1835
Liquidez total	-4.4061	0.0007	-4.1237	0.0096	-2.725	0.0071
Gasto público total	-3.8121	0.0045	-3.9085	0.0172	-3.1012	0.0024
Cuasidinero	-3.0787	0.0332	-3.0076	0.1383	-1.6501	0.0931

Elaboración: Autor

Tabla 6 Contraste PP para Raíz Unitaria (en primeras diferencias)

Variables en diferencia	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Depósitos a la vista	-5.7817	0	-5.7934	0	-5.8539	0
Imp.Bienes de consume	-7.3739	0	-7.5588	0	-7.3585	0
Imp.Materia prima	-4.9596	0.0001	-4.8773	0.001	-5.0572	0
Imp.Bienes de capital	-9.0024	0	-9.1142	0	-8.9794	0
Consumo de energía	-8.6483	0	-8.7019	0	-8.7232	0
Liquidez total	-4.5746	0.0004	-4.5131	0.0031	-4.6378	0
Gasto público total	-8.8941	0	-8.8311	0	-8.9515	0
Cuasidinero	-4.2534	0.0012	-4.1923	0.0079	-4.3054	0

Elaboración: Autor

Tabla 7. Contraste KPSS para Estacionariedad (en niveles)

Variables en niveles	Con Constante		Con Constante y Tendencia	
	LM-Stat	Decisión	LM-Stat	Decisión
Depósitos a la vista	0.5896	Rechazo	0.0742	No Rechazo
Imp.Bienes de consumo	0.6256	Rechazo	0.0867	No Rechazo
Imp.Materia prima	0.4661	Rechazo	0.0965	No Rechazo
Imp.Bienes de capital	0.5467	Rechazo	0.0735	No Rechazo
Consumo de energía	0.1788	No Rechazo	0.099	No Rechazo
Liquidez total	0.3718	Rechazo	0.0798	No Rechazo
Gasto público total	0.3053	No Rechazo	0.1159	No Rechazo
Cuasidinero	0.1648	No Rechazo	0.1063	No Rechazo

Elaboración: Autor

Tabla 8: Contraste KPSS para Estacionariedad(en primeras diferencias)

Variables en diferencia	Con Constante		Con Constante y Tendencia	
	LM-Stat	Decisión	LM-Stat	Decisión
Depósitos a la vista	0.204	No Rechazo	0.0716	No Rechazo
Imp.Bienes de consumo	0.2232	No Rechazo	0.0787	No Rechazo
Imp.Materia prima	0.1245	No Rechazo	0.0763	No Rechazo
Imp.Bienes de capital	0.1269	No Rechazo	0.0619	No Rechazo
Consumo de energía	0.0881	No Rechazo	0.0284	No Rechazo
Liquidez total	0.2138	No Rechazo	0.087	No Rechazo
Gasto público total	0.0353	No Rechazo	0.0322	No Rechazo
Cuasidinero	0.0638	No Rechazo	0.0518	No Rechazo

Elaboración: Autor

Tabla 9: Contraste ZA para Raíz Unitaria

Variables en niveles	Con constante	
	t-Statistic	Prob.
Imp.Bienes de consumo	-5.67	<0.01
Imp.Materia prima	-6.3	<0.01
Imp.Bienes de capital	-5.58	<0.01

Elaboración: Autor

Tabla 10: Contraste ADF para Raíz Unitaria (en niveles)

Variables en niveles	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Factor 1	-3.241386	0.0222	-3.7621	0.0094	-3.25741	0.0015
Factor 2	-3.321178	0.018	-3.481572	0.0503	-2.179767	0.0293
PIB(T-4)	-3.527759	0.0104	-3.668994	0.0321	-2.002963	0.044

Elaboración: Autor

Tabla 11: Contraste ADF para Raíz Unitaria (en primera diferencia)

Variables en niveles	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Factor 1	-5.211944	0.0001	-5.167228	0.0005	-5.234685	0
Factor 2	-7.201697	0	-7.476835	0	-7.267313	0
PIB(T-4)	-3.797188	0.0052	-3.837199	0.0221	-3.810388	0.0003

Elaboración: Autor

Tabla 12: Contraste PP para Raíz Unitaria (en niveles)

Variables en niveles	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Factor 1	-3.266943	0.0206	-3.193452	0.0949	-3.269572	0.0014
Factor 2	-3.005143	0.0397	-3.040498	0.1297	-3.024475	0.003
PIB(T-4)	-2.839096	0.0586	-2.874002	0.1778	-1.860649	0.0602

Elaboración: Autor

Tabla 13: Contraste PP para Raíz Unitaria (en primera diferencia)

Variables en niveles	Con constante		Con constante y tendencia		Sin constante ni tendencia	
	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.	t-Statistic	Prob.
Factor 1	-4.043703	0.0023	-4.108277	0.0101	-4.061419	0.0001
Factor 2	-6.809803	0	-6.939209	0	-6.863588	0
PIB(T-4)	-5.241326	0	-5.191716	0.0004	-5.290704	0

Elaboración: Autor

Tabla 14: Contraste KPSS para Estacionariedad (en niveles)

Variables en diferencia	Con Constante		Con Constante y Tendencia	
	LM-Stat	Decisión	LM-Stat	Decisión
Factor 1	0.542548	No Rechazo	0.074245	No Rechazo
Factor 2	0.133752	No Rechazo	0.115505	No Rechazo
PIB(T-4)	0.221698	No Rechazo	0.093988	No Rechazo

Elaboración: Autor

Tabla 15: Contraste KPSS para Raíz Estacionariedad (en primera diferencia)

Variables en diferencia	Con Constante		Con Constante y Tendencia	
	LM-Stat	Decisión	LM-Stat	Decisión
Factor 1	0.12206	No Rechazo	0.058714	No Rechazo
Factor 2	0.197391	No Rechazo	0.052818	No Rechazo
PIB(T-4)	0.032671	No Rechazo	0.032387	No Rechazo

Elaboración: Autor

Anexo 3.- Análisis de Componentes Principales

Tabla 16: Autovalores y porcentaje de la varianza

Factores	Autovalores	Porcentaje de la varianza	Porcentaje de la varianza acumulada
F1	5.41673947	67.7092434	67.70924
F2	1.15019187	14.3773983	82.08664
F3	0.62369528	7.796191	89.88283
F4	0.42505068	5.3131335	95.19597
F5	0.18659595	2.3324494	97.52842
F6	0.1224725	1.5309062	99.05932
F7	0.0526409	0.6580112	99.71733
F8	0.02261335	0.2826668	100

Elaboración: Autor

Tabla 17: Cálculo de los componentes principales

Variables	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8
Depósitos a la vista	-0.403	0.156	-0.227	0.019	-0.057	0.606	0.452	-0.433
Importación bienes de consumo	-0.398	0.151	-0.192	0.383	-0.032	-0.054	-0.737	-0.298
Importación materia prima	-0.364	-0.262	0.321	0.288	0.736	0.113	0.076	0.229
Importación bienes de capital	-0.394	0.124	-0.239	0.288	-0.139	-0.668	0.460	0.112
Consumo de energía	-0.025	-0.896	-0.259	0.181	-0.301	0.081	0.000	-0.004
Liquidez total	-0.401	0.097	-0.273	-0.331	-0.162	0.248	-0.170	0.727
Gasto público	-0.323	-0.028	0.781	0.036	-0.532	0.036	0.003	0.006
Cuasidinero	-0.355	-0.236	0.025	-0.737	0.189	-0.319	-0.086	-0.360

Elaboración: Autor

Tabla 18: Rotación Varimax de los componentes principales

Variables	Factor 1	Factor 2
Depósitos a la vista	0.95	-0.1
Importación bienes de consumo	0.94	-0.09
Importación materia prima	0.82	0.35
Importación bienes de capital	0.93	-0.06
Consumo de energía	-0.01	0.96
Liquidez total	0.94	-0.03
Gasto público	0.75	0.09
Cuasidinero	0.8	0.32

Elaboración: Autor

Anexo 4.- Cronograma de publicación de los indicadores macroeconómicos y la estimación del nowcast

Nota: "X" representa la fecha de estimación de la tasa de crecimiento interanual final del PIB del Ecuador, mediante el *nowcast*, 50 días después de la finalización del trimestre y hasta con 50 días de anticipación respecto de la publicación oficial.

Tabla 19: Cronograma de publicación de los indicadores macroeconómicos para el 2017

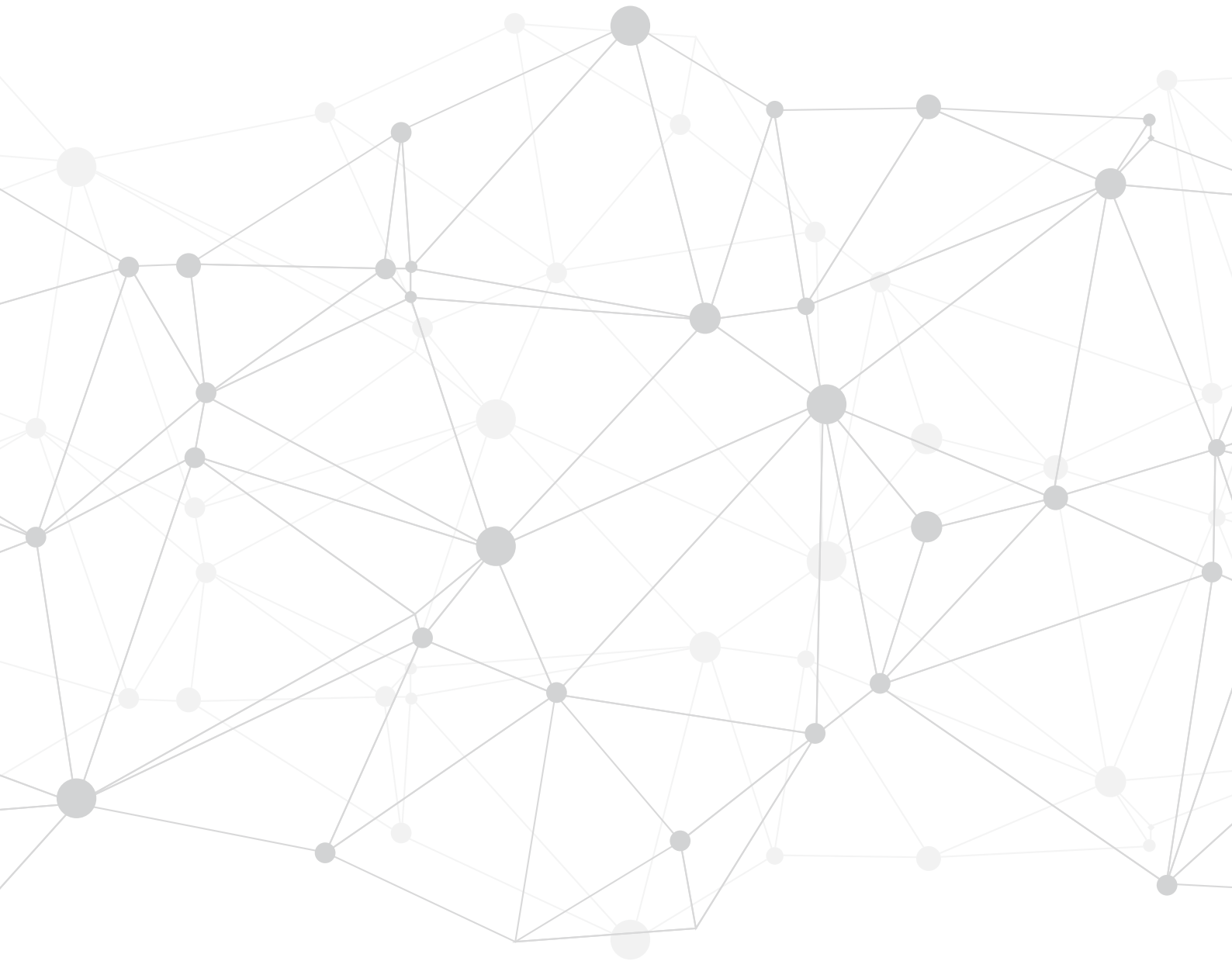
Contenido		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Información Estadística Mensual IEM		10	10	10	10	10	10	10	10	11	10	13	10
Cuentas Nacionales Trimestrales(PIB)	2016-IV			31									
	2017-I					X	30						
	2017-II								X	29			
	2017-III											X	29

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Autor

compendium

cuadernos de economía y administración



RATIONALITY, TRUST, AND COLLECTIVE ACTION: ARGENTINA'S MOTHERS OF PLAZA DE MAYO

Carolina Curvale.

RATIONALITY, TRUST, AND COLLECTIVE ACTION: ARGENTINA'S MOTHERS OF PLAZA DE MAYO.

Carolina Curvale¹

Abstract

Received 20 June 2017 – Accepted 27 Julio 2017

How did a group of mothers of youngsters who had been illegally detained and later murdered by Argentina's 1976-1983 dictatorship, manage to organize and protest during this period of severe state repression? Under what conditions would a rational individual choose to risk her life by engaging in collective activities subjected to the free rider problem? Combining the insights of a step public goods model and the encapsulated-interest theory of trust, I show that in spite of the high levels of uncertainty and risk involved in participation, collective action was possible given credible mutual commitments inherent in participation, and due to the provision of selective incentives to the members. These findings are confirmed by later developments: once a democratic transition occurred and the risk and uncertainty levels diminished, the group split into two different associations.

Keywords: *Trust, Collective Action, Argentina, Rationality.*

RACIONALIDAD, CONFIANZA Y ACCIÓN COLECTIVA: LAS MADRES DE PLAZA DE MAYO EN ARGENTINA.

Resumen

¿Cómo un grupo de madres de jóvenes detenidos ilegalmente y posteriormente asesinados por la dictadura argentina de 1976-1983, lograron organizar y protestar durante este período de severa represión estatal? ¿Bajo qué condiciones un individuo racional escogería arriesgar su vida participando en actividades colectivas sometidas al problema del polizón? Combinando las ideas de un modelo de provisión de bienes públicos y la teoría de la confianza del interés encapsulado, demuestro que a pesar de los altos niveles de incertidumbre y riesgo involucrados en la participación, la acción colectiva fue posible gracias a compromisos mutuos creíbles inherentes a la participación y debido a la provisión de incentivos selectivos de los miembros. Estos hallazgos son confirmados por desarrollos posteriores: una vez que se produjo una transición democrática y los niveles de riesgo e incertidumbre disminuyeron, el grupo se dividió en dos asociaciones diferentes.

Palabras clave: *Confianza, Acción Colectiva, Argentina, Racionalidad.*

Author for correspondence

Email:

¹ Carolina Curvale, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO, Quito, Ecuador, ccurvale@flacso.edu.ec.

1. Rationality, trust, and collective action

The issue of collective action has long captured the attention of scholars across the social sciences and it is the central concept at stake in the case of the mobilization of the Mothers of Plaza de Mayo during a highly repressive regime, which is discussed in this paper. The problem of collective action has been studied through two major analytical traditions: public goods and game theory (originally the Prisoner's Dilemma, Hardin 1971). In regard to the latter, we know from the folk theorem that when the discount factor is sufficiently close to one, equilibria with cooperation are reachable in infinitely iterated n -Prisoner's Dilemma, a result that is also supported by experimental data (first shown by Axelrod's simulated tournaments).²

From the perspective of public goods analysis, Olson's *The Logic of Collective Action* (1965) re-framed the debate on interest group dynamics. He questioned the rationale for the formation of groups with collective goals since it implies non-excludability of non-contributors and thus offers incentives for free-riding. In the author's account, whenever the net gains from participating are non-positive for all individuals, the group is latent and will not coordinate. Latency, in turn, is tightly linked to group size. Self-interested individuals in larger groups are more likely to fail to act in their common interest for three reasons. First, whenever the collective good is subject to crowding (or rivalry of consumption) the rewards of participation decline as size increases; second, the costs are likely to rise as the number of people to be coordinated increases; and third, the larger the group, the more likely it is to be latent (Hardin 1982).

However, we often observe large successful groups. In explaining coordination in some otherwise latent groups, Olson invokes the presence of any of the following: (1) entrepreneurs with gains to be made by working on the provision of collective goods, (2) rewards available to members only, and (3) non-rational considerations. Olson's main contribution has received extended attention and criticism. The idea of selective incentives has been questioned [see Oliver (1980), Hardin (1982), Elster (1988)]; a main criticism is due to its time inconsistency when considering empirics: selective incentives are generally a product of the success of the group and not its cause, which leaves unexplained the issue of why a group is able to coordinate in the first place. A similar argument challenges the explanatory power of the presence of entrepreneurs. Finally, non-rational (i.e. moral) considerations have been used widely, notably in voting models attempting to account for voter turnout through the inclusion of a "duty term" (see Riker and Ordeshook 1967). Chamberlin (1974) is among the first critics who pointed out that Olson's results were reversed if the collective good is non-rival, which is, if consumption by others does not affect an individual's consumption then large groups are more effective in providing a collective good. Olson's and Chamberlin's results have been weakened by later findings. Motivated by compelling examples that state the empirical regularity that small groups often attempt to grow their membership in order to achieve their policy goals and that they never break up to become more powerful, Esteban and Ray (2001) show that when marginal costs rise quickly relative to contributions, the win probability of large groups is higher than that of small ones.

Under what conditions is it rational to contribute towards the provision of a public good? Specifically, how are payoffs altered when players are in a situation of extreme risk as the Mothers of Plaza de Mayo were? A game theory model may explain a cooperative result but by definition cannot account for the reasons why cooperative players expect to be reciprocated

² The experimental literature has provided useful information in an attempt to reconcile theoretical predictions and actual outcomes (see Holt and Laury 1997 for a review).

in order to achieve the collective goal. In order to explain cooperative expectations we need to resort to the literature on trust. What is the relationship between cooperation and trust? More specifically, do we need to trust those whom we engage in cooperation with? Game theory models only capture this feature of human interaction through iterating a game. However, trust may certainly induce cooperation. A growing strand of literature studies trust relations among individuals. There are broadly two standard theories that conceive trust as a rational decision: those based on the richness of social relations and the encapsulated-interest account. The first view focuses on the expectation of reciprocal cooperation given the possibility of repeated interaction in the future, shared interests and values, and common past experiences (see, for example, Hawthorn 1988, Williams 1988, Warren 1999). The idea is that there is some general predisposition to collaborate with others: “[...] in general, people will not trust others enough in order to bring about cooperation unless their assurance is to some extent well based; that is to say, unless people are also in general motivated, one way or another, not to defect if they are in a dependent position.” (Williams 1998:8). Note that in this definition, there is a requirement for a predisposition to collaborate that is not specific to a relationship in particular, but a shared mood or predisposition to cooperate with peers, presumably in a specific group.

According to the encapsulated-interest theory of trust, developed by Hardin, “[...] what it is rational (in one’s interests) to do depends on who one is in the sense that it depends on what knowledge one has (1995:17).” In this view, individual’s rational decisions are to a great extent a product of the information, social/other experiences and beliefs he has, and it represents a constraint on the set of choices perceived as available. Furthermore, trust is essentially rational, a cognitive notion that typically involves risk: “[...] I trust you because your interest encapsulates mine, which is to say that you have an interest in fulfilling my trust. It is this fact that makes my trust more than merely expectations about your behaviour. Any expectations I have are grounded in an understanding (perhaps mistaken) of your interests specifically with respect to me.” (Hardin 2002: 3). Note that in the encapsulated interest account what matters is the existence of credible mutual commitments³ between the partners in a trust relation that binds them to trust each other.

This paper contributes with the analysis of a case study –the Mothers of Plaza de Mayo’s ability to mobilize under state terror - that allows us to trace the approach of trust as rationality in combination with a standard game theory model of public goods provision. Testing for the encapsulated-interest and the thick-relationship theories is futile in laboratory settings assessing how players play a cooperation, given that participants do not know each other (Hardin 2003). Hence, an advantage of employing a case study resides in the possibility to factor context into the analysis. I contend that the encapsulated-interest theory of trust, under conditions of immense risk, explains cooperation. Additional proof of this fact is that, as will be shown, once the risk level diminished, cooperation ceased.

The case study to be analyzed is the humanitarian advocacy group named Mothers of Plaza de Mayo, which emerged under a highly repressive regime in Argentina and survived the dictatorship. I contend that the extreme conditions of risk and uncertainty under which the interaction in this case took place allowed for collective action to actually occur. Additionally, because the players in the game did not know each other, the case offers the opportunity to empirically assess the theories of trust based on thick relationship versus encapsulated interest, the latter modelled as a single step public goods model. The relevance of this case resides in the fact that costs were considerably high: Why would anybody risk her life by participating? This paper proceeds as follows. Section 2 provides context about the issues at stake in the case

³ Applied at the institutional level, Sanchez-Cuenca (1998) understands a credible commitment as a manipulation of one’s set of alternatives.

of the Mothers of Plaza de Mayo. Section 3 presents an account of the costs and benefits faced by the players. In Section 4, I develop a single step public goods model and briefly investigate the effects of modifications in the cost of participation on the incentive structure. Section 5 explains how trust is built among group members drawing on the encapsulated interest theory of trust. Section 6 concludes.

2. The Mothers of Plaza de Mayo

Argentina experienced the highest number of transitions to dictatorship in the world in the period 1945-1990.⁴ The most repressive of all its dictatorial regimes began on March 24th of 1976 and was known as the “Process of National Reorganization.” When the military took over power, there was widespread support for the move among the population. Indeed, President Maria Estela Martinez de Peron, who governed the country from mid-1974 to the beginning of 1976, led a government characterized for weak public management. Under her rule, the Anti-Communist Argentinean Alliance (AAA) was created and it secretly operated as the instrument of state terrorism against the left wing of Peronism, a working class based political party founded by General Peron. These were the circumstances under which, claiming the need to bring order to the disastrous state in which the Peron administration had put the country, a military junta overthrew President Martinez de Peron and appointed General Videla as the new *de facto* head of state.

The “Process of National Reorganization” introduced the most violent period of state terror in Argentina’s history. The mode of operation of the groups of terror consisted in kidnapping, torturing and murdering individuals who were suspected to oppose the military regime. Many of the victims were young students thought to be linked to the Peronist Youth or to Communist parties, although in many cases there was no relation between the victim and any political organization at all.⁵ As a result of the violence, estimates indicate that around 30,000 people disappeared during those years presumably held in one of the estimated 340 clandestine detention centers (Fisher 1989: 62).

The Mothers of Plaza de Mayo are the mothers of those Argentineans who disappeared mainly during the Process of National Reorganization, but also by the action of the AAA. The testimonies compiled by the agency that later investigated the disappearances (CONADEP) show that the groups of operations would sometimes act in a violent fashion at the moment of the detention, accuse the to-be disappeared of subversive, or just claim politely that she would be taken only for a couple of hours for interrogation. Information at the time of the detention was thus misleading; only in time it became clear what the real situation was.

While queuing at the Ministry of Interior, at Police headquarters, at human rights organizations, at churches, and several other institutions, a group of mothers began to recognize each other’s faces. Eventually, in April 1977, Azucena Villaflor de Vincenti, who later became the first president of the organization, suggested that they all met at the Plaza de Mayo in Buenos Aires. The idea was that, being more than one, Videla [the *de facto* chief executive] would have to meet with them (Madres Linea Fundadora web site – MFL in references). Although the choice of the Plaza de Mayo could be interpreted as a symbol of freedom (it is a public forum where, historically, people would gather to discuss their views, Mellibovsky 1990), it also has an instrumental value. Its location (in front of the Pink House, the offices of

⁴ See Przeworski et al. (2000).

⁵ It was enough that a person’s name was listed in a “suspect’s” telephone agenda to be a target for the repression. (CONADEP 1997).

the executive power of Argentina) allows for the maximization of the chances to contact key government officials, and being a crowded area, it facilitated the dissemination of the mother's claims.⁶ The next section discusses the incentive scheme faced by each mother in deciding whether to participate in the group's activities.

Spontaneity seems to have been the pattern in the first steps the mothers took. The marching around the Pyramid at the Plaza was not intended: at first, the mothers gathered in a bench at the Plaza, but the police forced them to move, alleging that under state of emergency meetings of more than two people were not allowed. That was how they started to walk in pairs, holding arms, around the Pyramid. Even the characteristic piece of white cloth that the mothers wear in their heads was accidental. When deciding to go to a crowded march to the Virgin of Lujan, they were wondering how they would recognize each other. They decided to use white cloth-nappies, which they all kept as a memory from the times their children were babies.

The first 14 women that went to the Plaza the first time did not know each other, but shared similar concerns. As Hebe de Bonafide, President of the Asociación Plaza de Mayo, puts it: "The Mothers were created because (...) we were equal; our children had been taken, we were all going through the same, we had all been to the same places. And it was like there was no distance between us. That is why the Plaza grouped us. That is why the Plaza consolidated us." (Hebe de Bonafini in AMPM 1995:7, my translation) In the compilation of testimonies by Mellibovsky (1990), one of the mothers expresses how hard it was for her to decide to go to the Plaza. She would think that she would not go again due to the physical insecurity that it involved, but the next Thursday she could not resist to go. She further asserts that "I even realized very soon that between the women [at the Plaza] we told each other things that we would not even tell our husbands. Well, the first rounds at the Plaza had that appeal but at the same time they were intriguing: the consciousness that we had to come back and the fear." (Mellibovsky 1990: 104)

From the perspective of new members, once the group was consolidated, some questions arose at the time of assessing whether to participate in group activities. Questions such as: do these women demand anything in particular to members? A mother's testimony reveals that when she managed to approach the group, the only thing she was asked was who had "disappeared" in her family. Liliana recalls: "I felt that we were all the same person, I felt that I had found a place from where to fight." (Muñoz and Portillo 1986).

In summary, the mothers met by chance and perceived themselves as equals in their concerns. But, why would any of them risk her life in going to the Plaza? What were the relations between risk, uncertainty, cost and benefits that allowed for such a rational choice? Was it rational to make such a decision at all? The next section addresses these questions.

3. Costs and benefits of cooperation

Let us first concentrate on selective incentives, that is, the excludable benefits derived from group membership. First, consider the "solidary benefit" involved in participation. As mentioned above, the group of women that went to the Plaza the first time did not know each other in depth but shared concerns for the whereabouts of their children. The fear of the state's potential retaliation made it valuable for the Mothers to develop a network in which they could interact socially. Indeed, the regime had done a good job in advertising its crusade against the

⁶ In time, many more mothers joined them. Ever since 1977, the mothers have gathered at the Plaza every Thursday, claiming that justice be made in regard to the "disappeared."

“terrorists”⁷ and there was the belief that if somebody “disappeared” he or she must have been involved in terrorist activities. Nevertheless, as was later confirmed, many of the “disappeared” had no relation with any armed dissident group. In many senses, those looking for their loved ones were actually excluded from their groups because of having a “disappeared” in the family. In some cases, friends of a lifetime refused to help in the task of finding out about the whereabouts of disappeared relatives (Mellibovsky 1990:115). During this period a social phenomenon informally known as “the culture of ‘no te metas’” which means, “do not interfere” developed in Argentina. It refers to the fact that potential witnesses of abuses perpetrated by the state were better off by ignoring it than by taking active sides on it. A witness of a kidnapping reports the following: “[...] With a great deal of violence, they were taking the boy away. I turned off the light, and peeked through a tiny opening in the curtain. ‘I’ll be safer in the dark,’ I thought.” (Feitlowitz 1998: 89-90). For these reasons, it seems that those individuals who were in the search of their relatives were victims, to some extent, of social exclusion. In the words of Hebe de Bonafini, “[...] in those days we were looked down to, our families became the families of the “terrorists,” doors were closed to us, we could talk to very few people” (in AMPM 1998:7, my translation).

Second, consider the “purposive benefit” derived from having done something for the missing children. Renee Epelbaum’s words reveal her belief that she had to do something about the situation: “[...] Because at the moment that everyone was terrified we overcame this fear. It wasn’t that we weren’t afraid. We were, but we overcame it, because of our obligation (to our children) and our desperation” (Muñoz and Portillo 1986). Third, the group was a valuable source of information. While the individual search did not stop with membership, the weekly meetings served as sources of more effective technologies of searching for the missing children.

The non-excludable benefit that the group provided was to bring the issue to the public light, in particular, to the international community. Indeed, media censorship resulted in no local coverage on the issue of the “disappeared.” Besides, major domestic newspapers *Clarín*, *La Nación* and *La Prensa* had joined with the government to form Papel Prensa, which regulated the flow of paper for all publications.⁸ Then, it was in the economic interest of major written media enterprises to sustain the government regardless of the level of media censorship. As a result, only foreign media discussed information on state repression (Knudson 1997), thus leaving the national public unaware of either the existence of the phenomenon or its extent.

Let us now look at the costs. First, we will refer to the risk of being punished by the military regime. Patricia Derian, Assistant Secretary of State for Human Rights – who visited Argentina during the “Process of National Reorganization” in order to investigate human rights violations – clearly stated the risks involved in protesting: “[...] I heard about the women of Plaza de Mayo. And they were essential to see in a situation in which you have a government [...] trying in every way to terrorize the population, somebody in the place has to have the courage to risk everything: life, property, work, and say: no, this is wrong.” (in Susana Muñoz and Lourdes Portillo 1986). Once an individual decides to participate in a potentially more effective way of looking for her relatives than doing it alone, she accepts to take more risks than she would face looking on her own. Although it was more effective to proceed with the demands as a group, it implied extra exposure.

⁷ According to Fuster, the government hired the firm “Burstson & Marsteller” to launch a campaign to improve the image of the country. When the country hosted the Soccer World Cup in 1978, the slogan disseminated was: “Argentines are of rights and human” (Fuster 2001).

⁸ Source: Jorge Lanata, Letter to Committee for the Protection of Journalists, September 8, 1993 ; cited in Knudson (1997: 100).

The protests of the Mothers in times of state repression and the strategies that they employed to protect themselves caused them to be known as the “Mad Women of Plaza de Mayo.” For example, when the police took the ID from one of them at Plaza de Mayo, all the others would submit theirs too, making it unmanageable for the policeman to deal with over 300 IDs. In another story, at the time when U.S. official Terence Todman visited Argentina, the mothers took the opportunity to express their concerns at the Plaza, a reason for which the government sent soldiers who aimed their guns at the mothers. The mothers, holding each other’s arms, shouted: “fire,” and thus captured the attention of the journalists that were there to see Todman. Another example of this type of behaviour was observed with regard to arrests. Regularly, as the mothers refused to leave the Plaza, they would be taken to the police station. But then, if one mother was taken, all of them asked to go with her. If the police did not have enough cars, then they would show up at the police station were the other mothers were held and requested to be detained as well (AMPM 1995: 9-20).

In conclusion, the mothers enjoyed benefits from organizing as a group. But such organization implied facing greater risks and was therefore costly. Then, why would any of them risk her life by gathering at the Plaza? What were the relations between costs and benefits of membership that allowed for such a choice? The next section attempts to formalize an answer to these questions.

4. A simple model

4.1. The setup

I model the situation described above as a step-level public goods game. This section follows Palfrey and Rosenthal (1984), with the difference -in terms of modelling- that I am incorporating selective incentives in an application to this case. The players are $i \in M = \{1, \dots, M\}$. M represents the number of mothers of those disappeared during the repression, which I assume to be a positive constant.⁹ Each player i decides whether to participate or not in the group activities. The representative mother’s strategy space is given by $S_i^M = \{\text{Participate, Not Participate}\}$. If a player decides not to participate in group activities, she gets a payoff equal to 0, which is her reservation payoff. The cost of joining the group, which involves risking personal physical security given that the government always represses, is denoted by c .

The group provides two types of public goods: non-excludable -from which “ d ” utils are derived- and excludable - which provides ($s(i,p,o)$ utils); d refers to the salience that the group is able to provide to the issue which we assume to be equal to 1. In turn, $s(i,p,o) = i + p + o$ where i ($i > 0$) stands for the utility derived from gaining access to information, p ($p > 0$) stands for the utility derived from the “purposive benefit” and o ($o > 0$) stands for the utils that each mother derives from the “solidary benefit.”¹⁰ From now on, I will refer to $s(i,p,o)$ as s only. Since the salience that the issue adopted both domestically and internationally was decisive to trigger the official inquiries about the whereabouts of the disappeared and the trials of military men, $d > s$. The provision of the public good depends on the fact that the number of players participating (M_p) reaches a threshold τ . The payoffs are as follows:

⁹ The number of disappeared is estimated to be of 30,000.

¹⁰ This imposes a strong restriction, that is, that neither the salience of the issue nor the information is independent of the number of participants. I am treating this as binary; in the former case, whether the issue is made public or not and in the latter, whether the mothers have access to information (no matter how much) or not.

If $M_p < \tau$ and $s_i = Participate$, i receives $-c$
 If $M_p < \tau$ and $s_i = Not\ participate$, i receives 0
 If $M_p \geq \tau$ and $s_i = Participate$, i receives $(d + s) - c$
 If $M_p \geq \tau$ and $s_i = Not\ Participate$, i receives d
 with $d, s, c > 0$, $d = 1 > s$ and $(d + s) - c > 0$.

4.2. Equilibrium analysis

Let us analyze the equilibrium of this game in pure strategies. If $\tau = 1$, that is, if the participation of one player enables the provision of the public goods then there is an equilibrium in which one player participates and pays the cost c while $M - 1$ players free-ride. The player contributing has no incentives to deviate, because if he did he would receive a payoff of 0 instead of $[(1 + s) - c] > 0$ which he receives when contributing. If $\tau > 1$, there are $\binom{M}{\tau}$ equilibria with τ players paying the cost c while $M - \tau$ players do not participate. There is also an inefficient Nash equilibrium in which nobody contributes.

Consider the equilibrium analysis in mixed strategies. As in Palfrey and Rosenthal (1984), I divide the players into three categories: mixers ($x \in X$), those that participate (referred to as “ppate”) in pure strategies ($p \in P$) and those that do not ($n \in N$). Thus, $M = X + P + N$. Note that I will impose symmetry: any member of X participates with probability σ . I refer to the number of mixers that participate as x_p and to those that participate other than individual i as $x_{p \sim i}$.

The expected payoff of participating (“ppate”), $E[U_{i \in X}^{ppate}]$, is given by:

$$\begin{aligned} & \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}(1 + s - c) + \Pr\{x_{p \sim i} < \tau - p - 1\}(-c) \\ &= \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}(1 + s - c) + (1 - \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\})(-c) \\ &= \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}(1 + s) - \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}c - c + \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}c \\ &= \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}(1 + s) - c \end{aligned}$$

The expected payoff of not participating (“notppate”), $E[U_{i \in X}^{notppate}]$, is:

$$\Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p\}1 + \Pr\{x_{p \sim i} < \tau - p\}0 = \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p\}$$

For the members of X , the equilibrium condition requires that $E[U_{i \in X}^{notppate}] = E[U_{i \in X}^{ppate}]$.

Then,

$$\Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p\} = \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}(1 + s) - c$$

and c equals

$$c = \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}1 + \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}s - \Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p\}$$

$$c = Pr\{x_{p \sim i} = \tau - p - 1\} + Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p - 1\}s$$

$$c = \binom{M-p-n-1}{\tau-p-1} \sigma^{\tau-p-1} (1-\sigma)^{M-\tau-n}$$

$$+ \left(\sum_{L=\tau-p-1}^{L=M-p-n-1} \left(\binom{M-p-n-1}{L} \sigma^L (1-\sigma)^{M-p-n-1-L} \right) \right) s$$

For the members of P :

$$E[U_{i \in X}^{notppate}] \leq E[U_{i \in X}^{ppate}]$$

$$Pr\{x_p \geq \tau - p + 1\} \leq Pr\{x_p \geq \tau - p\}(1 + s) - c$$

thus,

$$c \leq Pr\{x_p \geq \tau - p\}1 + Pr\{x_p \geq \tau - p\}s - Pr\{x_p \geq \tau - p + 1\}$$

$$c \leq Pr\{x_p = \tau - p\} + Pr\{x_p \geq \tau - p\}s$$

$$c \leq \binom{M-p-n}{\tau-p} \sigma^{\tau-p} (1-\sigma)^{M-\tau-n} + Pr\{x_p \geq \tau - p\}s$$

$$c \leq \binom{M-p-n}{\tau-1} \sigma^{\tau-p} (1-\sigma)^{M-\tau-n} + \left(\sum_{L=\tau-p}^{L=M-p-n} \left(\binom{M-p-n}{L} \sigma^L (1-\sigma)^{M-p-n-L} \right) \right) s$$

For the members of N :

$$E[U_{i \in X}^{notppate}] \geq E[U_{i \in X}^{ppate}]$$

$$Pr\{x_p \geq \tau - p\} \geq Pr\{x_p \geq \tau - p - 1\}(1 + s) - c$$

therefore,

$$c \geq Pr\{x_p \geq \tau - p - 1\}1 + Pr\{x_p \geq \tau - p - 1\}s - Pr\{x_{p \sim i} \geq \tau - p\}$$

$$c \geq Pr\{x_p = \tau - p - 1\} + Pr\{x_p \geq \tau - p - 1\}s$$

$$c \geq \binom{M-p-n}{\tau-p-1} \sigma^{\tau-p-1} (1-\sigma)^{M-\tau-n+1} + Pr\{X_p \geq \tau - p - 1\}s$$

$$c \geq \binom{M-p-n}{\tau-p-1} \sigma^{\tau-p-1} (1-\sigma)^{M-\tau-n+1} + \left(\sum_{L=\tau-p-1}^{L=M-p-n} \left(\binom{M-p-n}{L} \sigma^L (1-\sigma)^{M-p-n-L} \right) \right) s$$

The triples of the type (p^*, n^*, σ^*) that satisfy the above three conditions constitute Nash equilibria. Consider equilibria of the type $(0, 0, \sigma)$. Thus, every player participates with probability σ and the equilibrium condition becomes:

$$c = \binom{M-1}{\tau-1} \sigma^{\tau-1} (1-\sigma)^{M-\tau} + \left(\sum_{L=\tau-1}^{L=M-1} \left(\binom{M-1}{L} \sigma^L (1-\sigma)^{M-1-L} \right) \right) s$$

Multiple equilibria result. In Table 1, I simulate values of M , τ , σ , and s in order to obtain c . Let us assume $M = 1,000$ (which we could hypothesize as the number of mothers actively inquiring about the whereabouts of their offspring) and $\tau = 300$ (as in the example described in Section 3). Let us recall that τ is the number of participants required to provide the public good. We have empirical information that allows us to make a reasonable assumption about the values of M and τ , but we remain uncertain about the values of σ (the probability that an individual participates in group activities), and s (benefits derived from group membership).

From this exercise, we learned that for those values of M and τ , the expression $(\sum_{L=\tau-1}^{L=M-1} \binom{M-1}{L} \sigma^L (1-\sigma)^{M-1-L})$ approaches 1 as σ gets closer to 0.4. On the other hand, since $\binom{M-1}{\tau-1} \sigma^{\tau-1} (1-\sigma)^{M-\tau} \rightarrow 0$, the value of c is defined by s for $\sigma \in [0.4, 1)$. Thus, as σ goes up, c goes up, growing fastest in the interval $[0.2, 0.3]$.

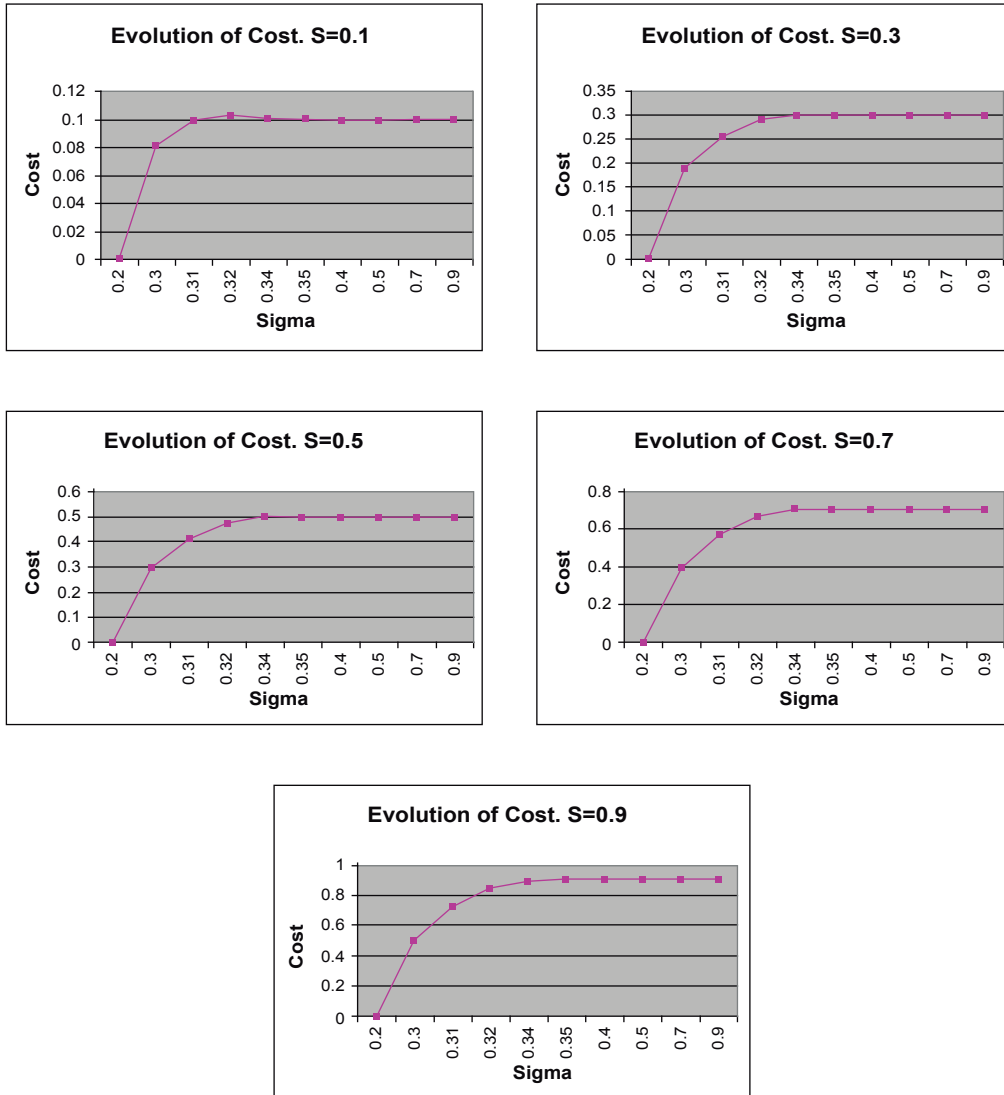
Table 1: Simulated values of c for the indicated values of σ and s that satisfy the equilibrium condition. $M = 1,000$ and $\tau = 300$.

σ	s	c	σ	s	c	σ	s	c
0.2	0.1	2.98825E-14	0.31	0.9	0.720775404	0.35	0.7	0.699874973
0.2	0.3	4.1367E-14	0.32	0.1	0.102704727	0.35	0.9	0.899815073
0.2	0.5	5.28515E-14	0.32	0.3	0.287748756	0.4	0.1	0.1
0.2	0.7	6.4336E-14	0.32	0.5	0.472792784	0.4	0.5	0.5
0.2	0.9	7.58205E-14	0.32	0.7	0.657836812	0.4	0.9	0.9
0.3	0.1	0.080640222	0.32	0.9	0.84288084	0.5	0.1	0.1
0.3	0.3	0.18687866	0.34	0.1	0.100361567	0.5	0.5	0.5
0.3	0.5	0.293117097	0.34	0.3	0.299808962	0.5	0.9	0.9
0.3	0.7	0.399355534	0.34	0.5	0.499256357	0.7	0.1	0.1
0.3	0.9	0.505593972	0.34	0.7	0.698703752	0.7	0.5	0.5
0.31	0.1	0.098798946	0.34	0.9	0.898151147	0.7	0.9	0.9
0.31	0.3	0.254293061	0.35	0.1	0.100054671	0.9	0.1	0.9
0.31	0.5	0.409787175	0.35	0.3	0.299994771	0.9	0.5	0.1
0.31	0.7	0.565281289	0.35	0.5	0.499934872	0.9	0.9	0.9

Figure 1 shows the evolution of c as σ increases from 0.2 to 0.9 for the indicated fixed values of s . The graphs tie the different levels of the cost of joining the group with the probability that any individual will join given fixed levels of benefits from group membership (from low ($s=0.1$) to high ($s=0.9$)) with M fixed at 1,000 and $\tau=300$ as assumed above. As we observe, c reaches its maximum after somewhere between 0.3 and 0.4 in the x axis (where we measure σ), regardless of the value of s .

The implications of the simulation for our analysis of mixed strategy equilibria of the type $(0,0, \sigma)$ are straightforward. Given $M = 1,000$ and $\tau = 300$, once the probability of participation reaches the neighbourhood of 0.4 and thereafter, selective incentives are equal to the cost ($s = c$) for the equilibrium condition to hold. Overall, as expected, collective action is supported both in pure strategies and in mixed strategies when we include selective incentives in the game. This is also true when there are no selective incentives (i.e., when $s = 0$).

Figure 1: Evolution of the cost of joining the group



I explored a case in which $\tau = 100$ and $M = 1,000$ as before (table not shown). I found that since $\binom{M-1}{\tau-1} \sigma^{\tau-1} (1-\sigma)^{M-\tau} \rightarrow 0$ as σ increases and in turn

$$\left(\sum_{L=\tau-1}^{L=M-1} \left(\binom{M-1}{L} \sigma^L (1-\sigma)^{M-1-L} \right) \right) s = 1$$

for any values of s and σ , then the value of c in the equation for the equilibrium condition is driven by the value of s .

What would happen, in mixed strategies equilibria, if more women were needed at the Plaza in order to produce the public good? Table 2 shows the impact on the relevant variables when, ceteris paribus, $\tau = 500$ (see table below). For any given value of the benefits derived

from group membership (s), the risk of suffering government repression (c) increases as the probability that the Mothers who mix strategies participate (σ) increases. Comparing Tables I and II, we observe that as the threshold (τ) increases the equilibrium conditions are satisfied with a positive correlation between selective incentives and costs. When the minimum number of participants required to provide group benefits increases from 300 to 500, the benefits to those mothers participating in group activities augment as the individual risks faced by those individuals who join the Mothers increase.

Table 2: Simulated values of c for the indicated values of σ and s that satisfy the equilibrium condition. $M = 1,000$ and $\tau = 500$.

Σ	s	C	σ	s	c	Σ	s	c
0.2	0.1	7.69E-98	0.31	0.9	1.46142E-35	0.35	0.7	2.99828E-22
0.2	0.3	2.30668E-97	0.32	0.1	3.3886E-32	0.35	0.9	3.51345E-22
0.2	0.5	3.84447E-97	0.32	0.3	4.46255E-32	0.4	0.1	5.58215E-11
0.2	0.7	5.38226E-97	0.32	0.5	5.5365E-32	0.4	0.5	1.06755E-10
0.2	0.9	6.92005E-97	0.32	0.7	6.61045E-32	0.4	0.9	1.57688E-10
0.3	0.1	6.81111E-40	0.32	0.9	7.6844E-32	0.5	0.1	0.07774752
0.3	0.3	8.83614E-40	0.34	0.1	1.55545E-25	0.5	0.5	0.287837527
0.3	0.5	1.08612E-39	0.34	0.3	2.08542E-25	0.5	0.9	0.497927535
0.3	0.7	1.28862E-39	0.34	0.5	2.6154E-25	0.7	0.1	0.1
0.3	0.9	1.49112E-39	0.34	0.7	3.14538E-25	0.7	0.5	0.5
0.31	0.1	6.56321E-36	0.34	0.9	3.67535E-25	0.7	0.9	0.9
0.31	0.3	8.57595E-36	0.35	0.1	1.45276E-22	0.9	0.1	0.1
0.31	0.5	1.05887E-35	0.35	0.3	1.96793E-22	0.9	0.5	0.5
0.31	0.7	1.26014E-35	0.35	0.5	2.4831E-22	0.9	0.9	0.9

In this subsection, it was shown that there are equilibria with cooperation both in pure and mixed strategies in the case of the Mothers of Plaza de Mayo. This means that even when some of the mothers were allowed to have some probability of participating in group activities, there are plausible conditions (shown in the simulations) in which high risk is combined with participation for rational individuals. Hence, it was shown that the Mothers acted rationally in risking their lives for their cause.

4.3. Equilibria without state repression

In Section 4.2 the cost of participating (c) reflects the fact that the government always represses the group. What would happen if the government did not repress? A reduction of c enlarges the gains from participating and thus diminishes the incentives for free riding. As $c \rightarrow 0$, the expected payoff of participating becomes $\Pr\{M_p \geq \tau\}(1 + s)$ and the expected payoff of

not participating approaches $\Pr\{M_p \geq \tau\}$. Thus, a rational player will participate. This may explain why the group grew stronger with the end of the dictatorship.

However, the emergence of democracy changed the incentive scheme significantly. Once repression ended, information was readily available; both national and international bodies investigated abuses of human rights. In terms of our formal analysis, this implies that one of the components of the selective incentives (the information that the mothers secretly passed on one another at the Plaza (*d*)) became a non-excludable public good. The purposive (*p*) and solidary (*o*) benefits remained excludable goods.

Nevertheless, more mothers joined the group. In turn, increased membership was followed by the split of the group into two organizations. In 1983, democratically elected president Raul Alfonsín addressed the issue of the disappeared through: (1) the appointment of a commission of investigation (CONADEP), which produced the report *Nunca Mas* and (2) the trial of the Junta. By the end of 1986, the government enacted the Full Stop Law and in the beginning of 1987, the Due Obedience Law (Bouvard 1994: 158). Both were aimed at providing a statute of limitations on the military trials, probably a compromise between the government and the armed forces in order to prevent military insurgence.

The position to be adopted by the Mothers in face of these political developments was highly controversial within the group. In the beginning 1986, three years after the return of democracy to Argentina, a group of mothers separated from the original organization Asociación de Madres de Plaza de Mayo and founded Madres de Plaza de Mayo Línea Fundadora. According to those mothers conforming the new organization, the reasons for the split were threefold. First, Línea Fundadora supported a more moderate position in tone with a constitutional order. Second, they supported the exhumations and the scientific identification of human remnants, while the Asociación believed that that was a recognition of the death of the disappeared, which would weaken their demands in regard to the search and punishment of those responsible of the disappearances (Mellibovsky 1990: 191). Third, they did not perceive that a democratic spirit reigned in the leadership of the organization. According to the MFL: “The split of the movement occurred after having confronted together the worst years of dictatorship. It was motivated by serious differences in relation to a necessary change in the methodology of our fight under a constitutional government and due to deep discrepancies in face of the advancement of an increasing and unacceptable authoritarian attitude with marked personal tone, which impede a democratic conception of the cohabitation inside our organization and in relation to the other organizations of the human rights movement. The implementation of policies more and more dictatorial, disqualifying and defamatory led to the irremediable rupture.” (MLF web site, my translation)¹¹

The version of the mothers in the Asociación de Madres de Plaza de Mayo, from a compilation of testimonies that can be found in Diago (1998: 193), is that those mothers who left the group did so because of the fact that they perceived that they would not win the election within the organization. On January 17th of 1986, the group of mothers who later formed Línea Fundadora presented the “yellow” list for the internal elections of the Asociación de Madres de Plaza de Mayo, but while votes were cast, they decided to abandon the election claiming technical flaws in the process.¹²

We can reasonably interpret that the split was due to a mix of a power struggle and concrete differences in terms of what steps the organization ought to take in a democratic scenario.

¹¹ MLF web site, Document: “Respecto a la identidad de Madres de Plaza de Mayo Línea Fundadora”.

¹² They argued that the Budget and the Memoir had not been presented exactly 15 days prior to the election.

Nevertheless, it is not relevant in this analysis what share of the explanation each of these factors accounted for. Although it is true that the split occurred under democracy because differences between the Mothers arose then, a break up was unlikely under the military regime. Differences between the mothers already existed when they started meeting (see testimonies in Diago 1988:191-196). For example, the positions towards the Catholic Church and personal political orientation marked differences between them even before the return to democracy, although the institution took no official position. These internal differences were not new. What was a novelty was that, with guaranteed constitutional rights, the cost of joining the group approached zero and there was no need to act cohesively in defensive activities.

5. Encapsulated-interest theory of trust

I argue that the kind of behavior described in the above paragraphs was exactly what made the Mothers rational. This falls into the definition of encapsulated trust, referring to mutual trust relations between each pair of mothers within the group, or at least the core group (the organizers able to mobilize and coordinate the rest).

According to Hardin, encapsulated interest is among the top reasons for considering someone to be trustworthy:

“Note that our merely having the same interests with respect to some matter does not meet the condition of trust as encapsulated interest, although it can often give me reason to expect you to do what I would want you to do or what would serve my interests (because it simultaneously serves yours). The encapsulated-interest account does entail that the truster and the trusted have compatible interest over at least some matters, but such incentive compatibility, while necessary, is not sufficient for that account, which further requires that the trusted values the continuation of the relationship with the truster and has compatible interests at least in part for this reason.” (Hardin 2004: 7, italics in the original).

Thus, trusting each other over their own physical security was both the core cost and the core benefit of joining the group, given that we know through testimonies that the intensity of the preference of those mothers interested in finding out about the whereabouts of their children was very strong. That was the safety net that made any joint action possible, as the actions of the mothers described above show. When everybody was calling them madwomen, they were in fact maximizing their utility under high risk conditions and being more effective in voicing their demands.

Now consider the situation of the Mothers towards the times in which the first “disappearances” took place. At the beginning of the process, the mothers (according to their own testimonies) were naively hoping to capture General Videla’s attention and eventually receive favourable answers from him (see Section 2). They obviously did not have information on what type of dictator he was and how willing he was to kill civilians. This lack of information facilitated the first gatherings between the mothers. Given the information available to them, they rated a lower risk than the one that they were really facing and rationally decided to organize. I would say that they made a rational choice with incorrect beliefs. The risk was also affected by the fact that at the beginning the Mothers were not completely aware of the fact that the whole regime was behind the “disappearances” and that those “disappeared” were actually killed. They went through a learning process: how to be secretive about future places to meet, how to avoid police repression, etc.

Note that the type of interaction proposed involved trusting people known to you. Let us remember that the mothers did not exchange any information on their last names, addresses or

phone numbers at the beginnings (later on we could think of a repeated game structure). This consideration introduces a second type of risk: that of including in the set of trust relations the wrong people. Again, the government would be behind this, but now in a different manner: spies could be sent to infiltrate in the group. Indeed, failing to gather hints about the true type of new members led to the “disappearance” of Azucena on Dec. 10th 1977. From then on, the mothers started to be very careful as to who was accepted in the group.

On the side of the benefits, we counted the possibility of having a forum in which to talk and feel understood (developed in Section 1), a safety net to protect each other’s lives (referred to in the last paragraph), the possibility of finding a more effective way to gather information on the “disappeared” than doing it alone, a social network of information for various purposes, the satisfaction of doing something for their children, and the feeling of belonging to a group of “equals” in respect to the situation they were living. We should make a note at this point. We have shown through the mother’s testimonies that one of the main reasons that drove them to participate in the activities of the group was the fact that they had a shared concern for their missing children. Nevertheless, we are aware that this fact does not meet the condition of trust as encapsulated interest (Hardin 2002: 4). This makes our argument even stronger, because as this is not required in the definition of trust under analysis, the reason we consider determinant of trust relations of this type can be isolated: the risk of being killed or harmed, “I protect my life when I protect our life.” Note that this case is notoriously different from other situations in which you assess another member of your community as trustworthy because you are certain that you will repeatedly encounter her in future interactions. You are able to anticipate that it is in her interest to act in your interest in the interactions you both have because if she deceives you, she is likely to be excluded from the group and therefore lose the benefits of membership (e. g. mafia groups, religious sects, etc.)

We have so far analyzed the costs and benefits involved in joining the group, provided that it is organized and trust relations are such that collective action is supported, and more importantly, provided that the probability of going missing was in fact a decreasing function of trust relations (the stronger the trust relation, the more controlled the risk), we are left with the task of showing the rationality of the 14 first mothers. An easy way to account for it would be to state that their passion overturned their rationality, and it turned out all right in the end. This is, nevertheless, not a satisfactory answer in terms of our theoretical framework, but more importantly, we would not be explaining rationality. The best way to explain their rationality is to analyze the problem they faced in light of the concept of common sense epistemology “[...] When we face a decision, we are stuck to a variably large extent with the prior knowledge. We may act rationally from the perspective of our available knowledge even though, with more time to work out the facts, we might retrospectively conclude that our action was not in our interest. It would be odd, however, to conclude that the action was irrational when taken if it was fully rational given the available information” (Hardin 1995: 16).

6. Conclusions

We explored the circumstances under which trust relations emerged in the case of the Mothers of Plaza de Mayo and found two important moments: (1) when the group was spontaneously created, where uncertainty led to an underestimation of risk and (2) when the risk was high but the group was already up and running, and new members faced the decision of whether to join or not. This case offers very special conditions since the cost of joining group activities was extremely high, endangering the physical well-being of participants in collective

action. The mothers organized and were able to survive the dictatorship, making individual rational choices consistent with collective objectives.

A very simple step public goods model was developed in the preceding pages. The results of such exercise showed that cooperation was supported in equilibrium in the stage game both in pure and in mixed strategies. These results were unchanged when analyzing the effect of a reduction of the cost of participation. We found that even when the incentive scheme changed, it did not alter the predictions of the model. The results helped us support formally the outcome observed: the problem of the free-rider was overcome due to selective incentives. Additionally, the evidence showed that selective incentives came before the group was well functioning, since the first mothers who gathered at the Plaza benefitted from each other's moral support.

We investigated the split of the organization with the democratic transition and made a counterfactual argument in order to explore the effect of a drastic decrease of risk on trust relations. We posed that such impact led to a situation in which each other's life ceases to be the object of trust and allowed the revelation of more sophisticated preferences relative to those found under higher levels of risk (where the only thing that mattered was to preserve your life).

7. References

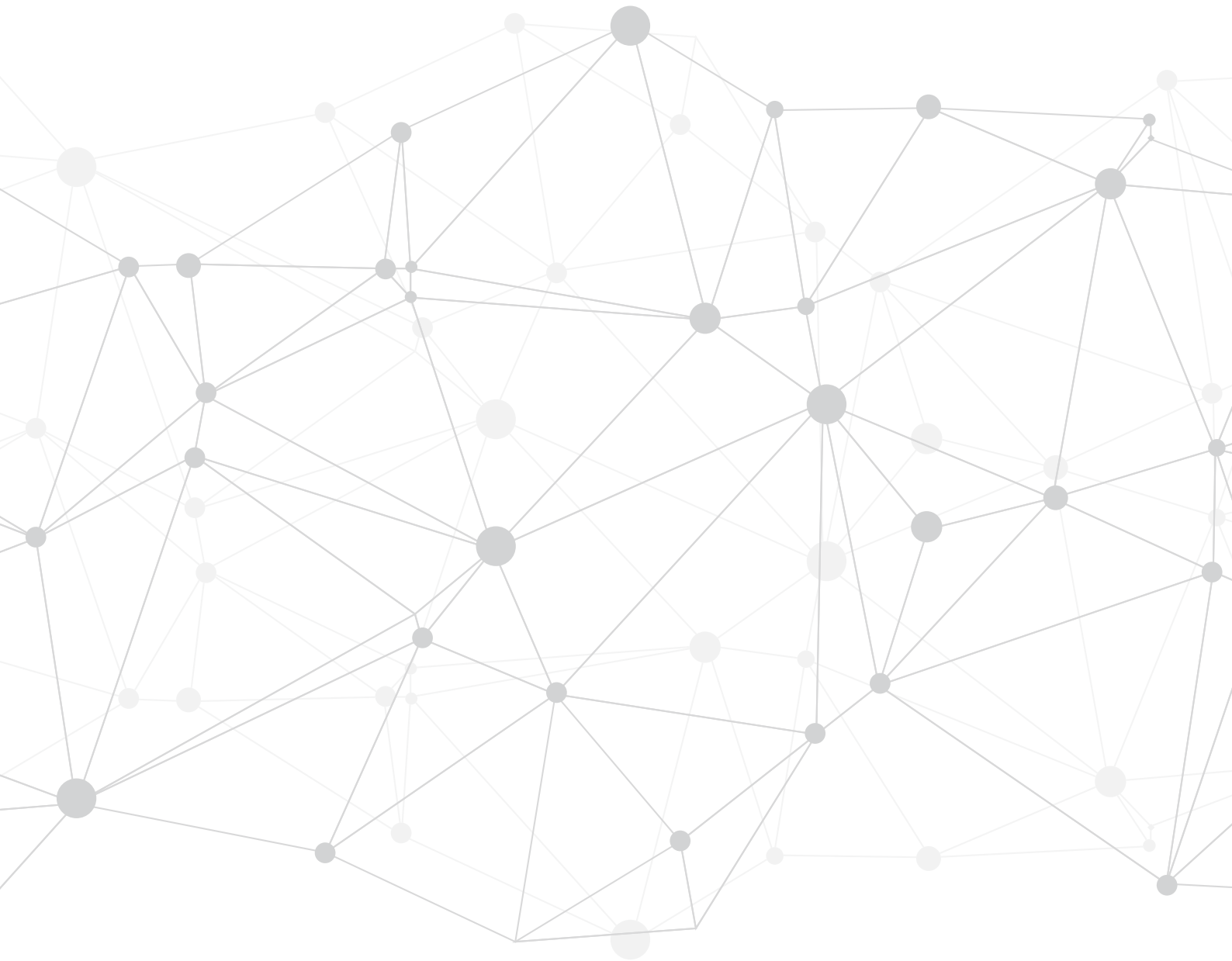
- [AMPM] Asociación Madres de Plaza de Mayo. Historia de las Madres de Plaza de Mayo. Ediciones Asociación Madres de Plaza de Mayo, Buenos Aires. 1995.
- Chamberlin J. "Provision of collective goods as a function of group size," *American Political Science Review*, Vol. 68, Issue 2 (Jun 1974), 707–716.
- Marguerite Guzman Bouvard. *Revolutionizing Motherhood: The Mothers of the Plaza De Mayo*. Latin American Silhouettes. Wilmington, Del. Scholarly Resources, Inc., 1994.
- Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas (CONADEP). Informe de la Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas: nunca más. 3a ed., Buenos Aires, EUDEBA, 1997. Also available at www.nuncamas.org
- Alejandro Diago. *Hebe Memoria y Esperanza*. Ediciones Dialéctica, Buenos Aires, 1988.
- J. Elster. *The Cement of Society: A Study of Social Order*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- Joan Esteban and Debraj Ray. "Collective Action and the Group Size Paradox," *American Political Science Review*, Vol. 95, Issue 3, September 2001.
- Marguerite Feitlowitz. *A Lexicon of Terror: Argentina and the Legacies of Torture*. Oxford University Press, New York, 1998.
- Jo Fisher. *Mothers of the Disappeared*, Zed Books Ltd., London, 1989.
- Fuster Retali J. El Proceso de Reorganización Nacional (Argentina 1976-1983) a través del cine de la democracia. *L'Ordinaire Latino-Americain* 183, Janv./mars 2001.

- Riker WH and Ordeshook PC. 1968. A Theory of the Calculus of Voting. *American Political Science Review* 62: 25-42.
- Hardin, R. 1971. Collective Action As an Agreeable n-Prisoners' Dilemma. *Behavioral Science* 16: 472-481.
- Hardin R. 1995. *One for All*, Princeton University Press: Princeton.
- Hardin R. 2004. Distrust: Manifestations and Management. In *Distrust*, Hardin R (ed.). Russell Sage Foundation: New York; 3-33.
- Hardin R. 1982. *Collective Action*. The John Hopkins University Press: Baltimore.
- Hardin R. 2002. *Trust and trustworthiness*. Russell Sage Foundation: New York.
- Hardin R. 2003. Gaming Trust. In *Trust and Reciprocity: Interdisciplinary Lessons from Experimental Research*, Ostrom E and Walker J (eds.). Russell Sage Foundation: New York; 80-101.
- Holt CA and Laury SK. 2008. Theoretical Explanations of Treatment Effects in Voluntary Contributions Experiments. In *Handbook of Experimental Economics Results Vol 1*, Plott CR and Smith VL (eds.). North-Holland: Amsterdam; 846-855.
- Historia del pais, Buenos Aires, Argentina at <http://www.historiadelpais.com.ar> [5 December 2003]
- Knudson JW. 1997. Veil of Silence: The Argentine Press and the Dirty War, 1976-1983. *Latin American Perspectives* 24: 93-112.
- Luhmann N. 1988. Familiarity, Confidence, and Trust: Problems and Alternatives. In *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, Gambetta D (ed.), Blackwell:Oxford; 94-107.
- [MLF] Madres Línea Fundadora web site. <http://madres-lineafundadora.org/noticias/Completo/6.html> [1 November 2003]
- Mellibovsky, M. 1990. *Círculo de Amor sobre la Muerte*. Ediciones del Pensamiento Nacional: Buenos Aires.
- Muñoz S and Portillo L. 1986. *Las Madres (videorecording): the mothers of the Plaza de Mayo*. Direct Cinema, Limited: Santa Monica, California.
- Oliver P. 1980. Rewards and Punishments as Selective Incentives to Collective Action: Theoretical Investigations. *American Journal of Sociology* 85: 1356-1375.
- Olson, M. 1965. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Przeworski A et al. 2000. *Democracy and Development*, Cambridge University Press: New York.

- Sanchez-Cuenca I. 1998. Institutional commitments and democracy. *European Journal of Sociology* 39: 78–109.
- Warren M. 1999. Democratic theory and trust. In *Democracy and Trust*, Warren ME (ed.). Cambridge University Press: Cambridge; 310-345.
- Williams B. 1988. Formal Structures and Social Reality. In *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, Gambetta D (ed.). Blackwell: Oxford; 3-13.
- Hawthorn G. 1988. Three Ironies in Trust. In *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, Gambetta D (ed.). Blackwell: Oxford; 111-126.

compendium

cuadernos de economía y administración



TRADE BALANCE, CAPITAL FLOW, AND REAL INTEREST RATE IN MEXICO FROM 1950 TO 2015

Victor Manuel Isidro Luna.

TRADE BALANCE, CAPITAL FLOW, AND REAL INTEREST RATE IN MEXICO FROM 1950 TO 2014.

Victor Manuel Isidro Luna¹

Abstract

Received 6 April 2017 – Accepted 25 Julio 2017

This article shows that the inflow of capital does not contribute to growth and tests the hypothesis that countries with trade balance deficits need to set high interest rates to attract capital flows. In a series of papers, A. Shaikh has put forth this hypothesis based on Marx, classical economists, and post-Keynesians such as Harrod. In order to test our hypothesis, we take Mexico as a case study using data between 1950 and 2014. To test our hypothesis, that countries with trade balance deficits need to set high interest rates to attract capital flows, we (1) show that foreign direct investment (FDI) does not have any impact on investment and growth, and (2) use econometric techniques such as cointegration and a vector error correction model (VECM).

Keywords: *Capital Flows, Interest Rate, Trade Deficit, and Mexico.*

BALANZA COMERCIAL, FLUJO DE CAPITAL Y TIPO DE INTERÉS REAL EN MÉXICO DESDE 1950 A 2014.

Resumen

Este artículo muestra que la afluencia de capital no contribuye al crecimiento y pone a prueba la hipótesis de que los países con déficit de la balanza comercial deben fijar altas tasas de interés para atraer flujos de capital. En una serie de artículos, A. Shaikh ha presentado esta hipótesis basada en Marx, los economistas clásicos y post-keynesianos como Harrod. Para probar nuestra hipótesis, tomamos a México como un estudio de caso usando datos entre 1950 y 2014. Para probar nuestra hipótesis, que los países con déficit de la balanza comercial necesitan fijar altas tasas de interés para atraer flujos de capital, (1) (IED) no tiene ningún impacto en la inversión y el crecimiento, y (2) utiliza técnicas econométricas como la cointegración y un modelo de corrección de errores vectoriales (VECM).

Palabras clave: *Flujo de Capital, Tasa de Interés, Déficit Comercial y México.*

Author for correspondence

Email:

¹ Victor Manuel Isidro Luna, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México, victor.isidro@utah.edu.

1. Introduction

The growth rate in Mexico has been as high as 6.3 percent in a period of scarce capital movements such as import substitution (1933-1981). In turn, during a period of financial liberalization such as neoliberalism (1982-present day), the growth rate has been as low as 2.2 percent. Neoclassical economists consider that, except in special cases, capital flows contribute positively to growth and development (Grabel 2003). In contrast to this point of view, the objective of this paper is to show that capital flows do not contribute to economic growth. Specifically, we argue that countries with trade surpluses become capital exporters and will have a low interest rate. Conversely, deficit countries need to attract short-term capital such that the interest rate is then higher than in countries that are experiencing a trade surplus. This hypothesis is expressed in Shaikh (1980, 1999, 2007, and 2016) following the ideas of classical economists, Marx, and post-Keynesian economists such as Harrod (1963 and 1969). In order to test our hypothesis, we take Mexico as a case study using data between 1950 and 2014. We use econometric techniques such as cointegration (Johansen-Juselius) and a vector error correction model (VECM) to show that trade balance in Mexico precedes the Mexican real interest rate free of risk.

This article is divided into five sections. Section 2 describes the relationship between capital flows and economic growth, accounted by some schools of economic thought. We then specify the position to be taken in this article. In Section 3, we demonstrate that foreign direct investment (FDI) was not related to Mexico's economic growth during the 1950-2014 period, and in Section 4, we prove that there is causality between the trade balance and the interest rate using cointegration (Johansen-Juselius) and a VECM. Finally, we present the conclusions in section 5.

2. Capital Flows and Economic Growth

For the neoclassical school, the differential between private investment and private savings makes necessary the inflow of capital. Thus, capital inflow can positively affect growth and development (Williamson 1990; Kokko 1994; Love and Lage-Hidalgo 2000; Ramírez 2000; Dussel Peters et al., 2007). Exceptional conditions where this relationship does not apply are loans to increase government spending because they increase inflation, and flows of short-term capital because they can lead to macroeconomic problems such as a banking crisis and/or depreciations. Then, to address these conditions, fiscal discipline must be maintained along with adequate regulation of the financial system (Mohsin and Mathieson 1996; Carstens and Schawartz 1998; Ramirez 2000; Cárdenas Sánchez 2015).

Within the heterodox tradition, capital flows do not have such positive effects on growth and development. For some theories such as development economics, structuralism, and the bulk of post-Keynesian theories, capital flows may have positive and negative effects on growth and development conditional to the institutional framework. On the other hand, for other theories such as several Marxian strands and post-Keynesian perspectives (such as those of Harrod (1963, 1969)) and Kregel (2006, 2008), capital flows have a negative effect. In this section, we first describe schools of thought that consider that capital flows may have mixed effects, and subsequently, we describe other schools of thought that there are instead.

Development economists have considered that foreign capital via external debt and FDI could complement domestic savings in developing countries if exceptional conditions hold (Lewis 1955; Nurkse 1955; Cypher 1997). For example, for Rosenstein-Rodan (1961), to increase the levels of national investment, external debt should consist of long-term loans (20

years) and soft loans (90 years) with wide grace periods (20 years). Given these conditions, in the long-term countries may ignite a process of self-financing.

For structuralism, which is the Latin American school of thought, if capital flows increase the level of investment in developing countries, capital may positively affect growth. However, structuralists have noted that for Latin American countries, the burden of debt service and the remittance of profits and dividends to home countries have been higher than the initial flow of capital. Also, structuralists have pointed out that capital flows do not contribute to make countries more productive since exports are not encouraged (see Prebish 1970). Paz (1978) has argued that capital flows cover trade deficits, which are provoked by the deterioration of the terms trade. Meanwhile, the deterioration of the terms of trade has been explained by the specialization of the peripheral countries in primary products (with low productivity) and the existence of certain institutions such as monopolies.

For post-Keynesian authors such as Kalecki (1980), external debt and FDI can contribute positively to growth if investment in producing capital goods as well as essential consumption goods rises. In the same sense, for Kalecki, the inflow of capital contributes to growth if the consumption of essential goods increases. However, according to Kalecki (1980), debt and FDI in developing countries instead have been used to solve balance of payments problems in fixed exchange rate regimes.

Views such as development economics consider that good international as well as national conditions may hold in the long run, but such views do not take into account the dynamics of capitalism, and that in world economic expansions, such as the golden years of capitalism (1945-1973),² interest rates can remain low, but achieving growth during long-term recession is quite different. In the case of structuralism, if capital flows are framed in good government policies and some institutions are removed, the inflow of capital can make a positive contribution to development. In the long run, countries can leave the periphery and become core countries (Prebish 1970; Rodriguez 2006). This last conclusion has been criticized by adherents of the dependency school, because they believe that structuralism does not take into account the problems of unequal exchange.³ Finally, in the case of post-post-Keynesians such as Kalecki, for capital flows to have an impact on growth, concerted state planning has to be carried out, which would be forced by empowering the working classes. However, this last stage has not been achieved in developing countries.

Within the Marxist tradition, schools of economic thought point out that the effects of capital flows can be positive or negative, but the latter are the most important and we proceed to discuss them. According to Szymanski (1974), Marx pointed out three phases with respect to the direction of capital flows: (1) exploitation via plunder from the 16th to 18th centuries; (2) exploitation via international trade in the early 19th century. During that period, developing countries purchased means of consumption from developed countries (capital went from the south to the north); and (3) the era of industrial investment, from the late 19th century to the present day (during which capital has moved from north to south). In this last phase, capital moves freely across the world, searching for higher profits; developed countries will export capital and accumulation will rise in developing countries. The long-run effect is that developing countries become more industrialized and productive.

² The period of global high growth rates, generally considered to be 1945 to 1973 and called the golden age of capitalism, was characterized by low capital mobility and a fixed exchange rate pegged to the dollar.

³ Unequal exchange means that developing countries are losers in international trade because developing countries have less productivity or lower wages than advanced countries. Then, for the dependency school, there is no convergence among countries in the long run through international trade (see Kay1989).

However, two Marxist visions (the dependency school and the school of the Monthly Review, MR) pointed out by Szymanski (1974), and another Marxist view elaborated later (see Shaikh 1980, 1999, 2007, 2016), question the result that capital flows contribute to increased industry and productivity of developing countries:

1. For the dependency school, because developing countries cannot retain their surplus values produced and have to send the surplus to developed countries, the effect of capital flows on growth and development is always negative (Baran 1952, 1957; Frank 1972; Kay 1989).
2. For the authors of MR, capital mobility, increased productivity, and industrialization of developing countries characterized 19th century competitive capitalism but not the monopoly capitalism of the 20th. According to Sweezy and Magdoff (1971; see also Sweezy 1970), the monopoly does not permit free mobility of capital and the search for higher profits. Markets are then not perfect and there are barriers to entry. On one hand, there are monopolized industrial branches with high profitability; and, on the other hand, there are plenty of industrial branches with low profitability. Monopolies thus do not increase their investments in productive activities, and instead put their surpluses in unproductive activities such as finance.
3. Finally, Shaikh (1980, 1999, 2007, and 2016) argues that with free trade and capital mobility, the least productive countries will undergo trade deficits, low real wages, and increased unemployment and poverty. For Shaikh (2007, 2016), the main characteristic of capitalism is competition, which is defined as the ability of firms to gain and hold the world market's share via cost reduction (Shaikh 2007). Then, international trade is determined by productivity and real wages. Less productive countries with higher profit rates will experience deterioration of the terms of trade, and subsequently, a trade balance deficit. For this reason, unproductive countries need inflows of capital (Shaikh 2007, 56 and 57):

“The alternative argument, which I will call the classical theory of “competitive advantage”, rejects the standard theory altogether. In brief, the argument here is that relative prices of international goods, and hence nation's terms of trade, are regulated in the same way as relative national prices. In both cases, high cost producers lose out to low-cost ones, and high-cost regions (nations) tend to suffer trade deficits, which tend to be covered by corresponding capital inflows (subsidies and borrowing)”

According to Harrod (1963 and 1969), countries with surpluses will have a low interest rate. Investment may rise, which causes an economic expansion; and income as well as consumption and imports rise. Developed countries' capital may go to deficit countries with an interest rate higher than that in the developed countries. Meanwhile, deficit countries will have a high interest rate. Investment may decline, thereby causing a recession, and income as well as consumption and imports decline. With this mechanism, external balance can be achieved but problems such as unemployment and inflation may remain. In addition, the inflow of capital does not contribute to the growth of the countries because (1) capital covers only the trade deficit (here, capital is not autonomously searching for profitable opportunities), and (2) cooperation is needed among surplus countries and deficit countries to solve the problems of growth, inflation, and unemployment (see Harrod 1963 and 1969).

Recently, other authors such as Kregel (2006; 2008) have reported that capital flows do not have a positive effect on the economic growth of developing countries. However, Kregel points out that the direction of the causality is from capital flows to the trade balance. Kregel, unlike, Shaikh, takes into account not only short-term capital but also what is considered long-term capital, mostly FDI. In this article, we separate long-term capital from short-term capital. In the

next section, we proceed to an examination of FDI contributions to economic growth, investment, and capital outflows. We then prove the causality between the rate of interest and the trade balance. This relationship is tested for the case of Mexico from 1950 to 2014.

3. Economic Growth, Investment, FDI, and Net Transfer of Resources

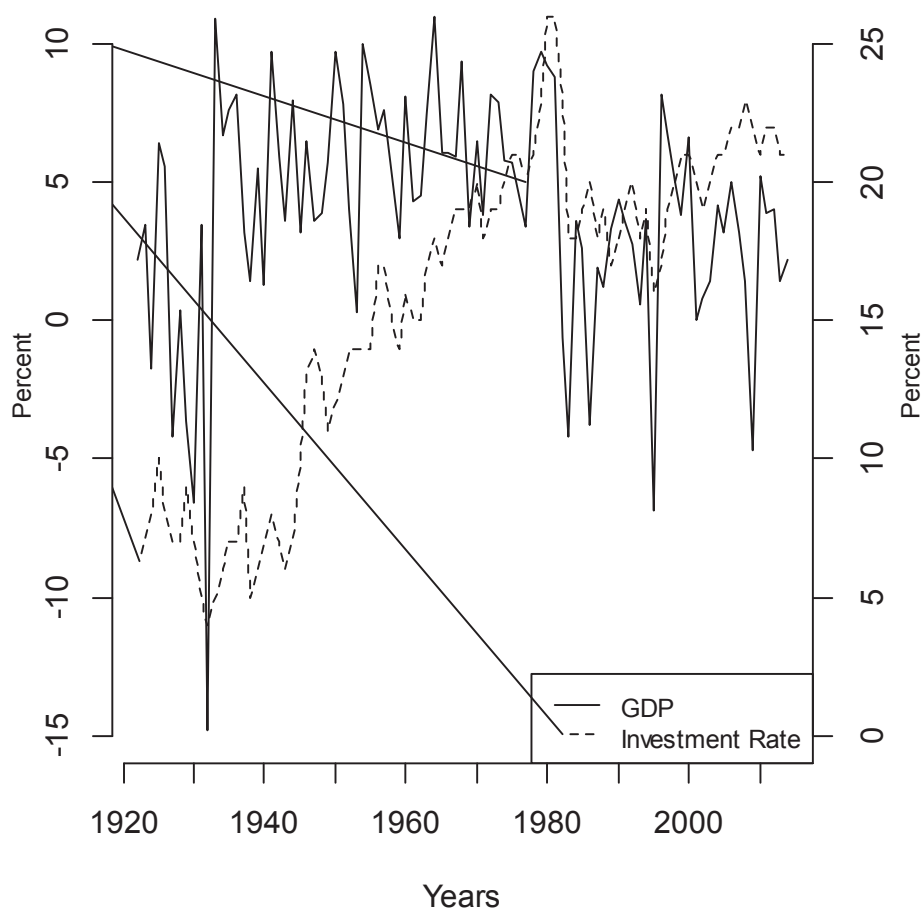
Three models of accumulation have been applied since Mexican independence (1821):⁴ the primary-export model, the import-substitution model, and neoliberalism. Even though these models of accumulation were processes and cannot be dated with accuracy, in this article, we assert that the primary-export model ended in 1933 and gave way to the import-substitution model, which lasted until 1981. Then, from 1982 to the present day, the neoliberal model has characterized Mexican economy. Our selection criterion for these periods was based on the performance of key variables such as GDP and investment, among others, and on the establishment of certain institutions such as development banks to achieve growth.⁵ For example, Figure 1 plots the growth rate of the Mexican GDP and investment rate. From 1933 to 1981, the growth rate average was 6.3 percent per year; the investment rate grew from 5 percent in 1933 to 25 percent in 1981. For these reasons, during the import-substitution model there was technical change and convergence with respect to the US (Mariña 2011; Romero 2012; Isidro Luna 2014). In addition to the improvement of the productive sector, the Mexican entrepreneurs grew and established a financial sector that operated with close ties among private banks, Banco de México, and state-owned development banks (de Mobarak 2006, 2010, Garrido 2002, 2004, 2005, Amsden 2001, Mariña 2011, Isidro Luna 2014).

During neoliberalism, improving variables during the import-substitution model have suffered reversals. For example, the growth rate averaged around 2.2 percent from 1982 onward, technical change slowed down (Romero 2012), and severe crises more frequently beset the country. In addition, many institutions built to capture technical progress such as development banks and state-owned enterprises were dismantled or radically altered their functions (Villareal 1983; Guillén Romo 1996, 2005; Mattar et al. 2002; Sosa Barajas 2008; Mariña 2011; Isidro Luna 2014).

⁴ From 1810 to 1821, Mexico waged a war for its independence, following three economic periods can be distinguished before the establishment of the import-substitution model: (1) the period 1821 to 1876 was characterized by political instability and external debt problems; (2) the 1876 to 1910 period saw political stability, economic growth, and increasing economic and social inequality; and (3) 1910 to 1933 experienced political instability and debt problems, but also the consolidation of the Mexican national-state (Isidro Luna 2015).

⁵ Several institutions helped to maintain economic growth in Mexico during the import-substitution period: (1) development banks provided credit and equity to industrial companies, (2) universities were created to provide qualify workers to industrial branches, (3) official labor unions guaranteed an adequate and no problematic labor force, and (4) an incipient national security system was created to protect workers in the industrial areas.

Figure 1. Growth rate of Mexican real GDP (left axis) and investment rate (right axis)

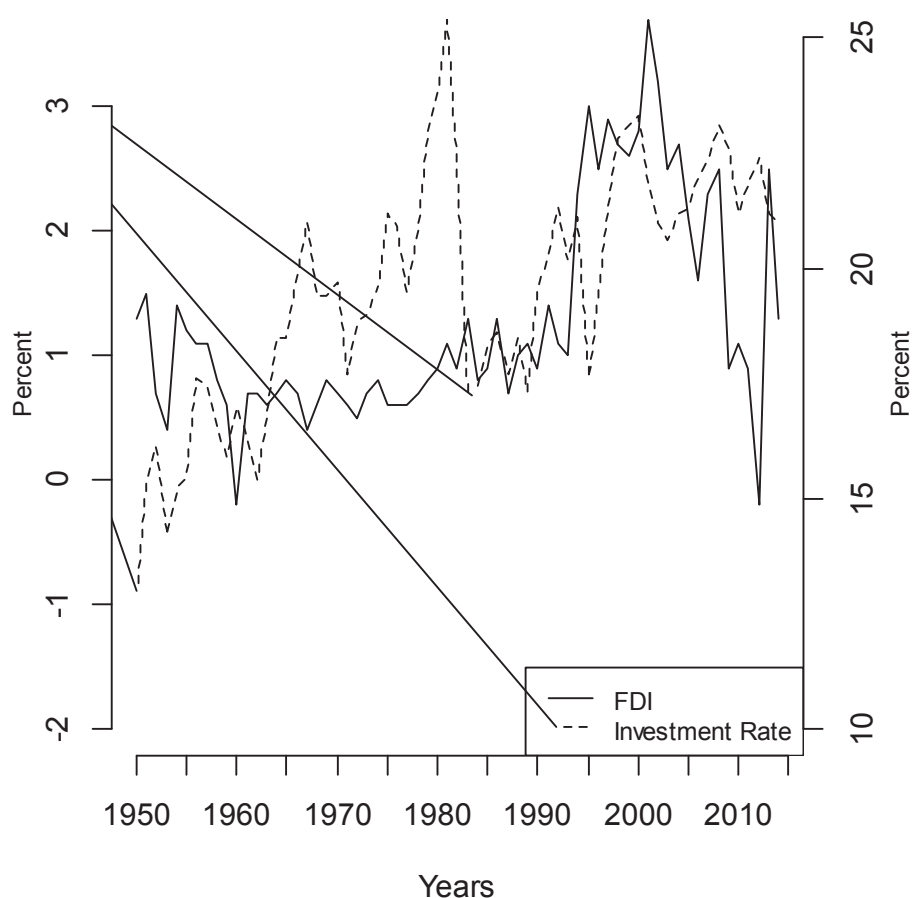


Source: INEGI (2006) and MOxLAD (2016)

However, the import-substitution model was a period of low capital mobility; conversely, the neoliberal model has been a period of high capital mobility. We mentioned that the inflow of capital is provoked by trade deficits. In this sense, the inflow of capital barely has an impact on growth and development. However, this argument is valid for short-term capital.

What about FDI? Has FDI sparked growth in Mexico? Historically, FDI has scarcely sparked growth and development in Mexico. First of all, in import substitution (Bulmer-Thomas 1994) as well as in neoliberalism, the inflow of capital via FDI has been scarce. The ratio of FDI to gross fixed capital formation (GFCF) was 4.3 percent from 1950 to 1981, and the ratio of FDI to GDP was 0.77 percent (CEPAL 2016a). These amounts did not increase much during the neoliberal era; the ratio of FDI to GFCF was 8.5 percent, and the ratio FDI to GDP was 1.7 percent (see Figure 2) (CEPAL 2016b). This amount of resources was low even for conservative authors such as O'Rourke (2001), who considers that there were higher inflows of capital before WWII than after. O'Rourke (2001) points out that by the end of the 19th century, the percentage of FDI with respect to investment reached levels of 75 percent in Mexico.

Figure 2. FDI as a percent of GFCF (left axis) and FDI as percent of GDP (right axis)



Source: CEPAL (2016a) and CEPAL (2016b)

Even though FDI has come to Mexico in scarce amounts, it may be argued that FDI may have made a great contribution to growth because it:

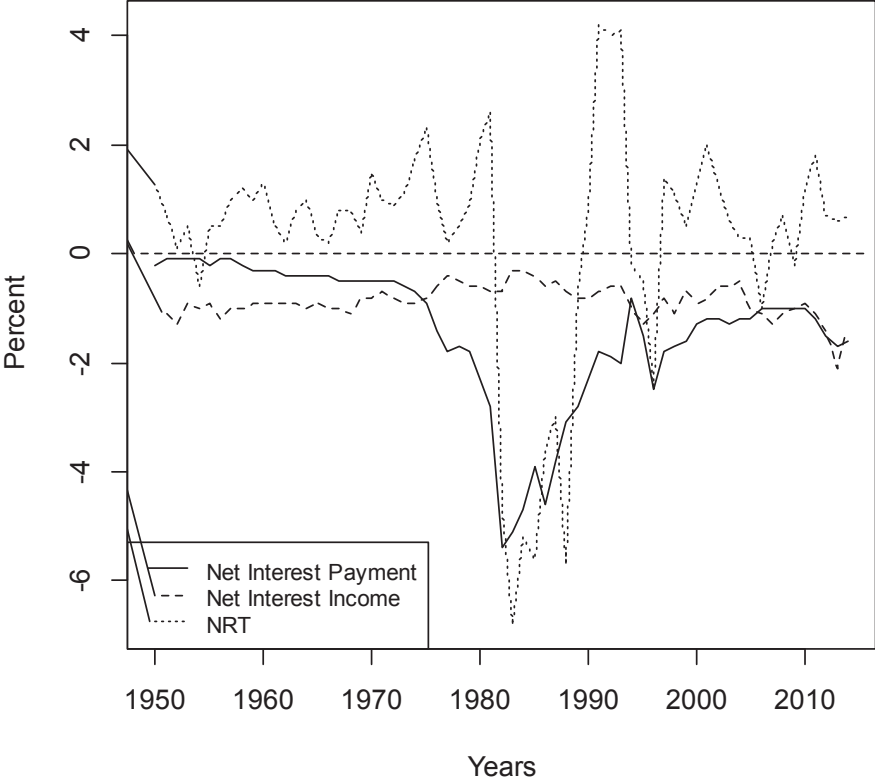
1. Increased productivity and technology transfers (Kokko 1994; Ramírez 2000; Dussel Peters et al., 2007),
2. Enhanced the size of the volume of employment, and
3. Increased the size of the national capital stock (Ramírez 2000).

However, there is not agreement among scholars if these assertions hold. First of all, Romero (2011) and Mattar et al. (2002) have reported that productivity in Mexico during the neoliberal era has decreased and not the opposite. Also, Romero (2011) points out that technological spillovers have not been present in the Mexican economy. Second, according to Romero (2011), FDI does not hire high skilled workers and, as Mendoza Cota (2012) has shown, through a dynamic panel data model, the FDI has had little effect on manufacturing employment during the 2000s. Finally, even though several authors, including Ramírez (2000), have shown the positive role of FDI in the Mexican economy increasing the capital stock, its analysis was carried out during the 1990s. Subsequent studies have shown that there was a boom in FDI investment at the end of the 1990s, but the same variable declined afterward (Mattar et al. 2002; Romero 2011).

Mexican investment may increase if in the long-run foreign companies' profits are reinvested; however, this argument is conditional on the fact that capital does not leave the country via profits remittances to home countries (see Prebisch 1970; Harrod 1969; Ramirez 2006). Figure 3 plots net interest payments, net investment income, and the net resources transfer (NRT), which consists of the inflow of capital minus the balance of income of the current account (mostly net interest payments and net investment income). As observed, NRT was positive during import substitution, but it barely reached 2 percent of GDP. During neoliberalism, NTR has been negative for many years and has undergone strong fluctuations. Markedly, from 1982 onward negative net investment income has been growing in Mexico, and FDI's contribution to growth has been minimal. If remittances to home countries were discounted to FDI, the contribution of this last variable to the Mexican investment would be near 1 percent on average from 1982 to 2014 (calculations based on CEPAL 2016B).

Other authors have shown that positive impacts from FDI to growth are difficult to find in developing countries (see Chakraborty 2008; Herzer et al. 2008).

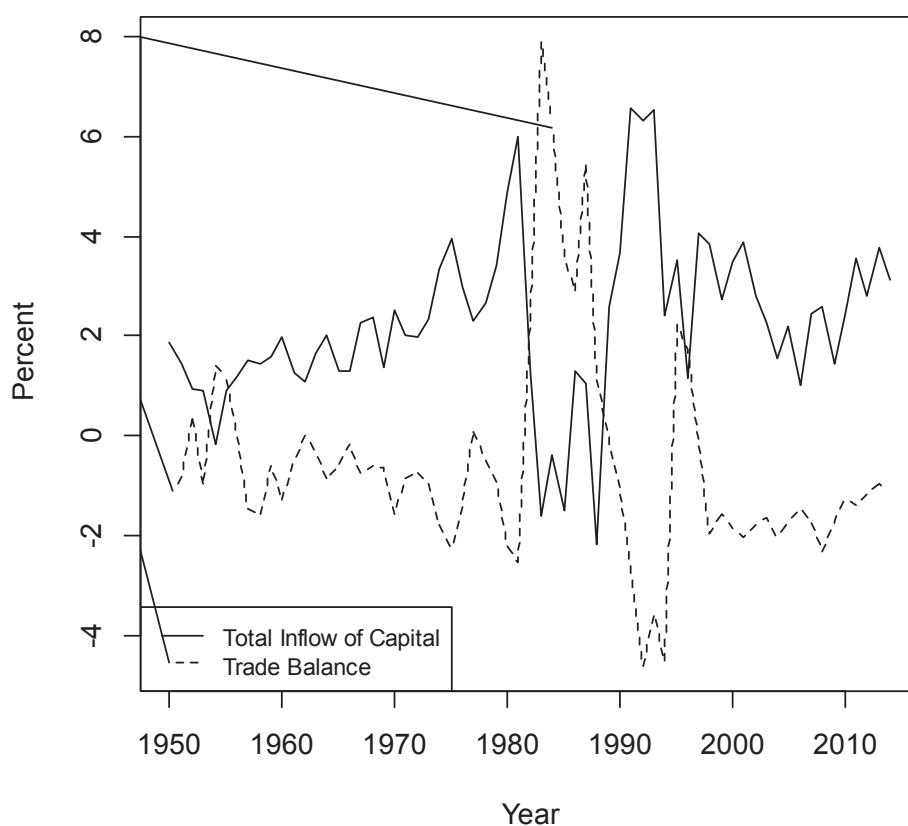
Figure 3. Net Interest Payment, Net Investment Income, and NRT



Source: CEPAL (2016a) and CEPAL (2016b)

Finally, neither short-term nor long-term capital contributes to growth because inflow of capital is not autonomous: both forms of capital are correlated with the trade balance for Mexico from 1950 to 2014. The correlation between trade balance and total capital inflow is - 67 percent. Figure 4 neatly demonstrates that trade balance and total inflow of capital move together in opposite directions.

Figure 4. Total Inflow of Capital (Percent of GDP) and Trade Balance (Percent of GDP)



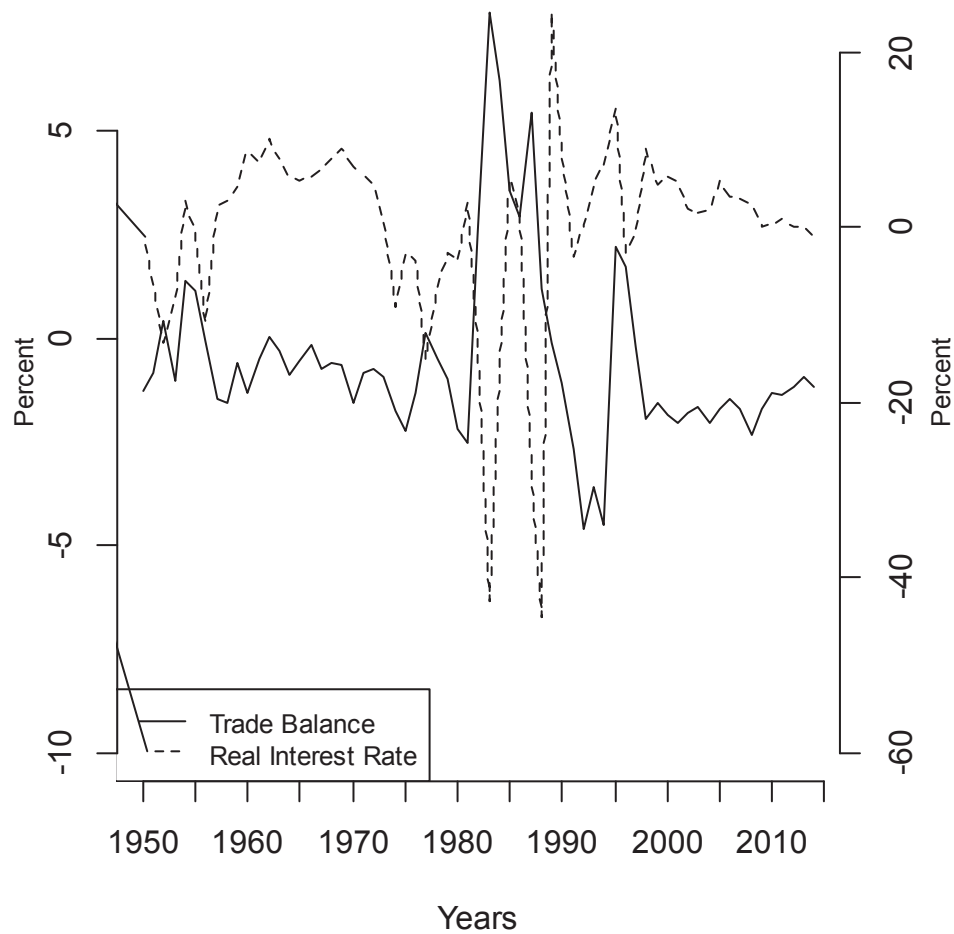
Source: CEPAL (2016a) and CEPAL (2016b)

4. Empirical Relationship Between Trade Balance and Real Interest Rate

In this section we will prove that there is a negative relationship between trade balance and the real interest rate in Mexico from the period 1950 to 2014. We will then assert that deficit countries have a higher interest rate than surplus countries. Subsequently, capital inflow is required to solve problems in trade balance. Trade balance series were obtained from CEPAL's statistical notebooks (2006a) for 1950 to 1980, and for 1981 onward they were obtained from CEPAL'S statistical yearbook (2006b). We then divided trade balance series by current GDP. Meanwhile, the annual nominal interest free of risk was obtained from Villalpando-Benitez (2000) for 1950 to 1977, and from the database FRED Economic Data of Federal Reserve Bank of St. Louis (2016) for 1978 onward. For this period, CETES' nominal interest rate was used. Subsequently, to obtain the real interest rate, we take the nominal interest rate minus the inflation rate.

Figure 5 shows the two variables mentioned above; except for the first years of the 1950s, the two series move in the opposite direction. Also, it is clear that during the stabilizing development (around 1958 to 1970), to match the objectives of high growth, fixed exchange rate, and low inflation, a constant inflow of capital through a high interest rate was needed (Green, 1976; Reynolds, 1977; Ortiz 1998).

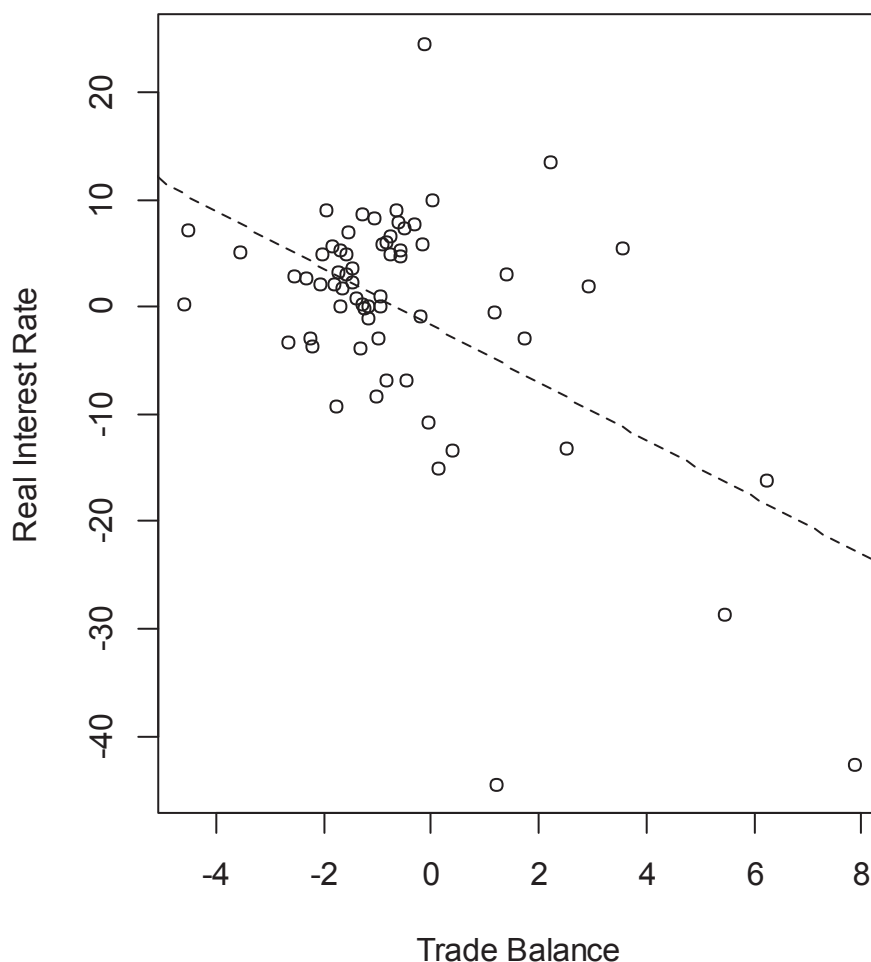
Figure 5. Trade balance as percent of GDP (left axis) and real interest rate (right axis)



Source: CEPAL (2016a, 2016b), Villalpando-Benitez (2000), and St. Louis Reserve (2016)

In Figure 6 it can be observed that both the trade balance and the real interest rate are negatively correlated. The correlation coefficient is -52 percent. However, the presence of outliers is clear, as is the case in the transition from Miguel de la Madrid to Carlos Salinas de Gortari (1988-1989) and the 1995 crisis. If these two years are left out, the correlation rises to -59 percent.

Figure 6. Scatter Plot Between Trade Balance as a Percent of GDP and the Real Interest Rate from 1950 to 2014



Source: CEPAL (2016a, 2016b), Villalpando-Benitez (2000), and St. Louis Reserve (2016)

Once we see that the two variables are correlated, we test if one of them precedes the other and if one of them can be used as a predictor of the other. In so doing, we carry out a vector error correction model, which is specified as follows:

$$\Delta r = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \varphi_{ri} \Delta r_{t-i} + \sum_{i=1}^n \varphi_{tbi} \Delta tb_{t-i} + \alpha_0 ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

r holds for interest rate and tb for trade balance. ECT is the error-correction term, ε is a random error term, α_0 shows the long-term relationship between the two variables, φ_{ri} and φ_{tbi} are the parameters that show the short-term relationship. Carrying out the model, we take the following steps: (1) First of all, we revise the two series to not be stationary at levels, but their first difference is stationary; (2) we obtain the adequate lag through model selection criteria (Akaike and Schwarz); (3) we test if the two series cointegrate according to the Johansen-Juselius procedure and (4) we run a VECM. We proceed to expand the steps mentioned before.

First, Table 1 shows that the yearly Mexican trade balance and real interest rate are a nonstationary process. Following the Augmented Dickey-Fuller Test (ADF) for the case of the interest rate, and the ADF and Phillips-Perron Test for trade balance, we cannot reject the null hypotheses of the existence of unit roots in the two series. However, the first difference of both series (Δr and ΔTB) is stationary, and therefore the series are $I(1)$.

Table 1. Order of Integration of Trade Balance (TB) and Real Interest Rate (r)

Variable	ADF		PP		KPSS	
	A	B	A	B	η_{μ}	η_{τ}
r	-2.29	-2.32	-5.79*	-5.81*	0.14	0.14
Δr	-7.86*	-7.92*	-13.71*	-14.84*	0.054	0.054
$\Delta\Delta r$	-11.41*	-11.52*	-20.40 *	-24.72*	0.045	0.043
TB	-2.95	-2.81	-3.00	-2.99*	0.15	0.099
ΔTB	-4.39*	-4.44*	-8.43*	-8.53*	0.038	0.033
$\Delta\Delta TB$	-6.28*	-6.34*	-22.26*	-22.47*	0.035	0.035

Δ indicates first difference

Model A adds constant and trend, and model B adds only constant.

η_{μ} and η_{τ} indicate the KPSS test, where the null hypothesis is that the series are stationary.

* Denotes the rejection of the null hypothesis at the 5% level of significance.

Conclusions: series are $I(1)$.

Source: Author's elaboration based on R 3.3.

Second, once we know that the series have the same level of integration, we proceed to see if there is a long-term relationship via Johansen-Juselius cointegration (we use three lags). The null hypotheses of one cointegrating vector is accepted (see Table 2).

Table 2. Johansen-Juselius Procedure, ir and bc, and Trace

Cointegrating Vector	test	5pct
$r \leq 1$ *	7.8	9.24
$r = 0$	29.41	17.85

*We accept the null hypothesis that states there is one cointegrating vector. Three lags.

Finally, we can conclude that there is a long-term relationship between r and the tb because the error correction term (ECT) is negative and significant, which indicates a long-run causality running from *tb* to *r*. The speed of adjustment to equilibrium after one year is nearly 55 percent, so in spite of fluctuations, the series go to equilibrium after some years. Even though the majority of the individual coefficients are not significant, there is also a short-term relationship between r and tb because lags of the variables are globally significant (see Table 3).

Table 3: VECM Results

Variable	Coefficient	Standard Error	t-value	p-value
Constant	0.3384	1.0127	0.334	0.7396
ECT	-0.5474	0.2072	-2.641	0.0108
Δr_{t-1}	-0.1114	0.1856	-0.600	0.5509
Δr_{t-2}	0.2665	0.1415	-1.883	0.0652
Δr_{t-3}	-0.1745	0.1138	-1.534	0.1310
Δtb_{t-1}	-2.1831	0.7231	-3.019	0.0039
Δtb_{t-2}	1.8971	0.7396	2.565	0.0132
Δtb_{t-3}	0.7394	0.7630	0.969	0.3369

Multiple R-squared: 0.67, Adjusted R-squared: 0.6264, Durbin-Watson (DW) = 2.076, p-value = 0.5903, Jarque Bera Test p-value 0.293, Goldfeld-Quandt test p-value 0.5995, Breusch-Godfrey test, p-value = 0.105, F-statistic: 15.37 on 7 and 53 DF, p-value: 8.531e-1. R package 3.3

5. Conclusion

The main objectives of this paper were to show that the inflows of capital do not contribute to growth and that the trade balance precedes the real interest rate for the Mexican case from 1950 to 2014. Then, the trade balance deficit makes necessary the inflow of capital, as was established by Marx, classical economists, and some post-Keynesian economists such as Harrod. To prove our objective, we carried out the following: (1) an exploration of the relationship between capital flows and economic growth according to several schools of economic thought; (2) a demonstration that FDI does not have any significant effect on investment and growth after WWII (FDI was low under the import-substitution model as well in neoliberalism-- also, after discounting the remittances to home countries, its investment contribution to the capital stock is minimal); and (3) a proof that trade balance causes the real interest rate via an VECM: the speed of adjustment in the long run was almost 55 percent.

Our finding is in line with Shaikh's analysis, which indicates that real variables drive financial variables in the long run. Also, our findings may be the basis for other investigations exploring the relationship between real and financial variables in the long run. However, our article presents the following limitations: (1) some developing countries may have a trade surplus and a high interest rate as in the case of China (as has been stated in this paper, some countries may set the interest rate according to their objectives of inflation, unemployment, and growth); (2) more accurate data on the Mexican interest rate has to be compiled in the future, and the series we used is only a proxy of the Mexican interest rate; (3) other variables such as the exchange rate have to be incorporated in subsequent models (Hernandez-Martinez 2015); and (4) new statistics exercises have to be carried out to test if in the future capital flows can cause the movements of the trade balance, as has been singled out by Kregel (2006, 2008).

Despite the limitations we have discussed, we do point out at least one lesson. During the 1980s and the 1990s, Mexico had a great external debt burden. The country had to sell off assets and carry out debt conversion programs in exchange for FDI. If Mexico is not more productive in the current economic climate, the country will have to attract capital, and again may be forced to sell off assets or reduce social spending.

References

- Amsden, H.A. (2001): *The Rise of the Rest: Challenges to the West from the Late-Industrialized Economies*. NY: Oxford University Press.
- Baran, P. (1952). "On the Political Economy of Backwardness" *The Manchester School of Economy and Social Studies* 1, pp. 66-84.
- Baran, P. (1967): *La economía política del crecimiento*, México: FCE.
- Bulmer-Thomas, V. (1994): *La historia económica de América Latina desde la independencia*, México: FCE.
- Cárdenas Sánchez, E. (2015). *El largo curso de la economía mexicana. De 1780 a nuestros días*. México: FCE.
- Carstens, A., M. Schwartz. (1998). "Capital Flows and the Financial Crisis in Mexico." *Journal of Asian Economics* 9, pp. 207-226.
- Chakraborty, C., and Nunnenkamp. (2008): *Economic Reforms, FDI, and Economic Growth in India: A Sector Level Analysis*. *World Development* 36 (7): 1192-1212.
- CEPAL. (2016a): "Cuadernos estadísticos." Acceso el 28 de noviembre de 2016. http://interwp.cepal.org/cuaderno_37/index.htm
- CEPAL. (2016b): "Anuario estadístico de América Latina." Acceso el 28 de noviembre de 2016. http://interwp.cepal.org/anuario_estadistico/anuario_2016/
- Del Ángel Mobarak, Gustavo. (2006): *The Corporate Governance of the Mexican Banking System. A Historical Perspective: 1940-2000*. México: CIDE.
- Del Ángel Mobarak, Gustavo. (2010): "La paradoja del desarrollo financiero." In *Historia General de México. De la colonia a nuestros días*, Edited by Sandra Kuntz, 635-666. México: Colegio de México.
- Dussel Peters, E. y, M.A. Galindo Paliza., y E. Loría., y M. Mortimore. (2007): *Inversión extranjera directa en México: desempeño y potencial. Una perspectiva, macro, meso, micro y territorial*. Mexico: Siglo XXI editores.
- Federal Reserve Bank of St. Louis. (2016): "Interest Rates, Government Securities, Treasury Bills for Mexico." Acceso el 6 de diciembre de 2016. https://search.stlouisfed.org/search?&client=Research-new&proxystylesheet=Research&site=Research&output=xml_no_dtd&num=30&getfields=*&q=mexico%20interest%20rate
- Frank, A.G. (1972): "The development of underdevelopment." Edited by James Cockcroft, 3-17. NY: Anchor Books.
- Garrido, C. (2002): "Industrialización y grandes empresas en el desarrollo estabilizador, 1958-1970." *Revista Análisis Económico* 35, pp. 233-267.

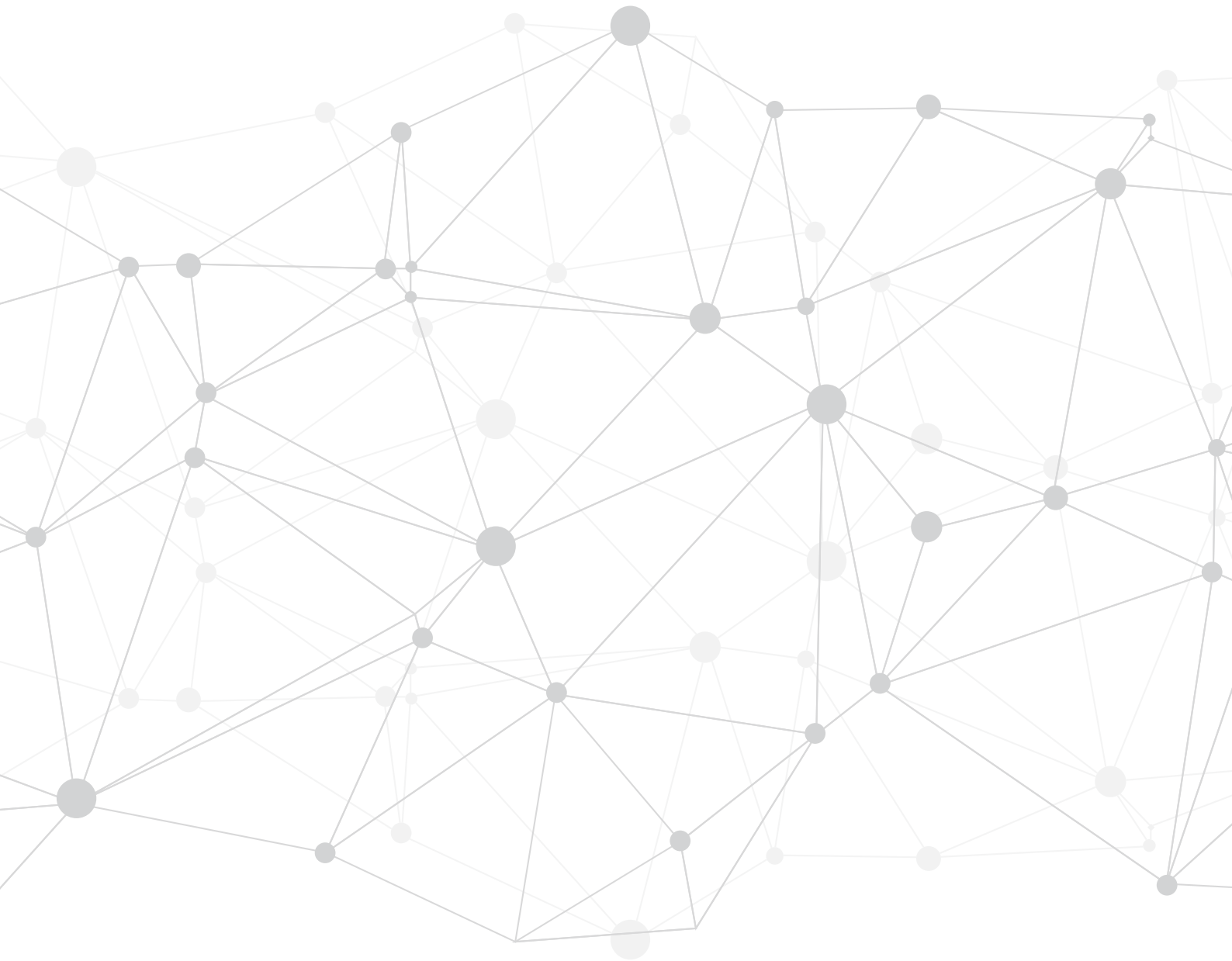
- Garrido C., and J. Martínez. (2004): “El sistema financiero mexicano evolución reciente y perspectivas.” *El Cotidiano* 123, pp. 19-29.
- Garrido, C. (2005): *Desarrollo económico y procesos de financiamiento en México*. Siglo XXI editores.
- Grabel, I. (2003): “Averting the Crisis? Assessing Measures to Manage Financial Integration in Emerging Economies.” *Cambridge Journal of Economics* 27: 317-336.
- Green, R. (1976): *El endeudamiento público externo de México 1940-1973*, México, El Colegio de México.
- Guillén Romo, H. (1996): “Los mercados financieros y el derrumbe del neoliberalismo.” *Investigación Económica* 56, pp. 271-298.
- Guillén Romo, A. (2000): *México hacia el siglo XXI: Crisis y modelo alternativo*. México: Plaza y Valdez.
- Hernandez-Martinez. FA. *An Alternative Theory of Real Exchange Rate Determination: Theory and Empirical Evidence for the Mexican Economy, 1970-2011*. *Analisis Economico* 30 (74): 7-32.
- Harrod, R. (1963): *Economía Internacional*. Madrid: Sociedad de Estudios y Publicaciones.
- Harrod, R. (1969): *Money*. London: Macmillan.
- Herzer, D., S. Klasen., and F. Nowak-Lehmann. (2008): In Search of FDI-led growth in developing countries: The way forward. *Econometric Modelling* 25: 793-810.
- INEGI. (2016): “Banco de Información Económica.” Acceso el 3 de enero de 2015. <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>
- Isidro Luna, V.M. (2014): “The Role of Development Banks in Development in the Process of Economic Development-Two Latin American Experiences: Mexico and Brazil.” *World Review of Political Economy* 5: 204-230.
- Isidro Luna, V.M. (2015). Mexico. In M. Odekon (Ed.), *The sage encyclopedia of world poverty* (Vol. 5, pp. 1030-1030). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.
- Kalecki, M. (1980): *Ensayos sobre las economías en vías en desarrollo*. Barcelona: Grijalbo.
- Kay, C. *Latin American Theories of Development and Underdevelopment*. New York: Routledge.
- Kindleberger, C. y R. Aliber. (2011): *Manias, Panics and Crashes. A History of Financial Crises*, NY: Palgrave Macmillan.
- Kregel, J. (2008): *Financial Flows and International Imbalances-The Role of Catching- by the Late Industrializing Developing Countries*, NY: Levi Institute.

- Kregel, J. 2006: “Understanding Imbalances in a Globalised International Economic System” en J.J. Teunisson y A. Akkerman (ed.) *Global Imbalances and the U.S. Debt Problem—Should Developing Countries Support the U.S. Dollar?* The Hague: Fondad, pp.
- Lewis, A. (1955): *Teoría del desarrollo económico*. Mexico: FCE.
- Love J.H y F. Lage-Hidalgo. (2000): *Analysing the Determination US Direct Investment in Mexico*. *Applied Economics* 32 (10): 1259-1267.
- Mariña, A. (2011): “La crisis mexicana de 2008-2010 en perspectiva histórica y en el contexto de la crisis mundial.” *Estudios sobre México en la crisis mundial: escenario nacional tras dos décadas de apertura y desregulación*. Editado por Castro García, M.B. México.
- Márquez, G. (2010): “Evolución y estructura del PIB, 1921-2010.” En *Historia General de México. De la Colonia a nuestros días*, editado por S. Kuntz, 549-572. México: Colegio de México.
- Máttar J., J.C. Moreno-Brid, and W. Peres. (2002): *Foreign Investment in Mexico After Economic Reform*. México: CEPAL.
- Mendoza Cota, J.E. (2011): *El impacto de la inversión extranjera directa en el crecimiento manufacturero en México*. *Revista Problemas del Desarrollo* 167 (42): 45-69.
- Morais, Thomas. (2008): “The 1982 Bank Statization and Unintended Consequences for the emergence of Neoliberalism.” *Canadian Journal of Political Science* 1, pp. 143-167.
- Mohsin, K., and D. Mathieson. (1996): “The Implications of International Capital Flows for Macroeconomic and Financial Policies.” *International Journal of Finance* 1: 155-160.
- MOxLAD. (2014): “Base de datos de historia económico de América Latina.” Acceso el 3 de marzo 2014. <http://moxlad.fcs.edu.uy/>
- Nurkse, R. (1955): *Problemas de formación de capital en los países insuficientemente desarrollados*. Mexico: FCE
- O’Rourke, K. (2001): *Globalization and Inequality. Historical Trends*. Massachusetts: NBER.
- Ortiz Mena, A. (1998): *El desarrollo estabilizador: Reflexiones sobre una época*. México: FCE.
- Paz, P. (1978): “Causas del endeudamiento de los países del tercer mundo.” *Investigación económica* 33, pp. 205-230
- Prebish. R. (1970): *Transformación y desarrollo. La gran tarea de la América Latina*. México: FCE.
- Ramirez, M.D. (2000): *Foreign Direct Investment in México: A Cointegration Analysis*. *Journal of Development Studies* 37 (1): 138-162.

- Ramirez, M. D. (2006): Does Foreign Direct Investment Enhance Labor Productivity in Growth in Chile? A cointegration Analysis. *Eastern Economic Journal* 32 (2): 2005-220.
- Reynolds, C. (1977): "Por qué el desarrollo estabilizador de México fue en realidad desestabilizador", *El Trimestre Económico*, núm. 176, pp. 997-1023.
- Rodriguez, O. (2006): *El estructuralismo latinoamericano*. CEPAL: Santiago.
- Rosenstein-Rodan, P.N. (1961): "International Aid for Underdeveloped Countries." *The review of Economics and Statistics* 2, pp. 107-138.
- Shaikh, A. (1980): "Foreign Trade and the Law of Value: Part II." *Science and Society* 44, pp. 27-57
- Shaikh, A. (1999): *Real Exchange Rates and International Mobility of Capital*. NY: Levy Institute.
- Shaikh, A. (2007): "Globalization and the Myths of Free Trade." In *Globalization and the Myths of Free Trade: History, theory, and empirical evidence*. Edited by A. Shaikh, 50-68. NY: Routledge Frontiers of Political Economy.
- Shaikh, A. (2016): *Capitalism. Competition, Conflict, Crises*. NY: Oxford University Press.
- Sosa Barajas, S. (2008): *Ensayos sobre Macroeconomía Mexicana*. México: Tlaxcallan.
- Sweezy, P. (1970): *Teoría del desarrollo capitalista*. México: FCE.
- Sweezy, P., y H. Magdoff. (1971): *Dinámica del capitalismo norteamericano*. México: Editorial Nuestro Tiempo.
- Szymanski, A. (1974): "Marxist Theory and International Capital Flows." *Review of Radical Political Economics* 6, pp. 20-40.
- Valenzuela, J. (1995): "El modelo neoliberal, contenido y alternativas." *Investigación Económica* 54, pp. 9-27.
- Villalpando-Benitez, M. (2000): *The Political Economy of Banking Regulation: The case of Mexico, 1940-1978*. Ohio: The Ohio State University.
- Villareal, R. (1983): "La contrarrevolución monetarista en el centro y en la periferia." *El Trimestre Económico* 50, pp. 429-471.
- Williamson, J. (1990): *The progress of policy reform in Latin America*. Washington D.C.: Institute for International Economics.

compendium

cuadernos de economía y administración



INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

- Los artículos serán responsabilidad de los autores, por lo que no comprometen los principios y políticas de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Los autores garantizarán que su artículo no ha sido publicado en ninguna otra revista.
- Los artículos serán sometidos a la valoración de pares (mínimo por dos pares), mediante un proceso anónimo, es decir ni los autores ni evaluadores tendrán conocimiento de la identidad de los miembros de la actividad de evaluación.
- El consejo editorial se reserva el derecho de publicar los artículos que cumplan con las exigencias de publicación de la revista.

LOS ARTÍCULOS DEBERÁN CONTENER:

- El título debe ser claro y conciso. No usar abreviaturas ni fórmulas.
- Resumen en castellano e inglés, el resumen debe contener máximo 200 palabras, no debe incluir ecuaciones o referencias. Este debe resumir el contenido del artículo dando una clara indicación del objetivo, alcance y los resultados para que los lectores puedan determinar si el texto completo será de su particular interés. Únicamente el contenido del resumen debe ser redactado en castellano e inglés.
- Incluir las palabras claves que tienen relación con el contenido o enfoque de su artículo, en castellano e inglés. Se acepta un máximo de seis términos simples o compuestos, con mayúscula sólo la primera letra de la primera palabra y los nombre propios, separadas por comas, con punto al final de la última.
- Introducción que presenten los antecedentes del trabajo, así como los objetivos de la investigación (generales y específicos).
- Metodología de Investigación: Considerando que la metodología de la investigación se define como el conjunto de aspectos operativos asociados al desarrollo de una investigación, en esta sección se espera que el articulista presente de manera concisa los principales elementos metodológicos utilizados, tales como: método de investigación, enfoque de la investigación, diseño de la investigación y demás.

- Marco Teórico: Que se exponga de manera clara las principales teorías, modelos o principios que ha utilizado el autor del artículo para abordar el problema de investigación planteado.
- Presentación y Análisis de Resultados: Realizar una presentación de resultados concisa y clara.
- Conclusiones: Que se puntualicen las conclusiones obtenidas del trabajo de investigación, recordando que las conclusiones presentadas deben de responder (ser coherentes) con los objetivos de la investigación planteados.
- Recomendaciones: Que se exponga de manera clara y con alcance a las conclusiones presentadas, las soluciones concretas que se dan al problema de investigación planteado.
- Apéndices: Si existe más de un apéndice es necesario identificarlos.
- Referencias: Usar formato APA. Ej.:

Artículo de revista

Cita en el texto: (Sainaghi, 2008) o “Sainaghi (2008) demuestra que...” En las Referencias: Sainaghi, R. (2008). Strategic position and performance of winter destinations. *Tourism Review*, 63(4), 40-57

Artículo de revista con paginación continua

Cita en el texto: (Ferguson, 2014) o “Ferguson (2014) desarrolla.” En las Referencias: Ferguson, C. J. (2014). A way forward for video game violence research. *American Psychologist*, 69, 307-309. <http://dx.doi.org/10.1037/a0036357>

Libro – un autor

Cita en el texto: (King, 2000) o “King (2000) compara... (p. 34).”
En las Referencias: King, M. (2000). *Wrestling with the angel: A life of Janet Frame*. Auckland, New Zealand: Viking.

- Estilo-tipo y “fuentes”, usar “Times New Roman”, tamaño 12.
- El artículo debe ser redactado en un tamaño de papel A4 (21 x 29.7 cm). El material impreso de todas las páginas del artículo, incluyendo texto, ilustraciones y tablas, debe incluirse dentro de un área de impresión de 16.4 cm de ancho por 24.3 cm de alto. No escriba o imprima fuera de esta área de impresión. El texto debe estar justificado totalmente.
- Breve reseña de los autores, incluirá formación académica, vinculación institucional, cargo, grupos de investigación y correo electrónico.



FCSH
FACULTAD DE CIENCIAS
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

Para más información y contactos

Mario Andrés Fernández, Ph.D.

Director/Editor en Jefe

✉ mafernan@espol.edu.ec

Ángeles Zambrano, M.SC.

Coordinadora de la Revista

✉ madezamb@espol.edu.ec

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, ESPOL

Campus Gustavo Galindo Velasco, Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayaquil

☎ (04) 2269061 / (04) 2269007

compendium@espol.edu.ec

www.compendium.espol.edu.ec