

ECO

REVISTA ACADÉMICA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



Guatemala, julio-diciembre 2016, n.º 15

ECONOMÍA,
EMPRESARIALIDAD
Y DESARROLLO

ISSN 2312-3818

EDITORIAL
**CARA
PARENS**
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



Universidad
Rafael Landívar
Tradicón Jesuita en Guatemala



REVISTA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Periodicidad semestral

Guatemala

EDITORIAL
**CARA
PARENS**
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

330.5
E192

ECO Revista Académica / Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales ; Directora Astrid Beltetón Mohr, [y otros] -- Guatemala : URL, Editorial *Cara Parens*, 2016.

xii, 92 p. ; il. (ECO Revista Académica, julio-diciembre 2016, n.º 15)

ISSN: 2312-3818

Título distintivo : Innovación. Economía, Empresarialidad y Desarrollo.

1. Economía – Publicaciones periódicas
2. Desarrollo económico - Publicaciones periódicas
3. Economía internacional - Publicaciones periódicas
4. Equilibrio (Economía) - Publicaciones periódicas
 - i. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
 - ii. Beltetón Mohr, Astrid Daniela, ed.
 - iii. t.

SCDD 21

Revista Académica ECO

Julio-diciembre 2016, n.º 15

ISSN 2312-3818

Periodicidad semestral

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Editorial *Cara Parens* de la Universidad Rafael Landívar

Reservados todos los derechos de conformidad con la ley. Se permite la reproducción total o parcial de esta publicación, su traducción, incorporación a un sistema informático, transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación u otros métodos, siempre que se cite la fuente, y que sea sin fines de lucro.

D. R. ©

Editorial *Cara Parens* de la Universidad Rafael Landívar

Vista Hermosa III, Campus Central, zona 16, Edificio G, oficina 103

Apartado postal 39-C, Ciudad de Guatemala, Guatemala 01016

PBX: (502) 2426-2626, extensiones 3158 y 3124

Correo electrónico: caraparens@url.edu.gt

Sitio electrónico: www.url.edu.gt

Dirección editorial:

Coordinadora editorial:

Coordinador de diseño gráfico:

Coordinadora administrativa y financiera:

Diseño gráfico y diagramación:

Edición y corrección:

Karen De la Vega de Arriaga

Dalila Gonzalez Flores

Pedro Luis Alvizurez Molina

Liceth Rodriguez Ruíz

Diana María Letona Lee

Ulysses Cifuentes Velásquez



AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Rector	P. Eduardo Valdés Barría, S. J.
Vicerrectora académica	Dra. Lucrecia Méndez González de Penedo
Vicerrector de Investigación y Proyección	Dr. José Juventino Gálvez Ruano
Vicerrector de Integración Universitaria	P. Julio Enrique Moreira Chavarría, S. J.
Vicerrector administrativo	Lcdo. Ariel Rivera Irías
Secretaria general	Lcda. Fabiola Padilla Beltranena de Lorenzana

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Decana	Mgtr. Martha Pérez de Chen
Vicedecano	Dr. Guillermo Díaz Castellanos
Secretaria	Mgtr. Claudia Camposano
Directora de Administración de Empresas	Mgtr. Gloria Zarazúa Sesam
Director de Mercadotecnia y Publicidad	Dr. Mario Paredes Escobar
Director de Contaduría Pública y Auditoría	Mgtr. Luis E. Carranza Olivares
Directora de Economía Empresarial	Mgtr. Astrid Beltetón Mohr (a. i.)
Director de Administración de Hoteles y Restaurantes	Mgtr. Sergio Villatoro Hernández
Director de Maestrías	Mgtr. Edgar Ramírez
Directora del Depto. de Emprendedores	Mgtr. Eliza Zaczowska

REVISTA ACADÉMICA ECO

Julio-diciembre 2016, n.º 15
Periodicidad semestral

DIRECCIÓN GENERAL DE LA REVISTA

Mgtr. Astrid Beltetón Mohr,
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Rafael Landívar

COMITÉ EDITORIAL

Mgtr. Martha de Chen Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales,
Universidad Rafael Landívar

Dr. Guillermo Díaz Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales,
Universidad Rafael Landívar

Mgtr. Gloria Zarazúa Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales,
Universidad Rafael Landívar

CONSEJO EDITORIAL

Mgtr. Wilson Romero Instituto de Investigación y Proyección sobre Economía y Sociedad
Plural, Universidad Rafael Landívar

PhD. Mario Ruiz Faculty of Economics and Administration (FEA), University of
Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia

PhD. Mauricio Garita Universidad Del Valle de Guatemala

Mgtr. Italia Pineda Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), México

Lcdo. Samuel Pérez Attías Lester B. Pearson College of the Pacific Victoria, British Columbia,
Canada

Mgtr. Carlos Humberto González Arévalo Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES)

Mgtr. Edwin Flores Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, El Salvador

Mgtr. Juan Fernando Ascoli Universidad Rafael Landívar

EVALUADORES EXTERNOS

Lcdo. José Carlos Tol Comisión Nacional de Energía Eléctrica

Lcdo. Erick Coyoy Instituto de Investigación y Proyección sobre Economía y Sociedad
Plural Universidad Rafael Landívar (IDIES)

Mgtr. Manuel Castro Departamento de Estudios Económicos del Banco de Guatemala

Lcdo. Donald Rodas Cámara de Comercio de Guatemala

Lcdo. Alfredo Blanco Superintendencia de Bancos

EDICIÓN

Editorial *Cara Parens*

FOTOGRAFÍA DE PORTADA

Dirección de Comunicaciones

CORRESPONDENCIA

Mgtr. Astrid Beltetón Mohr

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Universidad Rafael Landívar

Tel: 24262626 Ext. 2394

adbeltetón@url.edu.gt

ÍNDICE

CARTA DE PRESENTACIÓN	xí
EFFECTO DE LA CORRUPCIÓN SOBRE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS EN UNA SELECCIÓN DE PAÍSES EN DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA	1
VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS ENTRE MÉXICO Y CENTROAMÉRICA DURANTE EL 2010	21
A GENERAL THEORETICAL REVIEW ABOUT GLOBALIZATION AND REGIONAL INTEGRATION	31
LOS CICLOS DEL CRÉDITO EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA	53
MERCADO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA EN GUATEMALA: UN MODELO TEÓRICO	71
BASES PARA PUBLICAR EN LA REVISTA ACADÉMICA ECO	89

CARTA DE PRESENTACIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar, se complace en presentar la edición número quince de la *Revista Académica ECO*. Su objetivo es la divulgación de trabajos científicos en las áreas vinculadas y afines a las ciencias económicas. Los autores de los artículos seleccionados son docentes e investigadores universitarios o personas pertenecientes a organismos de investigación, tanto a nivel nacional, como internacional.

Con la presente publicación celebramos nuestra incorporación al índice "Latindex", lo cual nos llena de orgullo pues eleva la calidad de la revista y amplifica la difusión de su contenido. Asimismo, festejamos el crecimiento de nuestro Consejo Editorial, que hoy cuenta con representantes de las siguientes universidades y organismos de investigación: University of Malaya, Malaysia; Universidad Del Valle de Guatemala (UVG); Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), México; Lester B. Pearson College of the Pacific (UWC), Victoria, Canadá; Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas" (UCA), El Salvador; Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES) y el Instituto de Investigación y Proyección sobre Economía y Sociedad Plural (IDIES).

Se eligió como artículo inicial "Efecto de la corrupción sobre los ingresos tributarios" por su trascendencia en el debate nacional actual. La evidencia refleja que la corrupción debilita los fundamentos institucionales de los que depende el crecimiento económico de un país. Los resultados del artículo lo demuestran sugiriendo que el bajo nivel de recaudación es en parte causado por la corrupción, resultando en costos económicos y sociales que debilitan la capacidad del Estado para cumplir con sus funciones básicas, minando su potencial para maximizar el crecimiento y el bienestar de la sociedad.

El artículo "Ventajas comparativas reveladas entre México y Centroamérica" analiza a través de la metodología del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas -IVCR- la interacción entre México y Centroamérica durante 2010, con el propósito de identificar las ventajas de cada uno de los países, concluyendo que el comercio bilateral, facultado por los acuerdos de libre comercio, es beneficioso, al ser capaz de fomentar el dinamismo y eficiencia económica.

Con el objetivo de examinar con detenimiento la evolución y efectos de la globalización y la integración regional sobre la economía mundial, se eligió el trabajo de investigación "A general theoretical review about

globalization and regional integration” (“Una revisión teórica general sobre la globalización y la integración regional”), convirtiéndose en un aporte a la enseñanza y aprendizaje de dicha temática.

“Los ciclos del crédito en la región centroamericana”, es un artículo que aporta a la discusión sobre el comportamiento que el crédito presenta en las diferentes economías de la región. El estudio refleja que en algunos países el crédito al sector público muestra una relación inversa al crédito al sector privado, situación que podría reflejar una competencia entre los sectores por los fondos canalizados, además demuestra que el vínculo entre el ciclo del crédito y el ciclo económico es débil en Guatemala comparada con la región.

La desconcentración de la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en el país ha contribuido a que exista un mayor nivel de competencia y eficiencia en el mercado mayorista de electricidad, a este respecto, el trabajo de investigación “Mercado de oportunidad de la energía en Guatemala” modela al mercado *spot* de la energía en Guatemala, basándose en la teoría de juegos. Con un juego de una subasta multiunidad de precio uniforme se demuestra la existencia de un equilibrio de Nash, donde las estrategias utilizadas son óptimas, puesto que resultan en el pago máximo.

Esta publicación asume el reto de abrir espacios para la difusión de nuevos conocimientos que esperamos despierten su interés.

Consejo Editorial

Alcance Editorial

La *Revista Académica ECO* de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar, recibe **artículos inéditos, que no se encuentren en proceso de evaluación o publicación por parte de otra revista**, que aporten nuevo conocimiento a la disciplina, ajustándose a la versión de estilo editorial más reciente de la Asociación de Psicología Americana (A.P.A.).

Si desea postular artículos comunicarse con:

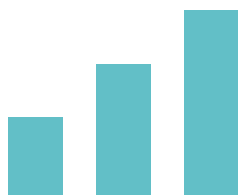
Astrid Daniela Beltetón Mohr
Miembro del Consejo Editorial
Directora de Economía Empresarial
Departamento de Economía Empresarial
Universidad Rafael Landívar
PBX: 24262626, extensión 2394
adbelteton@url.edu.gt

En la siguiente dirección electrónica encontrará la revista y todas las ediciones anteriores:

<http://biblio3.url.edu.gt/Revistas/ECO/ECO.php>

EFECTO DE LA CORRUPCIÓN SOBRE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS EN UNA SELECCIÓN DE PAÍSES EN DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

Artículo



Fernando Bardales

Magíster en Economía y Finanzas Cuantitativas de la Universidad Rafael Landívar y licenciado en Ingeniería Química de la Universidad de San Carlos de Guatemala, correo: febardales@gmail.com

Fecha de recepción: 25/08/2016

Fecha de aceptación: 12/09/2016

Resumen

Todo país depende de sus ingresos nacionales para el bienestar general de su población, y los ingresos tributarios son una parte esencial. No obstante se deben tomar en consideración los problemas que los afectan en diferentes formas como la corrupción. Este artículo presenta el impacto de la corrupción sobre los ingresos tributarios de forma desagregada en países en desarrollo seleccionados de América Latina. Los resultados sugieren que el bajo nivel de recaudación es en parte causado por la corrupción y determinados impuestos son más afectados que otros. Con base en la literatura y la experiencia de los países, se considera a la corrupción una variable macrocrítica, conlleva costos económicos y sociales que debilitan al Estado para cumplir con sus funciones básicas, minando así el crecimiento potencial e inclusivo, por lo que la lucha contra la corrupción se hace cada vez más urgente, no solo a nivel nacional sino global.

Palabras clave: corrupción, ingresos tributarios, administración tributaria.

Abstract

Every country depends on their national incomes for the general welfare of its population and tax revenues are an essential part of these. However you should take into consideration the problems that affect them in different ways such as corruption. This paper presents the impact of corruption on tax revenues disaggregated in selected developing countries in Latin America. The results suggest that the low level of revenues is partly caused by corruption and certain taxes are more affected than others. Based on the literature and the experience of countries considers corruption a macro-critical variable, associated economic and social costs that weakens the state to meet its basic functions, thus undermining the growth potential and inclusive, so that the fight against corruption becomes increasingly urgent, not only nationally but globally.

Keywords: corruption, tax revenue, tax administration.



Introducción

En la actualidad, se habla continuamente de la importancia de los ingresos de una nación, siendo estos significativos para el crecimiento económico y bienestar social. Los ingresos tributarios son una parte primordial del ingreso nacional. Para la sostenibilidad fiscal a largo plazo, se estima un umbral del 12.75 % de la proporción del producto interno bruto -PIB- como el mínimo que un país debe alcanzar como objetivo (IMF, 2016). No obstante se deben tomar en consideración los problemas que afectan en diferentes formas, tal como la corrupción.

La corrupción es uno de los problemas más importantes hoy en día. Grandes escándalos de corrupción han surgido a nivel mundial, aunado a esto, la creciente desigualdad de los ingresos ha provocado la indignación de las personas por el abuso del poder público para beneficio propio. Esto ha estimulado a gobiernos e instituciones a estudiar el tema y encontrar formas de mitigar este mal. La corrupción afecta en diferentes medidas las etapas del desarrollo de un país, es una variable macrocrítica, conlleva costos económicos¹ y sociales dejando al Estado débil para cumplir con sus funciones básicas.

Un complejo sistema de impuestos, deficiente administración tributaria, así como una generalizada corrupción institucional, son problemas comunes en países de América Latina. Una referencia, es el informe de Transparencia Internacional 2015, donde el Índice de Percepción de la Corrupción de América fue en promedio de 40, mientras que para países de la Unión Europea fue de 67, lo cual refleja la situación actual. En algunos países se han hecho reformas fiscales que simplemente son incrementos a los impuestos, mientras que no se solucionan problemas de fondo, como deficiente administración tributaria y aduanera, baja base tributaria y mala calidad de gasto público.

Este artículo analiza cómo y en qué medida afecta la corrupción a los impuestos totales y a cada uno de los distintos impuestos, algunas razones de su efecto y formas de mitigarlos en los siguientes países de América Latina: Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú y República Dominicana.

¹ Actualmente se calcula que el costo anual, solamente en sobornos, es de aproximadamente un 2 % del PIB mundial (IMF, 2016).

1. Definiciones

1.1 Corrupción

Corrupción es un fenómeno complejo y multifacético con muchas causas y efectos, tanto económicos, sociales y de otra índole. Se manifiesta de varias formas y, conforme sea la sociedad, funciona de diferente manera. En principio, la mejor manera de luchar en contra de la corrupción es entenderla, establecer cómo funciona y conocer sus causas.

Entendiendo que es un fenómeno escondido, algunos autores la definen como una relación estado-sociedad, otros como corrupción funcional y disfuncional y unos más como mecanismo de extracción hacia arriba o distribución hacia abajo.

En ciertos documentos, como en la nota del International Monetary Fund -IMF- (en español Fondo Monetario Internacional -FMI-, 2016), se discute sobre qué actos ilegales, como lavado de dinero, tráfico de drogas, mercados negros y sus operaciones; no constituyen corrupción, ya que no involucran el uso del poder público.²


En general, por su amplia aceptación, la literatura define corrupción como “el abuso de cargos públicos para beneficio privado” (IMF, 2016). Esta es una definición utilizada por una extensa gama de instituciones públicas y organizaciones de la sociedad civil, incluidos el Banco Mundial y Transparencia Internacional. También es congruente con las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas contra la Corrupción.³

Esta definición se centra en los abusos cometidos por los agentes públicos y no los actos fraudulentos cometidos exclusivamente por agentes privados que no involucren al sector público. Esto no significa que el comportamiento de los ciudadanos privados no afecte el problema de la corrupción. Algunas formas de corrupción involucran solamente a funcionarios públicos que actúan por su cuenta, como malversación de fondos; mientras que en otras ocasiones se involucran sector público y privado, donde existen sobornos, tráfico de influencias y otros (IMF, 2016). En definitiva es un problema que involucra a todos y por lo tanto su combate y solución debe ser integral e incluyente.

Como propósito de este trabajo definiremos “corrupción institucional” como un acto ilegal o no autorizado, realizado por un funcionario público, utilizando su posición para recibir un soborno directamente o a través de un miembro de la

² Los actos ilegales no se consideran corrupción cuando no involucran el uso del poder público, aunque no dejan de estar cercanos y en algunas ocasiones existe corrupción dentro de estos fenómenos.

³ El artículo 19 sobre el abuso de funciones establece que “Cada Estado considerará la posibilidad de adoptar las medidas legislativas y de otra índole que sean necesarias para tipificar como delito, cuando se cometan intencionalmente, el abuso de funciones o del cargo, es decir, el cumplimiento o incumplimiento de un acto, en violación de las leyes, por un funcionario público en el desempeño de sus funciones, con el fin de obtener un beneficio indebido para sí mismo o para otra persona o entidad”.



familia o asociados, a cambio de hacer un beneficio disponible a un miembro del público, por ejemplo un tributario (Imam y Jacobs, 2007).

En general se puede decir que la corrupción existe en casi todos los países y a cualquier nivel, se da de forma leve hasta situaciones en donde funcionarios están tan apegados a sus intereses privados que sus decisiones están adheridas a estos intereses en lugar de los intereses públicos, generalizándose en un país hasta llegar al punto de presentar la forma clásica de "captura de Estado", una corrupción enraizada y sistemática, que ya no se caracteriza por ser una corrupción aislada y específica, sino dirigida por redes del crimen organizado entre el sector privado y el gobierno.

¿Tendrá algún impacto la corrupción en la economía, el desarrollo, crecimiento, gobernabilidad, o de alguna otra manera en un país? Algunas instituciones como el FMI (2016) creen que a medida que la corrupción se hace más aguda y sistemática, tiene un impacto negativo en la capacidad del Estado para llevar a cabo sus funciones.

El impacto dependerá de los habitantes de cada país, pudiendo llegar al punto de afectar la credibilidad de la población en general en sus gobernantes, provocando un cambio real en las estructuras del país, o incluso causando una guerra civil, de igual forma la corrupción tendrá un impacto económico y social significativo con consecuencias presentes y a futuro.

2. Corrupción y los ingresos tributarios

2.1 Efectos de la corrupción en algunas funciones básicas relacionadas a los ingresos del gobierno.

Como se mencionó, la corrupción tiende a debilitar las funciones del gobierno, la sociedad y todo un país. Algunos estudios como el de Tanzi y Davoodi (2002a) o el del IMF (2016), nos explican cómo la corrupción tiende a debilitar la capacidad del Estado en la recaudación de impuestos. Una cultura de corrupción generalizada propicia el incumplimiento de las obligaciones tributarias.

Estudios recientes (IMF, 2016) muestran que, por ejemplo, la eficiencia del impuesto sobre el valor agregado (IVA) llamado Índice de Eficiencia C, tiene una fuerte correlación entre una baja eficiencia C y una alta corrupción; así mismo se analiza también una mejora del Índice de Percepción de Corrupción asociado con mejoras significativas en el PIB.

En un país con un ambiente de corrupción, crea desincentivos para que las personas no paguen impuestos o exista una alta evasión, ya que se cree que no se están utilizando eficientemente los impuestos pagados. Además desincentiva la creación de nuevas empresas e inversión, reduce el ímpetu del Estado por la recolección de los impuestos al punto de que, cuando el gobierno fracasa en la recaudación de los ingresos, es incapaz de construir instituciones que apoyen la actividad económica; debilitando los programas de gasto (para profundizar ver la nota del IMF) (IMF, 2016). Investigaciones recientes del IMF sugieren que, una vez que la relación impuestos/PIB alcanza 12¾ %, el PIB real per cápita aumenta (Gaspar, Jaramillo, y Wingender, 2016)

Los efectos combinados de los derroches del gasto público y el descenso de los ingresos pueden resultar en grandes déficits fiscales y la sustancial deuda acumulada (Kaufmann, 2005). La corrupción puede ser un factor determinante en los préstamos del gobierno ayudando a explicar las diferencias de los niveles de deuda pública a través de los países desarrollados, gobiernos más corruptos están asociados con mayor deuda pública y bajo nivel de producción y bienestar (Ivanyna, Mourmouras, y Rangazas, 2015).

2.2 Causas o factores de la corrupción en el sistema tributario

Como recientemente se revisó, al parecer la corrupción tiene efecto en los ingresos tributarios, a continuación se mencionan algunas teorías de las causas entre muchas otras.

Como es de suponerse, existen muchas corrientes o teorías de las diferentes causas de la corrupción. Ya se ha definido la corrupción como el abuso del poder público en beneficio privado. Tomando en cuenta esto, "la corrupción está asociada con la debilidad de los sistemas de contrapesos y equilibrios institucionales, a través de los cuales se logra la transparencia y la rendición de cuentas en la interacción entre el Estado y los intereses económicos" (Doig y Theoblad, 2000). En tal virtud,

el problema de la corrupción se ve asociado a la calidad de la aplicación de las leyes y reglas, el presupuesto público y su calidad de gasto, la reputación de las instituciones, los procesos que se llevan a cabo en cada institución, la rendición de cuentas; en general, cómo funciona el sistema del gobierno, qué incentivos existen o no para darse la corrupción. Tanzi (1998) aduce que la corrupción también puede deberse a causas indirectas, altos niveles de burocracia, sueldos bajos, pocos controles institucionales y nula rendición de cuentas, poca transparencia, ineficiencia en la aplicación de reglas y leyes, e incluso su aplicación a conveniencia privada y sistemas legislativos y judiciales ineficientes, poco o inexistente liderazgo nacional, además de la inestabilidad política; que socaban la confianza de las personas en general.

Otras explicaciones se sitúan en el problema de la interacción Estado-mercado, en el interior del diseño del Estado (Echebarria, 2007). Autores como Basu, Battacharya, y Mishra (1992) relacionan la corrupción con factores históricos, estructurales y/o institucionales que determinan escenarios endémicos y actitudes sociales frente a estos.

Orrego (1999) realiza un estudio extenso acerca de las causas de la corrupción desde el punto de vista de diferentes factores o hechos que posibilitan la corrupción, modelos de comportamiento económico y factores de tipo histórico más específicos, que condicionan la propagación de la corrupción en América Latina y el mundo. Se mencionan factores como el factor sociopolítico, en especial la gestión pública, donde se necesita trabajar en áreas como la discrecionalidad funcionaria, la simplificación administrativa y la desprotección de aquellas áreas vulnerables en que es más difícil hacer efectiva la responsabilidad pública.

Otro factor importante mencionado por Orrego (1999) es el económico y el rol del Estado en la economía. Áreas como aduanas, licitaciones públicas, servicios de impuestos, controles de comercio internacional, han sido señalados como fuentes de corrupción; el autor señala tres factores como determinantes: la gran discrecionalidad de los funcionarios y la falta de competencia entre ellos, la numerosa y compleja regulación de estas agencias y el aumento del poder del funcionario para extorsionar amenazando con limitar o demorar los tramites⁴.

En otros casos se ha buscado explicaciones teóricas como lo que plantea el ganador del premio nobel Gary Becker y su modelo SMORC⁵ (Ariely, 2012), basándose en la racionalidad de las personas y el costo-beneficio de cometer o no algo indebido, dejando afuera variables como empatía, sentimientos, reputación, moral, etc.

⁴ Para profundizar más en estos factores y el tema vea Orrego, (1999).

⁵ Modelo simple de crimen racional, por sus siglas en inglés.

El investigador Pablo Mauro (2002), destacado por sus estudios de corrupción, realiza una investigación teórica de la persistencia de la corrupción y el crecimiento económico, donde plantea dos modelos de equilibrios múltiples, motivado por la observación de que algunos países parecen estar atrapados en la corrupción generalizada y en apariencia sin una salida, conllevando esto a un bajo crecimiento económico; una posible explicación es que la corrupción esta tan extendida que los individuos no tienen incentivos para luchar en contra de ella, incluso sabiendo que se estaría mejor sin ella. Una de las implicaciones políticas es que las reformas graduales son menos probables de trabajar que reformas integrales ambiciosas; otra implicación es que sin una intervención externa, el gobierno es incapaz de romper con el círculo vicioso en el cual parecen estar atrapados.

Imamy Jacobs (2007) destacan que se debe distinguir entre los factores que afectan en general a un país con factores específicos de la administración de ingresos. Mencionan que los factores que afectan la administración tributaria tienen en común la interacción entre la administración tributaria y los individuos. Algunas manifestaciones de esto son los sobornos en aduanas, pago de comisiones a funcionarios, venta de información privilegiada, etc. Ellos los clasifican por factores relacionados con el sistema tributario, la administración tributaria y factores culturales. Examinar estos factores o motivaciones podrían dar sugerencias de cómo prevenir y combatir la corrupción.

Factores relacionados con el sistema tributario

- Un complejo sistema tributario puede facilitar la corrupción.
- Altas tasas de impuestos pueden conducir a mayor corrupción por el aumento de los incentivos para evadir impuestos.
- La falta de sanciones.
- En casos que toman mucho tiempo y es costoso algún tipo de apelación o reclamo, el tributario puede recurrir a la corrupción como alternativa.

Factores relacionados con la administración tributaria

- Un sistema complejo y engorroso de pago de impuestos.
- Bajo riesgo de ser detectados y castigados.
- Corrupción como compensación a salarios y bonificaciones bajos.

Factores culturales o del comportamiento

- En las organizaciones donde la corrupción es endémica, empleados honestos pueden ser conducidos a la corrupción por el comportamiento de otros, un comportamiento en masa o aceptación social.

Otros factores propuestos por Vito Tanzi (1998), son:

- El frecuente contacto entre el tributario y los funcionarios en el pago de impuestos.
- Complicidad en actos de corrupción entre la misma administración.
- Carencia de transparencia en los procedimientos administrativos (por ejemplo, los criterios para la selección de los tributarios a ser auditados).
- Discrecionalidad de los administradores fiscales sobre decisiones importantes.
- Control débil del Estado sobre la administración tributaria.

Lo mejor es que cada país realice su propio diagnóstico, identificar las mayores áreas de corrupción en función de sus costos y vulnerabilidades, para enfocarse específicamente la mejora y control de estos puntos (Orrego, 1999), no pretendiendo abarcar todo sino puntos específicos que necesiten de especial atención con un plan integral como país.

2.2 Sistema tributario de países en desarrollo

Para poder determinar si realmente diferentes tipos de impuestos son afectados por la corrupción, es necesario conocer antes un poco cómo se componen los ingresos tributarios en los países en desarrollo. Se tomaron en cuenta los siguientes países de América Latina: Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú y República Dominicana. Se consideraron estos países principalmente por el parecido del ingreso total por impuestos, ser países en desarrollo, similares culturas y problemas de corrupción y la disponibilidad de datos.

Según la clasificación del GFS⁶ utilizada en este estudio, los ingresos de un país en forma resumida están compuestos por:

Tabla 1. Ingresos gubernamentales según la clasificación del GFS

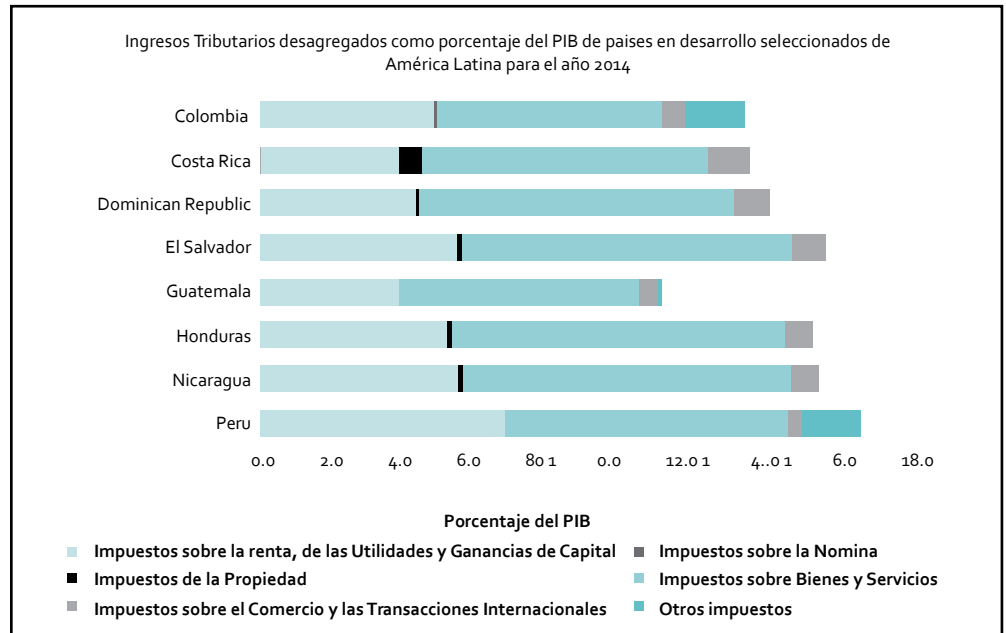
1	Ingresos
11	Impuestos
111	Impuestos sobre la renta, de las utilidades y las ganancias de capital
112	Impuestos sobre la nómina y mano de obra
113	Impuestos sobre la propiedad
114	Impuestos sobre bienes y servicios
115	Impuestos sobre el comercio y las transacciones internacionales
116	Otros impuestos
12	Contribuciones sociales [EFP]
13	Subsidios o donaciones
14	Otros ingresos

Fuente: elaboración propia con base en la clasificación del GFS (IMF, 2014)

Una parte importante de los ingresos de un país es por la vía de los impuestos. Para dar una idea, observar la Gráfica 1, la cual muestra los ingresos tributarios desagregados.

⁶ Government Finance Statistics, por sus siglas en inglés.

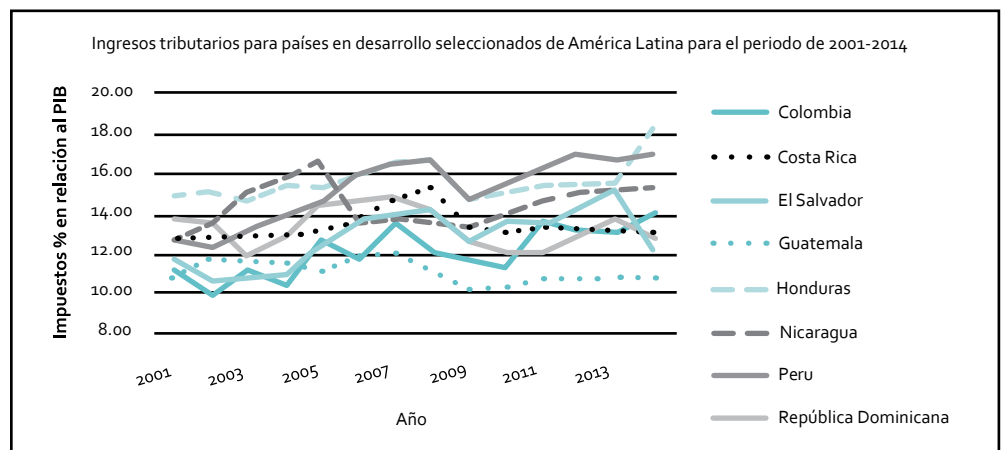
Gráfica 1. Ingresos tributarios desagregados de países en desarrollo seleccionados de América Latina, 2014



Fuente: elaboración propia con datos del GFS

En la Gráfica 2 se muestran los ingresos tributarios de los países estudiados para los años del 2001 al 2014, destacando Perú como el que más impuestos recauda mientras que Guatemala es consistentemente el más bajo de los ocho países analizados.

Gráfica 2. Ingresos tributarios para países en desarrollo



Fuente: elaboración propia con datos del GFS

Se observa que en países en desarrollo la composición de los ingresos tributarios, es decir, impuestos directos e indirectos, se caracterizan por depender más de impuestos indirectos que directos, aproximadamente en una proporción de 2 entre ellos, respectivamente. Estos países tienen grandes sectores agrícolas y de servicios que a menudo son informales y de bajos ingresos. El sector formal es bajo. Algunas estadísticas, como en Guatemala, estiman que de cada 4 personas con trabajo solo 1 tiene trabajo formal. Esto combinado con una reducida base tributaria hace difícil implementar y confiar en sistemas modernos como el impuesto sobre la renta.

El aumento de los ingresos procedentes de impuestos directos depende del tamaño y el poder económico y político de la clase media (Imam y Jacobs, 2007). Los impuestos directos en países en vías de desarrollo son difíciles de recaudar dado que existen muchas personas pobres con pocos y bajos ingresos, que puedan ser imposables, además existen personas adineradas y empresas que están bien conectados políticamente, que piden favores o presionan como conjunto para bajar las tasas de impuestos y solicitar privilegios como exenciones fiscales y protecciones arancelarias. De esta manera, el gobierno depende mayormente del cobro de impuestos indirectos, ya que son más fáciles de recaudar y tienen un costo político menor.

Dado el crecimiento del gasto público, y para no caer en el excesivo endeudamiento, se debe pensar en la sostenibilidad a largo plazo, por lo cual, se deben recaudar ingresos suficientes de forma eficiente, equitativa y que minimicen los efectos de desincentivo sobre la actividad económica. Debido a que en estos países la administración tributaria es a menudo de calidad relativamente baja en relación a los ingresos, se depende de unas pocas fuentes de ingresos fiscales, dándose una baja carga fiscal. Para darse una idea, en promedio la carga fiscal en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo -OCDE- es aproximadamente el doble que en los países en desarrollo.

En resumen estos países se caracterizan por la dificultad de la implementación de sistemas tributarios eficientes provocados por problemas como la estructura de cada economía, altos niveles de analfabetismo y capital humano poco calificado, distribuciones de ingresos desiguales, limitada capacidad de la administración tributaria, escasez de calidad de datos, condiciones políticas inestables, proliferación de la economía informal. Estos problemas reducen la posibilidad de recurrir a impuestos como a rentas personales, que amplíen la posibilidad de mayor recaudación (Tanzi y Zee, 2000).

3. Estudio empírico

Este artículo se basó en el trabajo de Patrick Imam y Davina Jacobs (Imam y Jacobs, 2007), en el cual estudian el efecto de la corrupción sobre los ingresos tributarios en países del Medio Este, el cual aducen ser el primero en su tipo, donde realizan un análisis de los ingresos totales y en forma desagregada. Trabajos como el de Vito Tanzi y Hamid Davoodi (2000) y el Staff del FMI en el Apéndice 1 (IMF, 2016) encuentran que, *ceteris paribus*, a un mayor nivel de percepción de corrupción existen menores ingresos tributarios en relación con el PIB.

Es un tanto difícil medir la corrupción por su misma naturaleza ilegal, es una actividad oculta y no sale a la luz pública. En este estudio en particular se utiliza el Índice de Percepción de Corrupción publicado por Transparencia Internacional (2016), el cual mide por medio de encuestas, precisamente la percepción del país sobre la corrupción. La escala de dicho índice, actualmente está de 0 a 100 donde 0 son países corruptos y 100 indica transparencia o menos corruptos. Se cree que es válido este tipo de mediciones de la corrupción ya que a pesar de las diferencias en culturas alrededor del mundo, el abuso del poder público se considera corrupción en todos los países. De cierta manera no es exactamente una medida cuantitativa para medir la corrupción pero sí una buena alternativa para poder evaluar, aunque debemos dejar en claro que no necesariamente representa la realidad del país o el verdadero nivel de corrupción.

3.1 Especificación empírica del modelo

Se observa el efecto de la corrupción sobre los ingresos generados por:

- i. Impuestos totales
- ii. Los impuestos sobre la renta, de las utilidades y las ganancias de capital
- iii. Personas individuales
- iv. Pago por las sociedades y otras empresas

- v. Impuestos sobre la propiedad
- vi. Impuestos sobre bienes y servicios
- vii. Impuestos sobre consumo
- viii. Impuestos sobre el comercio y las transacciones internacionales
- ix. Aduanas y otros derechos de importación
- x. Contribuciones sociales

Los trabajos de Tanzi y Zee (2000), Imam y Jacobs (2007) conducen al modelo donde la capacidad de generar ingresos por medio de diferentes impuestos está determinado por las siguientes variables independientes:

El ingreso real per cápita: *Ceteris Paribus*, un mayor nivel de ingresos per cápita es probable que conduzca a un aumento de los ingresos procedentes de los impuestos.

Participación de la agricultura en la economía: la composición sectorial de la economía, afecta su capacidad para recaudar impuestos. La agricultura en los países pobres es generalmente una actividad de subsistencia, por lo general entre más participación de la agricultura, existe una mayor economía informal, lo cual conduce a que las personas no paguen impuestos, como el impuesto sobre la renta, por lo cual tiende a disminuir los ingresos tributarios.

Apertura: una economía que está abierta al comercio con otros países espera recaudar más impuestos, porque una economía con un gran sector del comercio internacional tiende a ser una de las que está bien organizada y monetizada, por lo que los costos de la administración tributaria probablemente sean menores. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que los impuestos relacionados con el comercio internacional tienden a ser más bajos en países desarrollados ya que, estos países pretenden fomentar el comercio con acuerdos comerciales con otros países y regiones.

Inflación: esta variable captura el efecto de las políticas macroeconómicas. A medida que empeora la situación macroeconómica, tiende a un decrecimiento de los ingresos tributarios.

Corrupción: a mayor corrupción, se espera que los ingresos tributarios sean menores⁷.

Lo anterior nos lleva al siguiente modelo econométrico:

$$\frac{\text{Impuesto}_{it}}{\text{PIB}_{it}} = \beta_{1j} \text{CORR}_{it} + \beta_{2j} \text{AGR}_{it} + \beta_{3j} \ln \text{PIBPC}_{it} + \beta_{4j} \text{INFL}_{it} + \beta_{5j} \text{OPEN}_{it} + \alpha_{it} + \epsilon_{itj}$$

[1]

Donde $i = \text{país}$, $t = \text{año}$ y $j = \text{el coeficiente para cada tipo de impuesto}$.

Y definimos las variables como: $\frac{\text{Impuesto}_{it}}{\text{PIB}_{it}}$ ingresos por impuestos en relación a PIB, es PIBPC_{it} el logaritmo natural del ingreso per cápita, AGR_{it} es la participación de la agricultura en el PIB de cada país, OPEN_{it} es la apertura al comercio de cada país, INFL_{it} es la inflación de cada país y CORR_{it} es el Índice de Percepción de la Corrupción medido para cada país. ϵ_{itj} son los errores de la regresión.

El método utilizado fue de panel de datos estático. A pesar que podrían encontrarse problemas de omisión de variables y endogeneidad utilizando esta metodología, es una buena aproximación para encontrar los efectos.

Para decidir el mejor estimador estático (fijo o variable) para nuestro modelo, emplearemos el Test de Hausman (Labra y Torrecillas, 2014).

El objetivo del estudio es analizar los diez diferentes ingresos con las distintas variables independientes antes descritas, incluyendo la corrupción y observando cuáles son susceptibles a este fenómeno, utilizando un panel de datos para los años de 2001 a 2014 y ocho países: Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Perú y República Dominicana.

⁷ En nuestro caso se debe tener cuidado por la escala del Índice de Percepción de Corrupción ya que mide "transparencia", entre más alto sea el índice, más transparente es el país, a menor índice, el país es más corrupto.

4. Resultados econométricos

Es importante aclarar que este trabajo es de tipo “exploratorio”, ya que con anterioridad no se conocen trabajos similares para América Latina y en el contexto dado, por lo cual, se considera una primera aproximación al estudio sobre el efecto de la corrupción en los ingresos tributarios.

El proceso de estimación se inició calculando, por medio de mínimos cuadrados ordinarios -MCO-, efectos fijos y efectos aleatorios, luego se procedió a realizar el test de Hausmann y con base en esta prueba se decidió la mejor estimación, entre efectos fijos o efectos aleatorios.

Según los resultados obtenidos (Tabla 1), para los distintos impuestos no son igualmente afectados por las variables ya que cada impuesto tiene diferentes factores determinantes. Por ejemplo el ingreso per cápita afecta en primer lugar a los impuestos en general y específicamente a impuestos directos como el de la renta -en general e individual-, mientras que para el impuesto al consumo no tiene ninguna significancia, comparado con factores como la agricultura que afecta al impuesto del comercio internacional y no afecta a impuestos como el de la renta. Esto indica que para determinados impuestos, algunos de los “regresores” explican gran parte de la variable dependiente mientras que otras no lo hacen.

El ingreso afecta a muchos de los impuestos, es decir, son sensibles a los ingresos de las personas esto puede deberse a impuestos aplicados a mercancías que no cambian mucho con el crecimiento de los ingresos, como necesidades básicas en lugar de impuestos proporcionales (Imam y Jacobs, 2007).

En general, cuanto mayor es la participación del sector agrícola en la economía, menor es el total de los ingresos fiscales (Imam y Jacobs, 2007). En los resultados para los países analizados se observa que para la “participación de la agricultura”, para los impuestos totales entre más existe participación de la agricultura, mayores son los ingresos tributarios. Para los impuestos de la propiedad y comercio internacional indica que entre mayor es la participación de la agricultura menores son los ingresos tributarios.

Esta diferencia pudiera deberse a que esto se cumple, a excepción de impuestos vinculados directamente con el sector agrícola, con países que tienen una mayor proporción de participación de la agricultura en la economía. Por las características de los países analizados, como Guatemala, pudiera explicarse esta relación positiva en contraste con impuestos como los del comercio internacional, donde demandan productos terminados, cumpliéndose con lo descrito en la literatura. Téngase en cuenta que los gobiernos gravan más el sector comercial cuando las economías son menos desarrolladas por la facilidad de su administración.

Tabla 2. Efecto de la corrupción en diferentes impuestos para una selección de países en desarrollo de A.L.

<i>Variable dependiente (en porcentaje del PIB)</i>	Impuestos totales	Impuestos sobre la renta, utilidades y ganancia	Personas individuales	Sociedades y otras empresas	Impuestos sobre la propiedad
<i>Constante</i>	-7.68664 (5.91236)	-4.02159 (3.469652)	-6.57017 (**) (2.64680)	-7.146245 (4.86144)	-0.5313286 (0.9242584)
<i>Corrupción</i>	0.19777 (0.47671)	-0.150409 (0.41513)	0.513362 (*) (0.180883)	-0.124824 (0.37565)	-0.084117 (0.112428)
<i>Agricultura</i>	0.27072 (***) (0.1387)	0.10101 (***) (0.06687)	0.0508512 (0.057051)	0.071861 (0.10217)	-0.018349 (**) (0.008377)
<i>Ln del ingreso per cápita (US\$)</i>	1.97393 (*) (0.51840)	0.97098 (**) (0.45879)	0.556949 (***) (0.308398)	1.074605 (***) (0.710055)	0.1284333 (0.137797)
<i>Inflación</i>	0.008666 (0.02394)	-0.03974 (0.02582)	-0.013167 (0.01129)	0.0109998 (0.014704)	-0.0026011 (0.0022724)
<i>Apertura</i>	0.02473 (0.02602)	0.0010948 (0.007141)	0.0181711 (0.012991)	0.0080095 (0.010858)	0.0035691 (*) (0.001282)
<i>Hausmann prob</i>	0.0002	0.2916	0.7517	0.5126	0.8702
<i>Observaciones</i>	112	112	98	98	112

(*), (**), (***) Denotan, respectivamente, niveles de significancia del 1 %, 5 % y 10 %

Continuación Tabla 2

<i>Variable dependiente (en porcentaje del PIB)</i>	Impuestos sobre bienes y servicios	Impuestos sobre el consumo	Impuestos sobre el comercio y las transacciones internacionales	Aduanas y otros derechos de importación	Contribuciones sociales
<i>Constante</i>	-3.178836 (4.31532)	3.386236 (3.21903)	7.883846 (**) (3.45835)	2.351228 (**) (0.92761)	-4.876178 (1.620976)
<i>Corrupción</i>	0.2577946 (0.308731)	0.683295 (***) (0.34359)	0.237468 (***) (0.152443)	0.449875 (*) (0.10653)	-0.0222108 (0.1136373)
<i>Agricultura</i>	0.2030278 (**) (0.094035)	-0.0028807 (0.116070)	-0.0994382 (***) (0.0687665)	-0.0146124 (0.0389897)	-0.0165753 (0.0541921)
<i>Ln del ingreso per cápita (US\$)</i>	0.7678995 (***) (0.401689)	-0.3381258 (0.361169)	-0.8857929 (**) (0.430701)	-0.3970141 (**) (0.1540663)	0.221407 (0.17719)
<i>Inflación</i>	-0.0441791 (***) (0.026508)	-0.0239203 (***) (0.010417)	0.0206316 (*) (0.0066755)	-0.0035809 (0.0050191)	-0.0016623 (0.006274)
<i>Apertura</i>	-0.0027215 (0.006843)	-0.0119962 (0.0110508)	0.0066188 (0.007738)	0.0080141 (**) (0.003218)	0.0003411 (0.005888)
<i>Hausmann prob</i>	0.0000	0.0000	0.4566	0.0000	0.0000
<i>Observaciones</i>	112	112	112	112	112

(*), (**), (***) Denotan, respectivamente, niveles de significancia del 1 %, 5 % y 10 %

Fuente: elaboración propia con datos del GFS

La apertura no es estadísticamente significativa para la mayoría de los impuestos a excepción del impuesto de la propiedad y aduanas y derechos de importación, esto pudiera ser porque los países analizados no tienen gran apertura comercial a diferencia de países desarrollados, impuestos vinculados directamente con el comercio internacional si se ven afectados por el mismo intercambio comercial.

El efecto Tanzi nos dice que los ingresos fiscales reales son erosionados durante los periodos de mayor inflación (Imam y Jacobs, 2007), en la mayoría de casos no es evidente según nuestros resultados. El impacto de la inflación es negativa para el impuesto a los bienes y servicios y consumo, esto podría ser porque los países estudiados tienen economías relativamente estables.

La corrupción no tiene un impacto estadísticamente significativo sobre el total de los ingresos tributarios para los países en desarrollo estudiados. De igual forma sucede para estudios anteriores (Tanzi y Davoodi, 2000), (Imam y Jacobs, 2007), esto no debe ser sorpresa, ya que existen varios determinantes de la corrupción que podrían afectar la recaudación de diversos impuestos de manera distinta. Cuando se realiza un análisis específico de diferentes impuestos, los resultados sugieren que los impuestos que requieren interacciones frecuentes entre las autoridades fiscales y los individuos, es decir, los impuestos sobre el comercio internacional, son los más afectados por la corrupción, es decir, a mayor corrupción, menores ingresos tributarios. Impuestos de aduanas y los demás derechos de importación y los impuestos sobre el comercio internacional, son una importante fuente de ingresos para países en desarrollo, los cuales son afectados negativamente (Imam y Jacobs, 2007).

Algunas razones por lo que son afectados estos impuestos, Imam y Jacobs (2007) son:

- Leyes anticuadas, repletas de tasas diferenciadas y excepciones por varios bienes.
- Obsoleta administración tributaria. Muchas veces se requiere de procedimientos de control con amplia inspección física.
- Los costos para cumplir con trámites en frontera son altos. Existe la posibilidad que los costos de dar soborno y no cumplir con la ley sean menores que hacerlo legalmente. Funcionarios mal remunerados, agentes de aduanas con amplio poder discrecional, tienen el poder de decidir en las demoras o agilización de una liquidación (Keen, 2003).

Posiblemente si se mejoraran los procedimientos administrativos y sus estrategias, se revisarían las leyes y la tecnología de la información aduanera; conducirían a la integridad y eficiencia de la administración tributaria (Imam y Jacobs, 2007). De esta manera los países tendrán la oportunidad de hacer mejoras significativas en sus ingresos tributarios, al menos en este rubro, esto dará oportunidad al mismo

tiempo a una mayor apertura comercial⁸ y que una baja sensible en la captación de impuestos no afecte significativamente. Lamentablemente existe una resistencia a los cambios en la simplificación y transparencia de los procesos -por las mismas autoridades administrativas o trabajadores-, por lo cual ha sido lento y difícil realizar cambios substanciales en la administración tributaria.

Otra categoría afectada por la corrupción es el impuesto al consumo, dado que es un impuesto especial que afecta a productos de baja elasticidad.⁹ Dado que son usuales los controles fiscales cuando se imponen este tipo de impuestos indirectos, proporcionan incentivos para la corrupción (Imam y Jacobs, 2007). Un ejemplo de esto es el contrabando. En países como Guatemala, donde en las fronteras con México los controles son débiles, se da el contrabando de productos como gasolina, maíz, frijol y cigarrillos, los cuales se venden a un menor precio por el impago de impuestos. Esto reduce la oportunidad de una mayor recaudación fiscal.

La corrupción afecta de forma estadísticamente significativa a los impuestos directos individuales mas no a los corporativos. Podría deberse, a que la recaudación tributaria se centra más en los impuestos indirectos, y que los impuestos directos son difíciles de recolectar y la administración no es fuerte. Los impuestos directos en estos países suelen concentrarse en una deficiente estructura o base tributaria reducida, es decir, en la economía formal, por lo que la recaudación se centra relativamente en pocos individuos soliendo ser más fácil su control. Otra manera de verlo podría ser que simplemente los impuestos directos en general no son tan altos y es mayor su cumplimiento.

⁸ A una mayor apertura comercial, es posible un creciente aumento de acuerdos de libre comercio en la región, por lo cual, tenderán a disminuir los ingresos por impuestos al comercio internacional.

⁹ Ejemplos de este tipo son impuestos a productos de consumo como hidrocarburos, bebidas alcohólicas, azúcar; los cuales fluctúan poco su demanda a pesar del precio.

Finalmente vemos que la corrupción no afecta significativamente al impuesto de la propiedad y bienes y servicios. Esto puede deberse, al igual que los directos, a que este tipo de actividades están asociadas a actividades formales y en el sector formal suele ser más transparente (Imam y Jacobs, 2007).

Algunas implicaciones de lo anterior que se consideran pertinentes para este estudio son: la corrupción a nivel de las aduanas es la más dañina para los ingresos tributarios, deteriorando, no solo a los ingresos, sino también al comercio internacional. Al parecer si se concentra en ciertos nichos la captación de impuestos, se facilita la corrupción, por lo cual lo mejor sería la diversificación. De igual manera reducir exenciones, aranceles y reestructurar la capacidad administrativa del sistema tributario. Lo mismo aplicable a impuestos especiales o consumo (Imam y Jacobs, 2007).

Podría pensarse en los impuestos directos. Una revisión de la base tributaria y aplicar los principios de simetría y alcance ampliaría los ingresos y sería más equitativo. Reducir la economía informal ayudaría con este objetivo, al igual que la reducción de exenciones y privilegios para grandes corporaciones.

Se deben tomar con cautela los hallazgos de este estudio. No porque la variable de corrupción estadísticamente no sea significativa para diferentes impuestos, no quiere decir que no tenga efecto en la capacidad para generar ingresos. Reformas recientes que se estén llevando a cabo podrían no verse reflejadas, ya que llevan años en implementarse. Además el panel de datos utilizado no estaba balanceado completamente, ya que por carecer de datos de países como Nicaragua, donde hacían falta datos de impuestos sobre bienes y servicios, impuestos sobre la renta individuales y corporativos, podría afectar el análisis econométrico.

Conclusiones

Se define corrupción como el abuso de cargos públicos para beneficio privado.

Para los países estudiados, la corrupción tiene un efecto negativo aunque no estadísticamente significativo en el total de los ingresos tributarios, mientras que para los impuestos a la renta individual, al consumo, al comercio y las transacciones internacionales y derechos de importación; el efecto es negativo y estadísticamente significativo, es decir, a mayor corrupción, menos ingresos tributarios, debido a factores como leyes anticuadas, obsoleta administración tributaria, costosos procedimientos, malas remuneraciones y amplio poder discrecional de los funcionarios, entre otros. Al parecer la corrupción tiene efecto donde existe mayor interacción entre las autoridades tributarias y los particulares. Al concentrar en ciertos nichos la captación de impuestos, se facilita la corrupción.

Se sugiere, con base en lo investigado, que podría reducirse el efecto de la corrupción en los ingresos tributarios, mediante dos estrategias: “diversificación”, es decir, el progresivo intercambio de impuestos que son más susceptibles a la corrupción por aquellos que no lo son, la revisión y ampliación de la base tributaria aplicando los principios de simetría y alcance, la reducción de la economía informal al igual que las exenciones y privilegios para grandes corporaciones. Y/o el combate de frente a la corrupción por medio de la eficiente administración institucional. Lo que nos lleva a una reforma integral de la administración de los ingresos tributarios.

La propuesta puntual del autor de este artículo es enfocarse en la administración por se de los ingresos tributarios como una primera alternativa, y un primer paso para dirigir medidas a las aduanas.

Los resultados sugieren que al disminuir la corrupción podrían aumentar los ingresos por impuestos al comercio internacional y consumo o especiales. Al parecer en las aduanas es donde existe mayor corrupción por lo que aquí es a donde deben dirigirse las estrategias de mitigación. La centralización en ciertos impuestos y lugares dan lugar a la corrupción por lo que la diversificación de los impuestos, leyes y procedimientos darían lugar a soluciones significativas del problema.

El combate a la corrupción requiere voluntad política de las altas autoridades del país para llevarlo a cabo. Algunas maneras de reducir la corrupción en la administración tributaria podrían ser:

- Mejorar y fortalecer el capital humano de las instituciones: contratación de personal profesional y regular la capacitación.
- Crear clima organizacional orientado en especial al combate a la corrupción y eficientes sistemas de controles internos.
- Incentivar con mejoras sustanciales los sueldos y prestaciones de los colaboradores.

- Eficaz sistema de sanciones, en especial que persigan eliminar la corrupción institucional.
- Modernización del sistema tributario, en especial acorde a los avances tecnológicos. Su uso podría disminuir el contacto personal.
- Simplificación de los procedimientos administrativos y reducción de la burocracia. Paralelo a esto la reducción de tiempos de procesos y espera y la disminución de las mermas o pérdidas de todo tipo.
- Limitar la discrecionalidad de los funcionarios públicos, reduciendo costos de cumplimiento y la corrupción.
- Rendición de cuentas y acceso a la información ante el público. Transparencia real.

Otro problema es el contrabando. Los impuestos al consumo o especiales se ven afectados por este tipo de corrupción.

Variables como el ingreso per cápita explican a la mayoría de los impuestos, incluyendo los impuestos totales; mientras que variables como a la participación de la agricultura tienen resultados ambiguos. La apertura comercial y la inflación no tienen gran injerencia en estos países más que en algunos impuestos, característico de países en desarrollo.

Se sugiere profundizar la investigación aumentando la muestra de los países, analizándolos por regiones, utilizar otros modelos econométricos con algunas otras variables explicativas y mostrar su robustez y utilizar distinta metodología como el Método de los Momentos Generalizado (GMM).

Las reformas a los ingresos tributarios o reducción de la corrupción no son fáciles de llevar a cabo. Iniciativas como las implementadas por SAT en Guatemala, transparentando procesos, son iniciativas que con el tiempo, posiblemente no eliminen la corrupción, pero si la disminuyan significativamente. Esto no solo depende de las altas autoridades del país sino de la concientización, apoyo y cumplimiento de todos los sectores involucrados. Si no se pelea por acabar con esta "enfermedad" llamada corrupción, se acabará formando parte de ella.

Referencias

- Aghion, P., Cage, J., Akeigit, U., y Kerr, W. (2016). *Taxation, Corruption, and Growth*. Harvard Business School.
- Akitoby, B., y Stratmann, T. (2010). The value of institutions for financial markets: evidence from emerging markets. En *Review of World Economics*. núm. 146 (4). pp. 781-97.
- Alcaide Zugaza, L., y Larru Ramos, J. (2007). Corrupción, ayuda al desarrollo, pobreza y desarrollo humano. En *Boletín Económico de ICE*. núm. 2917. pp. 37-58.
- Ali, B., Sami, M., y Sassi, S. (2016). The corruption-inflation nexus: evidence from developed and developing countries. En *B.E. Journal of Macroeconomics*. núm. 16 (1).
- Ariely, D. (2012). *Por qué mentimos, en especial a nosotros mismos*. Editorial Ariel.
- Báez Gómez, J. (2013). Relación entre el índice de control de la corrupción y algunas variables sociales, económicas e institucionales. En *Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*. núm. 38.
- Basu, K., Battacharya, S., y Mishra, A. (1992). Note on bribery and the control of corruption. En *Journal of Public Economics*. núm. 38. pp. 349-359.
- Bigio, S., & Ramirez-Rondán, N. (2006). Corrupción e indicadores de desarrollo; una revisión empírica. En *Serie de documentos de trabajo*. Banco Central de Reserva del Perú.
- Campos, E., Lien, D., y Pradhan, S. (1999). The impact of corruption on investment: predictability matters. En *World Development*. núm. 27 (6). pp. 1059-67.
- Campos, N., Dimova, R., y Saleh, A. (2010). *Whither corruption? A quantitative survey of the literature on corruption and growth*. Bonn, Alemania: Institute for the Study of Labor, IZA Discussion Paper 5334.
- Cole, M. (2007). Corruption, income, and the environment: an empirical analysis. En *Ecological Economics*. núm. 62 (3). pp. 637-47.
- Detragiache, E., Gupta, P., y Tressel, T. (2005). *Finance in lower-income countries: an empirical exploration*. Washington D.C.: International Monetary Fund, IMF Working Paper 05/167.
- Doig, A., y Theoblad, R. (2000). *Corruption and democratisation. Culture matters: how values shape human progress*. Londres: Lawrence J Harrison and Samuel P.
- Dreher, A., y Herzfeld, T. (2005). The economic costs of corruption: a survey and new evidence. En *SSRN Electronic Journal*.
- Echebarria, K. (2007). *Corrupción: un análisis a través de indicadores de gobernabilidad*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gaspar, V., Jaramillo, L., y Wingender, P. (2016). *Tax capacity and growth: is there a tipping point?* Washington: International Monetary Fund, IMF Working Paper.
- Godinez, J., y Liu, L. (2015). Corruption distance and FDI flows into Latin America. En *International Business Review*. núm. 24 (1). pp. 33-42.
- Gupta, S., Davoodi, H., y Alonso-Terme, R. (2002). Does corruption affect income inequality and poverty? En *Economics of Governance*. núm. 3. pp. 23-45.
- Hallward-Driemeri, M. (2009). *Who survives? The impact of corruption, competition, and property rights across firms*. Washington: World Bank Policy Research Working Paper 5084.
- Imam, P., y Jacobs, D. (2007). *Effect of corruption on tax revenues in the Middle East*. Washington, D.C: International Monetary Fund.

- IMF. (2014). *Government finance statistics manual 2014*. Washington D.C: International Monetary Fund.
- _____. (2016). *Corruption: costs and mitigating strategies*. International Monetary Fund.
- International Transparency. (2015). *Corruption Perceptions Index 2015*.
- _____. (2016). *Transparency International*. Obtenido de www.transparency.org
- Ivanyna, M., Mourmouras, A., y Rangazas, P. (2015). *Corruption, public debt, and economic growth*. Unpublished.
- Kane, E., y Rice, T. (2000). *Bank runs and banking policies: lessons for african policymakers*. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 8003.
- Kaufmann, D. (2005). *Myths and realities of governance and corruption*. Munich: MPRA Paper 8089.
- Keen, M. (2003). *Changing customs: challenges and strategies for the reform of customs administration*. Washington D.C.: International Monetary Fund.
- Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). *Guía CERO para datos de panel, un enfoque práctico*. Autonomous University of Madrid, Faculty of Economics.
- Mauro, P. (1994). Corruption and growth. En *Quarterly Journal of Economics*. núm.110 (3). pp. 681-712.
- _____. (1998). Corruption and the composition of government expenditure. En *Journal of Public Economics*. núm. 69 (2). pp. 263-79.
- _____. (2002). *The persistence of corruption and slow growth*. Washington: International Monetary Fund, IMF Working Paper 02/213.
- Orrego, C. (1999). Corrupción: modelos y factores determinantes. En *Revista Ciencia Política*. vol. XX. núm. 1. pp. 96-125.
- Rajkumar, A., y Swaroop, V. (2008). Public spending and outcomes: does governance matter? En *Journal of Development Economics*. núm. 86 (1). pp. 96-111.
- Rodríguez, F., y Rodrik, D. (1999). *Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to cross-national evidence*. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper 7081.
- Tanzi, V. (1998). *Corruption around the world causes, consequences, scope, and cures*. Washington: International Monetary Fund, IMF Staff Papers.
- Tanzi, V., & Davoodi, H. (2000). *Corruption, growth, and public finances*. Washington D.C.: International Monetary Fund.
- _____. (2002a). Corruption, public investment, and growth. En *Governance, Corruption, and Economic Performance*. Washington: International Monetary Fund.
- Tanzi, V., y Zee, H. (2000). *La política fiscal en los mercados emergentes países en desarrollo*. Fondo Monetario Internacional, Documento de Trabajo del FMI.
- Ugur, M., y Dasgupta, N. (2011). *Evidence on the economic growth impacts of corruption in low-income countries and beyond*. Londres: Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.

VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS ENTRE MÉXICO Y CENTROAMÉRICA DURANTE EL 2010

Artículo

Mauricio Garita

Doctor en Ciencias Políticas y Sociología de la Universidad Pontificia de Salamanca. Investigador de la Universidad del Valle en el tema de finanzas y catedrático de la Universidad Rafael Landívar, en investigación.

Sergio Martínez

Licenciado en Economía Empresarial, Universidad Rafael Landívar.

Fecha de recepción: 10/02/2016

Fecha de aceptación: 25/08/2016

Resumen

El presente artículo analiza a través de la metodología del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas -IVCR- la interacción entre México y Centroamérica. El propósito del presente análisis es la identificación de ventajas de cada uno de los países durante año 2010 y, segundo, un acercamiento hacia cómo podría nivelarse un tratado con dicho país. Se analiza en el artículo el año 2010, debido a que fue un año, luego del punto cúspide de la crisis, en el que las relaciones comerciales con socios cercanos se intensificaron.

Palabras clave: índice de ventajas comparativas reveladas, comercio internacional, Centro América, México.

Abstract

The present article offers an analysis of the revealed comparative advantages between Mexico and Central America. The purpose of the present article is to identify the different advantages and to analyze how, in the future, a treaty could be negotiated on a more balanced agenda. The analysis was applied during the year 2010 given that it was a post crisis year and the commerce relations were variable.

Keywords: *revealed comparative advantages, international commerce, Central America, Mexico.*



Introducción

Guatemala es un país localizado en un área privilegiada en términos de comercio. La geografía fue uno de los factores fundamentales para el crecimiento de los países desarrollados y este es considerado como uno de los activos más importantes al momento de analizar el potencial de un país. La cercanía de Guatemala, inclusive Centroamérica, con mercados de América del Sur, Norteamérica y Europa ha llevado a que el país siguiera una política integrada de comercio exterior. Dicha política de exportación se consolida a través de la Comisión Económica para América Latina -Cepal-, quienes apoyaron, en los años sesenta, el esfuerzo de integración de Centroamérica y la importancia de dicho mercado para el crecimiento económico del país.

En la década de los cincuenta, se aplica el modelo de sustitución de importaciones (ISI) el cual había ya ofrecido grandes resultados para la economía de México en 1940. El modelo fue despegando pero se comprometió dada la conflictividad de los países centroamericanos comenzando por el conflicto armado en 1962 de Guatemala que aletargaría el proceso de crecimiento económico hasta el año de 1996, cuando se firmó la paz.

La firma de la paz abrió de nuevo la discusión para un sistema de exportaciones fundamentados a través de los tratados de libre comercio (TLC). Los tratados de libre comercio representaban un crecimiento del mercado objetivo para poder desarrollar una economía que pudiera satisfacer las necesidades de la población.

1. Revisión literaria sobre el Tratado de Libre Comercio entre México y Centroamérica

México y los países de la región de Centroamérica mantienen, bilateralmente, una normativa comercial vigente, en general, desde el año 2001. El desarrollo de la negociación comercial inició en 1991, bajo el mecanismo de diálogo y concertación conocido como las "Cumbres de Tuxtla". Como resultado, México estableció los tratados de libre comercio con Costa Rica en 1995, con Nicaragua en 1998, con Guatemala, El Salvador y Honduras -como el bloque denominado "Triángulo Norte"- en 2001¹.

1.1 Antecedentes sobre la negociación

La transición al siglo XXI se caracterizó por una coyuntura económica de progresiva globalización y dinamismo comercial. Surgieron importantes iniciativas de liberalización comercial y económica, cuya concreción puntualizó la gestión del comercio internacional en las agendas de desarrollo, de manera particular para cada país. Entre los tratados comerciales originarios del periodo en cuestión, cabe destacar: el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés); el Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS)².

Frente a la globalización, los países de la región de América Latina y el Caribe buscaban la integración económica regional, mediante la negociación de tratados comerciales multilaterales y/o bilaterales, desde una posición individual o colectiva. En el marco del proceso de negociación de los tratados comerciales multilaterales, el Plan Puebla Panamá (PPP) y la Asociación de Libre Comercio de América Latina (ALCA), se contextualiza la iniciativa de tratados comerciales entre los países de la región de Centroamérica y México hacia el siglo XXI.

México inició, de manera unilateral, acercamientos con Centroamérica sobre tratados en materia comercial a partir de la década de los años sesenta. De acuerdo con César Ordóñez (2006, pp. 80-81), México contempló dos motivos para abrir el mercado de sus exportaciones hacia Centroamérica: aliviar el déficit comercial y evitar la exclusión del Mercado Común Centroamericano -MCC-, considerado como un mercado natural debido a la proximidad geográfica. De esa cuenta, México impulsó una política de cooperación económica hacia Centroamérica, bajo dos principios: captura de nuevos mercados y diversificación de exportaciones mediante un estímulo por mecanismos de pago (Zapata, 1994, p. 5). Sin embargo, durante la década en cuestión, los países de Centroamérica manifestaron su rechazo a la iniciativa de México, debido a su desconfianza y a su oferta mínima de productos para exportación (Ordóñez, 2006, p. 81).

¹ Panamá mantiene con México un acuerdo de alcance parcial vigente en el marco del Tratado de Montevideo de 1980.

² El GATT y el AGCS fueron la referencia para establecer la zona de libre comercio en el TLCTNM.

A partir de los años ochenta, México comenzó a impulsar medidas de acción sistemática contra los conflictos sociales y políticos que atravesaba la región de Centroamérica, bajo el contexto global de la guerra fría. De esta manera, México, en respuesta a la intervención de Estados Unidos en Centroamérica, activó la política de interés nacional "Defensa de Centroamérica como el área de proyección geopolítica" (Ordóñez, 2006, p. 82). Secuencialmente, los países involucrados iniciaron el cambio de estrategia económica, considerando los siguientes aspectos paralelos de la época: el desenlace del periodo de industrialización por sustitución de importaciones, y la implementación de políticas de ajuste y reformas neoliberales (Ordóñez, 2006, p. 84).

1.2 Instrumentos secuenciales de negociación

Con el surgimiento de la Asociación Latinoamericana de Integración -Aladi- derivada del Tratado de Montevideo en Uruguay en 1980, México preparó el proceso de integración comercial con Centroamérica (Zapata, 1994, p. 5). De esa cuenta, entre 1982 y 1986, los países de Centroamérica suscribieron tratados de alcance parcial (AAP) con México, los cuales permitieron mantener ciertos niveles de exportaciones con dicho país, aun cuando se realizaron en magnitudes absolutas poco significativas (Sieca, 2004, p. 1). De acuerdo con César Ordóñez (2006, p. 85), el ABAP estableció los siguientes objetivos explícitos:

- Impulsar el proceso de integración latinoamericana.
- Fortalecer y consolidar las corrientes de comercio entre los países.
- Promover la participación de productos básicos y manufacturados en dicho comercio.
- Considerar la situación especial de algunos productos de interés bilateral.
- Adoptar medidas y acciones para dinamizar los procesos de integración en *América Latina*.

Posteriormente, México inició la búsqueda de un tratado de libre comercio con los países de la región centroamericana, a partir del instrumento de negociación conocido como las Cumbres de Tuxtla.

Las Cumbres de Tuxtla fueron el mecanismo de diálogo y concertación desarrollado entre México y los países de Centroamérica para lograr la integración comercial. El objetivo de las cumbres consistió en formalizar los tratados de libre comercio, la cooperación y la integración regional (Ordóñez, 2006, p. 86). El proceso de negociación pertinente comprendió la celebración de las cumbres de Tuxtla I, II, III, IV y V³. Las primeras tres cumbres dieron origen a los TLC que México mantiene con Costa Rica, Nicaragua, Guatemala, El Salvador y Honduras, siendo estos últimos tres organizados como el bloque comercial denominado Triángulo Norte.

³ Las cumbres IV y V dieron seguimiento al proceso de negociación del Plan Puebla Panamá.

- Cumbre de Tuxtla I (1991): institución de las cumbres de Tuxtla en la ciudad de Tuxtla-Gutiérrez, México. El tema central fue la implementación de un programa de complementación económica entre los países, el cual derivó 8 subprogramas: Liberación comercial, cooperación financiera, desarrollo de la oferta exportable de Centroamérica, cooperación en el sector primario, abastecimiento energético, fomento de las inversiones, capacitación y cooperación técnica (Sieca, 2004, p. 1).
- Cumbre de Tuxtla II (1996): la celebración tuvo lugar en San José, Costa Rica. Para esta ocasión, Panamá y Belice se incorporaron al proceso de negociación comercial con México. La cumbre destacó el compromiso sobre la convergencia de la negociación a un solo tratado entre México y Centroamérica, una vez concluidos los tratados de libre comercio entre México y los países de dicha región (Sieca, 2004, p. 2).
- Cumbre de Tuxtla III (1998): la cumbre fue celebrada en San Salvador, El Salvador. Se manifestaron las negociaciones establecidas sobre los tratados de libre comercio de México con Costa Rica y de México con Nicaragua. Además, se instruyó para terminar las negociaciones comerciales de México con Guatemala, El Salvador y Honduras, organizados como el bloque comercial Triángulo Norte (Ordóñez, 2006, p. 92).

Hasta la Cumbre de Tuxtla III, México abordó el proceso de negociación sobre los tratados de libre comercio con los países de Centroamérica. En este sentido, el TLC entró en vigencia para cada país, a partir de las siguientes fechas: 01 de enero de 1995 para Costa Rica, 01 de julio de 1998 para Nicaragua, 15 de marzo de 2001 para Guatemala y El Salvador, y 01 de junio de 2001 para Honduras. De esta manera, quedó establecida la normativa vigente de la relación comercial entre México y los cinco países en cuestión, la cual comprende, generalmente, los siguientes objetivos: estimular la expansión y diversificación del comercio de bienes y servicios; promover condiciones de libre competencia dentro de la zona de libre comercio; eliminar las barreras al comercio, movimiento de capitales y personas de negocios; facilitar la circulación de bienes originarios y servicios; aumentar las oportunidades de inversión; proteger los derechos de propiedad intelectual; crear procedimientos eficaces para la aplicación y cumplimiento del TLC⁴.

⁴ Revisión del Artículo 1-02 que enuncia los objetivos de los tratados de libre comercio entre México y los países de Centroamérica referidos. Para mayor información sobre los respectivos textos, véase Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE):

TLC entre México y Costa Rica: http://www.sice.oas.org/Trade/mexcr_s/mcrois.asp,

TLC entre México y Nicaragua: <http://www.sice.oas.org/trade/menifta/menio1.asp>,

TLC entre México y el Triángulo Norte: http://www.sice.oas.org/trade/mextnorte/Mex_TNorte_s.asp#a12.

a) Metodología para el análisis comparativo: el Índice Balassa

El dinamismo del comercio internacional permite el surgimiento de ventajas comparativas de los bienes y servicios participantes del intercambio comercial entre los países. La evaluación de las ventajas comparativas integra el desempeño comercial obtenido durante un periodo de tiempo, en términos de: eficiencia en la asignación de recursos, amplitud de la apertura comercial y especialización en actividades de mayor rentabilidad.

Arias y Segura (2004, p. 1), en este sentido, la identificación de las ventajas comparativas adquiere importancia frente a la normativa vigente de los tratados comerciales. Con tal motivo, el presente trabajo desarrolla la aplicación de la metodología "Índice Balassa" -IB- para evaluar las ventajas comparativas del intercambio comercial entre México y Guatemala.

El Índice Balassa forma parte de la familia de índices de ventajas comparativas reveladas (IVCR), siendo la medición con el mayor uso frecuente (Hinloopen y Marrewijk, 2000, p. 3), y de aceptación por la comunidad europea en comparación con otros métodos de cálculo como los modelos matemáticos (Heredia y Huarachi, 2009, p. 38). El nombre del índice se atribuye a su autor, Bela Balassa, quien demostró que las ventajas comparativas entre países son factibles de ser reveladas mediante el análisis de los flujos del comercio internacional (Cafiero, 2006, p. 1).

La medición del Índice Balassa permite determinar el grado de importancia de un producto dentro de las exportaciones de un país a otro, con respecto a la importancia del mismo producto dentro de las exportaciones del país en cuestión hacia el mundo (Durán & Álvarez, 2008, p. 24). La expresión formal del índice es la siguiente:

$$IB_{ij}^k = \frac{X_{ij}^k / XT_{ij}}{X_{iw}^k / XT_{iw}}$$

Dónde:

X_{ij}^k = Exportaciones del producto k realizadas por el país i hacia el país j

XT_{ij} = Exportaciones totales del país i al país j

X_{iw}^k = Exportaciones del producto k realizadas por el país i hacia el mundo (w)

XT_{iw} = Exportaciones totales del país i al mundo (w)

Este índice puede ser calculado en distintos casos particulares con información de referencia del mercado de análisis, o con algunas variaciones si se relaciona la participación a nivel de producto con las importaciones mundiales, con lo que se obtiene un índice de especialización. Para mejor análisis del Índice Balassa es recomendable

normalizarlo a un máximo de 1 y mínimo de -1 de la siguiente forma (en la literatura, al Índice Balassa también se le identifica como Índice de Ventajas Comparativas Reveladas -IVCR- por ser aquel una variante de la familia de estos últimos):

$$IVCR\ Norm = \frac{1B - 1}{1B + 1}$$

Los valores obtenidos con la normalización tendrán el rango de -1 a 1, con lo que es aplicable la siguiente tipología para interpretar el resultado (Durán Lima y Álvarez, 2008, p. 25):

Tabla 1. Índice Balassa: tipología para interpretación

Escala	Ventaja/Desventaja
0.33 <= IB <= 1.00	Ventaja comparativa
-0.33 < IB < 0.33	Tendencia hacia comercio intraproducto
-1.00 <= IB <= -0.33	Desventaja comparativa

Fuente: elaboración propia con base en Durán y Álvarez 2008.

La Comisión Económica para América Latina -Cepal- dentro de sus herramientas web para el análisis económico y comercial, desarrolló el Sistema Interactivo Gráfico de Datos de Comercio Internacional⁵ (SIGCI Plus por sus siglas en inglés), en el cual se incluyen módulos para análisis del Índice Balassa de Ventajas Comparativas Reveladas. A partir del SIGCI Plus, por medio de la nomenclatura contenida en la Clasificación Uniforme del Comercio Internacional CUCI Revisión 3 (Standard International Trade Classification SITC, Rev. 3)⁶, a un nivel de agregación de tres dígitos, se efectuaron estimaciones para identificar las ventajas comparativas reveladas en el comercio entre Guatemala y México.

Índice Balassa aplicado a la relación comercial de México y Centroamérica

El Índice Balassa presentado a continuación fue aplicado a la relación comercial entre México y Centroamérica, focalizándose en cien diferentes productos que se comercian en igualdad. El ejercicio fue realizado para el año 2010, un año de recuperación económica, con el objetivo de demostrar la relación entre los diferentes productos. La relación se analiza, de acuerdo al índice de Centroamérica hacia México y de México hacia Centroamérica.

⁵ Interactive Graphic System of International Economic Trends (SIGCI Plus version 2.9.0) – Trade Module.

⁶ CUCI Rev.3.

En la relación comercial de Centroamérica hacia México, Centroamérica presenta una ventaja comparativa en treinta y uno de los cien productos, lo que sería equivalente a un 31 %. Se encuentra en desventaja en 29 % de los productos y en términos de intraproducto, estos responden al 39 %. Los productos que presentan una ventaja comparativa en el comercio de Centroamérica con México son los siguientes:

1. Grasas y aceites	2. Azúcares	3. Productos comestibles	4. Semillas	5. Crustáceos
6. Tejidos de algodón	7. Muebles	8. Alcohol	9. Bebidas alcohólicas	10. Tejidos de manufactura
11. Hilados textiles	12. Recipientes de metal	13. Confitería	14. Caucho	15. Cueros y pieles
16. Aluminio	17. Maquinaria	18. Baúles y maletas	19. Polímeros de cloruro de vinilo	20. Hojas de madera
21. Chocolate	22. Almidones	23. Herramientas	24. Vidrio	25. Equipos mecánicos
26. Medidores	27. Maíz	28. Artículos de alambre	29. Ropa vieja	30. Caucho

En el caso del índice aplicado hacia la relación de México con Centroamérica, los resultados muestran que en términos de ventajas comparativas, el país duplica la cantidad de productos en los cuales presenta una ventaja comparativa. En este caso, México tiene ventaja comparativa en 66 % de los productos, una desventaja en 12 % de los productos y en términos de intraproducto, comprenden el 21 %. Los productos que presentan desventaja comparativa en el caso de la relación México hacia Centroamérica son los siguientes:

1. Aceites de petróleo	2. Equipos de telecomunicaciones	3. Automóviles	4. Vehículos automotores
5. Aparatos eléctricos	6. Aceites de minerales bituminosos	7. Muebles	8. Partes y piezas de accesorios de automotores
9. Válvulas y tubos termiónicos	10. Máquinas de procesamiento	11. Aparatos eléctricos rotativos	12. Grifos y llaves

Conclusiones

De acuerdo con el análisis del Índice Balassa, se identificó que México ha obtenido mayores beneficios comerciales que Centroamérica, porque ese país estaba por delante en las zonas de las ventajas comparativas. A pesar de esta situación, es importante destacar la evidencia con más ventaja comparativa que tiene Centroamérica sobre los productos esenciales para su producto interno bruto -PIB-, así como productos relevantes para el sector agrícola. Por ello, el comercio bilateral debidamente facultado por los acuerdos de libre comercio, puede ser beneficioso, evitando al mismo tiempo la destrucción de sus industrias dinámicas. El marco institucional previsto en los acuerdos de libre comercio entre México y cada país de Centroamérica establece la directriz de política para alcanzar la igualdad en los beneficios comerciales esperados, de forma bilateral. Para este propósito, México y todos los países de Centroamérica se comprometieron a cumplir con la expansión y la estimulación del comercio como el primer objetivo de su relación comercial. Además, estos países han definido los siguientes objetivos: establecer directrices para extender los beneficios y crear procedimientos eficaces para garantizar el compromiso. Por lo tanto, el comercio entre estos países puede mejorar su dinamismo y eficiencia para que se cumplan las garantías institucionales. Sin embargo, es importante que Centroamérica consolide su propia integración económica, la región tiene para promover un proceso de integración regional formal y robusta (Maldonado, 2013). De esta manera se pueden aprovechar de los otros acuerdos comerciales con economías como México y la Unión Europea, por ejemplo. Hay poco interés en las grandes economías para negociar individualmente con cada país de Centroamérica, una región es más atractiva como bloque económico.

Referencias

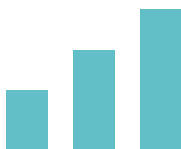
- Arias, J., y Segura, O. (2004). *Índice de Ventaja Comparativa Revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país*. IICA.
- Cafiero, J. (2006). *Análisis de las exportaciones argentinas utilizando el Índice de Ventaja Comparativa Revelada*. Recuperado de <http://www.cei.gob.ar/userfiles/5%20Análisis%20de%20las%20exportaciones%20argentinas%20utilizando%20el%20índice%20de%20ventajas%20comparativas%20reveladas.pdf>
- Durán, J., y Álvarez, M. (2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*. Santiago de Chile: Cepal.
- Heredia, J., y Huarachi, J. (2009). El Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) entre el Perú y los principales exportadores del mundo: el caso de la región Lambayeque. En *ESAN*. pp. 27-55.
- Hinloopen, J., y Marrewijk, C. v. (2000). *On the empirical distribution of the Balassa Index*. Recuperado de: <http://www2.econ.uu.nl/users/marrewijk/eta/pdf%20files/balassa%20wwa.pdf>
- _____. (2008). Empirical relevance of the Hillman Condition for Revealed Comparative Advantage: 10 stylized facts. En *Applied Economics*. pp. 2313-2328.
- Ordóñez, C. (2006). La integración económica de Guatemala y México. En C. Ordóñez: *Tendencias de la integración económica en Guatemala y el sureste de México*. Guatemala: Avancso. pp. 77-115.
- Secretaría de Economía de México. (2001). *Decreto Promulgatorio del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos Mexicanos y las Repúblicas de El Salvador, Guatemala y Honduras*. Recuperado de: http://www.sice.oas.org/TPD/MEX_Norte/Negotiations/mexdecreto_s.pdf
- SICE. (2014). *México - Triángulo del Norte*. Recuperado de http://www.sice.oas.org/TPD/MEX_Norte/MEX_Norte_s.asp
- SIECA. (2004). *Las relaciones comerciales México - Centroamérica en el marco de los tratados de Tuxtla*. Recuperado de: http://www.sice.oas.org/TPD/MEX_Norte/Studies/SIECA_s.pdf
- Tuxtla I. (1991). *Declaración de Tuxtla Gutiérrez «Tuxtla I»*. Recuperado de: http://www.sice.oas.org/TPD/MEX_Norte/Negotiations/DeclaracionTuxtlaGutierrezI_s.pdf
- Tuxtla II. (1996). *Declaración Conjunta y Plan de Acción de la Cumbre Tuxtla Gutiérrez II*. Recuperado de: http://www.sice.oas.org/TPD/MEX_Norte/Negotiations/Tuxtla2Plan_s.pdf
- Tuxtla III. (1998). *Declaración Conjunta de la III Reunión de Jefes de Estado y de Gobierno de los Países Integrantes del Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla*. Recuperado de: http://www.sice.oas.org/TPD/MEX_Norte/Negotiations/tuxtlaIII_s.asp
- Zapata, R. (1994). Opciones de Centroamérica en sus relaciones comerciales con México: oportunidades y retos. En *Integración Latinoamericana*. pp. 3-14.
- Zorrilla, L. (1984). *Relaciones de México con la República de Centroamérica y con Guatemala*. México, D.F.: Porrúa.

A GENERAL THEORETICAL REVIEW ABOUT GLOBALIZATION AND REGIONAL INTEGRATION

Artículo

Mario Arturo Ruiz Estrada

Faculty of Economics and Administration (FEA),
University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur, MALAYSIA
Email: marioruiz@gmail.com



Fecha de recepción: 07/10/2015

Fecha de aceptación: 01/09/2016

Resumen

En las últimas cuatro décadas diferentes autores desde diferentes campos de investigación (económico, político, y social puntos de vista) puedan explicar la evolución y efectos de la globalización y el regionalismo sobre la economía mundial. Diferentes teorías y herramientas analíticas pudieron desarrollar y aplicar en todos estos estudios. En esta investigación, la enseñanza y aprendizaje acerca de la globalización y la integración regional puede ayuda a muchos estudiante a nivel licenciatura para entender el nuevo orden desde una edad temprana. Por esta razón, este documento sugiere la implementación de una revisión general teórica para promover el estudio de la globalización y la integración regional que lidera la creación de potenciales académicos e investigadores en el futuro cercano.

Palabras clave: integración regional, globalización, bloques comerciales, integración económica, teoría del comercio.

Abstract

In the past four decades different authors from different fields of research (economic, political and social view points) have explained the evolution and effects of globalization and regionalism on the world economy. Different theories and analytical tools have been developed and applied in these studies. In this research, the teaching and learning about globalization and regional integration can help many under graduate students to understand the new world trade order from a young age. For this reason, this paper suggests the implementation of a general theoretical review to promote the study of globalization and regional integration that led to the creation of potential academics and researchers in near future.

JEL: F15

Keywords: Regional integration, globalization, trade blocs, economic integration, trade theory

1. Introduction

In the past four decades different authors from different fields of research (economic and political view points) have explained the cause and effects of globalization and regionalism on the world trade. Different theories and methodologies have been developed and applied in the study of globalization and regionalism. All these theories and methodologies permit visualize globalization and regionalism from a different dimensions of analysis such as economic, political, social, and technological. In our research paper, the single dimension of analysis in globalization and regionalism is not enough to explain these two complexes phenomenon. For this reason, this research suggests the deep review of globalization and regionalism to have a better understanding of globalization and regionalism.

2. Globalization

In the past forty years, the whole world has been experiencing dramatic changes in the economic, technological, political and social arenas. Many academicians and researchers in the fields of economics, politics and sociology refer to these transformations as Globalization¹. Globalization started as a general concept among certain specialized academic groups in the middle of the 1980's, with reference to regionalism and the rapid development of new advanced technologies.

Later, the concept and uses of the word –Globalization- started to expand in the universal language, until it became adapted into our common lexicon. It is no longer a special term used by economists, political scientists and sociologists. It is regarded to as the most relevant economic phenomenon these days. Probably, there is no other concept that can better define the fundamental challenges in the world economy in this century than –Globalization-. But it was not until the 1990's that Globalization made its formal appearance and consolidation in the international context. Furthermore, Globalization is a complex and multidimensional phenomenon taking place simultaneously in different levels and transforming the political, social, economic and technological scenarios in different parts of the world. However, Globalization embodies particular characteristics which are as follows:

First Characteristic of Globalization: Institutional and Political Reforms

The first characteristic of Globalization is the institutional and political reforms based on less public sector participation into the economic activity or market. The institutional focus is supported by the idea to reduce public sector participation into the economic activity under the argument of unnecessary bureaucracy (non-efficient allocation of resources and production factors). The elimination of unnecessary bureaucracy uses the mechanism of privatization based on the sale of assets from the public sector enterprises (products and services) to the private sector. The sell of public sector to the private sector assumes a better performance in the productivity and efficiency of public services and products. The mission of privatization is to look for an efficient allocation of resources into the economy of any country under the private sector management.

The new institutional focus and deep political reforms that constitute the first pillar of globalization is based on less public sector participation in economic activity. The idea behind the reduced public sector participation is that unnecessary bureaucracy creates non-efficient allocation of resources and production factors. The elimination of the unnecessary bureaucracy is implemented through the mechanism of privatization, where goods and services from the public enterprises are sold to the private sector. The sale of public sector assets to the private sector is assumed to give rise to higher productivity and efficiency in the public sector. This is in line with the mission of privatization, that is, to achieve efficient allocation of resources in a country's economy.

Since the end of the Cold War -- with the collapse of the bipolar order (communism and capitalism) that reigned since 1945, a new phase of reform in the economic, institutional and political arenas has been created. A new institutional world order has been structured under deep political, economic, technological and social challenges (Gaspar, 2000). Indeed, the analysis of post-Cold War regionalization process and international order cannot be separated

from the globalization process (Hveem, 2002 and Sideri, 2000). The new international order in the political and institutional is supported by the strong promotion of democracy (more participation of the civil society into the democratization process) and human rights.

Second Characteristic of Globalization: Development of Information Communication Technology (ICT)

The second characteristic of globalization is the development of information communication technologies (ICT) tools resulting in the use of advanced technologies. The ICT sector uses technological innovative tools such as Internet services (Web), sophisticated software and hardware, satellite T.V. and satellite mobile phone systems. These tools enable quick accessibility of information and hence, easier business transactions. The present advances in technology have come a long way since the industrial revolution in England. With advanced technology, new Research & Development (R&D) methods and tools emerged, which in turns led to expansion in world production and business. However, the above benefits of technological revolution are mainly enjoyed by high income countries. This results in concentration of high technology amongst high income countries. Therefore, middle income and low income countries continue to be highly dependent on high income² countries for their technological needs.

Third Characteristic of Globalization: Trade Liberalization

The final characteristic is the expansion of regional integration agreements (RIA's) around the world based on custom union (CU) and free trade areas (FTA) schemes.

3. Regionalism and Multilateralism

According to Winters (1999) the literature about multilateralism³ vs. regionalism⁴ is growing among policy makers, economists and political scientists regarding the question of whether regional integration arrangements are favorable or non-favorable for a fair multilateral system. Are regional integration arrangements “building blocks or stumbling blocks,” in Bhagwati’s (1993b) phrase, or stepping stones toward multilateralism? Governments, academics and policy makers are observing the ability of the world trade organization (WTO) to maintain the GATT’s unsteady yet distinct momentum toward liberalism, and as they contemplate the emergence of world-scale regional integration arrangements (RIA’s) until our days.

In addition, Professor Baldwin (1999) argues that the WTO’s incapacity to solve trade differences among its members could be rectified through the expansion of large number of regional integration agreements (RIA’s) around the world. The Regional Integration Agreements (RIA’s)⁵ basically is based on two schemes of regional integration, namely customs union (CU) and free trade areas (FTAs). According to world trade organization (WTO), the fast growth of RIA’s around the world was generated between 1948 and 2016 (Figure 1). Around 297 RIA’s existing around the world were registered in the WTO under different status, and up till 2016, the WTO had a total of 21 custom unions (7%), 230 free trade areas (77%) and 47 enabling clause and GATT Art. V⁶ (16%) around the world.

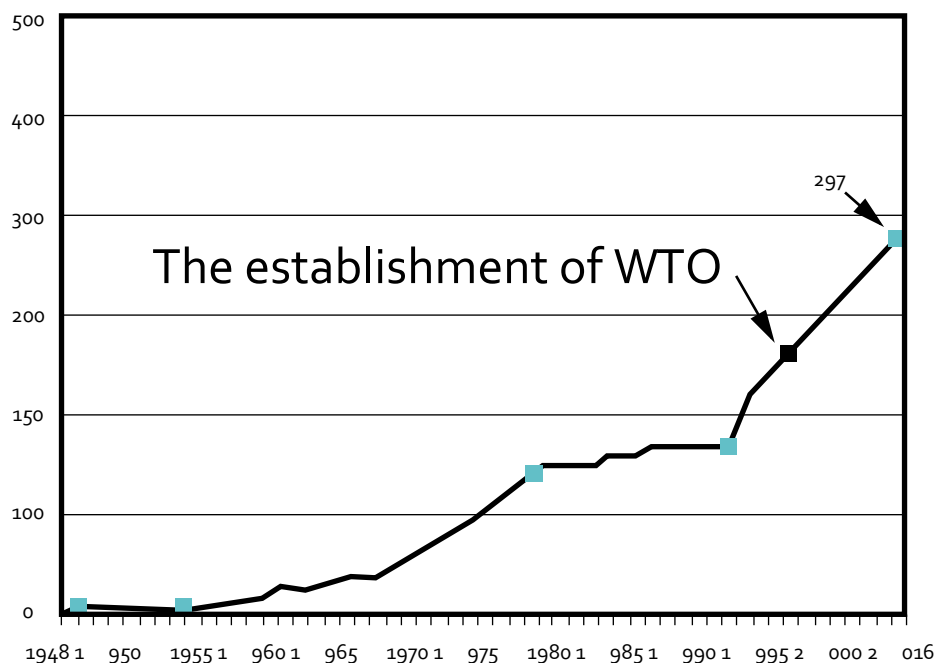
For this reason, Cable and Henderson (1994) present strong claims in favor of regionalism: that regionalism breaks down economic nationalism and increases awareness of economic interdependence; that it is a useful laboratory for new approaches to deeper integration which can be applied multilaterally (in relation, for example, to product standards, state subsidies, competition policy and dispute settlement); that it makes negotiation easier by reducing the number of trade players; and that it encourages the formalization of rules or regulations affecting international trade, making them more transparent and less discretionary, if not always more trade freedom.

On the other hand, Bhagwati (1993a), for example, maintain that regionalism keeps a low motivation and commitment for multilateralism. They have several counter-arguments against the above favorable claims for regionalism as mentioned earlier in the regionalism section. These agreements originated from the fast growth in the number of RIA’s around the world. Further, Krugman (1991) argues in favor of multilateralism and supports the idea that multilateralism brings more benefits to international trade than regionalism. In addition, Krugman asserts that if the number of custom unions and free trade areas keeps growing faster, then trade welfare in the world trade will decrease. Another reason for the counter-argument against regionalism is mentioned by Fernandez (1998). She highlights that there are two types of trade restrictions are following by hard restrictions and soft restrictions.

The hard restrictions are tariff measures (import tariffs) and non-tariff measures (quotas) in the manufacturing, agricultural, and services sectors. Soft restrictions are based on the sanitary measures such as health and environmental issues. These measures create restrictions against in the development of international trade, especially trade between middle income and low income countries.

Figure 1:

Evolution of Regional Integration Agreement's (RIA's) in the World registered by GATT/WTO (1948-2016)



Source: World Trade Organization (WTO)

Moreover, two categories of regionalism are applied in this research. These two categories of regionalism, as suggested by Bhagwati (1999), there are closed regionalism and open regionalism.

Closed Regionalism

Closed regionalism is based on the import-substitution industrialization strategy or inward oriented model under the infant industry argument. The import-substitution industrialization strategy uses a common import tariff that is a form of public sector intervention to protect the domestic industries and to create a large market (Balassa, 1985).

Closed regionalism has observed a series of phases in the process towards the creation of a common trading bloc. These six phases are first preferential trade arrangements. Second, is the free trade area, where the free trade area will

eliminate internal tariff and non-tariff barriers but not harmonize external barriers. Third, is the customs union, which is trying to remove internal barriers and establish a common external tariff. Fourth, is common markets, which is formed by a customs unions and where free mobility of labor and capital are eliminated. The fifth phase is to establish a common currency based on the monetary union. Finally, nations can form a single state in a confederation (Lawrence, 1996).

The application of the import-substitution industrialization strategy in the case of developing countries and less developed countries is assumed to help enhance economic development in these countries. However, disappointing results were obtained by many countries in Asia, Latin America and Africa in the 1980's, for example, in countries in the Central America common market and Caribbean community. These countries experienced low economic growth, poverty and political instability.

Hence, the application of the import-substitution industrialization strategy gives rise to problems, such as imbalanced industrial concentration, high cost of production such as the non-efficient allocation of factors of production follow by labor and capital in different production sectors such as agriculture, manufacturing, industry and services, as well as problems relating to bureaucratic negotiations among different governments. In addition, diplomatic, economic and political influences from large economies on small economies have always been prevalent under the import-substitution industrialization strategy.

Open Regionalism

Open regionalism was developed at the end of the 1980's. Based on trade liberalization, it uses the export-led oriented or outward oriented model. Contrary to closed regionalism, open regionalism seeks to eliminate all trade barriers and non-trade barriers in the same geo-political space based on a minimal government intervention which is applied to protect domestic industries from foreign competition.

Cable and Henderson (1994) consider open regionalism as a negotiating framework consistent with and complementary to the world trade organization. The authors cite the Asia Pacific Economic Cooperation (APEC) as a model of this approach. But, as they point out, 'openness' carries at least two different meanings: openness in terms of non-exclusivity of membership; openness in terms of contributing economically to the process of global liberalization than detracting from it through discrimination.

According to this research, there are two reasons for the success of this new regionalism: (i) World trade organization poor performance in terms of multilateralism and its incapacity to dissolve trade differences among its members with the closed regionalism; (ii) United States' changed position on multilateralism and the move in its recently trade policy towards open regionalism such as the Trans-Pacific Partnership (TPP). It can be argued that open regionalism helps to manage

the world trade. The Trans-Pacific Partnership (TPP), for example, started to adopt the open regionalism model. The results it obtained were positive, especially for the developed countries members.

In order to achieve a stream of open regionalism based on Trans-Pacific Partnership (TPP) experiences, the following conditions must be considered, such as:

Economic Conditions: American market expansion, foreign direct investment (FDI) incentives and strong legal framework among its members, different production structures, efficient combination of production factors: labor and capital, stability in the exchange rates, maximized uses of economies of scales and these markets such as Australia, Brunei, Canada, Chile, Japan, Malaysia, Mexico, New Zealand, Peru, Singapore, United States, and Vietnam.

Political Conditions: The economic power group's willingness to integrate the countries in the new world order.

The combination of the above conditions constitutes the factor leading to the present success of open regionalism. It is difficult to implement open regionalism between middle income countries and low income countries. This is because these countries lack the same kind of economic, political, social and technological conditions as those present in the Trans-Pacific Partnership (TPP). However, it is inappropriate to argue that open regionalism is the ideal scheme to integrate middle income countries with high income countries in order to compete in world trade.

4. Analysis of Customs Union Theory and Trade Liberalization Literature Review

Custom Union Theory Literature Review

The effects of regional integration have been studied by many economists based on the Custom Union theory. There are two basic concepts in this theory, namely trade-creating effect and trade-diverting effect. These two concepts are used by many economists and non-economists as the general framework of introduction to the study of regional integration. Viner (1950) argues that where the trade-creating force is predominant, at least one of the custom union members must benefit. Where two members receive net benefit together, all members in the union will benefit accordingly. However, the world outside the customs union loses in the short-run; gaining in the long run only if there is diffusion of increased prosperity in the member countries of the customs union.

Where the trade-diverting effect is predominant, at least one of the member countries is bound to be injured. However, in the short run both may be injured and will suffer a net injury together. There will be injury to the outside world at large in the long run as well. The main focus of the Customs Union Theory is the markets of goods and services. A partial equilibrium is applied in this theory and the central objective of this theoretical approach is to improve the national income.

The Second Best theory proposed by Lipsey and Lancaster (1997) should also be mentioned here. These two authors apply a general equilibrium to explain the customs union effects on world trade. The contribution of Lipsey and Lancaster on the Customs Union Theory follows the Pareto optimum which requires the simultaneous fulfillment of all the optimum conditions based on the general economic problem of maximization. A function is maximized subject to at least one constraint, which in this case is production function or utility function.

The customs union theory is still used today and continues to be used by many economists. The partial equilibrium analysis used in the customs union theory posts a problem: it frequently uses a partial competitive equilibrium framework to arrive at a general conclusion about a process that is a general equilibrium phenomenon. (Devlin and Ffrench-Davis, 1998)

Trade Liberalization Literature Review

We can observe the fast expansion of trade liberalization⁷ under the preferential trade agreements concept that has taken place throughout the world up to today. In the shape of free trade area, the participant countries agree to eliminate the internal tariff barriers but set their external tariffs barriers independently. It is important to remember that the customs union constitutes the other main shape of preferential trade agreements. The customs union differs from free trade area essentially because its members have a common external trade policy (Breton, Scott & Sinclair, 1997).

The study of preferential trade agreements revolves around trade creation and trade diversion effects. This is partly due to the fact that many economists consider these effects to be the fundamental dimension for evaluating trade blocks (Devlin and EFrench-Davis, 1998). However, it is of our view that these models of analysis require considerable transformation for application in the study of trade liberalization issues. The core idea presented here is that the study of trade liberalization should encompass more than one isolated economic or political analysis revolving around one specific problem.

However, the literature on trade liberalization can be studied from three different approaches: (i) the political economy approach; (ii) the economic theory approach; (iii) the trade policy approach. In this part of our research it is important to mention that work on trade liberalization based on the political economy approach may be grouped into two large areas of study: free trade⁸ under the *laissez faire* argument (outward oriented strategies or export orientation) and protectionism based on infant industry argument (inward oriented strategies or import substitution industrialization).

Firstly, in the case of the literature on free trade, the idea receives support from *The Wealth of the Nations*⁹ by Adam Smith (1776) under the *Laissez Fair* argument. In the *Wealth of the Nations* framework, Adam Smith does not present some analytical method or model, his contribution is the introduction of a clear theoretical framework based on a system of clear ideas to generate trade policies to support the promotion of free trade.

Additionally, the free trade literature in classical economics is based on Smith's ideas in terms of theoretical detail through to David Ricardo and its theory of comparative advantage¹⁰. In this section of our research the introduction of the theory of comparative advantage is considered as a strong analytical method to study and support the free trade literature. According to Haberler (1952), the theory of comparative advantage has a strong relationship with opportunity cost theory¹¹. The comparative advantage theory is simple and uses the model to understand the behavior of trading between two countries and two commodities, where each good uses one production factor either labor or capital or price. Labor is represented by man-hours and the value of one unit is represented by its wage.

Moreover, in contrast to the idea of free trade is the protectionism literature that supports the idea regarding the accumulation of treasure; the protection of wealth; the achievement of a surplus trade; the protection of domestic industries; and increase of the role of the central government in the economic activity. At the same time, protectionism literature offers a variety of perspectives based on factors like the terms of trade argument by Torrens in 1808; Infant Industry Argument by Mill in 1848; Increasing Returns Argument by Graham in 1920; Wage Difference Argument in 1830 and the general theory of employment, interest, and Money by Keynes in 1936. All authors' contributions have a significant influence on the development of new theories and models of analysis up to today supporting the protection of domestic industry.

Hence, the free trade literature and protectionism literature offer a general understanding about the trade policy orientation among different kinds of thinkers through its different ideas, concepts and theories that try to show the pros and cons of both sides of free trade or protectionism). All of them have played important roles in the development of new analytical methods and models to generate logical explanations about the impact of free trade. The difference between the political economy and economic theory approach, and the trade policy approach is that the political economy approach creates criteria based on a general theoretical framework explaining two different sides of the trade orientation (free trade vs. protectionism). The political economy approach takes a more qualitative analytical path.

Trade Liberalization using the Economic Theory Approach is basically one that tries to explain the effect of openness from two angles of analysis: microeconomics and macroeconomics. Each focus also applies two types of methods: qualitative (theories and principles) and quantitative (econometrics). The studies can be classified by period of time (ex-ante and ex-post) and dimension of analysis: partial equilibrium or static and general equilibrium or dynamic. This observation is drawn from approximately 300 different papers from various journals¹² related to trade liberalization, regional integration and international economics issues, from 2001 to 2016.

Based on our analysis of the documents, several pertinent points may be noted: application of microeconomics (60% of cases), qualitative methods were observed in the application of common theoretical analytical issues: comparative advantage (20% of cases), H-O theory (30% of cases), trade restrictions: tariff and non-tariff barriers (50% of cases), and trade creating custom union (25% of cases). Quantitative methods were applied in 95% of cases in our review. The common models used to measure trade liberalization are the elasticity approach (ex-ante), general equilibrium models (ex-ante), import demand regression approach (ex-ante), gravity model (ex-post), an import-growth simulation and other regression approaches (ex-post), import demand regression approach (ex-post). General equilibrium or dynamic models are applied in 80% of cases.

All the above economic models of analysis persist in measuring changes in welfare based on cost/benefit consideration. This research paper, on the other hand, asserts that the study of trade liberalization should not focus merely on the cost/benefit analysis; instead it should take into consideration a series of favorable conditions that the Trade Liberalization presents in each country in the same region.

The difference in the economic theory approach from that of the political economy and trade policy approaches is that economic theory will offer the basic analytical tools to observe the impact of free trade using either qualitative methods or quantitative methods. The economic theory approach is therefore necessary as it provides an important tool to understand free trade and protectionism.

The last 40 years, many economists have tried to build alternative indicators to measure openness or trade orientation. It is important to mention that these different indicators have significantly contributed to the study of openness up to the present time. Usually, a major part of this type of work applies cross-country comparative studies to explain the link between openness and growth, productivity or income distribution. These indicators are trade dependency ratios and rate of growth exports (Balassa, 1985); the heritage foundation index (Edwards, 1998a); Sachs and Warner Openness Index (1995); Leamer's Openness Index (Barro, 1991); Trade Liberalization Index (Lopez, 1990); Average Coverage of NTB –QR- (Edwards, 1998b); black market premium (Harrison, 1996); Index of real exchange rate variability and index of real exchange rate distortion (Dollar, 1992).

Edwards (1997) presented an interesting paper entitled "Trade Policy, Growth and Income Distribution." This paper applied different trade policy indices (e.g. Deviation from Actual Trade Shares; Trade Liberalization Index; Sachs and Warner Openness Index; QR; Deviation of the black market rate; black market exchange rate premium and real exchange distortions and variation) and the coefficient of Gini to prove the link between openness and income distribution. Edwards concluded that there is no evidence linking openness or trade liberalization to increases in inequality.

5. Background Research and Analysis of Different Fields of Research in the Study of Regional Integration

Regional Integration can be studied and researched based on different focuses and approaches. This paper applies four traditional fields of research in the study of regional integration: economic, political, social and technological fields of research. In the first part of the research pertaining to this study, an effort was made to identify the inclination of the fields of research in the study of regional integration. 300 papers (100%) on regional integration from 75 journals published between the 2001 and the 2016 were selected for this purpose from JSTOR (JSTOR, 2016) and ELSEVIER (Elsevier, 2016). Next, the percentage of participation by fields of research (economic, political, social and technological) in the study of regional integration was calculated.

The following trend in terms of fields of research in the study of regional integration was observed: 65% from the economic field of research, 25% from the political field of research, 10% from the social field of research and 1% from the technological field of research. It was also observed that, compared to the 2001 and 2016, the topic of regional integration was more frequently researched and discussed in journals in the 1980's (15%) and 1990's (45%).

Economics Field of Research in the Study of Regional Integration

In the economic field of research (i.e. the largest field of research) in the study of regional integration, attention was placed on three specific areas: economic theory, political economy and applied economics. Economic theory is divided into two parts, namely microeconomics and macroeconomics, each of which has a different focus. Some of these focuses are: partial or general (type of equilibrium), ex-post or ex-antes (method analysis), static or dynamic (behavior), short term or long term (time frame). Method analysis is either quantitative (econometrics, statistics and mathematics) or qualitative (in the form of comparative studies based on theories or historical data). It is observed

that the study of regional integration from the economic perspective mainly centers on macroeconomics applications (70%), quantitative methods (85%), partial equilibrium (50%), ex-antes approach (55%), and static models (60%)¹³. Besides, these applications are used in the short term in most research.

The common theories, models and theorems used by researchers in the economic field of research in the study of regional integration are: international trade policy¹⁴ framework, optimal current area theory¹⁵, fiscal federalism theory¹⁶, Heckscher-Ohlin model¹⁷, Kemp and Wan theorem¹⁸. All these theories, the most important theory applied is the Customs Union theory¹⁹ (including the Second Best theory²⁰). The Customs Union theory is still used today by many economists to choose between trade creation and trade diversion²¹ for evaluating regional integration. However, the static analysis used in the Customs Union theory poses a problem: it frequently uses a partial competitive equilibrium framework to arrive at a general conclusion about a process that is a general equilibrium phenomenon (Devlin and Ffrench-Davis, 1998).

According to Winters (1997), many economists are of the stand that trade creation versus trade diversion is not the core of the problem. The problem lies with the deficiency of the models of dynamics and empirical foundations used for testing them. In effect, Mordechai and Plummer (2002) point out that, economists whose research into regional integration is based on ex-post models include a gravity model, an import-growth simulation and other regression approaches. This is because computational general equilibrium (CGE)²² model (multi-country and multi-commodity dimension) has become very popular among economists.

Furthermore, the economic field of research merely applies the positive theories of welfare gains and losses associated with regional integration; it provides no explanations of the political choices that allow for integrated fields of research. As such, the economic field of research negates the global context of the evolution and trend of regional integration process as a whole.

In a nutshell, this paper maintains that the economic field of research poses many limitations in the study of the effects of regional integration, and that it is merely one part of the complicated puzzle of regional integration research. On this account, this study further maintains that the study of regional integration requires a multi-dimensional analysis (economic, social, political and technological dimensions simultaneously).

Political, Social and Technological Fields of Research

The study of regional integration from the political dimension is also pervasive. It is observed many studies on regional integration involve extensive elaboration of the following politically oriented topics: institutional framework (functionalism or neo-functionalism), policy dimensions and agreements (negotiation) and international law issues.

As observed, more qualitative rather than quantitative methods of evaluation are used in the political dimension of research. Just as in the economic dimension of research, the political dimension of research in the study of regional integration has many limitations. However, as pointed out by Mattli (1999), the political context in which integration occurs has been specified in the political dimension of research and this has provided insightful accounts of the process of integration.

The third field of research, that is the social field of research, focuses on issues such as history, culture, education, social welfare programs and social policies applied by governments. Usually such research is in the form of comparative studies based on basic statistical comparison, feedbacks, interview results, history and social theoretical frameworks. Many of these studies are confined to highly important issues that are worthy of consideration in the study of the effects of regional integration.

The fourth field of research, that is the technological field of research, has a relatively smaller presence. It focuses mainly on four specific topics: regional electrical interconnection, telecommunications, technology transfer, and Research and Development (R&D). Some of these research documents involve advanced technical terminologies and the application of quantitative methods (statistics and mathematics).

Multidisciplinary Approach

Among the 300 papers published in different journals specialized on international economics and trade such as *international economics and world trade review* in the past 15 years (2001-2016), the following research orientation was common: benefit/cost, probabilistic or forecasting analysis through the application of econometric methods and use of microeconomic and macroeconomic levels secondary data. Also, among these 300 papers, and for the past 15 years, there has been an increasing dependency of regional integration analysis on econometrics models, methods and techniques. Ninety seven percent (97%) or 291 of these papers adopted the economics research approach in the study of regional integration. Only 3% or 9 of these papers adopted the institutional approach or multidisciplinary approach (entailing several disciplines such as history, economics, sociology, politics, technology and social sciences et cetera) in the study of regional integration.

This paper is of the view that the absence of non-economic variables can considerably increase the vulnerability of any analysis on regional integration. Therefore, it suggests that any regional integration analysis should take into consideration a wide range of factors, including unforeseen factors. These factors include, among others, natural disaster trends, climate changes, terrorism, crime and violence, poverty expansion, religion and beliefs, education system, social events and phenomena, social norms and behavior, et cetera. This paper maintains that it is necessary to incorporate these sorts of factors in the regional integration analysis in order to formulate strong policies of minimal vulnerability possible. However, it must be assumed that all these factors maintain a constant quantitative and qualitative transformation(s) in different historical periods of the society concerned.

Conclusion

It is discernible from the different phases of this paper that as far as the study of globalization and regional integration are concerned, there have been a large number of alternative concepts, definitions, and theoretical approaches based on different multi-disciplinary frameworks that we are explaining in this paper. Such a constraint compels globalization and regional integration to use a basic methodology to explain so deep phenomena. These methodologies and approaches on the teaching of globalization and regional integration need to be focused mainly on the multi-disciplinary aspects to measure the cost/benefit effect impacts of globalization and regional integration; Thus, their teaching and learning of globalization and regional integration for under graduate students is going to play an important role to understand the new world trade order from a young age. The above, being the general conclusion of the paper, is also the preliminary conclusion in the early learning about globalization and regional integration that led to the creation of potential academics and researchers in the future.

Annex:

¹ Globalization as a process (or set of processes) which embodies a transformation in the spatial organization of social relations and transactions - assessed in terms of their extensity, intensity, velocity and impact - generating transcontinental or inter-regional flows and networks of activity. For Juan Jose Toribio (2000) define globalization as an accelerated process of the world economies integrated through the integration of the production, trade, financial flows, technological diffusion, information networks, and cultural currents. Both authors show that globalization is a dynamic and global process based on regional integration (Held, 2000)

² High-income country is a country having an annual gross national product (GNP) per capita equivalent to \$9,361 or greater in 1998 (World Bank, 2016).

³ "Multilateralism is considered a basic principle of globalization. This principle tries to promote the free market through trade and non-trade barriers measures among nations without discrimination or some preferences under the control of the general agreement trade and tariffs (GATT)." (Deardorff and Stern, 1994). GATT Article 1: Most-favored-Nation (MFN): "With respect to customs duties and charges of any kind imposed on or in connection with importation or exportation or imposed on the international transfer of payments for imports or exports, and with respect to the method of levying such duties and charges, and with respect to all rules and formalities in connection with importation and exportation, any advantage, favor, privilege or

immunity granted by any contracting party to any product originating in or destined for any other country shall be accorded immediately and unconditionally to the like product originating in or destined for the territories of all other contracting parties". GATT Article XXIV: "Territorial Application — Frontier Traffic — Customs Unions and Free-trade Areas: The provisions of this Agreement shall apply to the metropolitan customs territories of the contracting parties and to any other customs territories in respect of which this Agreement has been accepted under Article XXVI or is being applied under Article XXXIII or pursuant to the Protocol of Provisional Application. For the purposes of this Agreement a customs territory shall be understood to mean any territory with respect to which separate tariffs or other regulations of commerce are maintained for a substantial part of the trade of such territory with other territories." (WTO, 2016)

⁴ Regionalism is often given different names, shapes and forms, each with different implications and nuances. In this chapter, regionalism from a trade point of view is defined broadly: as the deepening of intra-regional economic interdependence in a given region through intra-regional trade, foreign direct investment and commercial regulations, standards and practices (Baldwin, 1998).

⁵ RIA's can be defined as agreements of mutual support between interested parties to remove total or partial tariff barriers and non-tariff barriers among all members in order integrate into a single trading bloc.

⁶ GATT Article V: "Freedom of Transit: Goods (including baggage), and also vessels and other means of transport, shall be deemed to be in transit across the territory of a contracting party when the passage across such territory, with or without transshipment, warehousing, breaking bulk, or change in the mode of transport, is only a portion of a complete journey beginning and terminating beyond the frontier of the contracting party across whose territory the traffic passes. Traffic of this nature is termed in this article "traffic in transit". 2. There shall be freedom of transit through the territory of each contracting party, via the routes most convenient for international transit, for traffic in transit to or from the territory of other contracting parties. No distinction shall be made which is based on the flag of vessels, the place of origin, departure, entry, exit or destination, or on any circumstances relating to the ownership of goods, of vessels or of other means of transport." (WTO, 2016).

⁷ Trade liberalization generally means that there are no artificial impediments (tariff) to the exchange of goods across national markets and that therefore the prices faced by domestic producer and consumers are the same as those determined by the world market (allowing for transportation and other transactions costs). These prices reflected the relative scarcity and abundance of goods around the world and constitute a relevant opportunity cost to domestic firms and households (and hence to the country as a whole) because the world market is always available for trades at those prices (Irwin, 1998).

⁸ “Free trade is considered as an economic policy. In theoretical terms, free trade generally means that there are no artificial impediments (tariff) to the exchange of goods across national markets and that therefore the prices faced by domestic producer and consumers are the same as those determined by the world market (allowing for transportation and other transactions costs). These prices reflect the relative scarcity and abundance of goods around the world and constitute a relevant opportunity cost to domestic firms and households and hence to the country as a whole) because the world market is always available for trades at those prices). In reality, free trade describes a policy of the nation-state toward international commerce in which trade barriers (tariff barriers, quantitative restrictions, and other import barriers) are absent, implying no restrictions on the import of goods from other countries or restraints on the export of domestic goods to other markets. These trade interventions distort the prices faced by domestic producers and consumers away from those arising in the world market” (Irwin, 1998).

⁹ The wealth of the Nations presents that the application of free trade can generate wealth and welfare among nations. “According to Adam Smith, trade between two nations is based on absolute advantage. When one nation is more efficient than (or has an absolute advantage over) another in the production of one commodity but is less efficient than (or has an absolute disadvantage with respect to) the other nation in producing a second commodity, then both nations can gain by each specializing in the production of the commodity of its absolute advantage and exchanging part of its output with the other nation for the commodity of its absolute disadvantage (Salvatore, 2001)”.

¹⁰ The comparative advantage has strong relation with opportunity cost theory (Haberler, 1952). The opportunity cost theory can be illustrated with the production possibility frontier or transformation curve. It can show alternative combinations of the two commodities that a nation can produce by fully utilizing all of its resources with the best technology available to it (Salvatore, 2001). In the analysis of the comparative advantage is based on a basic mathematics and graphs to explain the relationship between two nations and goods based on the absolute advantage that each one country present.

¹¹ The opportunity cost theory can be illustrated with the production possibility frontier or transformation curve. It can show alternative combinations of the two commodities that a nation can produce by fully utilizing all of its resources with the best technology available to it. In the analysis of the comparative advantage is used a basic mathematics and graphs to explain the relationship between two nations and goods based on the absolute advantage that each one country present

¹² *American Economic Review, Canadian Journal of Economics, Econometrica, Economic History Review, Economic Journal, International Economic Review, Journal of Economic History, Journal of Economic Literature, Journal of Political Economy, Journal of Policy Modeling, Economic Development Journal, Oxford Economic Papers, Quarterly Journal of Economics, Review of Economic Studies, Review of Economics and Statistics, Canadian Journal of Economics and Political Science, Journal of Economic Abstracts, Contributions to Canadian Economics, Journal of Labor Economics, Journal of Applied Econometrics, Journal of Economic Perspectives, Publications of the American Economic Association, Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics and American Economic Association Quarterly.*

¹³ *American Economic Review, Canadian Journal of Economics, Econometrica, Economic History Review, Economic Journal, International Economic Review, Journal of Economic History, Journal of Economic Literature, Journal of Political Economy, Journal of Policy Modeling, Economic Development Journal, Oxford Economic Papers, Quarterly Journal of Economics, Review of Economic Studies, Review of Economics and Statistics, Canadian Journal of Economics and Political Science, Journal of Economic Abstracts, Contributions to Canadian Economics, Journal of Labor Economics, Journal of Applied Econometrics, Journal of Economic Perspectives, Publications of the American Economic Association, Brookings Papers on Economic Activity, microeconomics and American Economic Association Quarterly.*

¹⁴ It includes the basic tariff analysis; cost and benefits of trade; tariff and non-tariff trade barriers analysis and the new protectionism. (Krugman and Obstfeld, 2000).

¹⁵ The optimal currency areas were introduced by Mundell (1961) and Mckinnon (1963). “This approach based its study on monetary policy issues (money, markets for goods, and markets for production factors.) First, we will present the concept of a currency area defined as an area in which a common currency exists (Mattli, 1999). Optimal is defined in terms of the ability of an area to achieve both internal balance (maintenance of full employment and stable internal average price level) and external balance (maintenance of balanced international payments equilibrium). The main idea of optimal currency area was developed because of a dilemma between introducing fixed versus flexible exchange rate. Therefore, Mundell’s argument that before applying the optimum currency area, it is necessary to ask what economic characteristics determine the optimum size of the domain of a single currency.”

¹⁶ “The fiscal federalism is an offshoot of public finance theory that analyzes the special fiscal problems which arise in federal countries, drawing on the literature on public goods, taxation, income distribution and public debt incidence, and various parts of location theory” (Mattli, 1999). We can observe that this approach focuses on fiscal policy issues based on the fiscal coordination. The general objective

of this theoretical approach is the improvement of market efficiency focused on the interaction of market and public goods. The method was applied in the fiscal federalism is positive dynamic (general equilibrium).

¹⁷ The Heckscher-Ohlin (H-O) model (Breton, Scott, and Sinclair, 1997), “which is the whole theoretical construction concerning trade and production based upon a difference between countries in their factor endowments, and four hypotheses or propositions which arise from this model. The H-O model hypo paper that each country will export products that are intensive in the use of that country’s abundant factor of production (labor or capital), and will import products that are intensive factor of production (labor and capital) in the use of the country’s scarce factor of production.”

¹⁸ Kemp and Wan theorem present this proposition related to the formation of custom unions. “It is consider any competitive world trading equilibrium, with any number of countries and commodities, and with no restrictions whatever on the tariffs and other commodity taxes of individual countries, and with costs of transportation fully recognized. Now let any subset of the countries form a customs union. Then there exists a common tariff vector and a system of lump-sum compensatory payments, involving only members of the union, such that there is an associated tariff-ridden competitive equilibrium in which each individual, whether a member of the union or not, is not worse off than before the formation of the union.” (Kemp and Wan, 1976).

¹⁹ “The custom union argument is based on the free-trade point of view, whether a particular custom union is a move in the right or in the wrong directions depend, therefore, so far as the argument has as yet been carried, on which of two types of consequences ensue from that custom union. Where the free trade-creating force is predominant, one of the members at least must benefit, both may benefit, the two combined must have a net benefit, and the world at large benefits; but the outside world loses, in the short-run at least, and can gain in the long-run only as the result of the general diffusion of the increased prosperity of the custom union. Where the trade-diverting effect is predominant, one at least of the member countries is bound to be injured, both maybe injured, the two combined will suffer a net injury, and there will be injury to the outside world and to the world at large.” (Viner, 1950).

²⁰ “The second best theory was presented by Lipsey and Lancaster (1997). These two authors present a deeper study about the custom union theory of Viner based on the application of a positive dynamic method (general equilibrium) to explain the custom union effect on the world trade. The contribution of Lipsey and Lancaster in the custom union theory follows the Paretian optimum which requires the simultaneous fulfillment of all the optimum conditions based on the general economic problem of maximization. A function is maximized subject to at least one constraint, in this case production function and utility function.”

²¹ “Trade-creation effect occurs when some domestic production in a nation that is a member of the custom union is replaced by lower-cost imports from another member nation. Assuming that all economic resources are fully employed before and after formation of the custom union, this production is based on comparative advantage. The Trade-diversion effect occurs when lower-cost imports from outside the custom union are replaced by higher cost import from a union member. This result because of the preferential trade treatment given to member nation. Trade-diversion effect, by itself, reduces welfare because it shifts production from more efficient producers outside the custom union to less efficient inside in the union. Thus, trade diversion worsens the international allocation of resources and shifts production away from comparative advantage.” (Salvatore, 2001)

²² “The CGE models are standard tool for analyzing trade policy. The case of general equilibrium models are: first liking trade and productivity growth; second foreign investment and productivity growth; third, endogenous growth and CGE modeling.” (Mordechai and Plummer, 2002).

References

- Balassa, B. (1985). Exports, Policy Choices and Economic Growth in Developing Countries after the 1973 Oil Shock. *Journal of Development Economics*, 18(2), pp. 23-35.
- Baldwin, E. Richard, Cohen D., Andre Sapir and Anthony Venables (1999). *Market Integration, Regionalism and the Global Economy*. UK: Cambridge University Press, pp. 5-40.
- Bannock, G. (1998). *Dictionary of Economics*. 6th ed., New York: Penguin papers.
- Barro, R. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106, pp. 401-44.
- Bergsten, F. (1997). Open Regionalism. *Journal of the Institute for International Economics*, Vol. 97, no.3, pp. 1-24.
- Bhagwati, J. (1993a). Regionalism and Multilateralism: An Overview. In Jaime de Melo and A. Panagariya, (Eds.) *New Dimensions in Regional Integration*. London: Centre for Economic Policy Research, pp. 22-51.
- Bhagwati, J. (1993b). *Preferential Trading Areas and Multilateralism: Strangers Friends of Foes?*, AEI Press, Washington DC, pp 1-78.
- Bhagwati, J; Krishna, P. and Panagariya, A. (1999). *Trading Blocs: Alternative Approaches to Analyzing Preferential Trade Agreements*. USA: MIT Press, pp.3-20.
- Breton, P.; Scott, H. and Sinclair, P. (1997). *International Trade*. USA: Oxford University Press, 78-79.1997.
- Cable, V. and Henderson, D. (1994). *Trade Blocs the Future of Regional Integration*, Chapter I, U.K.: Royal Institute of International Affairs, pp.3-15.
- Deardorff, A.V. and Stern, R.M. (1994). *Multilateral Trade Negotiations and Preferential Trading Arrangements*, in Alan V. Deardorff and Robert M. Stern (eds), *Analytical and Negotiating Issues in the global trading system*, Ann Arbor: University of Michigan Press, pp. 27-85.
- Deb, K.D. (2001). *Trade Liberalization and Industrial Productivity: An Assessment of Developing Country Experiences*. Indian Council for Research on International Economic Relations, Working Paper No.77.
- Devlin, R. and French-Davis, R. (1998). *Towards an Evaluation of Regional Integration in Latin America in the 1990's*. Inter-American Development Bank (IDB), The Institute for the Integration of Latin American and the Caribbean (INTAL) working papers, Paper Vol. 2, pp. 19-22.
- Dollar, D. (1992). *Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence from 95 LDCs, 1976-85*. *Economic Development and Statistics*, 70(1), 55-66.
- Edwards, S. (1997). *Trade Policy, Growth and Income Distribution*. *The American Economic Review*, Vol. 87, No.2, pp. 205-210.
- Edwards, S. (1998a). *Openness, Productivity and Growth: What do We Really Know?*. *The Economic Journal*, Vol. 108, No.147, pp. 383-398.
- Edwards, S. (1998b). *Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries*. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXI, pp. 1358-1393.
- ELSEVIER (2016). *General Information and database statistics*: www.elsevier.com

- Fernandez, R. and Portes, J. (1998). Returns to Regionalism: An Analysis of Nontraditional Gains from Regional Integration Agreements. *The World Bank Economic Review*, Vol. 12, No.2, p.197-220.
- Fernandez, R. (1986). *The Central America Common Market (CACM)*. USA: MIT, pp. 1-65.
- Garnaut, R. (1994). Open Regionalism: Its Analytic Basis and Relevance to the International System. *Journal of Asian Economics*, Vol. 5, No. 2. pp. 273-290.
- Gaspar, G. (2000). Globalization Process. Paper presented at the Seminar on Globalization (Faculty of Social Science of Latin American FLACSO, 2000).
- Haberler, G. (1952). Currency Depreciation and the Terms of Trade, In *Selected Essays of Gottfried Haberler*, edited by A.Y.C. Koo. Cambridge: MIT press.
- Harrison, A.E. (1996). Openness and Growth: A Time Series Cross-Country Analysis for Developing Countries. *Journal of Development Economics*, 48, pp. 419-447.
- Held, D. and McGrew, A. (2000). *The Global Transformation Reader: An Introduction to the Globalization Debate*. Polity Press.
- Hettne, B. (1996). Globalization, the New Regionalism and East Asia. In: Tanaka, T. and Inogushi, T. (Eds), *UNUN, Global Seminar 96' Shonan Session*.
- Hettne, B. and Sappir, A. and Sunkel, O. (1999). *Globalization and the Regionalism: The Second Great Transformation*. New York St. Martin's Press.
- Hettne, B. and Söderbaum F. (2002). Theorising the Rise of Regioness. In: Breslin, S.; Hughes, C.W.; Phillips, N. and Rosamond, B. London, Routledge.
- Hveem, H.; Stubbs, R. and Underhill, G. (2002). *Explaining the Regional Phenomenon in the Era of Globalization*. Oxford University Press.
- Irwin, D. (1998). *Against the Tide an Intellectual history of Free Trade, USA*: Princeton University Press, pp.1-231.
- Jaramillo Contreras, M. (2002). ALCA: Adios al Modelo de Integración Europea. *Revistas de la Universidad San Pablo-CEU Instituto de estudios europeos, Polo europeo Jean Monnet*. Vol. 1, No.1. pp. 1-29.
- JSTOR (2016). General Information and database statistics: www.jstor.org
- Kemp C. M. and Wan Y.H. (1976). An Elementary Proposition Concerning the Formation of Custom Unions. *Journal of International Economics*, paper Vol. 6, pp. 95-97.
- Krugman, P. (1991). The move towards Free Trade Zones. A symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming. Krugman, P. and Obstfeld. (2000). *International Economics: Theory and Policy, USA*: Addison-Wesley, pp.187-197.
- Lawrence, R. (1996). Regionalism, Multilateralism, and Deeper Integration, Chapter III, Washington, D.C., U.S.A.: The Brookings Institution, pp.21-33.
- Lipsey, R. and Lancaster, K. (1997). The General Theory of Second Best, in Richard G. Lipsey (Ed.), *Microeconomics, Growth and political Economy: The selected Essays of Richard. G. Lipsey*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp.153-80 [a revised version of an article originally published in the *Review of Economic Studies*, XXIV, 1956, pp.11-32.
- Lopez, R. (1990). Economic Growth, Capital Accumulation and Trade Policy in LDCs, Trade Policy Division, Country Economics Department, the World Bank, Washington DC.

- Mankiw, G. (2000). *Principled of Macroeconomics*. South-Western Pub; 2nd edition.
- Mattli, W. (1999). *The Logic of the Regional Integration*. Chapter II, London: Press Syndicate of the University of Cambridge, pp. 20-40.
- Mordechai, K. and Plummer, G. (2002). *Economic Integration and Development: Has Regional Delivered for Developing Countries?. USA: Edward Elgar Publishing Limited*, pp. 33-52.
- McKinnon, R.I. (1963). *Optimum Currency Areas*. *The American Economic Review*, Paper Vol. 53, No. 4. pp. 717-725.
- Mundell, R. (1961). *A Theory of Optimum Currency Areas*. *The American Economic Review*, Paper Vol. 51, No.4, pp. 657-665.
- Ruiz Estrada, M.A. (2005). *The Cooperation Effect Creation Scheme (CEC-Scheme)*. *Asia-Pacific Development Journal*, Volume 12, pp. 40-60.
- Sachs, J. and Warner, A. (1995). *Economic Reforms and the Process of Global Integration*. *Brookings Papers on Economic Activity*, pp.1-118.
- Salvatore, D. (2001). *International Economics, USA: John Wiley & Sons, Inc.*, pp. 328-329.
- Sideri, S. (2000). *Globalization and Regional Integration*. In: Peige, S. (Ed.) *Regions and Development: Politics, Security and Economics*. London, Franc Cass. Shultz, M.;
- Söderbaum, F. and Öjrnadal, J. (2001). *Introduction – A Framework for Understanding Regionalization*. *Regionalization in a Globalizing World – A Comparative Perspective on Forms, Actors and Process*. London, Zed Papers.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of the Nations*. New York: The Modern Library (ed. 1937).
- Toribio, Juan José (2000). *Globalization Impact*. Paper presented at the Seminar on Globalization (University of Navarra -IESE-, Spain, 2000)
- Viner, J. (1950). *The Economics of Custom Unions, in the Customs Union Issues*, Chapter IV, New York: Carnegie Endowment for International Peace, pp.41-81.
- Winters, A. (1996). *Assessing Regional Integration Arrangements*, Washington D.C., U.S.: International Trade Division, World Bank (WB).
- Winters, A. (1997). *Negotiating the abolition of Non-Tariff Barriers*, *Oxford Economic Papers*, New Series, Vol. 39 (Sept. 1987), 465-480.
- Winters, A. (1999). *Regionalism vs. Multilateralism, Market Integration and the Global Economy*, *The selected Essays of BALWIN, E. Richard, Cohen Daniel, André Sapir and Anthony Venables*, Centre for Economic Policy Research, 7-49.
- Wunderlich, U. (2005). *New Regionalism and European Studies Towards a Comprehensive Approach to Regionalization and Regions*. Working Paper 1/2005. School of Political, Social and International Studies, University of Reading.
- World Bank (2016). "Development Indicator –WDI- (2011)". USA, World Bank Data Base: <http://www.worldbank.org>
- World Trade Organization (2016). *General Information and database statistics*: www.wto.org
- Wyatt-Walter, A. (1995). *Regionalism, Globalization and World Economic Order*. In Louise Fawcett and Andrew Hurrell (Eds.) *Regionalism in World Politics*, Oxford University Press, pp. 74-121.

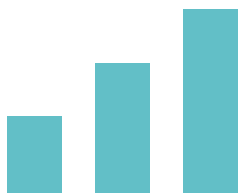
LOS CICLOS DEL CRÉDITO EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA

Artículo

Steve K. E. Mejía Revolorio

Magíster en Economía y Finanzas Cuantitativas de la Universidad Rafael Landívar. Licenciado en Economía con Especialización en Riegos Financieros por la Universidad Mariano Gálvez. Correo: stevkmejia@gmail.com

Fecha de recepción: 25/08/2016
Fecha de aceptación: 08/09/2016



Resumen

El presente documento analiza el comportamiento del ciclo del crédito de la región centroamericana mediante una gama de técnicas usualmente utilizadas en la literatura, tales como el uso del filtro de Hodrick-Prescott, el análisis de puntos de quiebre, la medición de amplitud y duración de las fases del ciclo, además se hace un análisis de sincronización mediante correlaciones cruzadas.

Palabras clave: amplitud, Centroamérica, ciclo económico, ciclo del crédito, contracción, correlaciones cruzadas, crédito al sector privado, crédito al sector público, duración, economías en desarrollo, expansión, mapa de calor y sincronización.

Abstract

This paper analyzes the behavior of the credit cycle in Central America through a range of techniques commonly used in the literature, such as Hodrick-Prescott filter, breakpoint analysis, measures of amplitude and duration from the cycle, additionally it is included a cross-correlation analysis.

Keywords: *amplitude, business cycle, Central America, credit cycle, downturn, cross-correlations, credit to private sector, credit to public sector, duration, developing economies, expansion, heat maps and synchronization.*



Introducción

El presente trabajo tiene el objeto de caracterizar el ciclo del crédito en Centroamérica y República Dominicana, con el fin de aportar material de referencia a la creciente literatura de este tópico, continuar con la discusión abierta sobre el comportamiento que el crédito presenta en las diferentes regiones económicas y la generación de material que permita seguir ampliando el conocimiento de los sucesos ocurridos en la región.

Por su parte la región es conformada por países en vías de desarrollo y un sistema financiero basado en la banca, por lo que el análisis de un ciclo financiero se limita al estudio de los créditos otorgados al sector privado.

La primera sección contiene un breve marco teórico sobre el ciclo del crédito y hace una revisión de la literatura sobre los estudios empíricos realizados en la última década en las diferentes regiones económicas. La segunda sección efectúa una caracterización del crédito en la región utilizando estadística descriptiva en el período de estudio completo y en períodos parciales.

La tercera sección se adentra en las metodologías comúnmente utilizadas, como la utilización de filtros, el análisis de puntos de quiebre caracterizando el ciclo del crédito en cuanto a medidas de amplitud y duración, análisis de correlaciones cruzadas para la identificación de comovimientos entre los ciclos del crédito de las economías de la región y la relación del crédito con el ciclo económico. Además se propone el análisis de correlaciones para la identificación de variables que podrían afectar el ciclo del crédito en la región. Finalmente se presentan las conclusiones de la investigación.

1. Marco teórico: ciclo del crédito

El ciclo del crédito es un tema reciente que surge en las últimas décadas y toma fuerza en los últimos años a raíz de los cambios en las economías y su relación con las crisis financieras, la literatura sobre el tema se ha ido enriqueciendo recientemente debido a la necesidad de comprender este fenómeno y llenar las brechas persistentes en la teoría.

Como bien es sabido, al hablar de ciclos se hace referencia a las fluctuaciones que sufre una variable respecto a su tendencia, como consecuencia de choques de otras variables que impactan en ella y la alejan de su tendencia de largo plazo, el estudio de los ciclos primordialmente se ha referido a la actividad económica, su análisis se remonta al siglo XIX con el estudio de Juglar que remarcaba un ciclo de inversión fija -de siete a once años-. En el siglo XX se conoce el ciclo de inventario de Kitchin -de tres a cinco años-, el ciclo de inversión de infraestructura de Kuznetz -de quince a veinticinco años- y el ciclo tecnológico de Kondratiev -con una amplitud de cuarenta y cinco a sesenta años-. Tiempo después Schumpeter sostiene que el ciclo de Juglar está conformado por: la expansión, crisis, recesión y recuperación. Posteriormente el tema es tratado por Burns, Mitchell, Lucas, Kydland y Prescott entre otros (Zhu, 2011).

De forma paralela a esta temática se ha investigado continuamente (en las últimas décadas) el vínculo que existe entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico, tema que ha resultado controvertido debido a la negativa de muchos investigadores para aceptar como válida esta relación, por lo que recientemente la investigación ha mostrado evidencia empírica que sustenta esta premisa (Levine, 1997).

Como tal, no existe un consenso para definir el ciclo financiero, pero debido a la investigación ha sido posible identificar: (i) que este es mucho mejor descrito en términos del crédito y los precios de propiedades inmobiliarias; (ii) tiene una frecuencia menor que la de los ciclos económicos, en economías avanzadas pueden durar dieciséis años a diferencia de la duración del ciclo económico que va uno a ocho años; (iii) la fase de auge está estrechamente asociada con las crisis financieras; (iv) permite detectar previamente los riesgos de enfrentar dificultades financieras; (v) su duración y amplitud varía dependiendo de los regímenes de política, tales como el régimen financiero, monetario y de economía real (Borio, 2012).

Entender los ciclos financieros permite comprender las fluctuaciones del ciclo económico tal y como se ha evidenciado en las recientes crisis, un seguimiento del ciclo del crédito permitirá anticipar la evolución de otras variables económicas así como constituir una herramienta para identificar situaciones de riesgo para la estabilidad financiera (Anguren Martín, 2012).

La literatura reciente aborda el tema desde diversas ópticas, por ejemplo el desarrollo de modelos teóricos (Kiyotaki y Moore, 1997; Gorton y He, 2007), estudios empíricos en diferentes frecuencias, períodos de estudio, regiones, con diversas metodologías y enfoque respecto al comportamiento de las variables financieras en cuanto al estudio del ciclo del crédito en particular; por lo que es posible identificar estudios en las economías avanzadas (Haldane, G., Aikman, y Nelson, 2010; Claessens y Kose, 2011; Anguren Martín, 2012; Drehamann, Borio, y Tsatsaronis, 2012) en América Latina y Centroamérica (Montoro y Rojas-Suarez, 2012; Ramirez, 2013) en economías emergentes (Claessens, Kose, y Terrones, 2011) y en Europa (Stremmel, 2015).

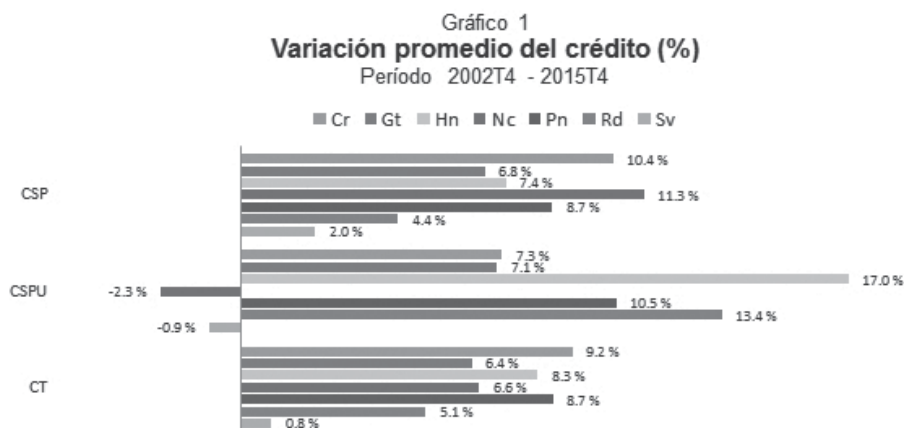
Respecto a temas afines, se ha estudiado la importancia de los booms crediticios en mercados emergentes y América Latina (Gourinchas, Valdés, y Landerretche, 2001; Terrones, Mendoza, y Sutton, 2004; Hansen y Sullá, 2013), los determinantes del crédito en economías emergentes (Guo y Stepanyan, 2011), sucesos en los sistemas financieros de América Latina (Singh, Belaisch, Collyns, y De Masi, 2005) y el comportamiento del crédito en América Latina (Alberola y Berganza, 2007).

Las metodologías utilizadas para el análisis del ciclo comprenden los filtros de extracción de señales y el análisis de punto de quiebre, además se analizan la duración, amplitud y pendiente de los ciclos, se cuenta con el índice de concordancia, el modelo de regímenes cambiantes de Markov, indicadores, indicadores sintéticos y el análisis espectral.

2. Hechos estilizados del crédito en Centroamérica

El estudio utiliza frecuencias trimestrales en el período que va desde el cuarto trimestre del año 2002 hasta el cuarto trimestre del año 2015 del área económica de Centroamérica y República Dominicana¹, tomando información de la Base de Datos Macroeconómica (Simafir) de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano (SECMCA), las estadísticas financieras internacionales (IFS) del FMI y la Federal Reserve Economic Data (FRED).

Primeramente se analiza el crédito a los residentes de cada país (sector público y sector privado) deflactado por el IPC de cada economía (el cual varía en su año base), fondos que han sido colocados por las otras sociedades de depósito según el *Manual de estadísticas monetarias y financieras* del Fondo Monetario Internacional. La variación promedio del crédito al sector privado dentro de la región en el período de estudio es de 7.3 % cercano al crédito al sector público (7.4 %) y por arriba del total a los residentes (6.5 %). El Gráfico 1 recopila la variación del crédito en cada una de las economías, donde es posible identificar la variación que ha experimentado cada una en el sector público y privado.



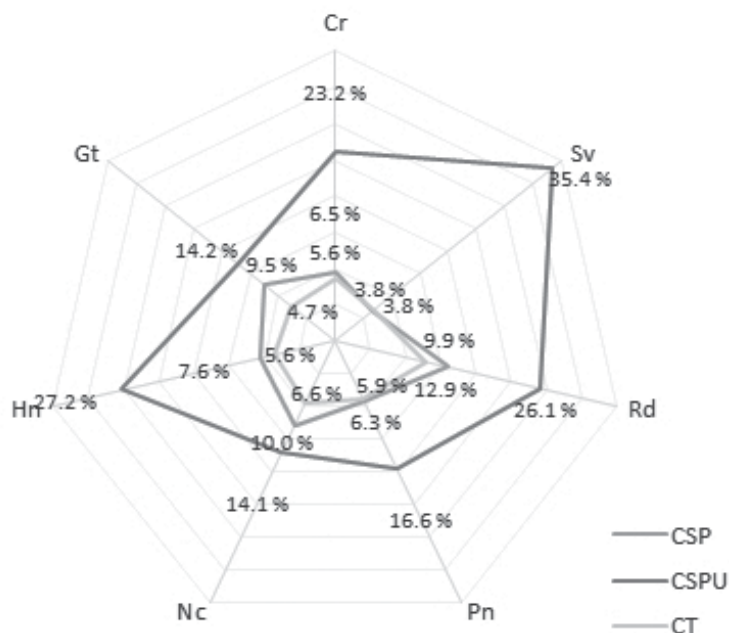
Fuente: elaboración propia

¹ Países como Panamá y Nicaragua cuentan con un rango menor de información, comenzando en el primer trimestre de los años 2007 y 2008 respectivamente.

Al analizar lo sucedido en períodos de corto plazo se toma como referencia la crisis de 2007, se identifica que la variación promedio del crédito al sector privado previo a la crisis es superior (8.0 %) a lo observado durante (6.6 %) y después (6.9 %) de la crisis financiera. Hansen y Sulla (2013) señalan que el crédito en Latinoamérica creció en promedio 12.4 %, 2.7 % y 10.2 % en los periodos 2004-2007, 2008-2009 y 2010-2011 respectivamente. Respecto al crédito del sector público es posible ver diferentes comportamientos en estos tramos. Antes de la crisis el crecimiento promedio era de 6.8 %, durante la crisis se experimentó una contracción en varios países de la región (Costa Rica, Honduras y Nicaragua), lo que condujo a una variación promedio de -2.0 %, situación que posteriormente se revirtió en todos los países observando una variación del 10.3 %.

Respecto a la volatilidad observada es posible identificar que el crédito al sector público es mucho más volátil por mucho. Dentro de la región es El Salvador quién presenta mayor variación respecto al resto, seguido por Honduras y República Dominicana (ver Gráfico 2). Previo, durante y después de la crisis los países que mostraron mayor volatilidad en el crédito a los residentes fueron República Dominicana, Costa Rica y Nicaragua.

Gráfico 2
Desviación estándar (%)
Periodo 2002T4 - 2015T4



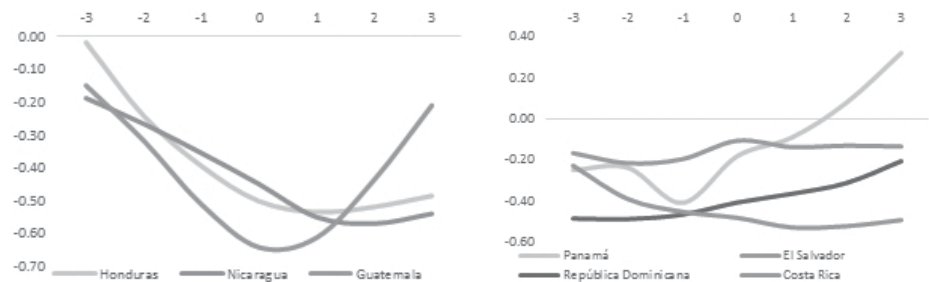
Fuente: elaboración propia

Previo a la crisis, El Salvador, Nicaragua y Panamá mostraron un nivel menor de volatilidad en la región en cuanto al crédito al sector privado. Durante la crisis, Panamá, El Salvador y Guatemala experimentaron menor volatilidad. Después de la crisis son Honduras, República Dominicana y El Salvador quienes muestran una menor volatilidad. A pesar de que El Salvador tiene una baja volatilidad en el crédito al sector privado, este resultado contrasta con su alta volatilidad al sector público debido a su comportamiento en los últimos trimestres del período de estudio.

El análisis permite observar la relación inversa que existe entre el crédito al sector privado y público, lo que podría sugerir que ambos sectores compiten por los fondos canalizados en el sistema financiero, tal es el caso de Guatemala (-0.64) con una correlación contemporánea, Honduras (-0.53) y Costa Rica (-0.53) con un período adelantado, finalmente Nicaragua en dos períodos adelantados (-0.57). En cuanto a Panamá, El Salvador y República Dominicana la relación es débil e inversa² (ver Gráfico 3).

Gráfico 3

Correlaciones cruzadas del crédito al sector privado y el crédito al sector público Período 2002TIV – 2015TIV



Fuente: elaboración propia

El Panel 1 (Anexos) permite observar la variación interanual del crédito al sector público y privado, así como la suma de estos (crédito total a residentes).

² El criterio para la correlación fuerte en inversa corresponde a coeficientes iguales o menores a -0.50.

3. Metodología

3.1 Filtración de series

El ciclo del crédito es tomado de la serie del crédito al sector privado, esta es transformada en variaciones interanuales para aplicar el filtro de Hodrick y Prescott con el fin de obtener la tendencia y el ciclo, para este proceso se utilizó un lambda de 400 000 el cual es recomendado específicamente para el ciclo financiero (Drehmann, Borio, y Tsatsaronis, 2011) debido a que la investigación empírica ha determinado que el ciclo del crédito es cuatro veces más largo (en términos de duración) que el ciclo económico (Stremmel, 2015), además se utiliza un lambda de 1 600, que confirma la robustez de las brechas en cada país de la región a excepción de Nicaragua y El Salvador que en algunos períodos no siguen el recorrido con la misma cercanía que el resto, sin embargo únicamente es la magnitud la que diverge, conservando el mismo sentido de dirección.

3.2 Análisis de puntos de quiebre y caracterización del ciclo

Respecto a las características del ciclo financiero en Centroamérica se observa que la medida de amplitud³ de las contracciones es similar para Costa Rica y Guatemala rondando entre un -28.3 % y -27.1 %. De forma similar es posible agrupar la amplitud de las contracciones de Honduras, Nicaragua y Panamá entre un -14.3 % y 16.2 %, los extremos de la región corresponden a República Dominicana y El Salvador con un -27.9 % y -9.8 % respectivamente, la situación es similar para estas dos economías en la amplitud de sus expansiones con 25.0 % y 10.6 %.

La duración de las expansiones y contracciones en la región abarca nueve trimestres en promedio, con una porción significativa de la región cercana a dicha cifra. La duración promedio es de veinte trimestres -valle a valle- (ver Tabla 1). Los resultados son robustos al utilizar diferentes lambdas, por lo que las variaciones en cuanto a amplitud y duración promedio de las fases de los ciclos, por cada país, son mínimas. En economías emergentes las contracciones del crédito duran mucho más que las recesiones, alrededor de siete trimestres menos (Claessens, Kose, y Terrones, 2010).

Tabla 1: Características del ciclo del crédito en Centroamérica (HP lambda = 400 000)

País	Amplitud		Duración			
	Contracción	Expansión	Contracción	Expansión	Ciclo	
					Valle a Valle	Pico a pico
Costa Rica	-28.3 %	14.0 %	8	12	25	24
Guatemala	-27.1 %	29.2 %	9	8	19	19
Honduras	-14.3 %	19.4 %	7	12	20	19
Nicaragua	-16.2 %	22.9 %	10	9	22	19
Panamá	-16.3 %	13.8 %	16	11	0	29
R. Dominicana	-27.9 %	25.0 %	7	9	18	17
El Salvador	-9.8 %	10.6 %	10	14	21	22
Promedio	-20.0 %	19.3 %	9	11	20	21

³ La amplitud de un ciclo en sus fases expansivas y contractivas es medida por la diferencia del porcentaje de cambio de un valle a un pico y viceversa -según el caso- (Drehamann, Borio, y Tsatsaronis, 2012) .

Las economías avanzadas presentan una amplitud en las expansiones y contracciones de 140 % y 7 % en su orden. La duración de los ciclos, expansiones y contracciones constituyen 72, 53 y 8 trimestres respectivamente (Drehamann, Borio, y Tsatsaronis, 2012), por lo que es fácil identificar la brevedad con la que se desarrollan los ciclos en la región.

La duración promedio de los ciclos bajo la medición “pico a pico” permite identificar la superioridad por parte del ciclo del crédito respecto al ciclo económico, tanto al utilizar un λ de 1 600 o uno de 400 000; se constata que en promedio el primero va de diecinueve a veintiún trimestres en contraste con la duración de quince trimestres de la actividad económica.

Es importante recordar que la amplitud de las contracciones y expansiones difieren a lo largo de los períodos (Claessens y Kose, 2011), situación que también es reflejada en la región a pesar de contar con un período de estudio limitado. Además la amplitud del ciclo del crédito es mayor en relación al económico.

3.3 Relación entre el ciclo económico y de crédito

Respecto a la duración, las expansiones del crédito van de nueve a once trimestres ligeramente por arriba de los ocho períodos de la actividad económica. La amplitud presenta un mayor contraste en el cual las fluctuaciones del crédito aproximadamente duplican la magnitud de las oscilaciones de la economía, las contracciones de esta última en promedio representan un 9.5 % por debajo del 17 % y 20 % en que puede variar el crédito desde un auge hasta un valle, la situación es análoga para las expansiones.

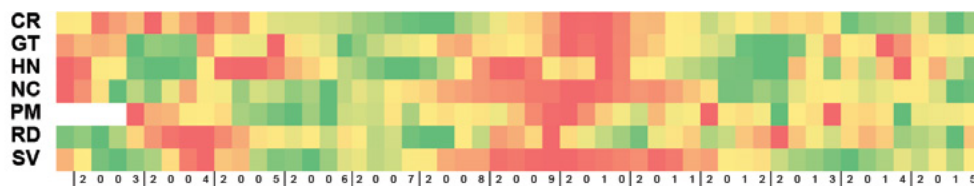
Es importante tener en cuenta que una crisis financiera puede afectar la amplitud y duración del ciclo económico (ver el caso de República Dominicana), por lo que la existencia de una contracción en el crédito puede intensificar los descensos de la actividad económica (Claessens, Kose, y Terrones, 2011), por lo tanto, mediante correlaciones cruzadas, es posible tener un acercamiento entre los comovimientos de los ciclos económicos y de crédito en la región centroamericana (ver Anexos, Panel 2).

Cabe mencionar que los ciclos económicos de las economías en desarrollo difieren de las economías desarrolladas, estos son disímiles y por ello es difícil generarles hechos estilizados uniformes. Además los ciclos de las economías en desarrollo son muy cortos y su duración promedio va de los siete hasta los dieciocho trimestres (Rand y Tarp, 2002).

Los mapas de calor (*heatmaps*)⁴ son una buena herramienta que permiten visualizar el desempeño de ambos ciclos a lo largo del tiempo en cada una de las economías, e identifican los períodos en que estos coinciden sin importar la magnitud de sus fluctuaciones. El Gráfico 4 permite visualizar el período de estrés que vivió la región a raíz de la crisis financiera internacional, donde de forma simultanea el crédito se mantuvo con una tendencia a la baja en las economías centroamericanas. Fácilmente se pueden observar las economías que sufrieron mucho más y las que rápidamente se recuperaron, tal es el caso de El Salvador y República Dominicana respectivamente.

Gráfico 4

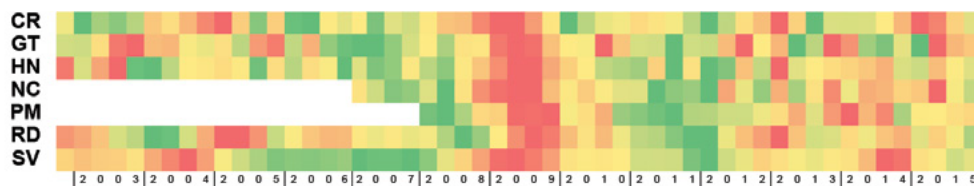
Heatmap del ciclo del crédito en Centroamérica y República Dominicana
 Filtro de Hodrick-Prescott (Lambda = 400 000). Período 2002TIV - 2015TIV



Fuente: elaboración propia

Gráfico 5

Heatmap del ciclo económico en Centroamérica y República Dominicana
 Filtro de Hodrick-Prescott (Lambda = 1 600). Período 2002TIV - 2015TIV



Fuente: elaboración propia

Además es posible ver rápidamente cuando una economía está atravesando una recesión o un auge, tal es el caso de República Dominicana en el período 2003-2004 cuando experimentó una crisis bancaria, también es posible mencionar la desaceleración que experimentó El Salvador a partir de 2008, seguido del largo período recesivo del crédito, el cuál mostró señales de recuperación hasta 2012.

El mapa de calor de ambos ciclos permite ver con certeza la cercanía del movimiento en el lapso de la crisis financiera internacional y cómo el ciclo del crédito mostró un comportamiento más, prolongando la actividad económica y rezagado en algunos casos (Costa Rica y Guatemala). Además se observa la diversidad de coyunturas experimentadas por cada economía (ver Gráfico 5).

⁴ Estos son construidos con base al ritmo de cada variable, asignándole el color rojo y verde a los valles y auges respectivamente. De igual forma los períodos de expansión y contracción se identifican con la dinámica de la escala de color.

3.4 Sincronización del ciclo económico y del crédito

El análisis de correlaciones cruzadas tomando como referencia la producción, sugiere que ambos ciclos se sincronizan fuertemente en Costa Rica y República Dominicana, siendo la producción un indicador adelantado en tres (0.51) y dos períodos (-0.83) respectivamente, ambos resultados son robustos.

En Nicaragua la producción actúa como un indicador adelantado en tres períodos (0.55), en El Salvador en un período (0.53) y en Honduras la relación es contemporánea (0.51), utilizando un lambda de 1 600. Los únicos países que no muestran una correspondencia cercana son Panamá y Guatemala en ninguno de las lambdas aplicadas al filtro de Hodrick-Prescott, estos resultados únicamente se compaginan para el caso de Guatemala con lo presentado por Ramírez (2013).

3.5 Sincronización de los ciclos del crédito en la región

El análisis de correlaciones cruzadas permite identificar que Nicaragua tiene una fuerte correlación contemporánea con El Salvador (0.85), es un indicador adelantado en dos períodos con Honduras (0.71) y en un período con Guatemala (0.60), mientras que Honduras se sincroniza con El Salvador con dos rezagos (0.71) y en un período adelantado con Costa Rica (0.79). Asimismo Costa Rica tiene una relación rezagada en tres períodos con Nicaragua (0.61) y el Salvador (0.61). Los resultados son robustos al utilizar las diferentes lambdas del filtro de Hodrick-Prescott.

Honduras, Nicaragua y Costa Rica se sincronizan al menos con tres países de la región, mientras que Panamá y República Dominicana no guardan ninguna relación visible con ninguno de sus similares y, el resto de países al menos están fuertemente correlacionados con otro (El Salvador y Guatemala).

3.6 Sincronización del ciclo del crédito con variables afines

Esta sección toma en cuenta una serie de variables que actúan como determinantes del crédito en países emergentes. A pesar de que la región no se encuentra dentro de este grupo, es interesante conocer la similitud y cercanía que el crédito de la región puede tener con esta gama de variables.

Un estudio del FMI⁵ indica que el crédito en las economías emergentes es sensible a los fondos domésticos y foráneos que contribuyen al crecimiento del crédito, a esto se suman las condiciones monetarias nacionales y globales, el crecimiento económico y el estado de salud del sector bancario. Las regiones muestran diferencias considerables frente a los factores que contribuyen al impulso del crédito (Guo y Stepanyan, 2011).

⁵ Su muestra de 38 países incluye a Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Panamá.

Este análisis toma en cuenta la variación de los depósitos, la inflación, la variación en la oferta monetaria de Estados Unidos (M2), la tasa de fondos de la FED, la variación del tipo de cambio y la variación de las tasas de depósitos⁶.

Por parte de los depósitos se espera una relación positiva que influya en el incremento de la otorgación del crédito en la economía como fuente de fondeo. La inflación se incluye con el fin de identificar si esta muestra algún comportamiento similar al del crédito y de esta forma conocer si esta es nociva o no en el crecimiento real del crédito. Las tasas de depósito son utilizadas como una proxy de las condiciones monetarias, por lo que se espera una relación negativa frente al crecimiento del crédito.

El cambio en la oferta monetaria de los Estados Unidos y la tasa de fondos de la FED son tomados en cuenta debido a la interrelación actual de las economías con el fin de identificar si los cambios en estas variables repercuten de alguna manera en el comportamiento del crédito doméstico. Respecto al primero se espera una relación positiva y una relación negativa en cuanto a la segunda. Finalmente la variación en el tipo de cambio puede ser significativa por la dolarización que las economías puedan tener en referencia a los activos, por lo que se espera que una depreciación (apreciación) de la moneda repercuta negativamente (positivamente) en los niveles del crédito doméstico otorgados en moneda extranjera.

Mediante el análisis de correlaciones cruzadas es posible identificar que estas relaciones son confirmadas en Costa Rica, Honduras y República Dominicana, los resultados de este último son acorde a sus determinantes particulares en dicha economía -según Ramírez (2012)- en cuanto a su relación observada respecto a la producción y la capacidad de préstamo de los bancos (depósitos).

El Salvador, Nicaragua y Panamá muestran hallazgos que pueden ser complementarios a otros estudios (ver Tabla 2). En particular, Arévalo (2012) indica que en El Salvador, para el largo plazo, los determinantes corresponden a los volúmenes de inversión agregada y los precios del café, como las subidas de la tasa de interés activa implícita. Por su parte en Nicaragua, Miranda (2011) indica que la tasa de interés no es un determinante fundamental para la oferta y demanda, comprobando que los determinantes de la demanda de crédito son la dinámica de la economía, el flujo de caja de los agentes, el tipo de cambio y el riesgo macroeconómico de crédito. Por el lado de la oferta se tiene a la dinámica de la economía y los fondos disponibles para prestar.

⁶ Para el análisis se utiliza el componente cíclico de todas las variables, utilizando el filtro de Hodrick-Prescott, a excepción de la tasa de fondos de la FED y la inflación. Se emplea un lambda de 1 600 y de 400 000. Para el caso del M2 únicamente se utiliza un lambda de 400 000.

Correlaciones cruzadas del crédito al sector privado respecto a variables propuestas como determinantes del crédito

	Costa Rica	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	República Dominicana	El Salvador
Depósitos	5 Rezagos (0.52) [*]	X	1 Rezago (0.73) ^{**}	X	Contemporánea (0.63) ^{**}	Contemporánea (0.70) ^{**}	X
Inflación	X	X	3 Adelantos (0.51) [*]	X	X	2 Rezagos (-0.72) ^{**}	X
M2 EEUU	Contemporánea (0.51) [*]	X	X	X	X	X	X
Tasa de fondos de la FED	3 Rezagos (0.70) ^{**}	X	1 Rezago (0.65) ^{**}	X	X	X	X
Tipo de cambio	X	X	X	X	X	3 Rezagos (-0.67) ^{**}	X
Tasa de interés Depósitos	3 Rezagos (-0.52)	X	X	3 Adelantos (0.70) ^{**}	X	X	1 Rezago (0.56)

En cuanto a Guatemala no se encuentra una relación significativa con las variables propuestas, Guo y Stepanyan (2011) indican que el nivel de depósitos y el crecimiento económico son los mayores determinantes del crédito en Guatemala y Costa Rica. En cuanto a Panamá el mayor determinante corresponde a los préstamos extranjeros.

Conclusiones

El crédito al sector público sostiene una volatilidad superior al crédito del sector privado. Además, en países como Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica este muestra una relación inversa, situación que podría reflejar una competencia entre los sectores por los fondos canalizados.

La variación media del crédito al sector privado (real) fue de 7.3 %. En cuanto al período previo, durante y posterior de la crisis, la variación fue de 8.0 %, 6.6 % y 6.9 %, respectivamente.

Los ciclos del crédito en Honduras, Nicaragua y Costa Rica presentan una mayor sincronización con sus similares, mientras que en El Salvador y Guatemala esta es menor, y, finalmente, Panamá y República Dominicana no muestran relación alguna.

Los resultados del estudio son robustos en términos de la amplitud y duración que mantienen los ciclos del crédito ante la utilización de diferentes lambdas en la aplicación del filtro de Hodrick-Prescott para su cálculo.

Se confirma una amplitud mayor por parte del ciclo del crédito en referencia al ciclo económico, la cual es aproximadamente dos veces mayor.

El vínculo entre el ciclo del crédito y el ciclo económico es más estrecho en Costa Rica, Honduras, Nicaragua, República Dominicana y El Salvador. Por otra parte, los determinantes del crédito mostraron una relación congruente con la teoría económica en los casos de Costa Rica, Honduras, Panamá y República Dominicana, además de que estos evidenciaron ser robustos a excepción de Costa Rica.

Referencias

- Alberola, E., y Berganza, J. C. (2007). La recuperación del crédito bancario en América Latina. En *Boletín Económico*. pp. 72-85.
- Anguren Martín, R. (2012). Identificación y evolución de los ciclos de crédito en las economías avanzadas. En *Estabilidad Financiera*. vol. 22. pp. 123-139.
- Arévalo, J. (2012). *Determinantes del crédito al sector privado en El Salvador*. Banco Central de Reserva de El Salvador.
- Borio, C. (2012). *The financial cycle and macroeconomics: what have we learnt?* Bank Of International Settlements, BIS Working Papers.
- Claessens, S., y Kose, M. A. (2011). *Financial cycle: What? How? When?* Fondo Monetario Internacional, IMF Working Papers.
- Claessens, S., Kose, M. A., y Terrones, M. E. (2010). Recessions and financial disruptions in emerging markets: a bird's eye view. (L. F. Céspedes, R. Chang, y D. Saravia, Edits.) En *Monetary Policy under Financial Turbulence*. pp. 59-104.
- _____. (2011). *How do business and financial cycles interact?* IMF Working Paper.
- Drehmann, M., Borio, C., y Tsatsaronis, K. (2011). *Anchoring countercyclical capital buffers: the role of credit aggregates*. Banks of International Settlements, BIS Working Papers.
- _____. (2012). *Characterising the financial cycle: don't lose sight of the medium term*. Bank of International Settlements, Working Papers.
- Fuentes, J., Osorio, J. A., Marroquín, J. A., Mejía, M., y Arévalo, J. O. (2010). *Caracterización del crédito bancario en El Salvador: opciones para su reactivación en épocas de crisis*. Banco Central de Reserva de El Salvador.
- Gorton, G. B., y He, P. (2007). *Bank credit cycles*.
- Gourinchas, P.-O., Valdés, R., y Landerretche, O. (2001). *Lending booms: Latin America and the world*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper Series.
- Guo, K., y Stepanyan, V. (2011). *Determinants of bank credit in emerging market*. Fondo Monetario Internacional, IMF Working Paper.
- Haldane, G., A., Aikman, M. D., y Nelson, B. (2010). *Curbing the credit cycle*. Bank of International Settlements, BIS Review 168/2010.

- Hansen, N.-J., y Sullá, O. (2013). El crecimiento del crédito en América Latina: ¿Desarrollo financiero o boom crediticio? En *Revista Estudios Económicos*. vol. 25. pp. 51-80.
- Kiyotaki, N., y Moore, J. (1997). Credit cycles. En *The Journal of Political Economy*. núm. 105(2). pp. 211-248.
- Kwasnicki, W. (s.f.). *Kitchin, Juglar and Kuznetz business cycles revisited*.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda. En *Journal of Economic Literature*. pp. 688-726.
- Miranda, M. (2011). *Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua*. Banco Central de Nicaragua, documento de trabajo.
- Montoro, C., y Rojas-Suarez, L. (2012). *Credit at times of stress: Latin America lessons from the global financial crisis*. Bank of International Settlements, Working Papers.
- Ramírez, F. (2012). *Crédito al sector privado en República Dominicana (2007-2011): ¿Existe evidencia de racionamiento del crédito?* Banco Central de la República Dominicana.
- _____. (2013). *The relationship between credit and business cycles in Central America and the Dominican Republic*. Banco Central de la República Dominicana, Documento de Trabajo.
- Rand, J., y Tarp, F. (2001). *Business cycles in developing countries: are they different*. Credit Research Paper.
- Rand, J., y Tarp, F. (2002). Business cycles in developing countries: are they different. En *World Development*. vol. 30(12). pp. 2071-2088.
- Singh, A., Belaisch, A., Collyns, C., y De Masi, P. (2005). Latin American financial systems; crises and reforms. En *Stabilization and Reform in Latin America: A macroeconomic perspective on the experience since the early 1990s*. pp. 63-78.
- Stremmel, H. (2015). *Capturing the financial cycle in Europe*. Banco Central Europeo -ECB-, Working Paper Series.
- Terrones, M., Mendoza, E., y Sutton, B. (Abril de 2004). Are credit booms in emerging markets a concern? En *FMI, World Economic Outlook*. pp. 147-166.
- Zhu, F. (2011). *Credit and business cycles: some stylised facts (draft)*. Bank of International Settlements.

Anexos

Panel 1
Variación del crédito en Centroamérica y República Dominicana
 Período 2002TIV – 2015TIV

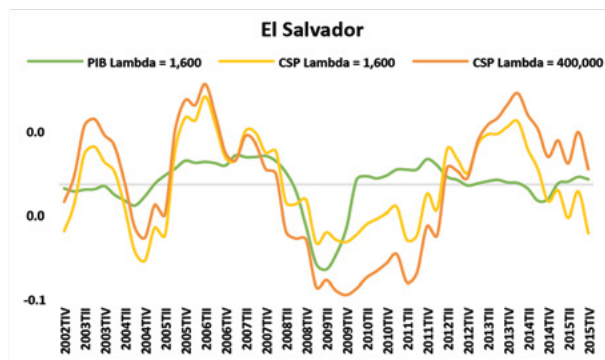
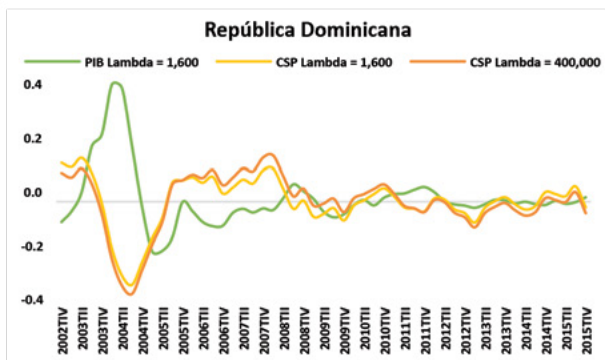
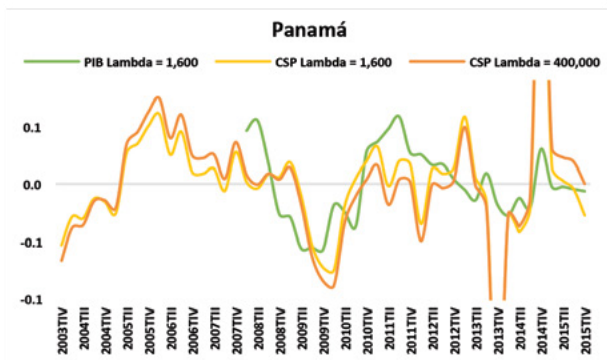
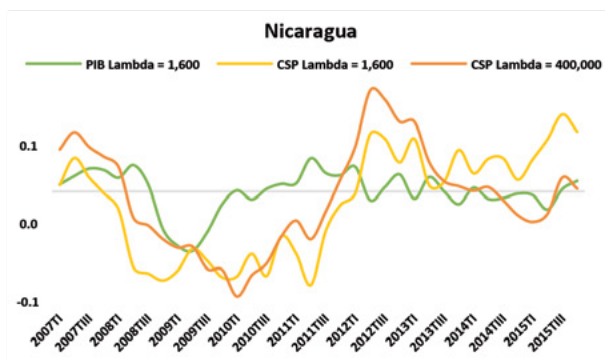
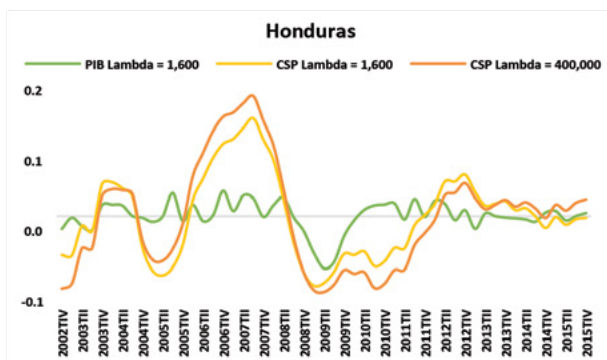
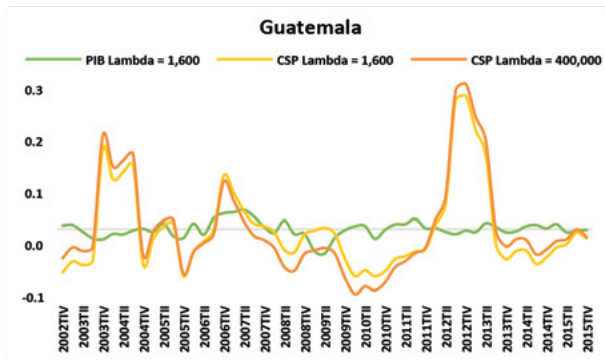
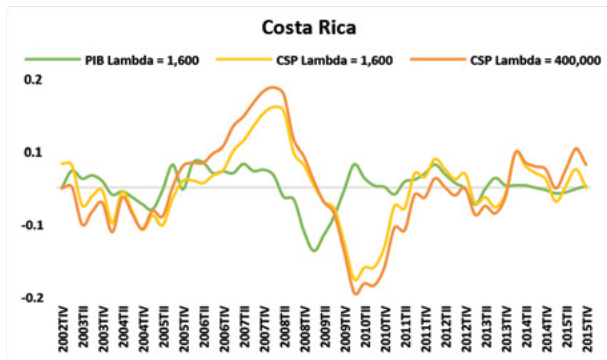


Fuente: elaboración propia

Panel 2

Ciclo económico y ciclo del crédito en Centroamérica y República Dominicana

Filtro de Hodrick-Prescott. Período 2002TIV - 2015TIV



Fuente: elaboración propia

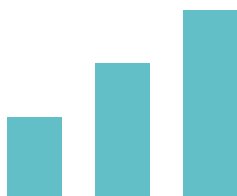
MERCADO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA EN GUATEMALA: UN MODELO TEÓRICO

Artículo

Natalia Gómez-Cuevas

Administradora de empresas, Universidad Rafael Landívar y máster en Economía y Finanzas Cuantitativas, Banco de Guatemala- Universidad Rafael Landívar. Correo electrónico: nataliamgc@gmail.com

Fecha de recepción: 11/08/2016
Fecha de aceptación: 12/09/2016



Resumen

La eliminación del monopolio del gobierno en la generación, transmisión y distribución de la energía en Guatemala, se dio para poder abastecer la demanda de la misma, al hacer crecer la oferta a través de la competencia entre generadores.

Este trabajo de investigación modela al mercado de oportunidad de la energía en Guatemala, por medio de un juego de una subasta multiunidad de precio uniforme, en donde las estrategias de cada generador corresponden a la oferta de energía y el precio mínimo que están dispuestos a recibir por unidad.

Si los generadores no marginales ofertan a su costo marginal y la máxima generación por debajo o igual al precio del mercado; y, el generador marginal puede adoptar un comportamiento estratégico al ofertar por encima de su costo marginal, entonces se demuestra la existencia de un equilibrio de Nash.

Palabras clave: electricidad, energía, mercado *spot*, equilibrio de Nash, subasta multiunidad, precio uniforme, Guatemala.

Abstract

In Guatemala the demonopolization on generation, transmission and distribution of energy, was given because, the government wasn't able to attend the demand, to accomplish this, the supply grew by allowing competition amongst new private generators.

This research models Guatemala energy spot market, through a game of a multi-unit uniform price auction, where each generator's strategy is, the combination of a specific amount of energy and, the minimum price they are willing to bid per unit of energy.

If the non-marginal generators bid their marginal cost and, the quantity of energy they bid is the maximum generation they can produce, below or equal to, the market price and, the marginal generator can bid strategically by bidding above its marginal cost, then there exists a Nash equilibrium.

Keywords: electricity, energy, spot market, Nash equilibrium, multi-unit auction, uniform price, Guatemala.

Introducción

La reducción del control e intervencionismo del gobierno en la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en distintos países, han permitido que exista un mayor nivel de competencia y eficiencia en el mercado mayorista de electricidad, lo cual también ha generado interés en cuanto a su diseño y análisis.

Al principio, no se había determinado que el mercado de electricidad funcionaba bajo el modelo de una subasta de un bien homogéneo divisible; ahora, sin embargo, se sabe que este mercado se entiende mejor a través de la teoría de subastas (Klemperer, 2000).

A partir de esto, han surgido diferentes enfoques en cuanto a cómo se modelan las ofertas de los generadores. Por ejemplo, Klemperer y Meyer (1989) presentan un modelo donde los generadores ofertan una cantidad y un precio, para formar una función de oferta continua. Von der Fehr y Harbord (1993) adoptan una idea similar, pero con la diferencia que las ofertas son discretas. Así mismo, surge también el debate entre precio uniforme y precio discriminatorio, aunque la mayoría de mercados mayoristas de electricidad utilizan un precio uniforme.

Lo importante de esta variedad de enfoques, es que el modelo de una subasta es específico de la que se está analizando, dado que existen distintas restricciones impuestas por el operador del sistema, quien es el encargado de recibir las ofertas de los generadores y balancear las mismas con la demanda existente, bajo reglas previamente establecidas.

El objetivo de este trabajo de investigación es modelar el mercado de oportunidad¹ de la electricidad en Guatemala, a través de una subasta multiunidad discreta de precio uniforme, donde la estrategia de cada generador corresponde a la oferta de cierta cantidad de energía y el precio mínimo por unidad que están dispuestos a recibir.

La distribución de esta investigación se da de la siguiente forma: en la parte 1, se presenta la revisión literaria, subdividida a su vez en, a) donde se incluye la información básica sobre el proceso de una subasta, enfocándose en la subasta multiunidad de bienes homogéneos; b) contiene información sobre el diseño de un mercado de electricidad y se revisa la literatura relacionada a este diseño y; c) cuenta con definiciones básicas relacionadas con un juego y se explica en qué consiste el equilibrio de Nash. Luego en la parte 2, se introduce al lector al funcionamiento del mercado de electricidad en Guatemala; esta sección se subdivide en las funciones del Administrador del Mercado Mayorista -AMM- y en el proceso de despacho de carga. En la parte 3 se presenta el modelo propuesto en el curso de este trabajo, para luego finalizar con las conclusiones.

¹ También conocido como mercado *spot*, es el lugar donde se realizan transacciones en tiempo real y el precio del mercado se fija cada hora en función de los costos de cada generador.

1. Revisión literaria

a. Subastas

Una subasta, de acuerdo a una de sus propiedades principales, se puede definir como un mecanismo que balancea al mercado, donde se iguala oferta y demanda (Menezes y Monteiro, 2005). Una característica importante de este mecanismo es que es explícito y, por lo tanto, comprendido por todos los participantes de la subasta.

Klemperer (1999) clasifica en cuatro a los tipos básicos de subasta: subasta de oferta ascendente (subasta inglesa), subasta de oferta descendente (subasta holandesa), subasta en sobre cerrado de primer precio, y subasta en sobre cerrado de segundo precio (subasta de Vickrey).

Por otro lado, Menezes y Monteiro (2005) indican que la clasificación dependerá de distintos criterios; mencionan que una clasificación se puede dar diferenciando entre subastas abiertas y de sobre cerrado, también clasifican entre subasta de un solo objeto o de múltiples objetos². Dada la naturaleza de los mercados de electricidad, esta investigación se centrará en este último tipo de subastas³.

Una característica de las subastas multiunidad con objetos homogéneos es que, cada comprador⁴ envía una o varias ofertas -dependiendo de las reglas de la subasta- en donde especifica la cantidad de unidades que requiere y el precio que desea pagar por unidad.

En el proceso, el subastador posee una cantidad de objetos a subastar, y recibe las ofertas de los participantes; la distribución de unidades disponibles dentro de los compradores dependerá del precio que estos hayan indicado en su oferta; el subastador asignará las unidades tomando en cuenta siempre el precio mayor, en donde el precio resultante será el último precio más alto recibido hasta que las cantidades demandadas por los compradores y la oferta disponible se igualen.

Con posterioridad, los compradores que fueron convocados pagarán al subastador, dependiendo de, si se trata de una subasta con precio uniforme, en donde el precio ofrecido más alto es el que pagarán todos los participantes por la cantidad de objetos especificados en su oferta o, por precio discriminatorio, en donde cada comprador paga el precio que ofreció por la cantidad de unidades que demandó.

Estas subastas generalmente son en sobre cerrado, es decir, que el resultado se conocerá al terminar el tiempo estipulado por el subastador, dentro del cual se pueden enviar las ofertas.

² Los objetos subastados pueden ser homogéneos o heterogéneos.

³ Porque las transacciones de electricidad se hacen a través de potencia o energía, los cuales se toman como un bien homogéneo y divisible, es apropiado enfocarse en las subastas multiunidad de bien homogéneo.

⁴ La descripción del proceso de subasta se dará en la terminología general de subastas, en las secciones subsiguientes se contextualizará al mercado eléctrico.

b. Diseñando una subasta en el mercado de electricidad

Diseñar adecuadamente una subasta no implica que este diseño se ajuste a todas las subastas, dado que -el diseño- debe ser sensible a los detalles del contexto (Klemperer, 2002).

Los principales factores a tomar en cuenta al momento de diseñar una subasta son los siguientes:

- Precio uniforme o precio discriminatorio
- Restricciones impuestas por el operador del sistema
- Simetría

Estos factores influirán en el comportamiento de los generadores y, por lo tanto, afectarán la estrategia que utilicen para realizar sus ofertas.

Como se ha mencionado brevemente en la introducción, diferentes autores han tomado distintos enfoques al modelar los mercados eléctricos. Klemperer y Meyer (1989) introducen el equilibrio de funciones de oferta (SFE⁵) para modelar un oligopolio con demanda incierta, cada firma utiliza como estrategia una función de oferta donde indica la cantidad de bienes y el precio a ofrecer y, se asume que las firmas son simétricas. Este modelo ha sido influyente en el análisis de los mercados de electricidad, utilizado entre otros por Baldick, Grant y Kahn (2004), Green y Newbery (1992) y Hölmberg (2005) quien adapta el SFE a precios discriminatorios.

Otro enfoque que se maneja, es el de las subastas multiunidad discretas, utilizadas por primera vez en el mercado eléctrico mayorista por von der Fehr y Harbord (1993) quienes lo aplican a Inglaterra y Gales, donde asumen una demanda aleatoria y firmas simétricas; Hortacsu y Puller (2008) también utilizan un enfoque multiunidad discreto para caracterizar un equilibrio, en donde hacen uso de datos detallados de las firmas del mercado *spot* de Texas, comparando los resultados realizados con los resultados teóricos esperados.

En cuanto a la eficiencia entre precio uniforme y precio discriminatorio, Cramton et al. (2001) están a favor de la subasta con precio uniforme, indican que la introducción de una subasta por precio discriminatorio solo crearía ineficiencias en el despacho de energía, impondría nuevos costos a los generadores y debilitaría la competencia; Fabra, von der Fehr y Harbord (2006) para un modelo multiunidad discreto con firmas simétricas, comparan una subasta de precio uniforme contra una subasta de precio discriminatorio en un mercado de electricidad y encuentran resultados ambiguos en cuanto al bienestar total. Mount (1999) indica que una subasta con precio uniforme solo exacerba la volatilidad de los precios y, por lo tanto, propone la adopción de una subasta con precio discriminatorio. Hudson (2000) debate que, ante períodos

⁵ Por sus siglas en inglés *Supply Function Equilibrium*.

de alta demanda, las subastas con precio uniforme permiten el ejercicio de poder de mercado, en donde las firmas pueden influir en el precio final, mientras que, en una subasta con precio discriminatorio, este poder de mercado se ve reducido.

En relación a la simetría, Anderson y Hu (2008) utilizan el SFE en donde relajan el supuesto de simetría y en 2012 permiten que las firmas cuenten con contratos *forward*. Crawford, Crespo y Tauchen (2007) modelan el mercado de Inglaterra y Gales para competidores asimétricos utilizando un modelo de subasta multiunidad discreta. García-Díaz y Marín (2003) modelan el mercado eléctrico español, también de manera discreta, para una demanda determinista.

C. Teoría de juegos: juego, estrategias y equilibrio de Nash

Un juego es la descripción formal de una situación estratégica (Turocy y von Stengel, 2001), incluye, como mínimo, un conjunto de jugadores, un conjunto de estrategias y un conjunto de pagos.

Las estrategias constituyen las distintas acciones que pueden tomar cada uno de los participantes del juego. Una estrategia es óptima, si es la mejor respuesta a las estrategias de los demás competidores y, como resultado, se obtiene el pago más alto, comparado con el pago de haberse desviado de esta.

El equilibrio de Nash corresponde a la lista de estrategias de cada jugador, las cuales tienen la propiedad de que ningún participante, de manera unilateral, pueda mejorar su pago al desviarse de su estrategia, es decir que, las estrategias utilizadas son óptimas, puesto que resultan en el pago máximo.

2. Mercado eléctrico en Guatemala

La Ley General de Electricidad fue promulgada en 1996 con el objetivo de eliminar el monopolio de generación, transmisión y distribución que mantenía el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- y, por lo tanto, solucionar la deficiencia del sector en cuanto a la incapacidad de satisfacer la demanda haciendo crecer la oferta.

A partir de esta ley, el Ministerio de Energía y Minas -MEM- se constituyó como encargado de formular y coordinar las políticas relativas al sector eléctrico; se creó también, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE- como el órgano técnico del ministerio, con independencia funcional para ejercer sus funciones.

También se dio vida jurídica al Administrador del Mercado Mayorista -AMM- como el encargado de la coordinación del despacho y programaciones de la operación.

La Ley General de Electricidad, define como mercado mayorista, al conjunto de operaciones de compra y venta de bloques de potencia y energía que se efectúan a corto y a largo plazo entre agentes del mercado; así mismo identifica seis diferentes tipos de agentes⁶: generadores, comercializadores, distribuidores, importadores, exportadores y transportistas, quienes, para ser considerados como tales, deben superar un límite establecido según el Acuerdo Ministerial 195-2013:

- Generadores: tener una potencia máxima mayor a 5MW. (no se aplica a los generadores renovables)
- Comercializadores, importadores y exportadores: comprar o vender bloques de energía asociados a una oferta firme eficiente, o demanda firme, de por lo menos 5MW.
- Distribuidores: tener un mínimo de quince mil usuarios.
 - Distribuidores municipales solamente deberán contar con autorización otorgada por el Ministerio de Energía y Minas.
 - Distribuidores privados: tener una demanda de por lo menos 100KW.
- Transportistas: tener capacidad de transporte mínima de 10 MW.

El reglamento de la Ley General de Electricidad, también reconoce al "gran usuario"⁷ como aquel consumidor de energía cuya demanda de potencia excede 10 KW.

El reglamento del AMM, establece que las operaciones de compra y venta del mercado mayorista se pueden realizar a través de tres tipos de mercado⁸:

⁶ También se les conoce como participantes.

⁷ *ídem*.

⁸ Artículo 4 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista -RAMM-.

- Mercado de oportunidad o mercado *spot*: donde se realizan transacciones de oportunidad de la energía eléctrica, a un precio establecido en forma horaria, el cual está calculado con base en el costo marginal de corto plazo, que es resultado del despacho de la oferta disponible.

La energía que se vende y compra en este mercado corresponde a los excedentes y faltantes que los participantes del mercado posean, como resultado de su generación o demanda y de los contratos realizados.

- Mercado a término: en el que se celebran contratos entre agentes o grandes usuarios, con plazos, cantidades y precios pactados por las partes; dichas condiciones se pactarán libremente.
- Mercado de transacciones de desvíos de potencia diarios y mensuales: donde las transacciones diarias se liquidan, al precio de referencia de la potencia, las diferencias entre potencia disponible y potencia firme de los participantes productores⁹; en las transacciones mensuales, se liquidan las diferencias entre demanda firme efectiva, y la demanda firme contratada de cada participante consumidor¹⁰ durante el año estacional¹¹ correspondiente.

a. **Administrador del Mercado Mayorista –AMM- y su coordinación en el despacho de carga**

Dentro de las funciones del AMM, está realizar el despacho¹² y la programación de la operación, la cual se realiza de forma anual (año estacional), mensual, semanal y diaria; en donde se presenta la capacidad de cada generador, sus costos variables de generación, programas de mantenimiento de unidades generadoras de energía y de transporte, demanda proyectada y toda la información que, a criterio del AMM, pudiese afectar el buen funcionamiento del mercado mayorista.

La información contenida en las programaciones será brindada por los participantes del mercado mayorista, la cual estará sujeta a la validación por parte del AMM quien, de encontrar alguna inconsistencia, requerirá la justificación del participante o le sugerirá las modificaciones pertinentes. Si no se llegase a un acuerdo el AMM publicará la información bajo la responsabilidad del participante.

⁹ Según el RAMM, se consideran participantes productores a los generadores, comercializadores e importadores.

¹⁰ Según el RAMM, son participantes consumidores los distribuidores, grandes usuarios, comercializadores y exportadores.

¹¹ El año estacional, de acuerdo al RAMM es el período de doce meses que inicia el 1 mayo y termina el 30 de abril del siguiente año.

¹² Se refiere al despacho económico de carga que, según el RAMM, es el despacho de las unidades de generación optimizando al mínimo costo, para garantizar el abastecimiento de la demanda del Sistema Nacional Interconectado.

Para la programación de largo plazo, el AMM mandará a los participantes, a más tardar, dos meses antes del inicio del año estacional, una programación provisoria, la cual estará sujeta a revisión por parte de los participantes, quienes tienen un plazo de 20 días después de recibida la información para realizar cualquier tipo de observación; luego el AMM enviará a los participantes la programación definitiva correspondiente al siguiente año estacional.

Con respecto a la programación semanal, el AMM enviará a los participantes del mercado, el viernes a las tres de la tarde, las proyecciones correspondientes a la siguiente semana, siempre con la información suministrada por dichos participantes.

Para el despacho diario, se les informará a los participantes, a través de la página del AMM, la generación que no resultó despachada en el predespacho nacional y que, por lo tanto, estará disponible para exportar al Mercado Eléctrico Regional -MER-.

b. Despacho de generación

Según la norma de coordinación número uno, donde se establece la coordinación del despacho de carga, el objetivo principal del despacho de generación es balancear la generación con la demanda, manteniendo un nivel de reserva aceptable, todo esto a un mínimo costo.

El AMM para decidir qué unidades despachar, tomará en cuenta el despacho diario que ha sido programado, la disponibilidad de cada unidad de generación, los costos variables de generación, la energía comprometida en contratos y las reservas necesarias para la operación -toda esta información ha sido proporcionada por los participantes y validada por el AMM-.

Dado que se desea minimizar el costo total de operación, el AMM cuenta con una "lista de mérito", utilizada para despachar a las unidades de generación que se requirieran conforme a la demanda. En la lista de mérito se da prioridad a las unidades generadoras renovables y, luego, a las unidades generadoras térmicas, convocando en función del costo variable de generación que posean -del menor costo variable al mayor- hasta cumplir con la demanda.

El precio de oportunidad es establecido por la unidad generadora con mayor costo variable que generó por los últimos 15 minutos de la hora en la que se está determinando el precio de oportunidad. A esta unidad se le conoce como unidad generadora marginal.

3. Modelo

El mercado mayorista se modelará a partir de un juego correspondiente a una subasta multiunidad discreta y de precio uniforme; dado que, por la forma en que se ingresan las ofertas de cada generador, es más apropiado si se utiliza una modelación discreta en lugar de una continua (Fabra, von de Fehr y Harbord, 2002).

El proceso de vaciado del mercado se da de la siguiente forma:

- La demanda es pronosticada por el AMM para el día siguiente.
- Cada generador envía al AMM sus ofertas correspondientes para cada una de las 24 horas del día siguiente.
- El AMM utiliza estas ofertas para formar la curva de oferta del mercado, y selecciona a las unidades para minimizar el costo de operación total.
- La intersección entre el precio ofertado por el generador marginal y la demanda realizada determina el precio marginal del sistema -PMS-, pagado a todos los generadores convocados en esa hora.

El modelo que se propone se basa en una modificación y combinación de Crawford, Crespo y Tauchen (2007) y García-Díaz y Marín (2003).

Los supuestos que se manejan en el modelo son:

- S1: asimetría en los generadores¹³
- S2: demanda cuenta con una parte determinista y una estocástica¹⁴.
- S3: existe información completa¹⁵.
- S4: los generadores no ofertan por debajo de su costo marginal.
- S5: solo se permite una oferta por hora por generador.

Para el desarrollo del modelo, se describe el juego; se presentan las definiciones necesarias, seguidas de una proposición y de un lema con sus pruebas y con sus explicaciones correspondientes y, finalmente, el teorema en donde se demuestra que existe un equilibrio de Nash.

El juego se describe a continuación.

¹³ Tanto los costos como la capacidad de generación varían entre cada firma.

¹⁴ La parte determinista está dada por la proyección que brinda el AMM, la cual funciona con respecto al precio que se maneja en el mercado, y la parte estocástica corresponde a cambios en el clima o cualquier otra falla no prevista.

¹⁵ El AMM envía las proyecciones de la demanda a todos los participantes del mercado, y tanto los precios del combustible utilizado en la generación, como los de la proyección del clima están disponibles al público en general.

Para cada una de las 24 horas del día existe una demanda, la cual se debe cubrir con la cantidad de energía disponible¹⁶ con la que cuentan los generadores.

Cada generador tiene la posibilidad de realizar una oferta por hora, la cual está compuesta por una cantidad de energía y por un precio mínimo por unidad de energía que este está dispuesto a recibir. Esta oferta será la estrategia que cada generador adopte.

Para encontrar el precio de equilibrio, el AMM se encarga de balancear, al mínimo costo, la oferta y la demanda. Para esto, irá convocando a aquellos generadores que hayan presentado una estrategia con el menor precio, a manera de cumplir con la cantidad demandada y, el precio resultante, corresponderá a la estrategia del generador que contribuyó a que el mercado se vaciara¹⁷.

Definición 1. Juego

$\Gamma_t = \langle I, P, U, \Pi, D \rangle$ es el juego correspondiente a la hora $t, t=1, \dots, 24$.

Donde,

$I_t = \{1, \dots, i, \dots, n\}$ es el conjunto de generadores i en la hora t .

$P_t = [O, \bar{P}]$ es el rango dentro del cual puede tomar valor el precio¹⁸ en la hora t .

$U_t = \{U_{1t}, \dots, U_{it}, \dots, U_{nt}\}$ es el conjunto de generación de energía disponible en la hora t .

$Y U_{it} : [q_{it}, \bar{q}_{it}]$ representa la generación de energía disponible para cada generador i .

$\pi_{it}(\eta_{it}, \eta_{-it})$ es la ganancia correspondiente a cada firma i , dado el conjunto de $\eta_t = \{\eta_{1t}, \dots, \eta_{it}, \dots, \eta_{nt}\}$ estrategias realizadas en t .

$D_t(\rho, \varepsilon) = D_t(\rho) + \varepsilon_t$ es la demanda total en la hora t . El shock $\varepsilon = [\underline{\varepsilon}, \bar{\varepsilon}]$ tiene una función de distribución acumulada $F(\varepsilon)$ ¹⁹.

Definición 2. Estrategia

La estrategia de oferta η_i de cada generador es $\eta_i(q_{it}) : [q_{it}, \bar{q}_{it}] [O, \bar{P}]$, donde q_{it} es la capacidad disponible mínima dado los contratos a término y \bar{q}_{it} es la capacidad máxima de generación de i a la hora t .

¹⁶ Para cada firma, se entiende por energía disponible a la energía que resulta de la diferencia entre la capacidad máxima de generación y aquella comprometida en los contratos a término.

¹⁷ En el Anexo A1 se presenta el gráfico correspondiente.

¹⁸ Precio límite corresponde a la situación en la que, observado, el AMM tuviera que intervenir en el mercado.

¹⁹ Las estrategias de los generadores son independientes de este shock.

Para cada generador i , los costos están denotados por $c_{it}(q_{it})$ los cuales ya incluyen el costo de arranque y se asumen constantes en la hora en la cual se está dando el juego.

Definición 3. Máxima generación dado costo marginal y precio

La máxima cantidad de energía que una firma i puede generar, tal que su costo marginal sea menor que el precio del mercado, se define como $M_{it}(p) = \max \{ q_{it} \in U_{it} : c_{it}(q_{it}) \leq p \}$.

Definición 4. Generador marginal-fijador de precio y tomadores de precio

Dadas las estrategias $(\eta_{it}, \eta(-_{it}))$ la demanda es tal que $D_t(p, \epsilon) = \sum_i q_{it}$ y el precio P^* corresponde al PMS, un generador será marginal y fijador de precio si su estrategia es $\eta_{it}(q_{it}) = P^*$, donde q_{it} será la cantidad marginal que llene la demanda y, por lo tanto, los demás generadores $j \neq i$ serán tomadores de precio²⁰.

Proposición 1.

La estrategia de todos los generadores que no son marginales es tal que $\eta_{jt}(q_{jt}) = c_{jt}(q_{jt}) \forall j \neq i$, i es marginal.

Prueba.

Asumir que existe un generador que ofrece un precio mayor a su costo marginal $\eta_{kt}(q_{kt}) = c_k(q_{kt}) + \omega$, $\omega > 0$ y suficientemente pequeño²¹, y todos los demás generadores ofrecen su costo marginal. Entonces dada la naturaleza del despacho de carga, y asumiendo que $c_{1t} < \dots < c_{kt} < \dots < c_{nt}$, entonces el generador k no será convocado cuando le corresponda; sabiendo que no es marginal, y que, por lo tanto, no podrá fijar el precio del mercado, no es óptimo este desvío de su estrategia.

Además, como los generadores son individuos racionales, querrán optimizar sus ganancias, lo que resulta en ofrecer toda la energía disponible tal que su costo marginal sea menor o igual al precio resultante en el proceso de balance del mercado.

²⁰ Esto es congruente con una subasta de precio uniforme.

²¹ Dado que el AMM cuenta con los costos de generación de cada competidor, una estrategia donde se ofrezca un precio que esté muy por encima de su costo, llamaría la atención del AMM, quien podría sancionar al generador en cuestión (Ley General de Electricidad, Título V).

Esta proposición implica que, para todo generador que no sea marginal -la cantidad de energía que oferte no equilibra al mercado y, por lo tanto, no puede ser fijador de precio- su estrategia óptima será ofrecer su costo marginal, puesto que, de ofrecer un precio por encima de su costo marginal, no obtendría ninguna ganancia mayor, y solo implicaría que no fuera convocado en el orden que le corresponde; y la cantidad que utilice en su estrategia será la máxima cantidad de energía, tal que, su costo marginal sea menor o igual al precio de mercado hasta el momento en el que está siendo convocado; esto es directo porque, todo generador como individuo racional, tiene como objetivo maximizar sus ganancias y, dada la naturaleza de los mercados eléctricos²², no tiene sentido contar con generación ociosa.

Lema 1.

Si el generador i es marginal, un generador $j \neq i$ con $q_{jt} = M_{jt}(P) \forall q_{jt} \in U_{jt}$ no puede ser marginal.

Prueba.

Se asume que el generador i es marginal, entonces su estrategia es tal que $\eta_{jt}(q_{jt}) = P^*$. Suponer que existe un generador $j \neq i$, quien cuenta con $\hat{q}_{jt} > q_{jt}$ donde $c_{jt}(\hat{q}_{jt}) < P^*$. El generador podrá entonces ofrecer una estrategia

$$\eta_{jt}(q_{jt}) = \begin{cases} P^* - \delta, & \hat{q}_{jt} \leq q_{jt} \\ P^{**}, & \hat{q}_{jt} > q_{jt} \end{cases}$$

Donde $\delta > 0$ es suficientemente pequeño.

De tal manera que la cantidad de energía por la que el generador será convocado es

$$\hat{q}_{jt} = \begin{cases} q_{jt} - \hat{q}_{jt}, & \hat{q}_{jt} \leq q_{jt} \\ 0, & \hat{q}_{jt} > q_{jt} \end{cases}$$

Por lo tanto, si $q_{jt} - \hat{q}_{jt} \geq D(\rho, \epsilon)^{23}$ el generador seguirá siendo marginal. Y en el caso que ya no sea convocado por el AMM y deje de ser marginal, el generador deberá contar con $\hat{q}_{jt} > q_{jt} = M_{jt}(P)$.

El Lema 1 indica que, si existe un generador marginal -la cantidad que ofrece es tal que llena la demanda y, por consiguiente, puede fijar el precio del mercado- ningún otro generador que, como estrategia utilice la cantidad máxima de energía, tal que su costo marginal sea menor que el precio, podrá ser marginal.

Se asume que existe un generador que cuenta con una cantidad ociosa disponible, y que su costo marginal es, menor que el precio de vaciado del mercado, por lo tanto, podrá desviarse en su estrategia:

²² Una característica de los mercados eléctricos es la dificultad de almacenamiento de la energía y de la potencia.

²³ $D(\rho, \epsilon) = D(\rho, \epsilon) - \sum_{(j \neq i)} q_{jt}$

- a. Ofrecer un precio menor que el precio fijado por el generador marginal, si la cantidad con la que cuenta, es menor o igual que la cantidad que está ofreciendo el generador marginal.
- b. Ofrecer un precio diferente, pero siempre menor al PMS, si su cantidad es mayor a la cantidad que ofrece el generador marginal.

Como resultado de este desvío, el generador marginal se verá afectado en la cantidad de energía por la que es convocado por el AMM:

- a. La cantidad por la que será convocado es la resta entre la cantidad que oferta y la cantidad ociosa del otro generador.
- b. No será convocado.

Si se dan las condiciones descritas en el inciso "a", el generador marginal permanecerá como tal, puesto que, la cantidad por la que será convocado es mayor o igual a su demanda residual,²⁴ lo que resulta en que aún pueda fijar el precio de equilibrio.

Si se dan las condiciones del inciso "b", se requeriría que el otro generador contase con una cantidad de energía ociosa, lo cual se contradice con lo que establece el lema, y, apoyándose en la proposición 1, esta estrategia no sería óptima, porque todo generador que no es marginal utiliza como estrategia óptima su máxima generación, tal que su costo marginal sea menor o igual al precio del mercado.

Teorema 1. Equilibrio de Nash

En un juego $\Gamma = \langle I, P, U, \Pi, D \rangle$ existe un equilibrio de Nash en el que el generador i es marginal, el PMS es P^* y las ganancias de los generadores están dadas por $\pi_i(\eta_{it}, \eta_{-it}^-) \forall i \in I$, donde $\pi_i(\eta_{it}, \eta_{-it}^-) \geq \pi_i(\hat{\eta}_{it}, \eta_{-it}^-)$.

Prueba.

Se descartan todas aquellas estrategias que estén por debajo del costo marginal. Y apoyándose en la proposición 1, entonces la estrategia óptima para todos aquellos generadores que no sean marginales será su costo marginal.

Luego, utilizando el lema 1 donde el generador es marginal, asumiendo que la cantidad de energía por la que el generador es convocado es, y es el factor de pérdidas nodales²⁵ correspondiente a cada generador en función del nodo en el que esté operando, entonces su ganancia esperada será tal que

$$E[\pi_i(\eta_{it}, \eta_{-it}^-)] = E[P^* \tau_i q_{it} - c_{it}(q_{it})] \geq E[\pi_i(\hat{\eta}_{it}, \eta_{-it}^-)] = E[P^* \tau_i (q_{it} - \hat{q}_{jt}) - c_{it}(q_{it} - \hat{q}_{jt})]$$

²⁴ Demanda residual es la demanda total menos las estrategias de los demás generadores.

²⁵ El factor de pérdidas nodales está en función de la relación entre el costo de transmisión del nodo específico donde opera el generador hacia el nodo central, y la demanda que se da en ese nodo. Referirse a la norma de coordinación n.º 7.

El equilibrio de Nash se da cuando las ganancias resultantes de las estrategias óptimas son mayores que las ganancias provenientes de cualquier desvío en las mismas.

Para la prueba, se descartan todas las estrategias que impliquen ofertar un precio menor al costo marginal. Por lo tanto, el único posible desvío en la estrategia es el que se puede dar si un generador no marginal contase con energía ociosa. El resultado de esto sería entonces, que el generador marginal fuese convocado en una menor cantidad de la que él ofertó, lo que produce, de manera directa, una ganancia menor o igual a la que tendría de no existir este desvío.

Conclusiones

En el curso de este trabajo de investigación se ha presentado un modelo teórico correspondiente al mercado de oportunidad de la energía en Guatemala, en donde se utiliza un enfoque de subasta multiunidad discreta de precio uniforme, los generadores son asimétricos y por lo tanto sus estrategias dependerán de dichas asimetrías. Se encuentra la existencia de un equilibrio de Nash, en donde cada generador no marginal debe ofertar su costo, y al único que se le permite que pudiese adoptar una estrategia por encima de su costo es al generador marginal.

Comparando los resultados obtenidos con Crawford, Crespo y Tauchen (2007) como con García-Díaz y Marín (2003) ambos documentos encuentran la existencia de un equilibrio de Nash, sin embargo, la diferencia principal con ambos, es que solo lo caracterizan para un duopolio.

Un aspecto importante de las subastas con precio uniforme es que, los demás generadores no adoptan ningún comportamiento estratégico, pues como ya se demostró, es óptimo que su estrategia sea ofrecer su costo marginal, lo que conlleva a que todos estos generadores se aprovechan del precio fijado por el generador marginal.

Dado que, como se ha mencionado al inicio, el diseño de cada subasta depende de las condiciones específicas bajo las cuales funcione el mercado; de llegar a permitírsele a los generadores realizar más de una oferta por hora, el enfoque aquí utilizado debería adaptarse a este nuevo supuesto.

Referencias

- Anderson, E., y Hu, X. (2008). Supply function equilibria with asymmetric firms. En *Operations research*. pp. 697-711.
- _____. (2012). Asymmetric supply function equilibria with forward contracts. En *Journal of optimization theory and applications*. pp. 198-224.
- Baldick, R., Grant, R., y Kahn, E. (2004). Theory and application of linear supply function equilibrium. En *Journal of regulatory economics*.
- Cramton, P., Kahn, A., Porter, R., y Tabors, R. (2001). Uniform pricing or pay-as-bid pricing: a dilemma for California and beyond. En *The electricity journal*. pp. 70-79.
- Crawford, G., Crespo, J., y Tauchen, H. (2007). Bidding asymmetries in multi-unit auctions: implications of bid function equilibria in the British spot market for electricity. En *International journal of industrial organization*. pp. 1233-1268.
- Fabra, N., von der Fehr, N.-H., y Harbord, D. (2006). Designing Electricity Auctions. En *The RAND Journal of Economics*.
- Gacía-Díaz, A., y Marín, P. (2003). Strategic bidding in electricity pools with short-lived bids: an application to the Spanish market. En *International Journal of industrial organization*. pp. 201-222.
- Green, R., y Newberry, D. (1992). Competition in the British electricity spot market. En *Journal of political economy*. pp. 929-953.
- Harbord, D., Fabra, N., y von der Fehr, N.-H. (2002). Modeling electricity auctions. En *The electricity journal*.
- Holmberg, P. (2005). *Comparing supply function equilibria of pay-as-bid and uniform-price auctions*. Uppsala Universitet: working paper.
- Hortacsu, A., y Puller, S. (2008). Understanding strategic bidding in multi-unit auctions: a case study of the Texas electricity spot market. En *RAND Journal of Economics*. pp. 86-114.
- Hudson, R. (2000). *Analysis of uniform and discriminatory price auctions in restructured electricity markets*. U.S. department of energy.
- Klemperer, P. (1999). Auction theory: a guide to the literature. *Journal of economic surveys*, 227-286.

_____. (2000). Why every economist should learn some auction theory.

_____. (2002). What really matters in auction design. *Journal of Economic Perspectives*, 169-189.

Klemperer, P., y Meyer, M. (1989). Supply function equilibria in oligopoly under uncertainty. En *Econometrica*. pp. 1243-1277.

Ley General de Electricidad . (s.f.). Guatemala.

Menezes, F., y Monteiro, P. (2005). *An introduction to auction theory*. Oxford University Press.

Mount, T. D. (1999). Market power and price volatility in restructured markets for electricity. *Hawaii international conference on systems sciences*. Maui, Hawaii.

Norma de coordinación comercial n.º 1: coordinación de despacho de carga. (s.f.).

Norma de coordinación n.º 4: precio de oportunidad de la energía y sus reformas. (s.f.).

Reglamento de la Ley General de Electricidad y sus reformas. (s.f.).

Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista y sus reformas. (s.f.).

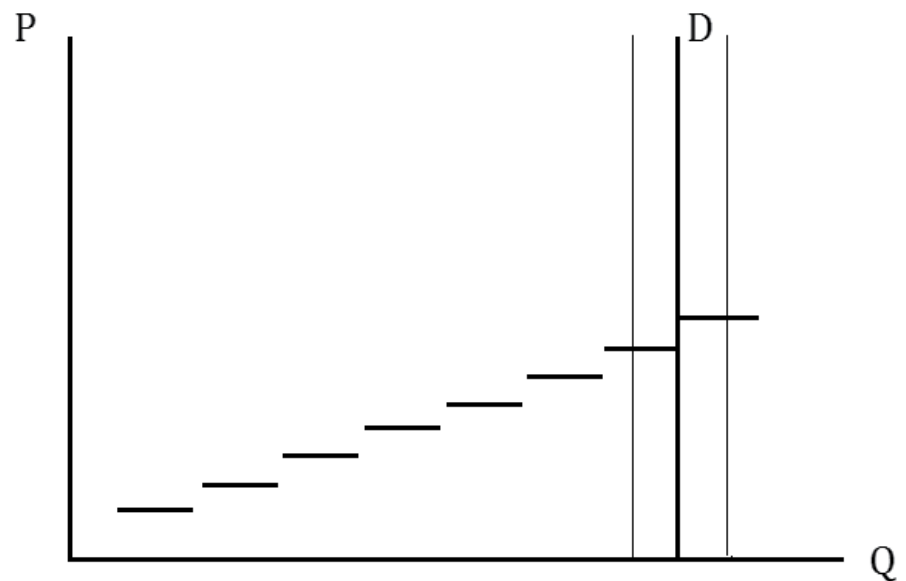
Turocy, T., y von Stengel, B. (2001). Game theory. En *Draft for the Encyclopedia of Information Systems*.

Von der Fehr, N.-H., y Harbord, D. (1993). Spot market competition in the UK electricity industry. En *The economic journal*. pp. 531-546.

Anexos

A1. Despacho de carga

Ilustración 1



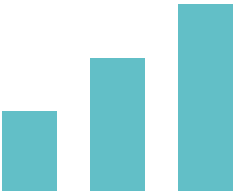
Fuente: elaboración propia

Este gráfico representa cómo el AMM va convocando las ofertas de los generadores, a manera de llenar la demanda. Las líneas suaves representan la posible existencia de un *shock* estocástico, el cual podría alterar el pronóstico de la demanda.

En el momento en el que la cantidad ofrecida por un generador se interseca con la curva de demanda, este se convierte en generador marginal y, por lo tanto, en fijador de precio.

BASES PARA PUBLICAR EN LA REVISTA ACADÉMICA ECO

1. Datos generales



La *Revista Académica ECO* es una publicación semestral de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCEE) de la Universidad Rafael Landívar (URL) de Guatemala. Esta revista cubre diferentes ramas de las ciencias económicas y empresariales, tales como administración de empresas, economía, mercadotecnia, auditoría, hotelería, restaurantes, turismo y emprendimiento. Su objetivo es compartir los resultados, análisis de investigaciones, conocimientos y propuestas en el ámbito económico-empresarial.

2. Bases de publicación

Los artículos postulados para la publicación en la *Revista Académica ECO* deben someterse a las siguientes bases:

- Originalidad: el autor al presentar sus artículos, se compromete a entregar artículos que no hayan sido postulados en otros medios, con anterioridad o simultáneamente, y se compromete a respetar la información académica de otros autores, así como ceder los derechos de distribución y edición a la *Revista Académica ECO*.
- Arbitraje: todos los artículos propuestos que cumplan con los requerimientos formales de presentación, serán sometidos a un sistema de evaluación. El Consejo Editorial se reserva el derecho de publicación, y el autor, al someter su artículo, acepta las decisiones inapelables del mismo.
- Idioma: se aceptan artículos en español e inglés. La revista publicará un porcentaje mayor de artículos en español.

3. Presentación y estructura

- Extensión: los artículos deben contener un mínimo de 8 páginas y un máximo de 15, incluidos texto, notas, tablas, gráficos, bibliografía, anexo metodológico y otros que sean pertinentes. En el caso de reseñas bibliográficas, la extensión máxima es de 4 páginas.
- Formato: el artículo debe cumplir con los siguientes aspectos:
 - Tamaño de la hoja: carta
 - Tipo y tamaño de letra: Arial 12
 - Márgenes: 2.5 cm en los cuatro lados
 - Interlineado: 1.5
 - Ecuaciones: Utilizar el editor de ecuaciones de Word.
- El artículo deberá contener la siguiente estructura:
 - Nombre completo del autor y resumen de datos biográficos
 - Resumen y palabras clave
 - *Abstract and key words*
 - Introducción
 - Breve revisión literaria con teoría que fundamente la investigación y a los autores principales sobre el tema, con citas bibliográficas y elaboración propia
 - Cuerpo del artículo: incluir metodología, resultados y análisis, con aporte y resultados si se está presentando una investigación
 - Conclusiones
 - Bibliografía
- Bibliografía: se recomienda citar fuentes originales. Todas las referencias consultadas deben presentarse al final del artículo, aplicando las normas de la *American Psychological Association (APA)*. Las fuentes deben presentarse en orden alfabético. En caso de usar artículos o libros del mismo autor, este debe tener un orden cronológico desde el más antiguo al más nuevo.

4. Proceso de selección y aprobación de artículos

- La convocatoria para presentar artículos será enviada por correo electrónico y publicada en la página web de la universidad.
- La Coordinación de Investigaciones de la FCEE notificará la recepción del artículo y lo someterá a un arbitraje.
- Para asegurar la calidad académica de los artículos presentados para su publicación, se realiza un proceso de evaluación de artículos los cuales pasan por tres fases:
 - a) Revisión por parte de la Coordinación de Investigaciones y el Consejo Editorial para determinar si el tema, contenido, análisis y formato de presentación se ajustan a los parámetros temáticos y formales de las disciplinas establecidas y las bases de publicación.
 - b) Los artículos son analizados por el Consejo Editorial y enviados a especialistas del área temática, quienes anónimamente se encargan de realizar una evaluación a nivel del contenido científico del artículo basándose en los parámetros de las bases de publicación.
 - c) La Coordinación de Investigaciones envía un correo electrónico informando la resolución.
- Al finalizar el proceso de correcciones pasa a la revisión final por parte del Consejo Editorial. Una vez recibida la aprobación final este pasará a la editorial *Cara Parens*, de la Universidad Rafael Landívar, para su futura edición y publicación.

5. Forma de envío

- Los artículos postulados deben ser enviados en formato Word al correo electrónico: adbelteton@url.edu.gt
- Información adicional: contactar a la coordinadora de Investigaciones, Astrid Beltetón, al teléfono (502) 24262626, Ext. 2394 o, por correo electrónico, a adbelteton@url.edu.gt

Esta publicación fue impresa en los talleres gráficos
de Serviprensa, S. A., en noviembre de 2016.
La edición consta de 1000 ejemplares en papel
bond blanco de 80 gramos.



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

EFFECTO DE LA CORRUPCIÓN SOBRE LOS INGRESOS TRIBUTARIOS EN UNA SELECCIÓN DE
PAÍSES EN DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA

FERNANDO BARDALES

VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS ENTRE MÉXICO Y CENTROAMÉRICA DURANTE EL 2010

MAURICIO GARITA Y SERGIO MARTÍNEZ

A GENERAL THEORETICAL REVIEW ABOUT GLOBALIZATION AND REGIONAL INTEGRATION

MARIO ARTURO RUIZ ESTRADA

LOS CICLOS DEL CRÉDITO EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA

STEVE K. E. MEJÍA REVOLORIO

MERCADO DE OPORTUNIDAD DE LA ENERGÍA EN GUATEMALA: UN MODELO TEÓRICO

NATALIA GÓMEZ-CUEVAS