

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

TÍTULO DE LA TESIS

**“IMPACTO DE LA FACILITACIÓN DEL COMERCIO SOBRE LOS FLUJOS COMERCIALES
DEL PERÚ CON LOS MIEMBROS DEL APEC”**

Tesis para optar el grado de Magíster en Economía

AUTOR

Javier Martín Rosas del Portal

ASESOR

Julio Chan Sánchez

JURADO

Alan Fairlie Reinoso

Jorge Rojas Rojas

LIMA – PERÚ

2014

ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación y planteamiento del problema	5
1.2. Objetivos	8
1.3. Hipótesis	8

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA – MARCO TEÓRICO

2.1. Definición de facilitación de comercio	9
2.2. Facilitación de comercio y su impacto en los flujos comerciales	12
2.3. Predictibilidad	13
2.4. Simplificación	14
2.5. Acciones de facilitación del comercio en el Foro APEC	14

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Índices de facilitación de comercio – IFC	16
3.2. Construcción de los IFC en exportaciones e importaciones	19
3.3. Análisis factorial de componentes principales	20
3.4. Modelo gravitacional	25
3.4.1. Modelo gravitacional de comercio	25
3.4.2. Planteamiento de la ecuación gravitacional y selección de variables	27

CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultado de las estimaciones	29
4.1.1. Primer método: análisis sin efectos fijos	29
4.1.2. Segundo método: análisis con efectos fijos	30
4.2. Análisis de la regresión gravitacional. Caso del Perú	32
4.3. Limitaciones del modelo	33

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 34

CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA 36

ANEXOS 38

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Indicadores empleados en la construcción de los (IFCX) e (IFCM)	17
Cuadro 2: Ponderadores resultado del análisis factorial de componentes principales	21
Cuadro 3: Índice de facilitación de comercio en exportaciones (IFCX)	22
Cuadro 4: Índice de facilitación de comercio en importaciones (IFCM)	23
Cuadro 5: Variables explicativas del modelo gravitacional	27
Cuadro 6: Resultados sin análisis de efectos fijos	30
Cuadro 7: Resultados con el análisis de efectos fijos	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Desempeño de 20 miembros del APEC en exportaciones, 2011-2012	24
Gráfico 2: Desempeño de 20 miembros del APEC en importaciones, 2011-2012	24

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Número de días en realizar una exportación, años 2006 – 2013	38
Anexo 2: Costo de exportación (US\$ por contenedor de 20 pies), años 2006 – 2013	39
Anexo 3: FC en el APEC. Sub-comité de procedimientos aduaneros	40
Anexo 4: Estadísticas de las variables de estudio para exportaciones	42
Anexo 5: Distribución normal de las variables de estudio de exportaciones	43
Anexo 6: Matriz de correlaciones de variables de exportaciones	45
Anexo 7: Matriz de componentes para las exportaciones	47
Anexo 8: Estadísticas de las variables de estudio para importaciones	48
Anexo 9: Distribución normal de las variables de estudio de importaciones	49
Anexo 10: Matriz de correlaciones de variables de Importaciones	51
Anexo 11: Tabla de porcentajes de la varianza explicada	52
Anexo 12: Matriz de componentes para exportaciones	53
Anexo 13: Matriz de componentes para importaciones	54
Anexo 14: Resultados del modelo gravitacional	55
Anexo 15. Prueba de test de <i>Hausman</i>	56
Anexo 16: Análisis econométrico con efectos fijos. Escenario 1	57
Anexo 17: Análisis econométrico con efectos fijos. Escenario 2	58
Anexo 18: Análisis econométrico con efectos fijos. Escenario 3	59
Anexo 19: Análisis econométrico con efectos fijos. Escenario 4	60
Anexo 20: Análisis econométrico con efectos fijos. Escenario 5	61

Anexos 21: Construcción de los IFCX e IFCM	62
Anexo 22: Construcción de los ponderadores del Análisis Factorial de Componentes Principales	67
Anexo 23: Análisis econométrico utilizando PBI nominal	70
Anexo 24: Serie de datos empleada en la construcción de los índices de Facilitación del Comercio en Exportaciones (IFCX) e Importaciones (IFCM)	71

ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

APEC: Foro Económico de Cooperación Asia Pacífico.

FC: Facilitación del Comercio

FMI: Fondo Monetario Internacional.

KPI's: Indicadores clave de desempeño.

MINCETUR: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.

OECD: Organización Económica de Cooperación y Desarrollo.

OMA: Organización Mundial de Aduanas.

OMC: Organización Mundial del Comercio.

SCPA: El Sub-Comité APEC de Procedimientos Aduaneros.

SUNAT: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria.

TLC: Tratado de Libre Comercio.

TFAP: Plan de Acción de Facilitación del Comercio.

TFIAP: Plan de Acción Individual de Facilitación del Comercio.

UNCTAD: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

VUCE: Ventanilla Única de Comercio Exterior.

IMPACTO DE LA FACILITACION DEL COMERCIO SOBRE LOS FLUJOS COMERCIALES DEL PERU CON LOS MIEMBROS DEL APEC

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación y Planteamiento del Problema

En el año 2013 un exportador en China requirió, en promedio, 21 días para cumplir con todos los procedimientos requeridos para despachar un contenedor de 20' hacia su destino final. Una similar cantidad de días requirieron también los exportadores en Rusia o Vietnam para cumplir con todos los trámites para la exportación de sus mercancías. Asimismo, tomó 17 días para cumplir con los trámites en Indonesia; 15 días en Chile; 14 en Tailandia, 12 en México y 12 en el Perú. En contraste, se requirió apenas 5 días para cumplir los requerimientos de exportación en Singapur o Hong Kong; 6 días en los Estados Unidos y 7 en Corea del Sur o Canadá (Anexo 1)¹.

Ese mismo año, un exportador en el Perú enfrentó un costo promedio de US\$ 890 para movilizar un contenedor de 20' (lo que incluyó la preparación de la documentación, el despacho de aduana, la manipulación en el puerto y el transporte interior). El costo promedio en Malasia, Singapur y Hong Kong, en cambio, fue de apenas US\$ 435; US\$ 456 y US\$ 575, respectivamente (Anexo 2)².

Un reciente estudio para medir el impacto de las principales medidas de facilitación de comercio realizado para los países en desarrollo por parte de la OECD (2013), concluye que las áreas de política con mayor impacto en los volúmenes y costos de exportación e importación son la disponibilidad de información, la simplificación y armonización de documentos, además del empleo de procesos automatizados. El efecto combinado de las mejoras en dichas áreas, según el estudio, alcanzaría el 14,5% del costo total del comercio.

Idealmente, como señalan Mann *et al.* (2004), una metodología que permita cuantificar los esfuerzos para facilitar el comercio debería incluir una medida de todos los costos de transacción, medida que además tendría que ser universal, estandarizada y factible de ser utilizada por cualquier país. Desafortunadamente, este objetivo no es factible de alcanzar, dada la limitación y cobertura de la información disponible. Sin embargo, como la evidencia empírica corrobora, se puede aproximar una medida que capture, de una manera sencilla, la mayor cantidad de costos directos e indirectos asociados con el despacho de las mercancías.

Sobre esa base, uno de los principales objetivos de la presente tesis es construir índices de facilitación del comercio en exportaciones e importaciones que reflejen, en particular, la eficiencia de los procedimientos aduaneros. Estos índices deben ser, en la medida de lo posible, objetivos y responder a las necesidades descritas por Wilson *et al.* (2004), APEC (2013), OECD (2013) entre otros, tales como comparabilidad y progresividad en el tiempo. Asimismo, deben hacer

¹ Fuente: *Doing Business* 2013.

² El costo calcula las tarifas aplicadas a un contenedor de 20 pies en dólares estadounidenses. Todos los costos vinculados con la realización de los procedimientos para exportar los productos están incluidos. Estos son los costos de documentación, tarifas administrativas para despacho de aduana y control técnico, honorarios del despachante, gastos de manipulación en el terminal y transporte terrestre. El cálculo del costo no incluye impuestos. Sólo se registran los costos de fuentes oficiales.

frente a los problemas de cobertura limitada, calidad y dificultad de agregar información de diferentes fuentes, muchas de ellas de naturaleza cualitativa³.

En el Perú, a la luz de los más de diez años de negociación de Acuerdos Comerciales con la mayor parte de nuestros principales socios comerciales, se ha obtenido importantes logros en materia exportadora que han generado oportunidades en los mercados internacionales⁴. Sin embargo, en los últimos años ha disminuido la *velocidad* del crecimiento exportador, debido – entre otras cosas– a los cambios en las condiciones económicas internacionales que han configurado un escenario muy disímil del inicio de las reformas emprendidas en los noventa y del propio proceso de negociación de los Acuerdos Comerciales.

En efecto, a nivel internacional, existen y se están negociando más Acuerdos Comerciales Preferenciales (la mayor parte en formato TLC), a tal punto que los aranceles ya no representan una barrera significativa para acceder a los mercados de destino. De otro lado, el mundo ha ingresado en una fase de crisis y recesión que, sin duda, afectan los flujos comerciales y las previsiones de las mismas en el corto plazo.

En el ámbito multilateral, tras varios años de trabajos exploratorios, las negociaciones en el marco de la OMC tienen por finalidad “aclarar” y “mejorar” las disposiciones referidas a los derechos y formalidades así como la aplicación y publicación de los reglamentos comerciales por parte de los países miembros. En el ámbito regional, según la información recogida del *Doing Business* (2013) en muchos países en desarrollo, los costos derivados de la preparación de la documentación para la aduana se encuentran entre los más representativos en todo el proceso de exportación⁵.

Como señala el Manual de Facilitación de Comercio de la UNCTAD (2006) “los gravosos requisitos de documentación, la poca transparencia de las reglamentaciones, las excesivas demoras en la frontera y otras deficiencias comerciales conexas son costosas barreras no arancelarias que eliminan gran parte de las ganancias que aportan al comercio los aranceles históricamente bajos, las innovaciones del transporte multimodal o los métodos modernos de producción y distribución”, y el menoscabo de las preferencias arancelarias acordadas. Otros autores como Zaki (2010), por ejemplo, encuentra que un incremento de un día en el “número de días para importar” (ó exportar) reduce el comercio en 1,24% (ó 0,70%). Por su parte, Hummels (2000) –citado en Wilson *et al.* (2003)– estima que cada día “ahorrado” en la zona de embarque equivale al 0,8% del arancel *ad-valorem* para los bienes manufacturados.

Para el análisis de este tipo de medidas de facilitación se considera como grupo de estudio a las economías de la región Asia–Pacífico, la cual en años recientes ha sido testigo presencial de la

³ La información considerada en la presente tesis proviene, mayormente, de fuentes internacionales que obtienen la información por medio de encuestas. Por ejemplo, Wilson *et al.* (2003) y Helble *et al.* (2007) emplean indicadores sobre ambiente aduanero, regulaciones, eficiencia y uso de comercio electrónico. Todos estos indicadores se miden por medio de encuestas.

⁴ Al mes de setiembre de 2013, el 95% de nuestras exportaciones están cubiertas por acuerdos comerciales vigentes, por entrar en vigencia o en negociación.

⁵ En el caso del Perú, el costo de US\$ 890 por contenedor se divide en los siguientes rubros: i) preparación de la documentación, ii) llenado de los formatos y controles en la aduana, iii) manipuleo en el terminal portuario y iv) transporte terrestre. De todos estos costos alrededor de US\$ 150 correspondieron a los gastos derivados de la preparación de la documentación.

En el Perú, los documentos a presentar fueron 6: i) Conocimiento de embarque; ii) Factura comercial; iii) Declaración de exportación; iv) *Packing list*; v) Certificado de origen y vi) Facturas de manipuleo de embarque. A modo de comparación, en Canadá, Japón o Corea del Sur se requiere apenas 3 documentos para poder exportar: i) Conocimiento de embarque; ii) Factura comercial y iii) Declaración de exportación.

mayor expansión de las iniciativas de integración y cooperación, regionales y bilaterales. Al respecto, según información del Banco Mundial, FMI y otras fuentes internacionales, las economías que integran el APEC explican un porcentaje significativo del comercio internacional (alrededor del 47 por ciento), de la población mundial (40 por ciento) y del producto global (50 por ciento) además de ser la región que proyecta el mayor crecimiento económico en los próximos años y una de las más dinámicas en materia de comercio e inversiones. En esa línea, el APEC (2013) estima que las medidas de facilitación de comercio podrían generar (en los flujos comerciales) impactos superiores –*inclusive*– a los logrados por una eventual aplicación plena de los compromisos suscritos en el marco de la Ronda Uruguay⁶.

En materia de facilitación del comercio, los miembros del APEC identifican a la transparencia como pilar fundamental del Foro Económico. En materia de transparencia, el APEC identifica dos criterios fundamentales: i) predictibilidad y ii) simplificación. Estos mismos criterios se incorporan en casi todos los estudios revisados como Helble *et al.* (2003), Wilson *et al.* (2003 y 2004), UNCTAD (2006) y OECD (2013) que han permitido obtener una buena aproximación a las medidas de facilitación del comercio, agrupando una serie de variables relevantes “dado que se presentan aspectos de índole política, económica, comercial, administrativa, técnica, tecnológica y financiera, todos los cuales tienen su punto de convergencia en las aduanas fronterizas y deben ser tomados en cuenta cuando un país o región elabora su estrategia de facilitación del comercio” UNCTAD (2006:10).

Con la finalidad de evaluar el impacto de la facilitación del comercio utilizaremos una medida de transparencia, como el propuesto por Wilson *et al.* (2003) que aproxime en un sólo índice las variables relacionadas con la predictibilidad y simplificación (en los procedimientos relacionados con la entrada y salida de mercancías, el acceso a la información, el empleo de tecnologías de la información y comunicación, los niveles de corrupción de los gobiernos y el gobierno electrónico, entre otros). En virtud de ello se construirán 2 índices de facilitación de comercio; i) un IFC en exportaciones (IFCX) y otro ii) IFC para las importaciones (IFCM). A continuación, en la sección 3.4, ambos índices serán incorporados en un Modelo Gravitacional de Comercio para aproximar su impacto en los flujos comerciales del Perú con los miembros del APEC.

La fase empírica de la investigación se ha dividido en tres etapas⁷: i) definición y medición de la FC; ii) construcción de los índices (IFCX) e (IFCM); y iii) diseño de un escenario para estimar el impacto en los flujos comerciales. La metodología empleada para estimar los impactos se realizará a través de un Modelo Gravitacional con datos panel durante el periodo 2006 – 2012⁸.

Con ese objetivo la presente investigación determinará si las mejoras de las medidas de facilitación del comercio, tanto en exportación como importación tuvieron un impacto positivo (y significativo) en los flujos comerciales en el país durante dicho periodo.

⁶ Según el APEC (2013), aquellas medidas que reduzcan 1% los precios de importación de los países industrializados y 2% los precios de los países en desarrollo generarían -para las economías del APEC- un incremento de 3,3% en las exportaciones. Para situar esta cifra en perspectiva, el APEC estima que la aplicación plena de los Acuerdos de la Ronda Uruguay de la OMC generarían un incremento de 7,9% en las exportaciones. Es decir, el impacto de la aplicación de medidas de FC equivalen al 41% del crecimiento esperado de las exportaciones, resultado de la aplicación plena de una de las rondas más importantes de la OMC.

⁷ Para Wilson *et al.* (2003), un análisis empírico de la FC enfrenta tres importantes desafíos: i) definir y medir la facilitación del comercio; ii) escoger una metodología que estime la importancia de la facilitación del comercio en los flujos comerciales, y iii) proponer un escenario que estime el efecto de la mejora de la facilitación del comercio en los flujos comerciales. En tanto, resulta fundamental definir y medir la facilitación del comercio con suficiente especificidad para los tomadores de decisión.

⁸ Una ventaja significativa de los Modelos Gravitacionales es que requieren una menor cantidad de datos para su aplicación -a diferencia del caso de los Modelos de Equilibrio General- además que sus resultados son altamente sensibles a la calidad de la información estadística.

1.2. Objetivos

La presente tesis tiene los siguientes objetivos:

- **Objetivo general**

Determinar el impacto generado por las acciones de facilitación de comercio de manera agregada en los flujos comerciales del Perú con las economías del APEC.

- **Objetivos específicos**

1. Estimar índices de facilitación de comercio en exportaciones e importaciones para las economías del APEC en el período 2006 – 2012⁹.
2. Evaluar la influencia de la facilitación de comercio en los sectores agrícola e industrial.

1.3. Hipótesis

La investigación tiene las siguientes hipótesis de trabajo:

- **Hipótesis general**

Existe un impacto positivo y significativo en los flujos comerciales causado por las mejoras en las medidas de facilitación del comercio, tanto en exportaciones como importaciones.

- **Hipótesis específica**

El mayor impacto de la facilitación del comercio se observa en las exportaciones, en particular en las exportaciones de mayor valor agregado.

⁹ La construcción se realizará sobre 20 economías con información disponible. No se incluye a Papua Nueva Guinea por no tener información para todo el período de análisis.

CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA – MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de facilitación de comercio

La literatura económica carece de una definición uniformemente aceptada acerca de la facilitación de comercio, incluidos sus medidas, ámbitos de cobertura, costos (y posibles beneficios).

En particular, como coinciden todos los autores revisados, las definiciones propuestas se encuentran abiertas a diferentes interpretaciones. Pueden partir de enfoques parciales, orientados a los aspectos logísticos del movimiento transfronterizo de mercancías, hasta una visión mucho más amplia, como reducir los *costos de transacción* asociados con el comercio internacional.¹⁰

Utilizando un enfoque parcial, Woo y Wilson (2000) -descritos en Wilson *et al.* (2003)- señalan que la FC se refiere a la logística del movimiento de bienes a través de la aduanas y de los procesos más eficientes en el procesamiento de la documentación aduanera. Esta definición ha sido mayormente aceptada para incluir el ambiente en el cual las operaciones de comercio se llevan a cabo. Esto incluiría, transparencia y profesionalismo de la aduanas así como la *previsibilidad* del marco regulatorio aduanero (Wilson *et al.* 2004). También incluiría la armonización de los estándares aduaneros con las regulaciones internacionales.

En Wilson *et al.* (2003:23) se recopila una serie de definiciones de Facilitación de Comercio elaboradas por distintos organismos internacionales, tales como:

- OMC y UNCTAD: “Simplificación y armonización de los procedimientos de comercio internacional, incluyendo actividades, prácticas y formalidades involucradas en la recolección, presentación, comunicación y procesamiento de información requerida para el movimiento de bienes en el comercio internacional”¹¹.
- OECD: “Simplificación y estandarización de procedimientos y flujos de información asociados que son requeridos para el movimiento internacional de bienes desde los vendedores hacia los compradores y los pagos que se realizan en la otra dirección”.
- Comisión Económica para Europa: “Aproximación comprensiva e integradora para reducir la complejidad y el costo del proceso de transacciones comerciales y asegurar que estas actividades se realicen de manera eficiente, transparente y previsible, basado en las normas, estándares, y mejores prácticas internacionalmente aceptadas”.
- APEC: “La Facilitación de Comercio generalmente se refiere a la simplificación, armonización, uso de nuevas tecnologías y otras medidas dirigidas a remover procedimientos e impedimentos administrativos del comercio que ayudarán a los miembros

¹⁰ Por costos de transacción se considera los costos que cubren “la preparación y presentación de toda la documentación prescrita o equivalentes electrónicos y provisiones de explicaciones requeridas, autenticaciones y apoyo de información suplementaria en todas las etapas del movimiento físico” (OECD 2012).

¹¹ En el ámbito multilateral, el conjunto de temas relacionados a la facilitación del comercio exterior son uno de los cuatro temas relevantes de la llamada “agenda de Singapur” incorporados en la agenda de la OMC en la Conferencia Ministerial de Singapur en 1996 (los tres restantes son: el comercio y las inversiones, la política de competencia, y la transparencia en la contratación pública). Estos tres temas son de singular complejidad en el avance, pues “pertenecen” a un terreno al que algunos países en desarrollo no desean ingresar, pero que, sin embargo, son de especial interés de los países de la Unión Europea y Japón.

(al desarrollo) de experiencia, reducción de costos en tanto conduzca a un ‘mejor movimiento de bienes y servicios’.

La OMC (2013) considera a la facilitación del comercio como una nueva ‘cuestión prioritaria’, por lo que “una vez derribados los obstáculos formales al comercio”, las empresas tienen que obtener información sobre las reglamentaciones de otros países en materia de importación y exportación y sobre la manera de aplicar los procedimientos aduaneros. En esta dirección, la OMC sostiene que dos maneras de “facilitar” el comercio podría ser “disminuir el papeleo” en el punto de entrada de las mercancías en el país y “proporcionar un acceso más fácil a la información”. Este enfoque es el generalmente empleado en los compromisos negociados en los respectivos capítulos de los Acuerdos Comerciales Preferenciales, como el APC Perú - Estados Unidos y el TLC Perú-China, entre otros¹².

De otro lado, organizaciones como la UNCTAD y otros organismos como la Organización Mundial de Aduanas (OMA) llevan tiempo trabajando sobre este tema. Para la OMA la facilitación de comercio es uno de los principales factores para el desarrollo económico y está estrechamente relacionado con las agendas internas de desarrollo social y reducción de la pobreza. En ese entendimiento, las organizaciones internacionales de aduanas juegan un rol crítico en asegurar el cumplimiento de las normas nacionales y de la seguridad y protección de la sociedad. La influencia y efectividad de los procedimientos aduaneros tiene una significativa influencia en la competitividad de las nacionales y el crecimiento del comercio internacional¹³. Por su parte para Zaki (2010), la facilitación de comercio no está referida a los aranceles ni a las barreras no arancelarias; *sino* que incorpora barreras institucionales y retrasos administrativos. Estas barreras pueden ser consideradas “*barreras no oficiales*” dado que no están clasificadas ni formalizadas en un marco oficial entre los gobiernos¹⁴.

En la misma línea la UNCTAD (2006:10) afirma que “toda medida que agilice una transacción comercial y permita ahorrar tiempo y gastos pertenece a la categoría de facilitación del comercio”. Por su parte, Wilson *et al.* (2003) emplea indicadores de facilitación de comercio y los divide en cuatro categorías: i) eficiencia portuaria, ii) ambiente aduanero, iii) regulaciones ambientales y iv) comercio electrónico. Utilizando ecuaciones gravitacionales, el autor, comprueba que de los cuatro rubros, la aplicación de medidas de FC en tres categorías (eficiencia portuaria, ambiente aduanero y comercio electrónico) tienen un impacto positivo en los flujos comerciales de las economías del APEC. En tanto, que las regulaciones ambientales tendrían un efecto negativo, configurándose como posibles barreras al comercio.

Para el APEC (2013), la facilitación de comercio representa una de las ‘piedras angulares’ de la misión y actividades del Foro. En ese entendimiento, el APEC deja abierta la posibilidad de incluir diferentes temas en la agenda de negociaciones. En este sentido, el Foro de Cooperación incluye

¹² Los compromisos negociados en los respectivos capítulos de facilitación del comercio de los TLC del Perú con los Estados Unidos, China, Unión Europea, Canadá, Singapur, Chile, EFTA Japón, Corea del Sur y otros abarcan los siguientes temas: i) Publicación de legislación de la legislación vigente (en internet), ii) Despacho de mercancías (mantenimiento de procedimientos aduaneros simplificados); iii) Automatización (procedimientos expeditivos para el despacho de mercancías) y esfuerzos por alcanzar estándares y prácticas internacionales; iv) Administración o Gestión de Riesgos; v) Tránsito de Mercancías; vi) Envíos de entrega rápida; vii) operador económico autorizado; viii) Ventanilla Única de Comercio Exterior; ix) Revisión y Apelación (debido proceso); x) Sanciones; xi) Resoluciones Anticipadas (en materia de clasificación aduanera) y xii) Comité de Facilitación del Comercio y Procedimientos Aduaneros.

¹³ Traducción e interpretación libre. Mayo información en: www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/overview/customs-procedures-and-facilitation.aspx

¹⁴ El autor, resume con bastante sutileza la dificultad en medir la facilitación del comercio al referirse “a que la definición más directa de FC” es “*hacer el comercio internacional más fácil*”.

un “menú” de acciones y medidas en asuntos relacionados con: i) acceso a la información; ii) transparencia y predictibilidad en los procedimientos; iii) armonización de la estructura arancelaria; iv) simplificación; v) automatización (comercio sin papeles); vi) adopción de estándares en formatos electrónicos; vii) adopción de los principios de valoración de la OMC; viii) debido proceso y procedimientos de apelación; ix) manejo de riesgos; x) envíos rápidos, e xi) importación temporal¹⁵. En ese ámbito, la facilitación del comercio, incluiría buena parte de la capacidad institucional y normativa de los miembros del Foro, pero también depende de otros factores relevantes como la infraestructura física (carreteras, puertos y aeropuertos) además de los servicios relacionados.

Desde esa perspectiva, Mann *et al.* (2004) afirman que el mayor desafío en generar indicadores de facilitación de comercio resulta en *traducirlos* en términos de “costos de transacción”. Sin embargo, la dificultad radica en que muchas variables no se encuentran en términos financieros (ej. días para exportar/importar), sino son de naturaleza cualitativa. Esta dificultad se hace mayor al proponer medidas concretas de facilitación (por ejemplo, las medidas para reducir el número de días para exportar/importar) dado que podrían existir muchos actores y muchos procedimientos “por facilitar”. En ese ámbito, no resultaría suficiente encontrar variables *proxy* para estimar la facilitación de comercio, sino el obtener medidas concretas para mejorar la eficiencia de los indicadores encontrados.

A la luz de la literatura revisada y las aproximaciones a las medidas de facilitación de comercio analizadas por diversos autores se encuentra esta primera dificultad para “medir” y obtener un indicador que condense una diversidad de aspectos que trascienden el ámbito comercial, y tienen que ver con asuntos relacionados con los procedimientos aduaneros, arancelarios, administrativos, tributarios, infraestructura, logística, así como la aplicación de reformas en los países para mejorar los procedimientos y reducir los costos para los operadores de comercio exterior.

Esta dificultad se traslada al seguimiento, control de cumplimiento y aplicación de mejoras a las diversas actividades de facilitación, lo que requeriría (de ser aplicable) de un esfuerzo desmedido en recursos financieros, humanos, técnicos e institucionales, en relación con los objetivos y propósitos de facilitación de la gran mayoría de países.

En este contexto, utilizaremos el criterio desarrollado en APEC (2002) y OECD (2013) en el sentido que un incremento en los “niveles de transparencia”, definida por un entorno de predictibilidad y simplificación genera una sinergia de procesos eficientes y de menor costo, de modo tal que el tránsito de las mercancías por las aduanas resulta más *breve*, con mayor claridad en el control y la recaudación, por lo tanto se incentiva mayores corrientes comerciales. Por ello, emplearemos estos criterios para aproximar una medición de la facilitación de comercio, lo que ayudará en la priorización de las actividades de facilitación consideradas en el presente trabajo.

¹⁵ Además de estándares y evaluación de la conformidad, reglas de origen, movilidad de personas de negocios, comercio electrónico, logística del comercio, despacho de mercancías y cooperación. Asimismo, incorpora legislación en materia de intercambio de información entre las aduanas, puntos de contacto, sanciones, entre otros.

2.2 Facilitación de comercio y su impacto en los flujos comerciales

En Wilson *et al.* (2003) se analiza la relación existente entre la facilitación del comercio, los flujos comerciales y el PBI per cápita en las economías del APEC. Los autores definen y miden la facilitación del comercio empleando cuatro grandes indicadores: i) eficiencia portuaria, ii) ambiente aduanero; iii) entorno regulatorio y; iv) uso de herramientas electrónicas para los negocios. Se estima la relación entre estas variables y los flujos comerciales empleando un modelo gravitacional. El modelo incluye aranceles y otras variables relacionadas con el comercio internacional.

Por su parte, en Walkenhorst y Yasui (2003) se realiza una revisión de distintas investigaciones que estiman los costos de transacción en el comercio internacional. Se puede observar que cuando se consideran cuestiones amplias como la documentación, seguros e información comercial (sobre la manera de aplicar los procedimientos aduaneros), los costos de transacción llegan a abarcar entre el 7% y el 10% del valor total de las mercancías.

En Bagai y Wilson (2006) se revisan estudios empíricos que muestran que la facilidad en el movimiento de bienes y servicios afecta significativamente la competitividad de las exportaciones. Los estudios revisados por estos autores coinciden en afirmar que los costos pueden incrementarse significativamente cuando existe corrupción y retrasos inesperados.

En Subramanian y Arnold (2001) se estima que la logística comercial puede representar hasta el 33% de los costos de los envíos comerciales (de alfombras desde Nepal hasta Alemania) como de las exportaciones (de té desde la India hasta el Reino Unido)¹⁶. Asimismo, un estudio del Banco Mundial (Arvis *et al.* 2007) demuestra que los retrasos inesperados en los tiempos de transporte imponen costos significativos a las empresas, adicionalmente con otros impactos indirectos. Igualmente, la corrupción y los pagos no autorizados constituyen costos relevantes, principalmente en el comercio con los países en vías de desarrollo.

En referencia con las aduanas y su impacto en los costos de transacción, Helble *et al.* (2007) estiman que las ganancias de mejorar la transparencia en los miembros del APEC son sustanciales en contraste con otras reformas. Los autores estiman que los beneficios superarían los US\$ 148 miles de millones (es decir 7,5% del comercio intra-APEC del año 2004). Asimismo, cuando se considera el comercio de los miembros del APEC con terceros países las ganancias son significativamente superiores. En esa dirección, el autor sostiene que la mejora de la transparencia de la política comercial es un aspecto crítico de cualquier agenda de reforma estructural.

En Wilson *et al.* (2003) se muestra una serie de resultados encontrados en distintos trabajos: Fink *et al.* (2002) estiman que una disminución de los costos bilaterales de comunicación del 10% generaría un incremento de 8% en el comercio. De otro lado en Wilson *et al.* (2004) se sostiene que la relación entre los flujos comerciales y la facilitación de comercio es compleja, debido a que los flujos comerciales de un país pueden cambiar, no sólo por la aplicación de reformas internas, sino *también* por las reformas impulsadas por los demás socios comerciales.

¹⁶ Los impedimentos de transporte y de facilitación del comercio en el Sur de Asia son las más importantes limitaciones en la cadena logística. Asimismo, la documentación y los procedimientos ineficientes que involucran inspecciones de aduana, documentación excesiva, múltiples firmas, falta de transparencia y pagos informales que contrarrestan la competitividad regional, pp. 5-7.

2.3 Predictibilidad

Helble *et al.* (2007) y APEC (2013) emplean en su marco conceptual el concepto de predictibilidad de la política comercial como el principio básico de transparencia. La interrogante que plantean Helble *et al.* (2007) es lograr que esta aproximación se plasme en el contexto de la política comercial.

El ejemplo clásico citado por los autores resalta el principio multilateral de la consolidación arancelaria. De esta manera, en el caso de la negociaciones de acceso a mercados, el establecimiento de “techos arancelarios”, sobre los cuales los aranceles aplicados no podrían *normalmente* pasar, incrementa los grados de predictibilidad de la política comercial, en comparación con una situación de autarquía, en la cual los países se encuentran completamente libres de establecer el nivel arancelario que prefieran *en cualquier momento*.

Es importante resaltar como sostienen Helble *et al.* (2007) y Francois y Martin (2004) –citado en Wilson *et al.* (2003)- que las ganancias de una mayor *predictibilidad* en la política comercial pueden notarse de dos maneras:

- i) Por un lado las mejoras externas *pueden* efectivamente impulsar el acceso a los mercados por parte de los exportadores (al reducir los costos comerciales que enfrentan) y,
- ii) Que las mejoras internas *conducen* a una mayor certidumbre que contribuye con ganancias internas en bienestar (al reducir las distorsiones).

Este análisis, como sugieren Helble *et al.* (2007), afirma que, “como es usual en política comercial”, las economías tienen un interés comercial en promover que sus socios comerciales sean más transparentes. Sin embargo, otra ventaja complementaria es que también tienen un interés económico en la aplicación de (sus propias) medidas (internas) de transparencia.

Entonces, si la política de predictibilidad es un concepto útil para los formuladores de políticas, se necesita poder medirla para cuantificar las posibles ganancias de “incrementar los niveles de certidumbre en los agentes económicos” y contribuir a identificar prioridades en los procesos de reforma en las medidas de FC.

Este aspecto resulta no menor, dado los costos asociados con la aplicación de las medidas de mejoramiento, que generalmente no son incorporadas en los estudios de impacto. Esta limitación responde a la escasa información disponible, pero también a la dispersión de las medidas relacionadas con la facilitación de comercio, que implican también la construcción de infraestructura, y también la modificación de estructuras, procesos y normas profundamente arraigados en los países. Con esa misma visión, Djankov *et al.* (2006) demuestran que el tiempo que demora desplazar mercancías a través de establecimientos portuarios y administraciones aduaneros es un determinante crucial de los costos comerciales e impacta significativamente en los flujos comerciales, por lo que muchas medidas de FC confluyen en la creación de nueva capacidad física.

2.4 Simplificación

Como sostienen Helble *et al.* (2007), otro aspecto crucial de la transparencia en los procedimientos de facilitación de comercio es la simplificación de los procesos. “La reducción del número de dimensiones diferentes de política comercial que enfrentan los exportadores e importadores”, y que resulta vital en cualquier proceso de mejora en la FC. En ese sentido, la política comercial puede imponer costos *innecesarios* de información a los operadores de comercio exterior.

En ese contexto, el desarrollo reciente del sistema comercial multilateral ha tendido a reforzar la importancia de simplificación relacionada a la política comercial. Por ejemplo, en el marco de la negociaciones de la OMC existe un interesante movimiento hacia el reemplazo de las medidas no arancelarias por aranceles *ad valorem* (proceso de “arancelización”) y hacia ese objetivo apuntan las negociaciones de acceso a mercados en el foro multilateral para eliminar todas las medidas en frontera, distintas de los aranceles, para simplifiquen el acceso a los mercados internacionales.

2.5 Acciones de facilitación de comercio en el foro APEC

El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC, por sus siglas en inglés) fue establecido a fines del año 1989 con el fin de fomentar el comercio, la inversión, la cooperación y el desarrollo económico entre sus economías miembros. Tiene como principal objetivo promover la expansión del comercio y las inversiones. Actualmente el bloque está conformado por 21 economías miembro. El Perú es miembro del Foro desde noviembre del año 1998.

El Foro APEC se adhiere a los principios del libre comercio y avanza sus Acuerdos mediante el consenso, a diferencia de otros foros internacionales basados en compromisos vinculantes entre las Partes. Por ello, no contiene obligaciones para sus integrantes, pues opera sobre la base de compromisos voluntarios. Asimismo, aplica un sistema de “regionalismo abierto”, el cual consiste en otorgar las mismas concesiones comerciales tanto a países miembros como no-miembros, sin hacer distinciones.

Los objetivos del APEC fueron establecidos en las denominadas “Metas de Bogor”¹⁷ planteadas en la reunión de 1994, realizadas en la ciudad indonesia de la cual tomaron su nombre y que apuntan a la liberalización del comercio y la inversión entendida como la apertura de los mercados y la reducción de obstáculos al intercambio de productos e inversión, además de la facilitación que implica enfocarse en la reducción de costos de transacción. Ese mismo año se establece el Sub Comité de Procedimientos Aduaneros. Al año siguiente, la facilitación del comercio fue considerada con uno de los tres pilares fundamentales de la Agenda de Acción de Osaka (declaración de Líderes del APEC).

Con el objetivo de facilitar el comercio el año 2002 se establece el primer Plan General TFAP, que tenía como finalidad específica lograr una reducción de 5% de los costos de transacción en la región de la APEC (años 2002-2006). Este plan cubría una amplia gama de medidas concretas en cuatro áreas:

¹⁷ Un elemento clave para entender la visión del APEC son las denominadas “Metas de Bogor”, cuyo objetivo es lograr un comercio y una inversión libre y abierta en el Asia Pacífico el año 2010 para las economías desarrolladas, y, el año 2020, para las economías en desarrollo. Estas metas fueron adoptadas por los Líderes en la reunión que sostuvieron en 1994, en Bogor, Indonesia. Más información en <http://www.apec.org/About-Us/About-APEC/Achievements-and-Benefits/Bogor-Goals.aspx>

- i) procedimientos aduaneros,
- ii) movilidad de personas y de negocios,
- iii) estándares y evaluación de la conformidad, y
- iv) comercio electrónico.

El Plan contenía el establecimiento de una metodología de seguimiento. Para ello se acordó reportar el progreso de la implementación de las decisiones de cada miembro a través de un Plan Individual TFIAP. La presentación de estos informes, con indicación del número de acciones seleccionadas, en proceso de implementación y completadas, se realiza de manera anual y es voluntario.

Luego del éxito del primer TFAP, el año 2007, se acordó establecer un segundo Plan General con la finalidad de alcanzar una reducción adicional de 5% de los costos de transacción entre los años 2007 y 2010. Con la finalidad de evitar la subjetividad al momento de medir los resultados del plan (y mejorar la evaluación de la implementación), se establecieron indicadores claves de desempeño (KPI's, por sus siglas en inglés). Estos indicadores permitirían medir de una manera relativamente objetiva la reducción en los costos de transacción, como consecuencia de cada una de las acciones dentro de las cuatro áreas de trabajo arriba mencionadas.

Como consecuencia de la importancia del programa de facilitación del comercio, en el año 2010 se perfecciona un capítulo modelo de facilitación del comercio para acuerdos comerciales regionales y bilaterales. En base a esta medida, los elementos centrales en los capítulos de facilitación del comercio en los acuerdos comerciales de la región deben ser la transparencia, consistencia, despacho de bienes, modernización y comercio sin papeles.

Como resultado de las acciones de facilitación del comercio las economías miembro han logrado los siguientes resultados agregados (APEC 2010, última información disponible):

- *El arancel NMF promedio aplicado ha disminuido de 16,9% en 1989 a 6,6% en el 2008, mientras que el promedio global fue 10,4% el año 2008.*
- *Las economías miembro del APEC incrementaron el porcentaje de líneas arancelarias con arancel cero hasta 40% en el año 2008 (desde 29% el 1996), mientras que el porcentaje del valor de las importaciones cubiertas por arancel cero se incrementó desde 34% a 57% en el mismo periodo.*
- *El comercio de bienes del APEC con el mundo se incrementó 7,1% por año desde 1994 (exportaciones e importaciones) alcanzando US\$ 5,6 trillones (1994: US\$ 2,0 trillones) en exportaciones y US\$ 5,8 trillones (1994: US\$ 2,1 trillones) en importaciones el año 2009. El comercio de bienes intra-APEC casi se triplicó en valor durante dicho periodo. El PBI real en la región APEC creció 54% entre 1994 y 2008.*

Para abordar estas cuestiones, las economías que conforman el APEC se reunieron en Bali en Octubre 2013 con el propósito de exponer los progresos de las economías miembros. Entre los avances presentados por el Perú, destacan la plataforma de Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) y la presentación de iniciativas en materia de facilitación de comercio que el Perú ha implementado. En particular destacan los componentes de mercancías restringidas (facilidad para obtener autorizaciones) y servicios portuarios (gestión de información al arribo, estadía y zarpe de naves).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Índices de facilitación de comercio – IFC

La metodología se desarrollará a través de una selección de indicadores que revelen aspectos relacionados con la *transparencia*. En particular emplearemos la aproximación del APEC (2002), Helble *et al.* (2007) y OECD (2013) utilizando indicadores que reflejen dos criterios principales: i) predictibilidad, y ii) simplificación.

Según Helble *et al.* (2007) los IFC pueden construirse utilizando los siguientes indicadores: i) eficiencia del marco legal; ii) favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno, iii) pagos irregulares iv) control de la corrupción v) efectividad del gobierno vi) número de documentos para exportar/importar, vii) días que demora exportar/importar, viii) costo de exportar/importar, entre otras detalladas en el Cuadro 1.

Tal como lo definen los autores, el principio de transparencia reduce la incertidumbre, y en consecuencia, los costos. En particular, se resalta su aspecto crítico en cualquier agenda de reforma estructural, sin embargo, el impacto relativo de la transparencia y las medidas de facilitación de comercio no han sido evaluadas de manera comprehensiva.

Para hacer frente a esta limitación, emplearemos diversas fuentes internacionales, como las proporcionadas por el Foro de Competitividad Global (*Global Competitiveness Report*), el Banco Mundial (*Doing Business 2013*), además de Naciones Unidas (*Global E-Government Report*) y Transparencia Internacional, para identificar variables relacionadas con los dos criterios identificados. Respecto del Gobierno Electrónico se empleará el indicador de disposición para el gobierno electrónico que presenta una aproximación a los niveles de transparencia en el ambiente regulatorio.

Por ejemplo, en Helble *et al.* (2007) se incluyen las siguientes variables: i) proceso de arancelización; ii) techos arancelarios; iii) reducir la variabilidad de los retrasos en exportaciones e importaciones; iv) reducir los pagos no oficiales; y, v) reducir el favoritismo en la toma de decisiones. Para efectos de la presente tesis se incluye a las siguientes variables: i) favoritismo en las decisiones del gobierno; ii) pagos irregulares; iii) control de la corrupción; y, iv) percepción de la corrupción.

La simplificación de la política comercial reduce también los costos para identificar, evaluar y cumplir con la regulación. Los autores destacan como posibles reformas las siguientes: i) reducir los requerimientos de documentación para las transacciones de exportación e importación; ii) reducir el número de agencias en frontera en la cuales las empresas deben interactuar; iii) eliminar las barreras “ocultas” al comercio y iv) limitar los pagos no oficiales. Para efectos de la presente tesis se incluye a las siguientes variables: i) eficiencia del marco legal; ii) efectividad del gobierno; iii) número de documentos para exportar; iv) días que demora exportar; v) número de documentos para importar; vi) días que demora importar; vii) costo de exportar/importar; y, viii) índice de disposición para el Gobierno electrónico.

A continuación se presentan las fuentes y la relación esperada para cada uno de los indicadores a emplear en la construcción de los índices de facilitación del comercio en exportaciones (IFCX) e importaciones (IFCM). Los resultados para las exportaciones e importaciones se presentan de manera formal en los (Anexos 4 al 11).

Cuadro No. 1
Indicadores empleados en la construcción de los (IFCX) e (IFCM)
(Relación esperada)

Fuente	Indicador	Relación	Índice	Criterio
Global Competitiveness Report 2012-2013 Foro Económico Mundial	i) Eficiencia del marco legal	Un marco legal predecible, que respete las normas y leyes, logra un mayor flujo comercial al disminuir las trabas administrativas.	IFCX e IFCM	Simplificación
	ii) Favoritismo en decisiones de oficiales de gobierno	Cuando en un país no existen favoritismos por parte del gobierno hacia determinadas firmas o individuos, los exportadores e importadores sentirán confianza para seguir realizando sus operaciones.	IFCX e IFCM	Predictibilidad
	iii) Pagos irregulares y robos	Al reducir los pagos irregulares en transacciones comerciales, se reducen costos que incurrir para acelerar procesos aduaneros o facilitar el acceso.	IFCX e IFCM	Predictibilidad
Worldwide Governance Indicators, 1996-2011, Banco Mundial	iv) Control de la corrupción	Un mercado será más atractivo cuando existan reformas para incrementar niveles de transparencia, donde se castigue las acciones "por fuera" para reducir trámites.	IFCX e IFCM	Predictibilidad
	v) Efectividad del gobierno	Calidad del servicio público, grado de independencia frente a presiones políticas; calidad de formulación e implementación de políticas y credibilidad del compromiso del gobierno hacia esas políticas.	IFCX e IFCM	Simplificación
Doing Business, 2013, Banco Mundial	vi) N° de documentos para exportar	Al demandar un alto número de documentos, se desincentiva y desfavorece a los exportadores pues les genera mayores costos administrativos e incentiva a cometer actos ilegales para reducir los costos en los que se incurre.	IFCX	Simplificación
	vii) Días que demora exportar	Cuando se requiere un gran número de días para exportar se generan sobrecostos (dado que la competencia podría estar obteniendo ventaja al llegar al país de destino en menor tiempo).	IFCX	Simplificación
	viii) N° de documentos para importar	Al igual que las exportaciones, un elevado número de documentos obstaculiza las importaciones y genera sobrecostos e incentivos a cometer sobornos y otros ilícitos.	IFCM	Simplificación
	ix) Días que demora importar	Cuando se requiere un gran número de días para importar se puede perjudicar a las firmas que requieren suministros dentro de su proceso productivo.	IFCM	Simplificación
	x); xi) y xii) Costo de exportar/importar/costo de los procedimientos aduaneros	Una mayor número de documentos y de días para exportar/importar refleja mayores costos.	IFCX e IFCM	Simplificación
Global E-government Report, 2010 - 2012. Naciones Unidas	xiii) Índice de disposición para el Gobierno electrónico	Índice compuesto por el promedio ponderado del índice de medición de portal electrónico, el índice de infraestructura de telecomunicaciones y el índice de capital humano. Mide el estado de la disposición de los países al gobierno electrónico.	IFCX e IFCM	Simplificación
Transparency International Ranking 2012	xiv) Percepción de la corrupción (Percepción de la corrupción)	Medidas para eliminar la corrupción (mejores reglas) logra mejores niveles de transparencia.	IFCX e IFCM	Predictibilidad

Fuente y elaboración: Propia

Tal como sugieren Helble *et al.* (2007) para la construcción de los índices se contempla las siguientes variables:

- *Barreras ocultas al comercio:* Estos obstáculos pueden tener el efecto de “sorprender” a los exportadores e importadores con relación al verdadero nivel de costos comerciales que enfrentan. Armonizar las “normas nacionales” con las “normas internacionales” contribuiría a la reducción de obstáculos al comercio “ocultos” y, por lo tanto a mejorar la previsibilidad de los regímenes comerciales.
- *Empleo de tecnología de la información:* La disponibilidad de información sobre los regímenes comerciales nacionales resulta fundamental para mejorar la certidumbre de políticas. Algunos ejemplos son la publicación de proyectos de aranceles en internet o el anuncio anticipado de cambios en la Política Comercial.
- *Demoras de las importaciones/exportaciones:* Como señala el autor, tener más certeza con referencia al tiempo que toma desplazar las mercancías tiende a significar menores costos a los exportadores e importadores.
- *Pagos irregulares en importaciones/exportaciones:* El pago de “coimas” es el resultado de una negociación explícita o implícita entre un exportador o importador (y un agente de aduana). Esta “negociación” (y el resultado que conlleva) puede derivarse en “previsible” como un acuerdo tácito para obtener una ventaja.
- *Favoritismo en las decisiones administrativas:* Cuando la implementación de reglas y prácticas establecidas no está demasiado sujeta al favoritismo, los exportadores e importadores pueden tener una certeza *razonable* referente al nivel de política relacionada con los costos comerciales a los cuales sus mercancías estarán sujetas.

De manera análoga, se mide el criterio de simplificación, a través de las siguientes variables.

- *Barreras ocultas al comercio:* Adicionalmente a los pagos formales, los exportadores (importadores) pueden enfrentar obstáculos adicionales cuya existencia no siempre está clara en los textos oficiales. Como ejemplo el autor reseña la existencia de prácticas anticompetitivas entre los distribuidores locales.
- *Uso activo de las tecnologías de la información:* La existencia de costos adicionales se incrementa si la información (oficial) es difícil de obtener. El empleo de las tecnologías de información tiene el potencial de reducir sustancialmente estos costos. El autor refiere que las autoridades deberían “comunicarse” activamente con la comunidad empresarial para conocer sus necesidades a través de canales formales y regulares.
- *Requisitos documentarios para importación/exportación:* Menos requisitos documentarios implican siempre celeridad en los despachos y se traducen en menores costos administrativos para los exportadores e importadores.
- *Reducir el número de agencias en frontera:* Así como los requisitos documentarios, el mayor número de agencias fronterizas incrementa el costo por los despachos.

- Pagos irregulares: Un ejemplo clásico puede ser la existencia de coimas para “acelerar” el acceso al mercado nacional, aún después del pago formal de derechos e impuestos oficiales como los aranceles.
- Con respecto del indicador de número de documentos, según Wilson *et al* (2002) y Helble *et al* (2007), los mayores requerimientos documentarios obstaculizan el comercio, ya que implican costos asociados a la incertidumbre por la necesidad de informarse acerca de los procedimientos a seguir para el despacho aduanero, lo que incrementa las posibilidades de corrupción.

Asimismo, el tiempo que se requiere para exportar/importar es un indicador de facilitación del comercio ampliamente discutido y empleado en varios trabajos por su importancia en el desempeño comercial. Dejankov *et al.* (2006), Helble *et al.* (2007) y Wilson *et al.* (2004), consideran el índice de disposición para el gobierno electrónico.

Finalmente, de manera transversal a ambos criterios, la eficiencia del marco legal, el favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno y la efectividad de los gobiernos pueden generar *eventualmente* actos de corrupción y prácticas desleales, como la triangulación, contrabando, evasión, elusión, subvaloración y sobrevaloración.

3.2 Construcción de los IFC en exportaciones e importaciones

Una vez obtenida la serie de 12 indicadores para 20 economías con información disponible¹⁸ se emplea el Análisis Factorial de Componentes Principales (ACP). Esta metodología, descrita con mayor detalle en el acápite siguiente, ha sido utilizada previamente por Helble *et al.* (2007) así como otros autores para medir la eficiencia de llevar a cabo iniciativas que permitan reducir costos, simplificar y estandarizar procedimientos comerciales en las operaciones de comercio exterior.

En primer lugar, según Helble *et al.* (2007), para hallar los índices de facilitación de comercio resulta indispensable que todos los indicadores del Cuadro N° 1 reflejen condiciones de facilitación de comercio y, en segundo término, tengan la misma orientación, es decir el mismo sentido (descendente o ascendente) para reflejar mayor o menor facilitación.

Con esa premisa, se observa una primera dificultad, dada la diversidad e independencia de las fuentes de información. Como se puede notar, algunos indicadores varían de manera ascendente del 1 (mayor facilitación) a 7 (menor facilitación). Otras fuentes, en cambio, presentan la información de manera descendente del 7 (mayor facilitación) al 1 (menor facilitación). Dada esta situación, se requiere transformar los indicadores para que todos tengan la misma orientación.

En Helble y Wilson (2007) se contempla que los indicadores vayan de manera descendente del 7 (menor facilitación) al 1 (mayor facilitación), es decir, a “mayor valor del indicador” entonces existe una “menor facilitación del comercio”. De forma previa, se descarta del análisis los indicadores de “costo de procedimientos aduaneros”, “efectividad del gobierno”, “gobierno electrónico” y “percepción de la corrupción”.

¹⁸ En esta etapa se excluyó del análisis a Papua Nueva Guinea por no tener suficiente información.

De manera sencilla, se transforman los indicadores de “Eficiencia del Marco Legal”, “Favoritismo en decisiones de oficiales de gobierno”, “Pagos irregulares en exportaciones e importaciones”, “E-readiness”, “Control de la corrupción”, y “Efectividad del gobierno”.¹⁹.

Una vez *transformados* los indicadores, la metodología de Helble *et al.* (2007) sugiere normalizar la serie de datos, es decir restar la media y dividir entre la desviación estándar. A este resultado se le multiplica un ponderador, el cual es calculado a través del Análisis Factorial de Componentes Principales²⁰ (anexos 12 y 13).

Posteriormente, se suman los coeficientes por filas para obtener los denominados índices sin escala. Luego, se realiza una segunda transformación para conferirles escala a los índices resultantes²¹ y finalmente, se obtienen los índices para cada economía del APEC. La presentación formal de los índices se encuentra en el anexo 21.

3.3 Análisis factorial de componentes principales

El análisis factorial es un procedimiento estadístico que estudia las correlaciones entre variables. Este análisis permite extraer información simplificada, reduciendo el número de datos a interpretar con la menor pérdida de información posible. El análisis factorial es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto amplio de indicadores.

El método de Componentes Principales es la forma de extracción de los datos que se utiliza en el análisis factorial.

De manera formal, el índice de facilitación de comercio se calcula como una combinación lineal de las variables originales; las cuales deben estar altamente correlacionadas, dado que es un indicativo que existe información redundante entre ellas, por lo que se necesitarían pocos factores (componentes principales) que expliquen la mayor parte de la variabilidad total de la muestra (anexo 22)²².

El análisis realiza la extracción del número óptimo de componentes que sean suficientes para explicar todas las variables incluidas. De esta manera algunas variables quedan relegadas del análisis (lo que se refleja con signo negativo en el cuadro N°2), con *excepción* del indicador de costo de exportación/importación que presenta signo positivo. Sin embargo, la relación con el componente es mínima.

¹⁹ La aplicación formal de la transformación se realiza restando 8 al indicador de facilitación. Tal como se recibió comentarios del profesor Wilson los indicadores de i) eficiencia del marco legal, ii) favoritismo y iii) pagos irregulares cambian el sentido de su orientación y “concuerdan” en tener un mayor valor para una menor facilitación del comercio (de manera similar que el resto de indicadores).

²⁰ La normalización se realiza para que todas las variables asociadas al fenómeno de estudio sigan una distribución normal para obtener un indicador de escala.

²¹ Para proporcionar escala, se le resta al valor máximo de los índices sin escala el valor hallado, y luego se divide entre la diferencia del valor máximo y mínimo de dichos índices sin escala. Realizamos el mismo proceso para cada uno de los años analizados. Para realizar un ranking de los índices de facilitación, se le da un valor de cero a uno a los índices sin escala.

²² Para que este análisis sea útil resulta conveniente que la matriz de correlaciones contenga grupos de variables que se correlacionen fuertemente entre sí. Un nivel crítico inferior a 0,05 del determinante de las correlaciones indicaría que la correlación poblacional entre el correspondiente par de variables puede ser considerada significativamente diferente de cero. Ver anexo 6, 10 y 22.

El número de factores o componentes es determinado en base a los *autovalores* que expresan la cantidad de varianza que esta explicada por cada factor y están expresados con signo positivo. Para las variables de estudio se estiman los índices de facilitación en importaciones y exportaciones, determinándose 2 escenarios. Cada componente contiene las correlaciones entre las variables originales (saturaciones) que es utilizado como ponderador para determinar el índice de facilitación a emplear.

Cuadro No. 2
Ponderadores resultado del análisis factorial de componentes principales

Indicador	Exportaciones	Importaciones
Eficiencia del marco legal	0,94	0,95
Pagos irregulares y robos	0,95	0,95
Favoritismo en las decisiones de oficiales de gobierno	0,89	0,89
Días que demora exportar	0,76	-
Días que demora importar	-	0,82
N° de documentos para exportar	0,64	-
N° de documentos para importar	-	0,64
Costo de exportación	0,15	-
Costo de importación	-	0,29
Control de la corrupción	-0,82	-0,78
Percepción de la corrupción	-0,97	-0,96

Fuente y elaboración: Propia

Se observa que los indicadores de: i) eficiencia del marco legal y, ii) pagos irregulares y robos poseen los ponderadores más altos, es decir constituyen los componentes principales de la muestra.

Una interpretación de los primeros resultados del análisis factorial de componentes principales, revela que la eficiencia del marco legal constituye la piedra angular de la facilitación del comercio. En efecto, la evidencia empírica es concluyente respecto de la relación entre el marco institucional y los flujos comerciales, lo que refleja, en esencia, el ambiente de certidumbre normativa en las reglas de juego.

Por otro lado, aparece el indicador de pagos irregulares (y robos). Por ejemplo, Llosa (2005), refiere que si bien la evidencia empírica (acerca de la relación entre el comercio y pagos irregulares) recién se está desarrollando, los pagos irregulares desincentivan de manera sustancial, el comercio internacional (lo que según el autor, responde al incremento de los costos de transacción, asociados a la precaria calidad institucional). Asimismo, el análisis factorial destaca el favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno.

Finalmente, se observan los resultados para el “número de documentos para exportar e importar”, dado que los mayores requerimientos documentarios retrasan y encarecen el comercio, ya que implican costos asociados a mayor información acerca de los trámites a seguir para lograr el despacho (y eventualmente “negociar” con varios funcionarios de distintas entidades).

Del análisis factorial de componentes principales se excluye los siguientes indicadores (para exportaciones e importaciones):

- i) control de la corrupción;
- ii) percepción de la corrupción;
- iii) costo de exportación y;
- iv) costo de importación.

En forma análoga, los factores empleados para la construcción de los índices están constituidos por los siguientes indicadores:

- i) Eficiencia del marco legal,
- ii) Pagos irregulares y robos.
- iii) Favoritismo en las decisiones de oficiales de gobierno;
- iv) Días que demora exportar/importar y;
- v) N° de documentos para exportar/importar.

Análisis de los IFC

Con base en los índices resultantes se puede comparar la evolución de las economías del APEC desde el año 2006 al año 2012. A continuación se presentan los *ranking* de los IFCX e IFCM.

En términos generales, la variación de los índices no ha sido muy significativa y guarda consistencia con los trabajos previos encontrados como el de Manrique y Miglio (2008) quienes analizaron los índices de facilitación de comercio para las exportaciones e importaciones de las economías del APEC para los años 2004 a 2006.

Cuadro No. 3
Índice de Facilitación de Comercio en Exportaciones (IFCX)

N	Economía	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	Singapur	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	Nueva Zelanda	0.91	0.90	0.84	0.89	0.90	0.90	0.91
3	Canada	0.75	0.78	0.81	0.80	0.82	0.83	0.84
4	Hong Kong, China	0.79	0.80	0.85	0.90	0.86	0.83	0.83
5	Japón	0.85	0.85	0.80	0.76	0.78	0.82	0.80
6	Australia	0.77	0.79	0.80	0.75	0.73	0.69	0.68
7	Malasia	0.71	0.68	0.60	0.51	0.52	0.60	0.61
8	Chile	0.56	0.52	0.47	0.49	0.58	0.63	0.60
9	Estados Unidos	0.72	0.65	0.73	0.62	0.60	0.60	0.60
10	Taipei, Chino	0.61	0.54	0.54	0.50	0.50	0.55	0.57
11	Brunei	0.49	0.45	0.41	0.41	0.41	0.46	0.55
12	Corea del Sur	0.53	0.71	0.67	0.48	0.48	0.47	0.50
13	Indonesia	0.39	0.39	0.40	0.43	0.39	0.39	0.39
14	Tailandia	0.28	0.28	0.35	0.41	0.38	0.37	0.35
15	México	0.34	0.33	0.30	0.29	0.29	0.31	0.34
16	China	0.18	0.21	0.30	0.33	0.32	0.32	0.32
17	Peru	0.16	0.17	0.20	0.20	0.23	0.32	0.30
18	Filipinas	0.18	0.19	0.18	0.11	0.10	0.14	0.21
19	Vietnam	0.22	0.25	0.26	0.28	0.24	0.22	0.21
20	Federación de Rusia	-	0.04	0.09	0.06	0.05	0.03	0.05

Elaboración: propia

Cuadro No. 4
Índice de Facilitación de Comercio en Importaciones (IFCM)

N	Economía	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	Singapur	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	Nueva Zelanda	0.91	0.90	0.85	0.89	0.90	0.91	0.92
3	Hong Kong, China	0.76	0.83	0.86	0.91	0.88	0.85	0.84
4	Canadá	0.72	0.75	0.77	0.77	0.79	0.80	0.80
5	Japón	0.81	0.81	0.77	0.74	0.75	0.78	0.77
6	Australia	0.80	0.81	0.82	0.77	0.76	0.72	0.72
7	Chile	0.64	0.61	0.55	0.57	0.65	0.70	0.68
8	Malasia	0.75	0.73	0.66	0.58	0.58	0.65	0.66
9	Brunei	0.64	0.61	0.57	0.56	0.57	0.59	0.66
10	Taipei, Chino	0.67	0.61	0.60	0.57	0.57	0.61	0.64
11	Estados Unidos	0.73	0.67	0.74	0.64	0.63	0.63	0.62
12	Corea del Sur	0.53	0.69	0.68	0.49	0.53	0.52	0.55
13	China	0.35	0.37	0.44	0.47	0.47	0.48	0.48
14	México	0.42	0.41	0.39	0.38	0.37	0.41	0.45
15	Tailandia	0.37	0.37	0.43	0.49	0.47	0.46	0.44
16	Indonesia	0.38	0.38	0.36	0.38	0.36	0.34	0.34
17	Peru	0.20	0.21	0.23	0.25	0.28	0.33	0.32
18	Filipinas	0.28	0.29	0.27	0.21	0.20	0.25	0.31
19	Vietnam	0.31	0.34	0.34	0.36	0.31	0.30	0.29
20	Federación de Rusia	-	0.04	0.08	0.06	0.05	0.02	0.04

Elaboración: propia

Se puede apreciar en los cuadros de exportaciones e importaciones que Singapur ocupó el primer lugar en todos los años, mientras que Rusia, el último. En el año 2006, el Perú ocupó el puesto 19 (de 20) en el *ranking* en el IFCX (superando únicamente a Rusia). No obstante, se observó cierta mejoría en los años siguientes hasta escalar al puesto 17 en el 2012 (superando a economías como Filipinas y Vietnam).

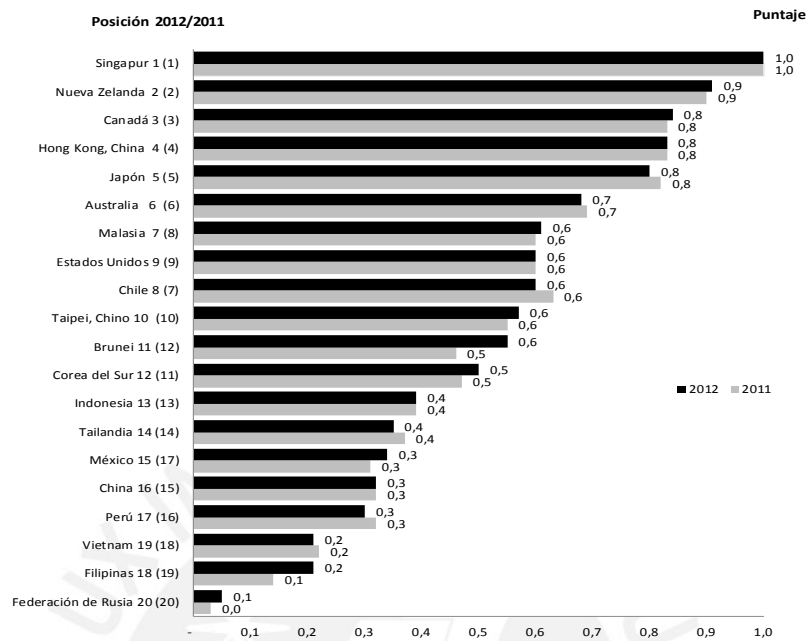
Una característica de toda la serie es que se observa un impacto negativo asociado con la crisis internacional del año 2009. En particular destacan los casos de Canadá, Japón, Australia, Malasia, Estados Unidos, Taipéi, Corea del Sur, Filipinas y Rusia²³. El caso más ilustrativo es Corea del Sur, cuyo IFCX paso de (0,53) en el año 2006 a (0,68) en el año 2008. Sin embargo, luego de la crisis internacional, el índice se derrumba a 0,49 (año 2009) (a pesar de la reducción del número de días para realizar una exportación) y no mejora sino hasta el año 2012.

Para el caso del IFCM se puede observar nuevamente a países como Singapur, Nueva Zelanda, Canadá y Australia entre los primeros del ranking. En cuanto a las economías latinoamericanas, destaca Chile, que supera a México y al Perú en el periodo analizado. El desempeño de Chile resalta en cuanto a la eficiencia de su marco legal, los (mínimos) pagos irregulares que se realizan y los altos niveles de control de la corrupción.

A continuación se presenta información gráfica que muestra el desempeño de los índices obtenidos tanto para exportaciones e importaciones de las economías del APEC. Efectivamente, los países con mayor ingreso per cápita como Singapur, Nueva Zelanda y Canadá, presentan los índices más altos. Por su parte, Rusia, Filipinas y Vietnam presentan los índices más bajos en comparación con las demás economías del bloque APEC.

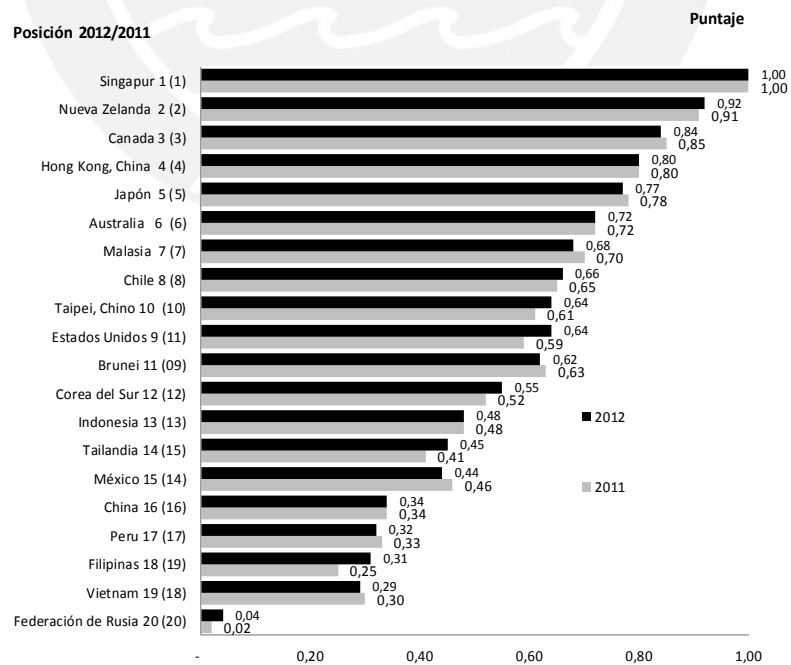
²³ Como consecuencia de este resultado (en la construcción de los índices), se decide emplear una variable tipo dummy para la crisis internacional del año 2009 (modelo gravitacional).

Gráfico N° 1: Desempeño de 20 miembros del APEC según el IFC en exportaciones años 2011-2012



Elaboración: propia

Gráfico N° 2: Desempeño de 20 miembros del APEC según el IFC en importaciones años 2011-2012



Elaboración: propia

3.4 Modelo Gravitacional

El modelo surge de la Ley de Gravitación Universal de Newton (1687) que calcula que la fuerza que ejerce una partícula sobre otra es *directamente* proporcional al producto de sus masas, e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.

Tinbergen (1962) propuso que aquella representación de la Ley de Newton podía ser aplicada también a los flujos de comercio internacional. Así, siguiendo la teoría de Newton, el flujo de comercio *estaría* directamente relacionado con el tamaño económico de los países (medido por su PBI) e inversamente relacionado con la distancia geográfica. La teoría fue ampliada por Anderson (1979) quien incorporó otras variables y refiere que “después de controlar el tamaño, el comercio entre dos regiones es *decreciente* respecto del incremento de las barreras comerciales entre ellos” así como las barreras que puedan existir en terceros países.

Por su parte, Anderson y Van Wincoop (2003) hicieron su contribución relacionada a la dimensión multilateral del modelo, demostrando que el flujo de comercio es afectado tanto por las trabas al comercio (que existen a nivel bilateral) como por el peso relativo de estas barreras con respecto al resto de los países.

En la actualidad, el Modelo Gravitacional de Comercio toma en consideración el tamaño (económico o poblacional) y la distancia (geográfica) entre dos economías. El modelo incorpora básicamente estos aspectos, debido a que las “entidades” grandes, “atraen” en mayor medida, corrientes migratorias, flujos de comercio, inversión, innovación, conocimiento, en comparación con las pequeñas. A su vez, los lugares más cercanos poseen una mayor atracción en comparación con las lejanas. Dada la buena capacidad predictiva de este modelo es que se emplea ampliamente para deducir los impactos de acuerdos comerciales, medidas arancelarias, tipo de cambio, ingresos, promoción comercial, entre otros, en los flujos comerciales.

3.4.1 Modelo Gravitacional del Comercio

Como se señaló, una de las mayores virtudes del modelo gravitacional del comercio es la capacidad de predicción de los flujos de comercio bilateral, basándose en el tamaño de las economías (PBI) y la distancia (usualmente distancia geográfica)²⁴.

La presentación formal del modelo teórico para el comercio entre dos países (i y j) toma la siguiente forma:

$$T_{ij} = A * \frac{Y_i Y_j}{D_{ij}}$$

Donde: T_{ij} es el flujo de comercio, Y_i e Y_j son las masas económicas de cada país (PBI de cada país), D_{ij} es la distancia entre ambos países, y A^* es una constante de proporcionalidad.

Esta ecuación sugiere que el comercio bilateral *puede* ser directamente proporcional a los ingresos de ambos países e inversamente proporcional a la distancia geográfica²⁵. Dada la naturaleza multiplicativa del modelo, es posible tomar logaritmos y obtener una relación lineal

²⁴ Resulta interesante mencionar que la distancia *podría* ser también considerada no sólo como la distancia geográfica sino como distancia *cultural, religiosa, política*, etc. Para efectos de la presente tesis se emplea la distancia geográfica entre las capitales de las economías del Foro APEC.

²⁵ Los resultados del modelo gravitacional utilizando PBI nominal no resultaron significativos. Sin embargo, al incorporar la variable PBI per cápita se logró un mejor ajuste.

entre el logaritmo de los flujos de comercio y los logaritmos de las variables que representan factores incentivadores o desincentivadores del comercio.

$$\ln(\text{Flujo_comercio_bilateral}) = \alpha + \beta \ln(Y_i) + \beta \ln(Y_j) - \beta \ln(D_{ij}) + e$$

Luego, a la ecuación anterior se le puede agregar otras variables relevantes para el análisis deseado (como la incorporación de los IFCX e IFCM) u otras que afecten al comercio (e.g. tipo de cambio). Dicha relación lineal puede ser estimada utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) o Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG).

El análisis gravitacional forma parte de los principales textos sobre comercio internacional (e.g. Krugman, Obstfeld y Melitz, novena edición 2012) debido también a la sencillez en su aplicación. Al respecto, Krugman sostiene que el comercio entre dos países *cualesquiera* es proporcional al producto de su PBI y disminuye con la distancia, “permaneciendo todo lo demás constante”²⁶. Como señala el ganador del premio nobel de economía, las economías grandes *tienden* a gastar mucho en importaciones, porque poseen mucha renta y *tienden* a atraer grandes proporciones del gasto de otros países, porque producen una amplia gama de productos. Así, el comercio entre dos economías, cualesquiera, es mayor cuando más grande sea cualquiera de las economías implicadas.

En la actualidad el modelo gravitacional se ha convertido en una de las herramientas más poderosas para analizar los flujos de comercio entre países. Sin embargo, contrariamente a lo que se podría inferir, las ecuaciones de gravedad no tienen un sustento teórico que la respalde. Sin embargo, el modelo gravitacional ha probado ser una herramienta efectiva para explicar el comercio bilateral como función de las características del exportador e importador, conjuntamente con otros factores que incentivan o desincentivan el comercio. Otra virtud del modelo es que requiere de una menor cantidad de insumos para su aplicación (a diferencia de los modelos de equilibrio general, cuyos resultados son altamente sensibles a la calidad de la información estadística).

Algunos autores como Wilson *et al.* (2003) muestran una serie de resultados encontrados en diferentes trabajos en base a este modelo. Por ejemplo, cita los casos Freund y Weinhold (2000) que estiman que un 10% de incremento en el número de “*web hosts*” de un país podría haber aumentado el flujo comercial en 1% entre 1998 y 1999. También menciona los casos de Fink, Mattoo y Neagu (2002) quienes calculan que una reducción en los costos bilaterales de comunicación del 10% *generaría* un incremento de 8% en el comercio bilateral; además de Moenius (2000) que estima que el efecto de compartir estándares por parte de dos países, promueve significativamente el comercio.

Un particular interés que se planteó Wilson *et al.* (2003) con este modelo fue evaluar el mayor efecto en la generación de los flujos comerciales: i) si la reducción arancelaria ó; ii) las medidas de Facilitación del Comercio. Para abordar esta interrogante, los autores realizaron diversas simulaciones considerando mejoras para cada país. El principal hallazgo presentado fue que las mejoras en los términos de Facilitación del Comercio (principalmente las unilaterales) aumentan en mayor medida el flujo de comercio entre dos países, en comparación con las reducciones arancelarias.

²⁶ Krugman *et al.* (2012) pp. 14. Según Krugman, el modelo gravitacional “ayuda a hacerse una idea sobre el valor del comercio entre cualquier par de países y también arroja luz sobre los obstáculos que siguen limitando al comercio internacional”.

3.4.2 Planteamiento de la ecuación gravitacional y selección de variables

A continuación, sobre la base de la literatura existente se construye un Modelo Gravitacional de Comercio que incorporará los índices de facilitación de comercio en exportaciones (IFCX) e importaciones (IFCM) del Perú contruidos en la sección anterior, además de otras variables relevantes para aproximar el impacto en los flujos comerciales del Perú con sus socios del APEC.

El análisis empírico se comprobará mediante el uso de pruebas econométricas de datos panel para el periodo comprendido entre los años 2006 al 2012 (anexos 16 al 20). Las variables seleccionadas para la ecuación gravitacional de comercio son las variables usualmente sugeridas en la literatura económica, con la incorporación de los indicadores de facilitación de comercio en exportaciones e importaciones. A diferencia de todos los estudios revisados, la presente tesis realiza un aporte en la construcción de los flujos comerciales para el caso del Perú con sus socios comerciales del APEC.

Cuadro No. 5
Variables explicativas del modelo gravitacional

Variable Explicativa	Relación esperada	Impacto esperado
PBI per cápita	(+)	Un incremento en el PBI per cápita genera un mayor comercio. Este indicador es una <i>proxy</i> para medir el tamaño de la economía. A diferencia del PBI nominal, se utilizó el PBI per cápita porque se ajustó mejor a los datos de la muestra.
Arancel promedio aplicado	(-)	La reducción de aranceles en el comercio genera una mayor integración entre los países, permitiendo aumentar el comercio bilateral.
Distancia geográfica	(-)	La proximidad entre dos países tiende a originar aglomeraciones en la producción, lo que favorece mayores flujos comerciales.
Tipo de cambio bilateral	(+)	Un mayor tipo de cambio generará un incremento de las exportaciones y una disminución de las importaciones. Dado que los flujos comerciales entre las economías del APEC son mayormente exportaciones se espera una relación positiva.
Dummy de frontera	(+)	El comercio entre países vecinos es más integrado por las características de los patrones de consumo e implica un menor costo de transporte.
Dummy de crisis (2009)	(-)	Se espera que la crisis impacte negativamente sobre los flujos comerciales.
Dummy de TLC	(+)	Se espera un mayor comercio entre los países cuando ambos mantienen un Acuerdo Comercial Preferencial (TLC).
Dummy de idioma	(+)	Se espera un mayor comercio entre los países cuando ambos comparten el mismo idioma.

IFCX	(+)	Un mayor IFC para exportaciones facilitará la salida de las mercancías del país exportador, reduciendo los costos de transacción y así aumentando sus exportaciones.
IFCM	(+)	Un mayor IFC para las importaciones facilitará la entrada de las mercancías hacia el país importador, reduciendo los costos de transacción y aumentando sus importaciones.

Se aplicó el modelo de estimación por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) obteniéndose estimadores consistentes y eficientes. Se realizaron las pruebas de normalidad, multicolinealidad, heteroscedasticidad y modelos ARIMA en cada uno de los cinco escenarios propuestos.

El Producto Bruto Interno PBI per cápita fue extraído del Fondo Monetario Internacional (FMI). Los flujos comerciales fueron tomados en valor FOB de la base de SUNAT y fueron contrastados con las bases de COMTRADE y TRADEMAP provistas por la UNCTAD y el ITC respectivamente. Los aranceles de Perú se obtuvieron de la *web site* de la SUNAT y de la base integrada de la OMC en el caso de las economías del APEC. En el caso de la OMC cada economía publica sus aranceles consolidados y aplicados. Por su parte, la variable de distancia geográfica se obtendrá de la *website* "Haveman's Gravity data", que mide la distancia, en kilómetros, entre las principales capitales de los países del mundo²⁷.

Se incorporaron variables *dummies* del modelo como la vigencia de Acuerdo Comercial bilateral (TLC) que se construyeron sobre la base de la información publicada en la OMC y las páginas web de los Ministerios de Relaciones Exteriores y Comercio de las economías del APEC. Las *dummies* de frontera e idioma fueron construidas en base a información general. Asimismo, otro aporte del presente trabajo es la construcción de una variable tipo *dummy* asociada con la crisis internacional registrada el año 2009. Esta variable se activa únicamente para ese año.

Todas las variables del cuadro 5 son las variables explicativas en la estimación del modelo gravitacional de comercio a emplear.

Estimación del Modelo Gravitacional

En esta sección se estimarán los flujos bilaterales del Perú con las economías del APEC, basándose en el tamaño de la economía (PBI per cápita) y la distancia geográfica; pero a la vez incluyendo, entre otras variables las siguientes: arancel, tipo de cambio, *dummy* de crisis; *dummy* de TLC (que se activa al año de entrada en vigencia del Acuerdo); *dummy* de idioma; *dummy* de crisis y los Índices de Facilitación de Comercio en Exportaciones e Importaciones.

A continuación se muestra la ecuación a utilizar para el *gravity*, que explicaría los exportaciones de Perú con cada miembro del APEC para el periodo 2006 - 2011²⁸:

$$\begin{aligned} \ln(X_{ij})^t = & \beta_1 + \beta_2 \ln(PBI_i)^t + \beta_3 \ln(PBI_j)^t + \beta_4 \ln(dist_{ij}) + \beta_5 \ln(100 + arancel_{ij})^t + \beta_6 \ln(tcambio_i)^t \\ & + \beta_7 D(crisis) + \beta_8 D(TLC_{ij})^t + \beta_9 D(idioma) + \beta_{10} D(frontera) + \beta_9 \ln(IFC_x_i)^t + \beta_{10} \ln(IFC_m_j)^t + e_{ij}^t \end{aligned}$$

²⁷ Véase <http://www.macalester.edu/research/economics/page/haveman/Trade.Resources/Data/Gravity/dist.txt>

²⁸ A pesar que los IFCX e IFCM se han calculado hasta el año 2012, la ecuación gravitacional se realizó sólo hasta el año 2011 debido a que no se disponía de información para las otras variables explicativas para el conjunto de economías del APEC.

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultado de las estimaciones

Se han realizado cinco estimaciones para las distintas agregaciones de los flujos de exportación del Perú con las economías del APEC, considerando el valor agregado de las exportaciones. Las estimaciones fueron las siguientes:

1. *Exportaciones totales (valor);*
2. *Exportaciones tradicionales (valor);*
3. *Exportaciones no tradicionales (valor);*
4. *Exportaciones agrícolas (valor);*
5. *Exportaciones industriales (valor);*

Estas estimaciones se plantearon considerando el trabajo de Manrique y Miglio (2008). Sin embargo, a diferencia de estos autores, las estimaciones que se presentan en la presente Tesis consideran las exportaciones del Perú con sus socios del Foro APEC²⁹.

4.1.1. Primer método: análisis sin efectos fijos

En general, al estimar por MCO se encontró que los resultados del modelo gravitacional no calzaban *razonablemente* con la teoría económica, razón por la cual los estimadores no explicaban -en su mayor parte- las variaciones en los flujos bilaterales. Asimismo, las variables convencionales no se comportaban como lo predice la teoría económica. Por ejemplo, el signo obtenidos para la variable arancel era positivo para los flujos comerciales, lo cual redundaría en que un “incremento de arancel se traduce en mayores exportaciones” (el signo de esta variable resultó positivo en los 5 escenarios). Es decir, un incremento del promedio de los aranceles otorgados por el importador *aumentarían* las exportaciones del socio comercial). Esta variable no resultó significativa.

Por otro lado, los signos obtenidos para el *logaritmo* del tipo de cambio resultaron poco consistentes. Así, en los escenarios 1 y 3 un incremento del tipo de cambio nominal *resultaría* en un mayor flujo comercial. Sin embargo, en los escenarios 2, 4 y 5 se aprecia que un incremento del tipo de cambio nominal impactaría negativamente en los flujos comerciales de los escenarios 2, 4 y 5.

Finalmente, en las estimaciones de la variable *dummy* de frontera, se encontraron resultados no significativos. Se aprecia signo negativo en todos los escenarios, lo que inferiría que si una economía exportadora *comparte* frontera con la economía importadora, entonces *reduciría* sus flujos comerciales.

²⁹ El trabajo de los autores consideró un Modelo Gravitacional para los siguientes escenarios: i) exportaciones totales; ii) exportaciones de manufacturas; iii) exportaciones de manufacturas de alta tecnología; iv) exportaciones basadas en recursos naturales y manufacturas de baja tecnología y v) bienes primarios. Este modelo fue realizado para el comercio de los socios del APEC en su conjunto.

Cuadro No. 6
Resultados sin análisis de Efectos Fijos

	I	II	III	IV	V
Ln (PBI) i	0.0349 0.1338	1.8814 0.6704	0.0631 0.1077	0.0040 0.1946	0.2103 0.1358
Ln (PBI) j	0.3656 0.1189	0.5513 0.5968	0.6798 0.0953	1.6636 0.2014	1.0811 0.1491
Ln (arancel)	5.1104 0.7704	4.5224 3.8305	3.7328 0.6296	0.1555 0.1799	0.2629 0.2041
Ln (distancia)	-1.5510 0.3317	-3.7728 1.6261	-1.2735 0.2667	-0.5486 0.2645	-0.1219 0.2072
Ln (tipo de cambio)	0.0589 0.0661	-0.4107 0.3215	0.0129 0.0535	-0.3546 0.0979	-0.0497 0.0680
Ln (IFCX) i	0.2193 0.1270	-0.7467 0.6494	0.2302 0.1016	0.6185 0.2069	0.0857 0.1546
Ln (IFC M) J	0.4831 0.1274	0.7565 0.6494	0.3976 0.1016	-0.0336 0.2160	0.5723 0.1594
Ln (dummy ACP)	0.0183 0.1977	-0.1703 1.0117	-0.0727 0.1574	0.3764 0.3381	-0.1242 0.2287
Ln (dummy crisis)	0.1675 0.1051	-0.3278 0.5471	0.1609 0.0835	-0.1511 0.1831	0.1551 0.1533
Ln(idioma)	1.5685 0.6113	4.2030 3.0255	1.6707 0.4996	2.0262 0.7711	4.0452 0.5194
Ln(df frontera)	-4.2298 0.6223	-5.4267 3.1046	-3.0860 0.4996	-0.8415 0.9677	-3.3749 0.6338

Elaboración: propia
Estadísticamente significativos 5%.
Los números en rojo son las desviaciones estándar de los errores

A la luz de estos resultados poco significativos se realizó la prueba de Hausman con la finalidad de determinar el modelo más adecuado para el panel de datos de la muestra (efectos fijos o efectos aleatorios). La explicación formal y los resultados de la prueba de hipótesis se encuentra en el anexo 15.

4.1.2. Segundo método: análisis con efectos fijos

Una vez realizada la prueba de Hausman y la corrección utilizando Efectos Fijos se presentan los siguientes resultados para los 5 escenarios del comercio del Perú con las economías del APEC (Cuadro N°7)

Cuadro No. 7

Resultados con el análisis de efectos fijos

	I	II	III	IV	V
Ln (PBI) i	0.6254 0.2277	6.9881 3.6711	0.3655 0.1757	2.0039 0.5929	0.3761 0.2340
Ln (PBI) j	1.0292 0.2353	1.6458 1.3771	1.0615 0.1965	1.1571 0.4862	1.0310 0.1955
Ln (arancel)	-4.9253 1.2081	-12.2699 10.3947	-2.1120 1.1623	-0.1629 0.1398	-0.0047 0.0565
Ln (tipo de cambio)	0.6787 0.3300	10.7224 5.2608	0.3916 0.2512	3.8008 0.8907	0.6652 0.3529
Ln (IFCX) i	0.0877 0.0478	-0.9949 1.1949	0.1954 0.0741	0.7930 0.1767	0.1531 0.0716
Ln (IFC M) J	-0.1513 0.0999	-0.3634 0.4043	0.1252 0.1073	0.2305 0.1869	0.3177 0.0756
Ln (dummy ACP)	-0.0880 0.0726	-0.7623 0.8282	0.0188 0.0502	-0.0300 0.1630	-0.0712 0.0656
Ln (dummy crisis)	0.0865 0.0530	-0.3196 0.4133	0.1129 0.0358	-0.0778 0.1220	0.1535 0.0504

Elaboración: propia
Estadísticamente significativos 5%.
Los números en rojo son las desviaciones estándar de los errores

Como se puede notar, el modelo gravitacional explica de manera *consistente* la mayor parte de la variación en los flujos bilaterales. Las variables independientes se comportaron, en buena medida, tal como lo predice la teoría económica. Los coeficientes estimados son estadísticamente significativos.

Por ejemplo, los coeficientes estimados para el logaritmo de los PBI per cápita para ambos socios comerciales (Perú y el bloque APEC) resultan significativos y positivos. En consecuencia, un mayor PBI del Perú (o en conjunto del APEC) resultaría en un mayor flujo comercial, tal como se inferiría del modelo gravitacional, resultado del mayor poder económico.

De otro lado, en todos los escenarios la variable arancel resulta *negativa*, lo que evidenciaría que un menor arancel incrementa las exportaciones. Se destaca además que los Índices de Facilitación en Exportación e Importación resultan significativos y contribuyen a incrementar los flujos comerciales.

Un aspecto importante en señalar, es que el análisis de efectos fijos no considera las variables *dummy* (dado que permanecen constantes) y la metodología de efectos fijos considera sólo aquellas variables que presentan cambios. Por lo tanto, las variables de idioma, frontera y distancia se eliminaron del análisis. En cambio, la *dummy* de un Acuerdo Comercial (TLC), se activaba el año en el que el Tratado entró en vigencia, por lo que si ingreso en el modelo. Esta variable permaneció en el análisis y resultó significativa, principalmente en el escenario III (exportaciones de productos no tradicionales).

4.2. Análisis de la regresión gravitacional. Caso del Perú

Puede observarse que en el escenario I (exportaciones totales), cuando la economía exportadora incrementa su PBI en 10%, los flujos de exportación se incrementan 6,25%; y cuando aumenta el PBI del importador, el flujo comercial crece en 10,29%.

Asimismo, en las estimaciones del escenario III (exportaciones no tradicionales), si la economía exportadora aumenta su PBI en 10%, entonces sus flujos de exportación se ven incrementados en 3,655%; y cuando aumenta el PBI del importador en 10%, el flujo se expande en 10,615%.

Por otro lado, el tipo de cambio resulta significativo en todos los escenarios. Se observa que una depreciación (devaluación) del tipo de cambio nominal incrementa los flujos comerciales. Es decir, el impacto en las exportaciones resulta *superior* que en las importaciones. Por ejemplo, en el escenario I, se observa que si la economía exportadora incrementa el tipo de cambio en 10%, los flujos comerciales se incrementarían en 6,7%.

Los coeficientes estimados para la variable arancel resultan negativos en todos los escenarios. Una disminución del promedio simple de los aranceles otorgados por el importador incrementa las exportaciones del socio comercial, tal como lo predice la teoría económica. Sin embargo, en el escenario II, los coeficientes estimados para la variable arancel, tipo de cambio, IFCX, IFCM y dummy de TLC no resultan significativas. En este escenario, las variables mencionadas no explican, *razonablemente*, los flujos bilaterales entre los países de APEC. Dicho resultado, podría explicarse porque los productos primarios (en su mayoría minerales) son bienes con *demandas inelásticas*; es decir, la demanda se mantiene frente a cualquier factor influyente.

En el caso del escenario V (exportaciones industriales) la variable arancel no resulta significativa. La explicación se sustentaría en que los aranceles para este tipo de productos (aranceles NAMA) ya son de por sí reducidos, en comparación con los aranceles agrícolas. Por otro lado, en este escenario, la crisis internacional *habría* significativamente a este tipo de bienes -en comparación con los otros escenarios. Esto podría explicarse debido a la naturaleza del comercio entre los países del APEC, dado que las exportaciones industriales son las más representativas. Tal como se mencionó, la variable distancia se excluyó del análisis de efectos fijos.

Asimismo, se estimaron los escenarios incluyendo las variables del tipo *dummy* de los Acuerdos Comerciales (TLC). De los 5 escenarios únicamente el escenario III (exportaciones no tradicionales), resultó estadísticamente significativo. Finalmente, la variable crisis resultó significativa en los 5 escenarios, esto se explicaría a que el mayor impacto de la crisis afectó de manera importante a las economías más grandes del APEC como Estados Unidos y China. Finalmente, con relación a los índices de facilitación del comercio, se apreció que el escenario IV (exportaciones agrícolas) tuvo el mejor ajuste y fue estadísticamente superior con relación al impacto en los otros escenarios.

El análisis de este escenario mostró los siguientes resultados:

- Cuando la economía exportadora incrementa su PBI en 10%, los flujos de exportación se ven incrementados en 20,03%;
- Cuando aumenta en 10% el PBI del importador, el flujo se incrementaría en 11,57%.
- Un incremento del tipo de cambio en 10% impactaría en un aumento de 38% en los flujos comerciales.
- En el caso del arancel, una reducción del 10% conlleva a un incremento de 1,62% en las exportaciones agrícolas. Este resultado se puede explicar, considerando que las barreras más significativas en el comercio de productos agrícolas son las barreras no-arancelarias

(medidas sanitarias y fitosanitarias, cuotas de importación, etc.) en comparación con los aranceles.

Finalmente, los Índices de Facilitación de Comercio de Exportación e Importación resultan significativos en cuatro de los cinco escenarios. En el escenario II (exportaciones tradicionales), los índices no explican de manera consistente los flujos bilaterales, resultado esperado debido a que los bienes primarios mantiene invariable su demanda a pesar de las barreras comerciales.

En el primer escenario (exportaciones totales) el IFCM resulta negativo. En los otros tres escenarios (III, IV y V), los índices IFCX e IFCM mantienen un impacto positivo en los flujos de comercio del Perú con las economías del APEC.

Para el IFCX, la estimación del escenario IV es la más robusta. Una mejora de 10% en el índice de facilitación de comercio en exportaciones (IFCX) implica un aumento de 7,93% en las exportaciones agrícolas peruanas al bloque del APEC. Este hallazgo, refuerza la importancia que tiene la facilitación del comercio y el levantamiento de otras barreras no arancelarias en el comercio agrícola. Así, los productos agrícolas, en su mayoría, productos perecederos, exigen una celeridad *singular* en su despacho. En este escenario, una mejora de 10% en la facilitación de comercio para las importaciones (IFCM) conlleva a un incremento de 2,30% en los flujos comercializados.

Para el IFCM, se puede apreciar que el escenario V (exportaciones industriales) tiene el mayor impacto. Una mejora del 10% en los procedimientos de facilitación en importaciones incrementaría en 3,17% el comercio industrial. En el caso del IFCX una mejor de este indicador en 10% incrementaría el comercio en 1,53%.

4.3 Limitaciones del modelo

Se pueden identificar algunas limitaciones que presenta el modelo a estimar:

- Se utiliza sólo cinco años para el análisis; esto debido a que la mayoría de los indicadores utilizados para la construcción de los índices de facilitación de comercio existen para ese período; sin embargo, se cuenta con un amplio número de observaciones que compensan esta limitación (205 relaciones de economías).
- Se enfrentó carencia de información de los flujos comerciales para tres de los 21 miembros del APEC: Papua Nueva Guinea, Brunei y Vietnam; por lo que no pudieron ser incluidos en la estimación del modelo gravitacional. Lo anterior reduce el número de observaciones del modelo, quitando grados de libertad a la estimación y generando parámetros menos precisos.
- La variable de arancel representa el arancel promedio simple que otorga el país importador a su socio comercial. Se enfrentó falta de acceso a la información referida a los aranceles efectivos.
- La variable distancia utilizada en el modelo mide los kilómetros existentes entre las ciudades *capitales* de las economías del APEC. Esta variable no diferencia costos de transporte aéreo, terrestre o marítimo. Asimismo, no resultaría ser la mejor *proxy* para los costos de transacción dado que las capitales de los países *no necesariamente* son los

centros de comercio más relevantes. Por ejemplo, destacarían los casos de los países grandes como Estados Unidos, China, Rusia y Canadá.

- Podrían existir otras variables de distancia (no geográfica) que expliquen mejor el modelo y le confiera mayor robustez (e.g. incorporación de variables de distancia del tipo sociocultural) como la religión, presencia de connacionales en los “países” de destino, cultura, etc. De otro lado, se consideran los costos totales de embarque y no *únicamente* los costos de la preparación de los documentos (con el fin de eliminar el efecto que pueda tener la eficiencia portuaria y otras dificultades). Tal como señala Helble *et al.* (2007), considerar los costos totales podrían limitar la precisión en el análisis.
- Finalmente, otra limitación importante es que el modelo gravitacional utiliza data panel que se ajustó mejor con la variable PBI *per cápita* (en lugar de la variable usual del modelo gravitacional que es el PBI nominal). Desafortunadamente, los resultados del modelo gravitacional utilizando PBI nominal no resultaron significativos. Esta misma limitación se observó en el trabajo de Manrique y Miglio (2008).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La literatura económica carece de una definición única y comúnmente aceptada de lo que se debería entender por facilitación del comercio, sin embargo, forma parte de la agenda de negociaciones de la OMC, del Foro APEC y de los capítulos respectivos en los acuerdos comerciales. Las definiciones planteadas por autores e instituciones se encuentran abiertas a distintas interpretaciones, sin embargo, la transparencia es una constante en todas ellas.
2. Resulta de especial interés la necesidad de cuantificar los avances para facilitar el comercio, dado que la carencia de información e indicadores cuantitativos dificultan la medición de los beneficios y desincentivan a los países a llevar a cabo reformas. La metodología empleada en este trabajo permite construir índices de facilitación del comercio en exportación e importación para las economías del APEC.
3. Los índices se comportan apropiadamente para agregar diferentes fuentes de información y aproximar los aspectos referidos a facilitación del comercio en torno a la simplificación y predictibilidad. La metodología empleada en el presente trabajo permite construir índices de facilitación de comercio para 20 de las 21 economías miembro de APEC. En tanto, constituyen una primera aproximación para identificar las mejores prácticas y medir el progreso de los compromisos asumidos en el marco de los acuerdos comerciales vigentes.
4. Con esa información se mide el impacto de estos esfuerzos de facilitación sobre los flujos comerciales a través de un modelo gravitacional del comercio. Los resultados del modelo gravitacional demuestran que la facilitación de comercio genera un impacto positivo en los flujos comerciados por el Perú con las economías del APEC, con mayor incidencia en los productos no tradicionales.

5. En el caso de los productos primarios, se observa un menor impacto dado a que presentan una demanda inelástica por su naturaleza de materia prima como es el caso de los productos mineros.
6. La desagregación del comercio de productos no tradicionales revela resultados interesantes. La evidencia sugiere que el impacto de la facilitación del comercio es mayor en los productos agropecuarios que en los productos industriales. Este hecho puede atribuirse a que los envíos agropecuarios están sujetos a los procedimientos fronterizos especiales, tales como medidas sanitarias y fitosanitarias.
7. Existen varios estudios previos que miden el impacto de la facilitación de comercio en sus diversos aspectos. Sin embargo, el presente trabajo aporta un análisis particular para el comercio del Perú con sus socios del APEC. De esta manera, se permite identificar el impacto de las políticas más acertadas. Entre las principales destaca el esfuerzo en simplificar los trámites para la exportación. Según el marco teórico revisado, la transparencia es un aspecto crucial en la facilitación del comercio. Sin embargo, la transparencia es un concepto difícil de medir en su integridad. En cambio, la simplificación de la política comercial resulta más sencilla en su aplicación, en tanto menos costosa.
8. A nivel de políticas que llevan a mayores aumentos de flujos comerciales, la medida más significativa de facilitación al comercio sería el indicador de reglamentos anticipados (que reduce el número de días y documentos a presentar).
9. El análisis basado en modelos gravitacionales que lleva a cabo el presente estudio toma las variables explicativas más destacadas en los flujos comerciales. Sin embargo, las limitaciones derivadas de la ausencia de una base teórica en el modelo evidencian dos importantes limitaciones. Primero, la estimación es parcial dado que pueden existir variables omitidas. Segundo y más importante aún, no se pueden realizar ejercicios de estática comparativa.
10. Futuras investigaciones podrían evaluar el efecto que tienen los índices sobre los flujos comerciales a través de su inclusión en modelos de equilibrio general. Asimismo, se podrían perfeccionar los índices de facilitación del comercio en procedimientos aduaneros, en la medida de que las diferentes encuestas sean conducidas de manera continua, de manera tal que se pueda contar con series de tiempo.

CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA

APEC (2013): www.apec.org

APEC (2010). Evaluation Report on Customs Activities in APEC

Anderson, J.E (1979) A theoretical Foundation for The Gravity Equation. The Economic Review 69

Djankov, Simeon, Caroline Freund y Cong S. Pam (2006). Trading on time. World Bank.

Doing Business (2013)

Helble, Mathias, Ben Shepherd y John Wilson (2007). Transparency and trade facilitation in the Asia Pacific: estimating the gain from reform. World Bank.

Llosa Velásquez, Diego (2007) Facilitación del Comercio en Procedimientos Aduaneros: Medición e Importancia en las Negociaciones Comerciales Internacionales.

Maan, Catherine (2004). "Achieving the APEC Shanghai Objective: a methodology to benchmark and quantify trade facilitation effort in financial terms", en APEC Economic Committee. 2004: Trade Facilitation and Trade Liberalization: From Shanghai to Bogor. Singapur.

Manrique y Miglio (2008). El impacto de la facilitación de comercio en procedimientos aduaneros sobre los flujos comerciales entre las economías del APEC.

OECD (2013). Moisés, E., Sorescu. S. "Trade facilitation Indicators: The potential impact of trade facilitation on developing countries' trade". Trade Policy Papers, No. 144, OECD Publishing.

OECD (2011). Moisés, E., T. Orliac and P. Minor, "Trade Facilitation Indicators: The Impact on Trade Costs", Trade Policy Working Papers, No. 118, OECD Publishing.

OECD (2003). Walkenhorst and Yasui. "Quantitative Assessment of the Benefits of Trade Facilitation", OECD Publishing.

OMC (2013): www.wto.org

Shweta Bagai and John S. Wilson (2006). The Data Chase: What's Out There on Trade Costs and Nontariff Barriers. World Bank.

Subramanian y Arnold (2001). Forging Subregional Links in Transportation and Logistics in South Asia. World Bank.

Tinbergen. J. (1962) Shaping the world economy: suggestions for an international economic policy, The Twentieth Century Fund.

UNCTAD (2006) "Manual de Facilitación del Comercio. Segunda parte". Notas Técnicas sobre Medidas Esenciales de Facilitación del Comercio.

Wilson, John (2004). Trade facilitation data and indicators: what is available and what is needed (GFP Meeting, Julio 7 2004)

Wilson, John, Tsunehiro Otsuki y Catherine Mann (2003). Trade facilitation and economic development. Measuring the impact. Banco Mundial.

Wilson, John, Tsunehiro Otsuki y Catherine Mann (2004). Assessing the potential benefit of trade facilitation: a global perspective.

Zaki Chahir (2010), Does Trade Facilitation Matter in Bilateral Trade?. Paris School of Economics.



CAPÍTULO VII: ANEXOS

Anexo 1: Número de días en realizar una exportación, años 2006 - 2013

N	País	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Singapur	5	5	5	5	5	5	5	5
2	Hong Kong, China	n.d.	6	6	6	6	6	5	5
3	Estados Unidos	6	6	6	6	6	6	6	6
4	Canadá	7	7	7	7	7	7	7	7
5	Corea del Sur	12	12	11	8	8	8	7	7
6	Australia	9	9	9	9	9	9	9	9
7	Japón	10	10	10	10	10	10	10	10
8	Nueva Zelanda	10	10	10	10	10	10	10	10
9	Taiwan, China	12	12	12	12	12	12	12	10
10	Malasia	13	13	13	13	13	13	13	11
11	México	13	13	13	13	13	12	12	12
12	Perú	22	22	22	22	21	12	12	12
13	Tailandia	24	24	17	14	14	14	14	14
14	Chile	17	17	17	17	17	17	17	15
15	Filipinas	17	17	17	16	16	15	15	15
16	Indonesia	22	22	18	18	18	17	17	17
17	Brunei Darussalam	n.d.	27	27	27	27	25	19	19
18	Vietnam	24	24	24	24	22	22	22	21
19	China	23	21	21	21	21	21	21	21
20	Rusia	21	21	21	21	21	21	21	21
21	Papua Nueva Guinea	23	23	23	23	23	23	23	23

Fuente: Doing Business 2013. La definición del DB para este indicador es el tiempo necesario para cumplir con todos los procedimientos requeridos para exportar las mercancías. No se incluye el tiempo del transporte (por vía aérea o marítima) desde el puerto de origen hacia su destino final.

Anexo 2: Costo de exportación (US\$ por contenedor de 20 pies), años 2006 – 2013

N	País	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Malasia	432	432	432	450	450	450	450	435
2	Singapur	416	416	416	456	456	456	456	456
3	Hong Kong, China	n.d.	525	525	625	625	625	575	575
4	China	390	390	390	460	500	500	500	580
5	Tailandia	848	848	615	625	625	625	625	585
6	Filipinas	755	755	755	771	771	630	630	585
7	Vietnam	468	468	468	533	555	555	580	610
8	Indonesia	486	486	607	644	644	644	644	644
9	Taiwan, China	747	747	747	757	720	645	655	655
10	Corea del Sur	780	780	745	767	742	790	680	665
11	Brunei Darussalam	n.d.	515	515	630	630	630	680	680
12	Nueva Zelanda	725	725	725	868	868	855	855	870
13	Japón	859	859	859	859	859	880	880	880
14	Perú	575	575	575	860	860	860	860	890
15	Papua Nueva Guinea	784	784	784	864	864	864	864	949
16	Chile	645	645	645	745	745	745	795	980
17	Estados Unidos	960	960	960	990	1050	1050	1050	1090
18	Australia	930	930	930	1200	1060	1060	1060	1100
19	México	1302	1302	1302	1472	1472	1420	1450	1450
20	Canadá	1385	1385	1385	1660	1610	1610	1610	1610
21	Rusia	1725	1725	1725	2205	2205	2585	2535	2820

Fuente: Doing Business 2013

Anexo 3: FC en el APEC. Sub-Comité de Procedimientos Aduaneros

El Sub-Comité APEC de Procedimientos Aduaneros (SCPA) se estableció en 1994. Sus principales objetivos son simplificar y equilibrar los procedimientos aduaneros regionales para asegurar que los bienes y servicios se movilicen eficientemente, efectivamente, y con seguridad en la región, y compatibilizar y facilitar el control en frontera.

En la evaluación de los principales logros de 20 economías miembro de los Planes de Acción Colectiva (CAP por sus siglas en inglés) destacaron los siguientes:

Principales Logros:

- Disponibilidad pública de información continua sobre Leyes, Regulaciones, Pautas Administrativas y Reglamentos Aduaneros presentados al sector empresarial.
- Adopción y Apoyo del Comercio sin Papeles
- Adopción de los Principios del Acuerdo de Valoración de la OMC.
- Adopción de los Principios del Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de la Propiedad Intelectual de la OMC (TRIPS).
- Introducción de las Disposiciones de Apelación.
- Introducción de un Sistema de Regulación Avanzado de Clasificación.
- Técnicas de Manejo de Riesgos.
- Integridad.
- Asociación de Aduanas-Empresas.
- Simplificación y Armonización en Base a la Convención de Kioto.
- Disposiciones para Importación Temporal, es decir, acceder a la Convención A.T.A. Carnet o a la Convención de Estambul.
- Elementos Armonizados de Información APEC.
- Pautas sobre el Despacho de Envíos Expresos.
- Implementación del Marco APEC basado en el Marco OMA de Normas para Asegurar y Facilitar el Comercio Global.
- Estudio de Tiempo de Despacho.

Logros Específicos:

Basados en el examen del resultado del estudio sobre el CAP, la evaluación mostró que las administraciones aduaneras del APEC han logrado promover la facilitación del comercio. El examen concluyó que se obtuvieron los siguientes resultados:

- Las 21 economías adoptaron partidas arancelarias basadas en la Convención del sistema armonizado (SA). 20 economías de ellas usaron partidas arancelarias basadas en la Nomenclatura SA Edición 2007 y 1 economía ha usado la edición 2002. Esto significa que las partidas arancelarias en la región APEC se encuentran casi armonizadas por el nivel SA de 6 dígitos.
- 19 economías introdujeron un sistema de regulación avanzado para la clasificación arancelaria.
- Las 21 economías establecieron unidades especiales para la aplicación uniforme de la clasificación arancelaria en las oficinas principales y/o regionales de aduanas.
- Las 21 economías desarrollaron portales electrónicos aduaneros para brindar información sobre las aduanas. Adicionalmente a la versión local de los portales, 20 economías han desarrollado portales electrónicos con versión en idioma inglés.
- Casi todas las economías brindan información de las leyes aduaneras, procedimientos aduaneros, enmiendas y puntos de contacto.
- 18 economías han publicado el arancel aplicado por línea arancelaria en sus portales web.
- Las 21 economías introdujeron sistemas computarizados de despacho aduanero. 13 economías -entre ellas el Perú- introdujeron el sistema de Ventanilla Única (Single Window).
- Las 21 economías adoptaron el esquema de valoración aduanera basado en el Acuerdo de Valoración de la OMC. Adicionalmente, las 21 economías introdujeron sistemas de auditoría post-despacho.
- 20 economías adoptaron el TRIPS y 19 administraciones aduaneras son responsables por el cumplimiento en frontera por los bienes que infrinjan los derechos de autor y marca registrada. No obstante, sólo 11 economías son responsables por los bienes que infringen otros derechos tales como: i) derecho de patente y ii) diseño.
- Las 21 economías introdujeron sistemas de apelación.
- 20 economías introdujeron el enfoque de manejo de riesgos y desarrollaron bases de datos para manejo de riesgo efectivo.
- 20 economías desarrollaron códigos de conducta para funcionarios de aduana.
- 20 economías introdujeron equipo de inspección de rayos X para contenedores.
- Sólo 10 economías han accedido a la Convención Revisada de Kyoto. Por otro lado, aquellas economías que todavía no han accedido han adoptado principios generales para la facilitación de comercio estipulados en la convención.
- Solo 14 economías accedieron a la Convención ATA y/o Convención de Estambul. Sin embargo, las economías que no han accedido, adoptaron algunos procedimientos en concordancia con estas convenciones.
- 13 economías aplicaron el Modelo de Información OMA a sus sistemas de despacho aduanero.
- Sólo 16 economías adoptaron los Principios de las Pautas de Despacho Inmediato OMA.
- 11 economías introdujeron programas OEA en línea con las Pautas OMA/OEA y se suscribieron 9 acuerdos sobre reconocimiento de sistemas OEA en la región.
- 14 economías llevaron a cabo Estudios de Tiempo de Despacho.

Anexo 4: Estadísticas de las variables de estudio para exportaciones

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Número de documentos para exportar	139	3	9	5,37	1,598
Días para exportar	139	5	27	14,02	6,311
Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	139	2,2	5,9	4,212	0,9068
Eficiencia del marco legal	139	1,7	5,3	3,608	0,9794
Pagos irregulares y robos	139	1,3	5,2	3,297	1,0765
Control de la corrupción	139	0	2,4	1,062	0,7159
Costo de exportación (US\$ por contenedor 20')	139	390,00	2585,00	834,1079	419,86930
Percepción de la corrupción	139	2,1	9,6	5,605	2,4424

En el cuadro anterior se encuentra el análisis estadístico de las variables iniciales. Se ha trabajado con N=139 datos teniendo en cuenta que para el análisis se requiere que sea mayor a 100 datos. Los gráficos siguientes q-q normal, cada valor observado Y_i es comparado con la puntuación típica Nz_i , que teóricamente le correspondería a ese valor una distribución normal estandarizada. Cuando una muestra procede de una población normal los puntos correspondientes a cada par, se encuentran agrupados en torno a la diagonal representada en el diagrama.

Anexo 5: Distribución normal de las variables de estudio de exportaciones

Gráfico Q-Q normal de Documentos para exportar (número)

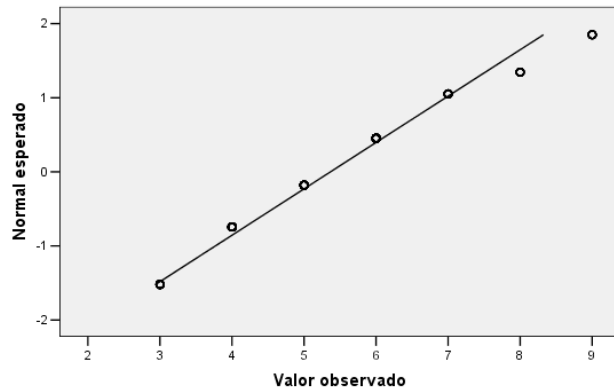


Gráfico Q-Q normal de Tiempo para exportacion (días)

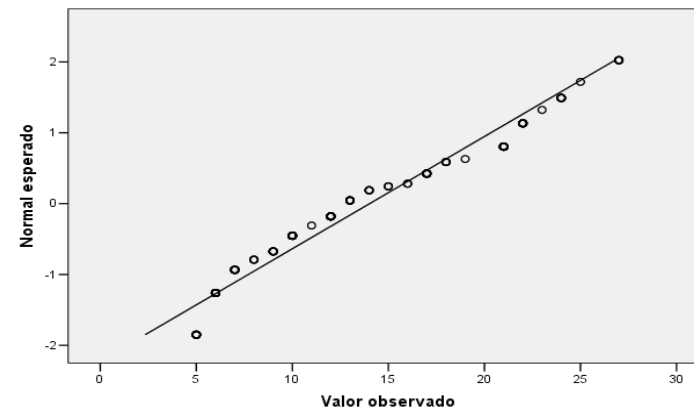


Gráfico Q-Q normal de El favoritismo en las decisiones de los funcionarios del gobierno

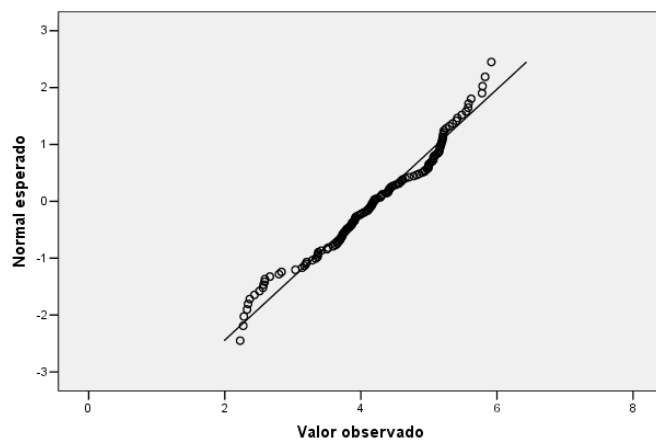


Gráfico Q-Q normal de Eficiencia del marco legal para resolver disputas

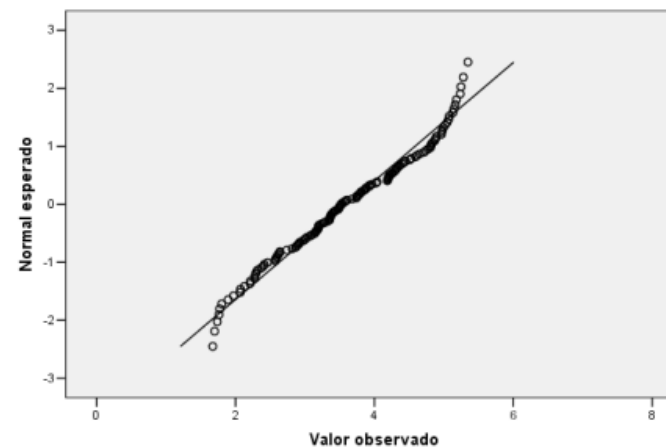


Gráfico Q-Q normal de Pagos irregulares y sobornos

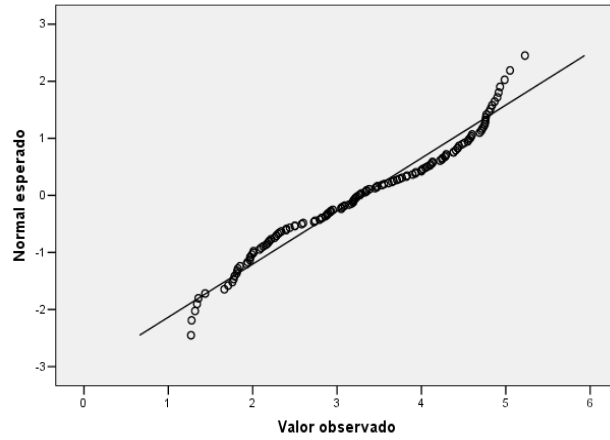


Gráfico Q-Q normal de Control de la corrupción

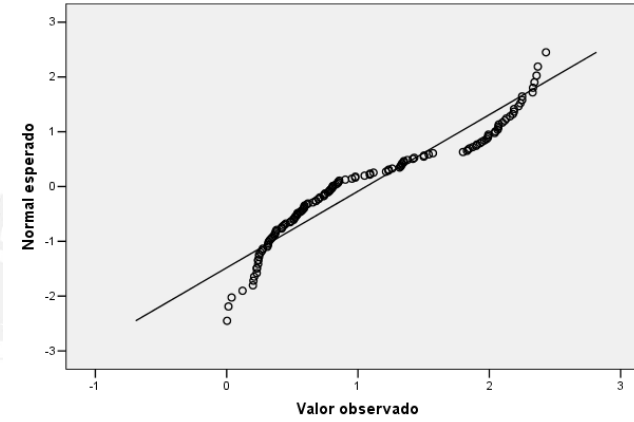


Gráfico Q-Q normal de Costo para exportar (US\$ por container)

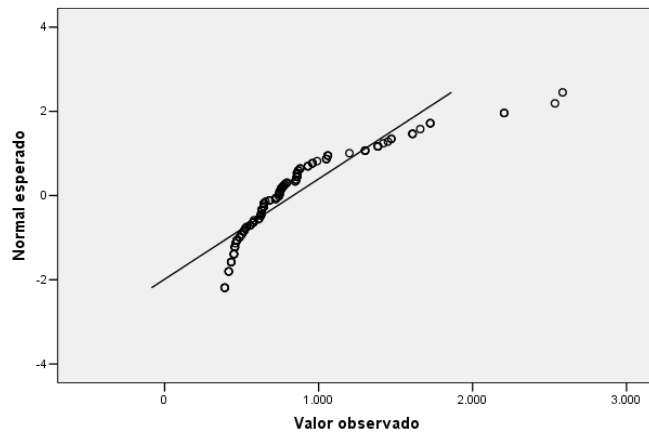
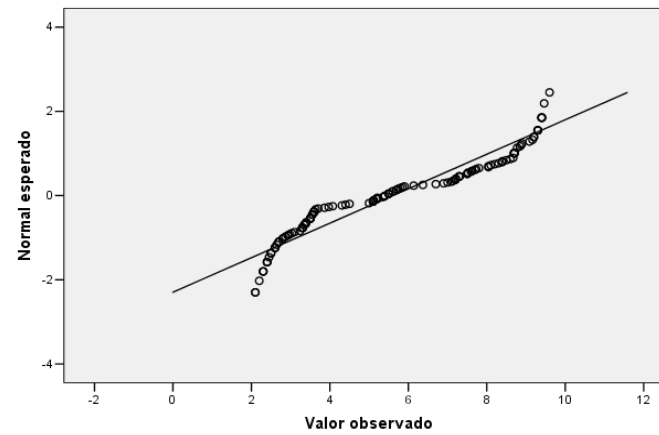


Gráfico Q-Q normal de Percepción de la corrupción



Anexo 6: Matriz de correlaciones de variables de exportaciones

	Número de documentos para exportar	Días para exportar	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	Eficiencia del marco legal	Pagos irregulares y robos	Control de la corrupción	Costo para exportar (US\$ por contenedor)	Percepción de la corrupción	
Correlación	1,00								
	Días para exportar	0,68	1,00						
	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,43	0,47	1,00					
	Eficiencia del marco legal	0,48	0,60	0,90	1,00				
	Pagos irregulares y robos	0,53	0,62	0,88	0,90	1,00			
	Control de la corrupción	-0,34	-0,59	-0,69	-0,72	-0,73	1,00		
	Costo para exportar (US\$ por contenedor)	0,15	-0,08	0,27	0,27	0,16	0,15	1,00	
	Percepción de la corrupción	-0,56	-0,73	-0,82	-0,88	-0,93	0,84	0,05	1,00
Sig. (Unilateral)	Número de documentos para exportar		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
	Días para exportar	0,00							
	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,00	0,00						
	Eficiencia del marco legal	0,00	0,00	0,00					
	Pagos irregulares y robos	0,00	0,00	0,00	0,00				
	Control de la corrupción	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	Costo para exportar (US\$ por contenedor)	0,04	0,18	0,00	0,00	0,03	0,04		
	Percepción de la corrupción	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	
Determinante = ,000									

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.			,840
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	1211,274	
	gl		28
	Sig.		,000

*La prueba de esfericidad de Bartlett, contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, en cuyo caso no existirá correlación entre las variables y el modelo factorial no sería pertinente. Como Sig. = 0.0 se rechaza la hipótesis nula. La medida de adecuación Muestral KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas. Los valores menores a 0.5 indican que no deben utilizarse el análisis factorial (en este caso es 0.8, es una buena adecuación muestral)

KMO y prueba de Bartlett

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,185	64,810	64,810	5,185	64,810	64,810
2	1,200	14,997	79,807	1,200	14,997	79,807
3	0,888	11,096	90,903			
4	0,280	3,495	94,399			
5	0,212	2,647	97,046			
6	0,117	1,457	98,502			
7	0,079	0,989	99,491			
8	0,041	0,509	100,000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

El primer componente explica el 64.8% de la varianza, el segundo un 14,9 %, se ha considerado el primer componente.

Matriz de componentes(a)

	Componente	
	1	2
Número de documentos para exportar	0,644	0,007
Días para exportar	0,760	-0,311
Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,888	0,231

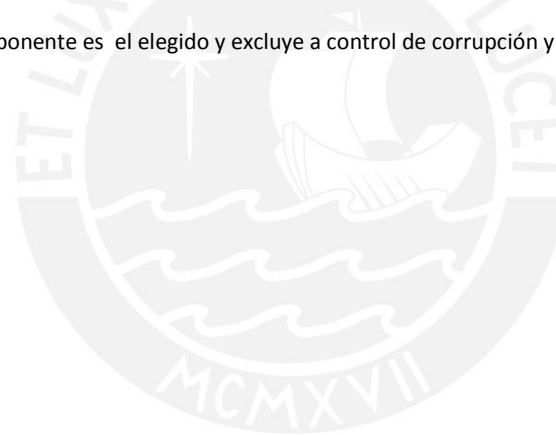
Anexo N° 7: Matriz de componentes para las exportaciones

Control de la corrupción	-0,822	0,310
Costo para exportar (US\$ por contenedor)	0,146	0,952
Percepción de la corrupción	-0,967	0,099

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos

El primer componente es el elegido y excluye a control de corrupción y percepción de la corrupción.



Anexo 8: Estadísticas de las variables de estudio para importaciones

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Número de documentos para exportar	139	3,0	12,0	6,230	2,0441
Días para importar	139	4,0	36,0	15,065	8,3451
Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	139	2,2	5,9	4,212	0,9068
Eficiencia del marco legal	139	1,7	5,3	3,608	0,9794
Pagos irregulares y robos	139	1,3	5,2	3,297	1,0765
Control de la corrupción	139	0,0	2,4	1,062	0,7159
Percepción de la corrupción	139	2,1	9,6	5,605	2,4424
Costo para importar (US\$ por contenedor)	139	367,00	2 685,00	919,5827	477,58972

En el cuadro anterior se encuentra el análisis estadístico de las variables iniciales: se ha trabajado con más de N=139 datos teniendo en cuenta que para el análisis se requiere mayor a 100 datos. Los gráficos siguientes q-q normal, cada valor observado Y_i es comparado con la puntuación típica Nz_i , que teóricamente le correspondería a ese valor una distribución normal estandarizada. Cuando una muestra procede de una población normal los puntos correspondientes a cada par, se encuentran agrupados en torno a la diagonal representada en el diagrama

Anexo 9: Distribución normal de las variables de estudio de importaciones

Gráfico Q-Q normal de Tiempo para importar (días)

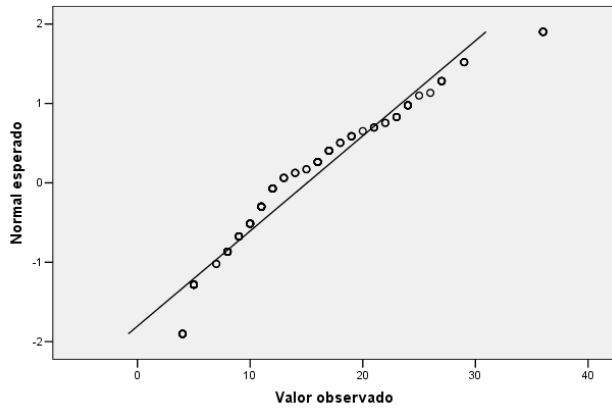


Gráfico Q-Q normal de Documentos para importar(número)

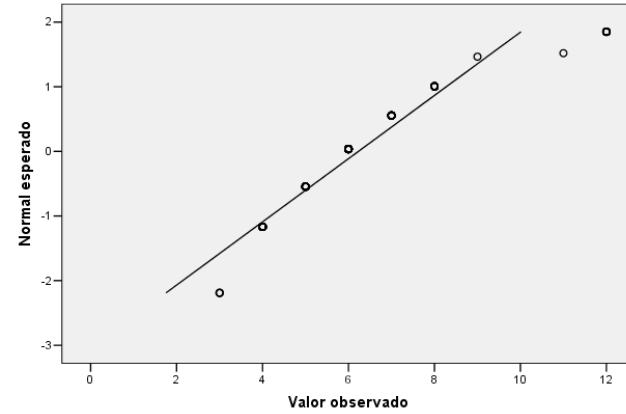


Gráfico Q-Q normal de El favoritismo en las decisiones de los funcionarios del gobierno

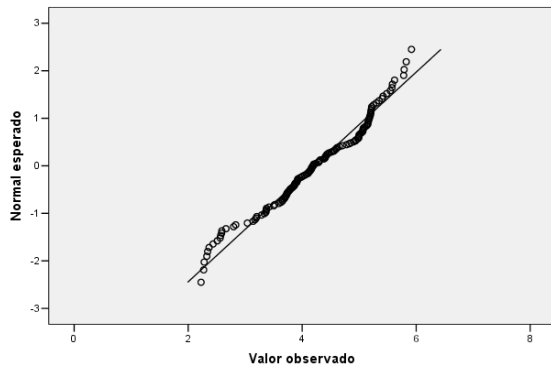


Gráfico Q-Q normal de Eficiencia del marco legal para resolver disputas

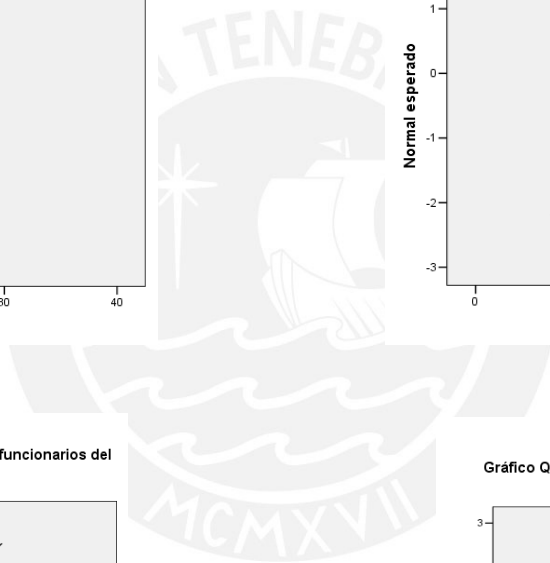
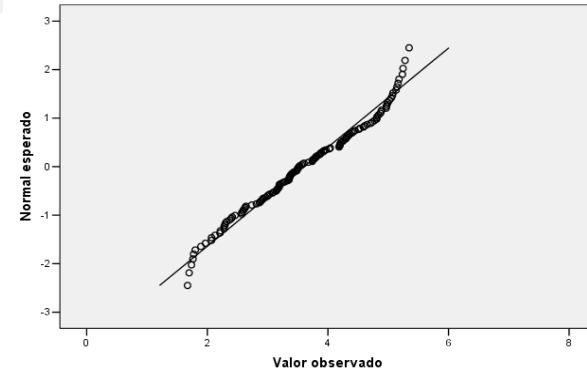


Gráfico Q-Q normal de Pagos irregulares y sobornos

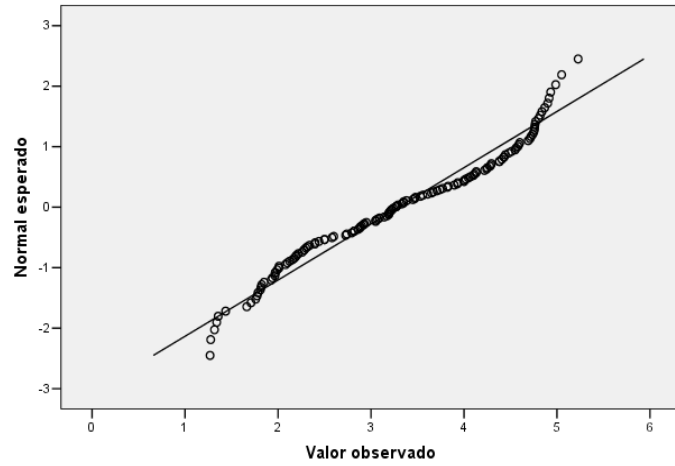


Gráfico Q-Q normal de Control de la corrupción

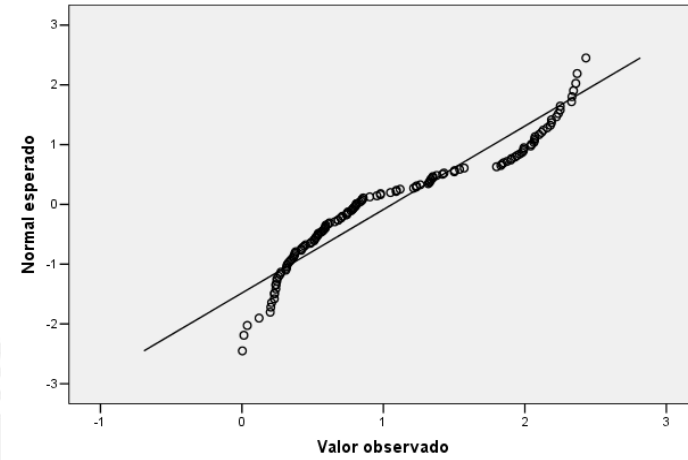


Gráfico Q-Q normal de Percepcion de la corrupción

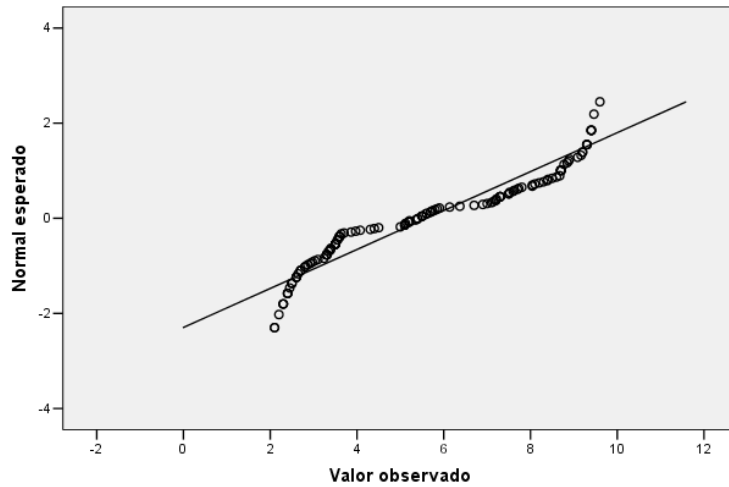
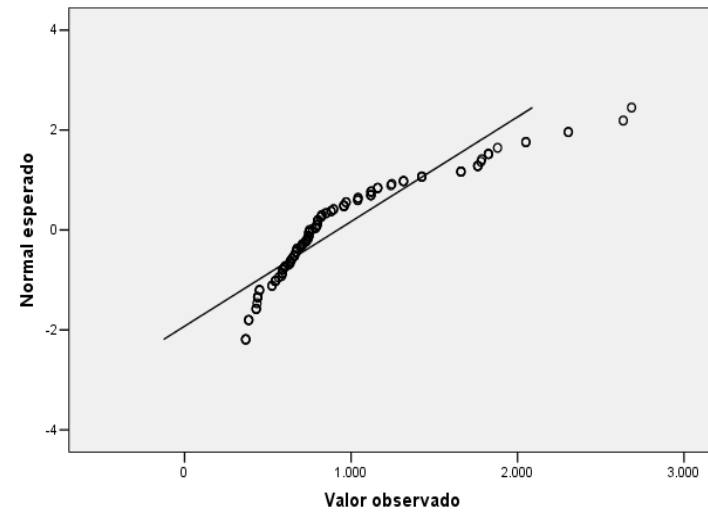


Gráfico Q-Q normal de Costo para importar (US\$ por container)



Anexo 10: Matriz de correlaciones de variables de Importaciones

	Número de documentos para exportar	Días para importar	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	Eficiencia del marco legal	Pagos irregulares y robos	Control de la corrupción	Percepción de la corrupción	Costo para importar (US\$ por contenedor)	
Correlación	Número de documentos para exportar	1,000							
	Días para importar	0,714	1,000						
	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,412	0,567	1,000					
	Eficiencia del marco legal	0,515	0,725	0,900	1,000				
	Pagos irregulares y robos	0,532	0,725	0,881	0,904	1,000			
	Control de la corrupción	-0,286	-0,486	-0,690	-0,724	-0,733	1,000		
	Percepción de la corrupción	-0,553	-0,768	-0,823	-0,884	-0,926	0,843	1,000	
	Costo para importar (US\$ por contenedor)	0,261	0,271	0,330	0,325	0,229	0,065	-0,114	1,000
Sig. (Unilateral)	Número de documentos para exportar	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	Días para importar	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Eficiencia del marco legal	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Pagos irregulares y robos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
	Control de la corrupción	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,222
	Percepción de la corrupción	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,091
	Costo para importar (US\$ por contenedor)	0,001	0,001	0,000	0,000	0,003	0,222	0,091	

a. Determinante = 8,17E-005

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,842
Prueba de esfericidad de Chi-cuadrado aproximado	gl	1 266,041
Bartlett	Sig.	28
		0,000

* La prueba de esfericidad de Bartlett, contrasta la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, en cuyo caso no existirá correlación entre las variables y el modelo factorial no sería pertinente. Como Sig. = 0.0 se rechaza la hipótesis nula. La media de adecuación Muestral KMO (Kayser-Meyer-Olkin) contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas. Los valores menores a 0.5 indican que no deben utilizarse el análisis factorial (en este caso es 0.842, es una buena adecuación muestral)

Anexo 11: Tabla de porcentajes de la varianza explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,315	66,434	66,434	5,315	66,434	66,434
2	1,172	14,644	81,078	1,172	14,644	81,078
3	0,807	10,089	91,167			
4	0,259	3,242	94,408			
5	0,241	3,018	97,426			
6	0,099	1,239	98,665			
7	0,069	0,858	99,523			
8	0,038	0,477	100,000			

Se observa que un componente explica el 66% de la variabilidad contenida en los datos originales y vemos que dos autovalores son mayores a 1.

Anexo 12: Matriz de componentes para exportaciones

Matriz de componentes(a)

	Componente	
	1	2
Número de documentos para exportar	0,644	0,007
Días para exportar	0,760	-0,311
Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,888	0,231
Eficiencia del marco legal	0,935	0,180
Pagos irregulares y robos	0,947	0,073
Control de la corrupción	-0,822	0,310
Costo para exportar (US\$ por contenedor)	0,146	0,952

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

2 componentes extraídos

Anexo 13: Matriz de componentes para importaciones

Matriz de componentes(a)

	Componente	
	1	2
Número de documentos para importar	0,644	0,395
Días para importar	0,821	0,223
Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,893	-0,039
Eficiencia del marco legal	0,951	-0,001
Pagos irregulares y robos	0,953	-0,079
Control de la corrupción	-0,782	0,487
Costo para importar (US\$ por contenedor)	0,294	0,826

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

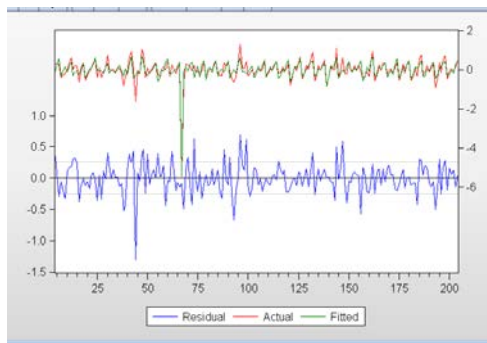
a. 2 componentes extraídos

El componente está conformado por las primeras 5 variables y excluye a “control de la corrupción” “

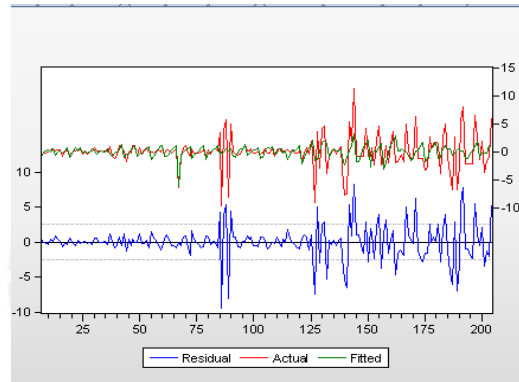
Anexo Nº 14: Resultados del modelo gravitacional

En cada gráfico en la parte superior se muestran los resultados de la estimaciones del modelo (fitted), los valores actuales y la parte inferior los residuales

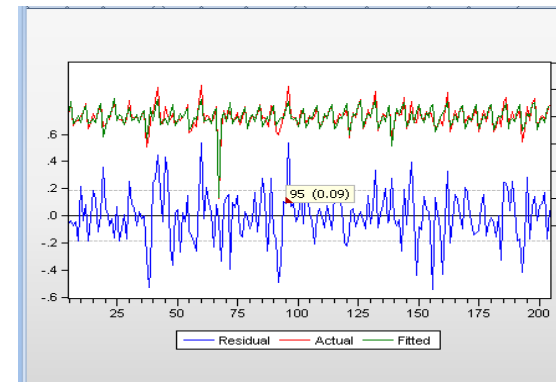
Escenario 1



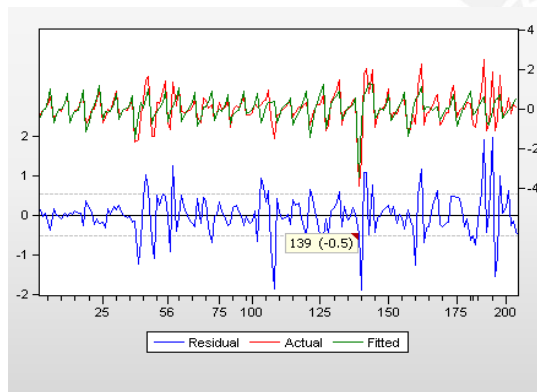
Escenario 2



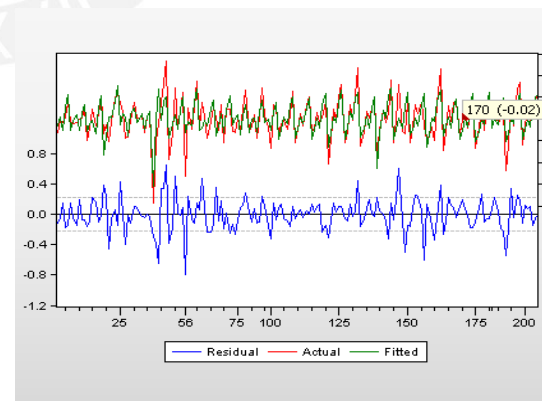
Escenario 3



Escenario 4



Escenario 5



Anexo 15. Prueba de test de *Hausman*

Esta prueba permite determinar el modelo más adecuado para el Panel de Datos que se está analizando, si el de efectos fijos o de efectos aleatorios.

Utiliza una prueba *Chi-cuadrado* con la hipótesis nula de que el modelo de efectos aleatorios es el que mejor explica la relación de la variable dependiente con las explicativas, y por tanto se tiene la hipótesis alternativa de que el mejor método que se ajusta es el de efectos fijos.

La prueba de Hausman puede pensarse como:

$$H_0 : \text{Corr}(X, u) = 0$$

$$H_1 : \text{Corr}(X, u) \neq 0$$

En términos de la discusión anterior:

$$H_0 : \begin{cases} FE \text{ (efecto fijo). Consistente e ineficiente} \\ RE \text{ (efecto aleatorio). Consistente y eficiente} \end{cases}$$

$$H_1 : \begin{cases} FE. Consistente \\ RE. No consistente \end{cases}$$

Effects Specification			
Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.805161	Mean dependent var	-0.005191
Adjusted R-squared	0.803737	S.D. dependent var	0.419286
S.E. of regression	0.185750	Akaike info criterion	-0.521358
Sum squared resid	136.9772	Schwarz criterion	-0.474153
Log likelihood	1072.716	Hannan-Quinn criter.	-0.504625
F-statistic	565.7161	Durbin-Watson stat	1.689305
Prob(F-statistic)	0.000000		

Los resultados de la prueba: (“Effects Specification”)

Como la Prob (F-statistic) es menor que 0 (0.000000) se rechaza la H_0 (que el modelo de efectos aleatorios es el mejor), por consiguiente se consideró un modelo de efectos fijos

Anexo 16: Análisis econométrico con efectos fijos Escenario 1

Dependent Variable: EXPORT12

Method: Least Squares

Date: 06/07/13 Time: 14:26

Sample (adjusted): 4 204

Included observations: 201 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIPERCAP1	0.625416	0.227726	2.746350	0.0066
PBIPERCAP2	1.029259	0.235307	4.374112	0.0000
DIST12	-17.30688	2.170379	-7.974127	0.0000
ARANCEL21	-4.925312	1.208179	-4.076640	0.0001
TCAMBIO1	0.678707	0.330094	2.056102	0.0411
DCRISIS	0.086583	0.053032	1.632642	0.1042
DACP	-0.088035	0.072632	-1.212071	0.2270
IFC_X1	0.087723	0.047788	1.835679	0.0680
IFC_M1	-0.151360	0.099965	-1.514125	0.1316
AR(3)	-0.271592	0.105282	-2.579651	0.0106
R-squared	0.796180	Mean dependent var	-0.018100	
Adjusted R-squared	0.786576	S.D. dependent var	0.546311	
S.E. of regression	0.252384	Akaike info criterion	0.132740	
Sum squared resid	12.16624	Schwarz criterion	0.297083	
Log likelihood	-3.340322	Hannan-Quinn criter.	0.199240	
Durbin-Watson stat	2.019397			
Inverted AR Roots	.32+.56i	.32-.56i	-.65	

Anexo 17: Análisis econométrico del modelo gravitacional con efectos fijos Escenario 2

Dependent Variable: TRAD12

Method: Least Squares

Date: 06/07/13 Time: 14:55

Sample (adjusted): 7 204

Included observations: 198 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIPERCAP1	6.988104	3.671187	1.903500	0.0585
PBIPERCAP2	1.645814	1.377106	1.195125	0.2335
DIST12	-14.29657	11.70597	-1.221306	0.2235
ARANCEL21	-12.26997	10.39470	-1.180406	0.2393
TCAMBIO1	10.72238	5.260835	2.038151	0.0429
DCRISIS	-0.319683	0.413391	-0.773317	0.4403
DACP	-0.762310	0.828236	-0.920403	0.3585
IFC_X1	-0.994970	1.194944	-0.832650	0.4061
IFC_M1	-0.363410	0.404394	-0.898652	0.3700
AR(6)	0.044896	0.069948	0.641846	0.5218
R-squared	0.154767	Mean dependent var	-0.047359	
Adjusted R-squared	0.114304	S.D. dependent var	2.617157	
S.E. of regression	2.463044	Akaike info criterion	4.689858	
Sum squared resid	1140.518	Schwarz criterion	4.855932	

**Anexo 18: Análisis econométrico con efectos fijos
Escenario 3**

Dependent Variable: XNT12

Method: Least Squares

Date: 06/07/13 Time: 14:58

Sample (adjusted): 5 204

Included observations: 200 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBIPERCAP1	0.365506	0.175798	2.079129	0.0389
PBIPERCAP2	1.061484	0.196512	5.401631	0.0000
DIST12	-4.489184	1.810898	-2.478982	0.0140
ARANCEL21	-2.112051	1.162317	-1.817104	0.0708
TCAMBIO1	0.391577	0.251235	1.558611	0.1208
DCRISIS	0.112993	0.035860	3.150967	0.0019
DACP	0.018785	0.050189	0.374291	0.7086
IFC_X1	0.195438	0.074128	2.636497	0.0091
IFC_M1	0.125199	0.107318	1.166623	0.2448
AR(4)	-0.285621	0.088740	-3.218639	0.0015
R-squared	0.805124	Mean dependent var	-0.005191	
Adjusted R-squared	0.795893	S.D. dependent var	0.420285	
S.E. of regression	0.189877	Akaike info criterion	-0.436172	
Sum squared resid	6.850133	Schwarz criterion	-0.271256	

Anexo 19: Análisis econométrico con efectos fijos Escenario 4

Dependent Variable: XAGRIF
Method: Least Squares
Date: 07/22/13 Time: 20:19
Sample (adjusted): 2 204
Included observations: 176 after adjustments
Convergence achieved after 9 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBI1	2.003928	0.592924	3.379735	0.0009
PBI2	1.157178	0.486233	2.379885	0.0184
ARANCELAGRIF	-0.162873	0.139851	-1.164620	0.2458
IFC_X	0.793015	0.176687	4.488249	0.0000
IFC_M	0.230539	0.186963	1.233071	0.2193
DCRISIS	-0.077867	0.122885	-0.633658	0.5272
DACP	-0.039882	0.163021	-0.244642	0.8070
TCAMBIO	3.800829	0.890759	4.266954	0.0000
AR(1)	0.046991	0.077483	0.606478	0.5450
R-squared	0.576422	Mean dependent var		0.020939
Adjusted R-squared	0.556131	S.D. dependent var		0.811485
S.E. of regression	0.540640	Akaike info criterion		1.657655
Sum squared resid	48.81264	Schwarz criterion		1.819782
Log likelihood	-136.8736	Hannan-Quinn criter.		1.723413
Durbin-Watson stat	2.003558			

Anexo 20: Análisis econométrico con efectos fijos Escenario 5

Dependent Variable: X_INDUSSFINAL

Method: Least Squares

Date: 07/25/13 Time: 12:55

Sample (adjusted): 2 204

Included observations: 189 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBI1	0.439550	0.233996	1.878452	0.0619
PBI2	0.986306	0.159922	6.167415	0.0000
ARANCELNDUF	-0.005532	0.008634	-0.640691	0.5225
IFC_X	0.154358	0.072350	2.133495	0.0342
IFC_M	0.321568	0.077610	4.143351	0.0001
DCRISIS	0.166513	0.047331	3.518047	0.0006
DACP	-0.072388	0.066436	-1.089595	0.2773
TCAMBIO	0.777272	0.349847	2.221752	0.0275
AR(1)	-0.071794	0.070456	-1.018996	0.3096
R-squared	0.626151	Mean dependent var		0.001215
Adjusted R-squared	0.609536	S.D. dependent var		0.368134
S.E. of regression	0.230037	Akaike info criterion		-0.054709
Sum squared resid	9.525029	Schwarz criterion		0.099660
Log likelihood	14.16999	Hannan-Quinn criter.		0.007830
Durbin-Watson stat	1.782136			

Anexo 21

Construcción de los IFCX e IFCM

A continuación se explica la construcción de los Índices de Facilitación de Comercio en Exportaciones e Importaciones (IFCX) e (IFCM). De manera sencilla se toma como ejemplo la información de las exportaciones de Australia y Brunei desde el año 2006 hasta el año 2012 para 14 variables. Las fuentes de la información fueron tomadas según el Cuadro N° 1.

Base de Datos 1 – BD1

Economía	Año	Eficiencia del marco legal (1)	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno (2)	Pagos irregulares y robos (3)	Control de la corrupción (4)	Efectividad del Gobierno (5)	Número de documentos para exportar (6)	Días para exportar (7)	Número de documentos para importar (8)	Días para importar (9)	Costo de exportación (US\$ por contenedor 20') (10)	Costo de importación (US\$ por contenedor 20') (11)	Costo de los procedimientos aduaneros (12)	Índice de gobierno electrónico (13)	Percepción de la corrupción (14)
Australia	2006	5,40	4,41	5,56	1,99	1,76	6	9	7	8	930	1 120		0,87	8,7
Australia	2007	5,54	4,80	5,66	2,04	1,82	6	9	7	8	930	1 120	4,88		8,6
Australia	2008	5,63	5,20	5,72	2,07	1,78	6	9	7	8	930	1 120	4,94	0,81	8,7
Australia	2009	5,37	4,96	5,60	2,05	1,75	6	9	7	8	1 200	1 239	4,93		8,7
Australia	2010	5,38	4,58	6,03	2,06	1,81	6	9	7	8	1 060	1 119	4,99	0,79	8,7
Australia	2011	5,13	4,25	5,84	2,16	1,74	6	9	7	8	1 060	1 119	5,09		8,8
Australia	2012	4,96	4,18	5,82	2,13		6	9	7	8	1 060	1 119	5,29	0,84	8,9
Brunei	2006	4,71	4,08	5,10	0,23	0,85	6	27	6	19	515	590		0,45	
Brunei	2007	4,51	4,01	5,12	0,24	0,92	6	27	6	19	515	590			
Brunei	2008	4,67	3,99	4,65	0,49	0,91	6	27	6	19	515	590	4,48	0,47	
Brunei	2009	4,64	3,86	4,78	0,98	0,93	6	27	6	19	630	708	4,62		5,5
Brunei	2010	4,42	3,90	5,27	0,86	0,88	6	27	6	19	630	708	4,46	0,48	5,5
Brunei	2011	4,44	4,13	5,40	0,84	0,88	6	25	6	20	630	708	4,34		5,2
Brunei	2012	4,49	4,29	5,60	0,68		6	19	6	15	680	745	4,51	0,63	5,7

Como se puede notar, existen variables que no presentan información completa para todos los años por lo que son retiradas del análisis: efectividad del gobierno (5); costo de los procedimientos aduaneros (12); índice de gobierno electrónico (13) y percepción de la corrupción (14).

A continuación se realiza una primera transformación con el resto de variables con el propósito de lograr la misma orientación para reflejar mayor o menor facilitación en *todas* las variables. Nótese el caso de los indicadores de “Eficiencia del Marco Legal” (1), “Favoritismo en las decisiones de oficiales de gobierno” (2), “Pagos irregulares y robos (3)” y “Control de la corrupción” (4). En dichas variables, Brunei presenta valores por debajo de Australia para todo el periodo de análisis (pero presenta valores por encima en los

casos de las variables “días para exportar/importar”). En el caso de estos indicadores (1) al (4) se realiza una primera transformación para cambiar la orientación y lograr que un mayor valor de la variable denote una menor facilitación del comercio. Es decir, a mayor valor del indicador, se tiene una situación de “menor facilitación”. Como ejemplo, se toma la variable “Favoritismo en las decisiones de oficiales de gobierno” (2), que se transforma de la siguiente manera: (8 - dato inicial de la BD1), siguiendo la recomendación del profesor Wilson (autor de varios documentos reseñados en la bibliografía). Ahora, con la base transformada Brunei presenta valores por encima de Australia para todas las variables cualitativas en todo el periodo de análisis. Es decir, a mayor valor del indicador, menor facilitación del comercio.

Base de Datos 2 – BD2
(transformada)

Economía	Año	Eficiencia del marco legal (1)*	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno (2)*	Pagos irregulares y robos (3)*	Control de la corrupción (4)*	Número de documentos para exportar (6)	Días para exportar (7)	Número de documentos para importar (8)	Días para importar (9)	Costo de exportación (US\$ por contenedor 20') (10)	Costo de importación (US\$ por contenedor 20') (11)
Australia	2006	2,60	3,59	2,44	6,01	6	9	7	8	930	1 120
Australia	2007	2,46	3,20	2,34	5,96	6	9	7	8	930	1 120
Australia	2008	2,37	2,80	2,28	5,93	6	9	7	8	930	1 120
Australia	2009	2,63	3,04	2,40	5,95	6	9	7	8	1 200	1 239
Australia	2010	2,62	3,42	1,97	5,94	6	9	7	8	1 060	1 119
Australia	2011	2,87	3,75	2,16	5,84	6	9	7	8	1 060	1 119
Australia	2012	3,04	3,82	2,18	5,87	6	9	7	8	1 060	1 119
Brunei	2006	3,29	3,92	2,90	7,77	6	27	6	19	515	590
Brunei	2007	3,49	3,99	2,88	7,76	6	27	6	19	515	590
Brunei	2008	3,33	4,01	3,35	7,51	6	27	6	19	515	590
Brunei	2009	3,36	4,14	3,22	7,02	6	27	6	19	630	708
Brunei	2010	3,58	4,10	2,73	7,14	6	27	6	19	630	708
Brunei	2011	3,56	3,87	2,60	7,16	6	25	6	20	630	708
Brunei	2012	3,51	3,71	2,40	7,32	6	19	6	15	680	745

De esta base transformada BD2 tomaremos sólo las variables relacionadas con las exportaciones, es decir las columnas: (1*); (2)*; (3)*; (4)*; (6); (7) y la columna 10 a la que denominaremos Base de Datos 3 (BD3).

Base de Datos 3 – BD3
(Construcción del IFCX)

Economía	Año	Eficiencia del marco legal (1)*	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno (2)*	Pagos irregulares y robos (3)*	Control de la corrupción (4)*	Número de documentos para exportar (6)	Días para exportar (7)	Costo de exportación (US\$ por contenedor 20') (10)
Australia	2006	2,60	3,59	2,44	6,01	6	9	930
Australia	2007	2,46	3,20	2,34	5,96	6	9	930
Australia	2008	2,37	2,80	2,28	5,93	6	9	930
Australia	2009	2,63	3,04	2,40	5,95	6	9	1 200
Australia	2010	2,62	3,42	1,97	5,94	6	9	1 060
Australia	2011	2,87	3,75	2,16	5,84	6	9	1 060
Australia	2012	3,04	3,82	2,18	5,87	6	9	1 060
Brunei	2006	3,29	3,92	2,90	7,77	6	27	515
Brunei	2007	3,49	3,99	2,88	7,76	6	27	515
Brunei	2008	3,33	4,01	3,35	7,51	6	27	515
Brunei	2009	3,36	4,14	3,22	7,02	6	27	630
Brunei	2010	3,58	4,10	2,73	7,14	6	27	630
Brunei	2011	3,56	3,87	2,60	7,16	6	25	630
Brunei	2012	3,51	3,71	2,40	7,32	6	19	680

A continuación, emplearemos los ponderadores, resultado del análisis factorial de componentes principales del Cuadro N° 2 (pp. 21).

Cuadro No. 2: Ponderadores Resultado del Análisis Factorial de Componentes Principales

Indicador	Exportaciones	Importaciones
Eficiencia del marco legal	0,94	0,95
Pagos irregulares y robos	0,95	0,95
Favoritismo en las decisiones de oficiales de gobierno	0,89	0,89
Días que demora exportar	0,76	-
Días que demora importar	-	0,82
N° de documentos para exportar	0,64	-
N° de documentos para importar	-	0,64
Costo de exportación	0,15	-
Costo de importación	-	0,29
Control de la corrupción	-0,82	-0,78
Percepción de la corrupción	-0,97	-0,96

En el cuadro N° 2 se observa el signo negativo para el indicador de “control de la corrupción” tanto para las exportaciones (-0,82) como las importaciones (-0,78) y de manera análoga para el indicador de percepción de la corrupción. Asimismo, se observa un valor poco significativo para la variable costo de exportación (0,15) y costo de importación (0,29). Por tanto, estas variables (control y percepción de la corrupción como costos de exportación/importación) son retiradas del análisis.

Con la información de la BD3 se normaliza la serie (se le resta la media y se divide entre su desviación estándar) y se multiplica por los ponderadores calculados a través del análisis factorial de componentes principales (estimados en el cuadro N°2). Ejemplo. Caso Australia año 2006: $[(2,60 - \text{promedio columna (1)*})/\text{desv. estándar columna (1)*}] * (\text{ponderador resultado del análisis factorial de componentes eficiencia del marco legal})$. Es decir, $[(2,6 - 3,61)/0,98] * 0,94 = -0,96$. De esta manera se obtiene la base normalizada para las exportaciones BD4. A continuación se suman los valores por filas, hallándose de esta manera los índices sin escala (IFCX*) (columna 15).

Base de Datos 4 – BD4

Economía	Año	Eficiencia del marco legal (1)*	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno (2)*	Pagos irregulares y robos (3)*	Número de documentos para exportar (6)	Días para exportar (7)	IFCX (*) (15)
Australia	2006	-0,96	-0,60	-0,75	0,2	-0,6	-2,7
Australia	2007	-1,1	-0,98	-0,84	0,2	-0,6	-3,3
Australia	2008	-1,2	-1,38	-0,89	0,2	-0,6	-3,8
Australia	2009	-0,9	-1,14	-0,79	0,2	-0,6	-3,3
Australia	2010	-0,9	-0,77	-1,17	0,2	-0,6	-3,3
Australia	2011	-0,7	-0,45	-1,00	0,2	-0,6	-2,6
Australia	2012	-0,5	-0,38	-0,99	0,2	-0,6	-2,3
Brunei	2006	-0,3	-0,28	-0,35	0,2	-0,6	-1,3
Brunei	2007	-0,1	-0,22	-0,37	-2,1	-1,8	-4,6
Brunei	2008	-0,3	-0,20	0,05	0,2	1,6	1,4
Brunei	2009	-0,2	-0,07	-0,07	0,2	1,6	1,5
Brunei	2010	-0,0	-0,11	-0,50	0,2	1,6	1,2
Brunei	2011	-0,0	-0,34	-0,61	0,2	1,6	0,9
Brunei	2012	-0,1	-0,49	-0,79	0,2	1,4	0,2

Finalmente, para lograr comparabilidad, se transforman los índices a una escala de cero a uno siguiendo la metodología de Helble y Wilson *et al.* (2003). En primer lugar, se obtuvo el valor máximo y mínimo de la columna IFCX (*), que correspondió a los datos de Rusia 2006 (6,4) y Singapur 2010 (-5,3).

A continuación, para el caso del IFCX (*) de Australia 2006 el cálculo del valor final sería: $(6,4 - 2,7) / (6,4 - (-5,3)) = 0,78$; vale decir (valor máximo – valor Australia 2006) / (valor máximo – valor mínimo). Estos resultados se ajustan a una escala del 0 a 1 y representan los valores finales del índice de facilitación del comercio en exportaciones.

Base de Datos 5 – BD5

Economía	Año	Eficiencia del marco legal (1)*	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno (2)*	Pagos irregulares y robos (3)*	Número de documentos para exportar (6)	Días para exportar (7)	IFCX (15)
Australia	2006	-0,96	-0,60	-0,75	0,2	-0,6	0,78
Australia	2007	-1,1	-0,98	-0,84	0,2	-0,6	0,83
Australia	2008	-1,2	-1,38	-0,89	0,2	-0,6	0,87
Australia	2009	-0,9	-1,14	-0,79	0,2	-0,6	0,82
Australia	2010	-0,9	-0,77	-1,17	0,2	-0,6	0,82
Australia	2011	-0,7	-0,45	-1,00	0,2	-0,6	0,76
Australia	2012	-0,5	-0,38	-0,99	0,2	-0,6	0,74
Brunei	2006	-0,3	-0,28	-0,35	0,2	-0,6	0,66
Brunei	2007	-0,1	-0,22	-0,37	-2,1	-1,8	0,93
Brunei	2008	-0,3	-0,20	0,05	0,2	1,6	0,42
Brunei	2009	-0,2	-0,07	-0,07	0,2	1,6	0,42
Brunei	2010	-0,0	-0,11	-0,50	0,2	1,6	0,44
Brunei	2011	-0,0	-0,34	-0,61	0,2	1,6	0,47
Brunei	2012	-0,1	-0,49	-0,79	0,2	1,4	0,53

De manera análoga se estimaron los índices de facilitación del comercio para las importaciones.

Anexo 22

Construcción de los ponderadores

Análisis Factorial de Componentes Principales

Para la construcción de los ponderadores se evalúa la tabla de *comunalidades* resultado del análisis factorial (descrito en la sección 3.3). La comunalidad de una variable es la proporción de su varianza que puede ser explicada por el modelo factorial obtenido.

Al observar las *comunalidades* de la extracción factorial podemos observar cuáles de las variables son la mejor y peor explicadas por el modelo. En el análisis, la variable “documentos para exportar” resulta ser la variable peor explicada (dado que el modelo sólo es capaz de reproducir el 41,5% de su variabilidad original). Por el contrario, la mejor explicada es la variable percepción de la corrupción (94,6%).

Tabla de Comunalidades

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

	Inicial	Extracción
Número de documentos para exportar	1,000	,415
Días para exportar	1,000	,674
Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	1,000	,842
Eficiencia del marco legal	1,000	,907
Pagos irregulares y robos	1,000	,902
Control de la corrupción	1,000	,772
Costo de exportación	1,000	,928
Percepción de la corrupción	1,000	,946

Para llegar a esta solución factorial se emplea el método de extracción denominado componentes principales. A partir de esta tabla obtenemos el número de factores suficiente para explicar la variabilidad total de la muestra. También podemos plantear que variables incluidas puede quedar fuera del análisis.

En la tabla de porcentajes de varianza explicada se muestra los autovalores de la matriz de varianzas-covarianzas y el porcentaje de varianza que representa cada uno de ellos. Los autovalores expresan la cantidad de la varianza total que está explicada por cada factor; y los porcentajes de varianza explicada asociados a cada factor se obtienen dividiendo su correspondiente autovalor entre la suma de los autovalores (la cual coincide con el número de variables). Por defecto, se extraen tantos factores como autovalores mayores que tiene la matriz analizada, dividiendo el correspondiente autovalor por la suma de los autovalores (que coincide con el número de variables).

Varianza total explicada

Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,185	64,810	64,810	5,185	64,810	64,810
2	1,200	14,997	79,807	1,200	14,997	79,807
3	,888	11,096	90,903			
4	,280	3,495	94,399			
5	,212	2,647	97,046			
6	,117	1,457	98,502			
7	,079	,989	99,491			
8	,041	,509	100,000			

Por defecto, se extraen tantos factores como autovalores mayores a 1 de la matriz analizada. En nuestro caso existen 2 autovalores mayores que 1 (el componente 1 con un valor de 5,185; y el componente 2 con 1,200). Por tanto, del procedimiento se extrae 2 factores que explican el 79,8 % de la varianza de los datos originales.

En la matriz de componentes se encuentra la solución factorial propiamente dicha. Contiene las correlaciones entre las variables originales (o saturaciones) y cada uno de los factores. Conviene señalar que esta matriz cambia de denominación dependiendo del método de extracción elegido. En este caso se denomina matriz de componentes por el método de extracción (es el método que actúa por defecto).

Matriz de componentes (Cuadro 2 pp.21)
Método de extracción: Análisis de Componentes Principales

	Componente	
	1	2
Número de documentos para exportar	0,644	0,007
Días para exportar	0,760	-0,311
Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno	0,888	0,231
Eficiencia del marco legal	0,935	0,180
Pagos irregulares y robos	0,947	0,073
Control de la corrupción	-0,822	0,310
Costo para exportar (US\$ por contenedor)	0,146	0,952
Percepción de la corrupción	-0,967	0,099

- 2 componentes extraídos

El primer componente es el elegido y excluye a control de corrupción y la percepción de la corrupción. De la misma forma se construye los ponderadores para utilizarlas en el índice de facilitación de importaciones

Todas estas variables saturan en un único factor porque constituyen un grupo diferenciado de variables dentro de la matriz de correlaciones. Comparando las saturaciones relativas de cada variable en cada uno de los tres factores podemos apreciar que el primer factor está constituido por las variables:

- Número de documentos para exportar
- Días para exportar
- Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno
- Eficiencia del marco legal
- Pagos irregulares y robos

Anexo 23: Análisis econométrico utilizando PBI nominal (en lugar de PBI per cápita)

Dependent Variable: EXPORT12
 Method: Least Squares
 Date: 11/13/13 Time: 18:01
 Sample (adjusted): 4 204
 Included observations: 201 after adjustments
 Convergence achieved after 8 iterations
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PBINOM1	0.021915	0.025136	0.871861	0.3844
PBINOM2	-0.003481	0.023497	-0.148154	0.8824
ARANCEL12	-9.585912	1.280382	-7.486759	0.0000
DISTANCIA12	-27.05862	0.744876	-36.32633	0.0000
DCRISIS	0.265505	0.045348	5.854873	0.0000
TCAMBIO	-0.200399	0.128826	-1.555581	0.1215
DACP	0.061544	0.077632	0.792762	0.4289
IFC_X	0.316326	0.079368	3.985538	0.0001
IFC_M	0.092516	0.103215	0.896342	0.3712
AR(3)	-0.315469	0.096212	-3.278905	0.0012
R-squared	0.744746	Mean dependent var		-0.018100
Adjusted R-squared	0.732718	S.D. dependent var		0.546311
S.E. of regression	0.282439	Akaike info criterion		0.357763
Sum squared resid	15.23641	Schwarz criterion		0.522106
Log likelihood	-25.95513	Hannan-Quinn criter.		0.424263
Durbin-Watson stat	2.034150			
Inverted AR Roots	.34+.59i	.34-.59i	-.68	



Anexo 24

Serie de datos empleada en la construcción de los índices de Facilitación del Comercio en Exportaciones (IFCX) e Importaciones (IFCM)

Economía	Año	Eficiencia del marco legal (1)	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno (2)	Pagos irregulares y robos (3)	Control de la corrupción (4)	Efectividad del Gobierno (5)	Número de documentos para exportar (6)	Días para exportar (7)	Número de documentos para importar (8)	Días para importar (9)	Costo de exportación (US\$ por contenedor 20') (10)	Costo de importación (US\$ por contenedor 20') (11)	Costo de los procedimientos aduaneros (12)	Índice de gobierno electrónico (13)	Percepción de la corrupción (14)
Australia	2006	5,40	4,41	5,56	1,99	1,76	6	9	7	8	930	1 120		0,87	8,7
Australia	2007	5,54	4,80	5,66	2,04	1,82	6	9	7	8	930	1 120	4,88		8,6
Australia	2008	5,63	5,20	5,72	2,07	1,78	6	9	7	8	930	1 120	4,94	0,81	8,7
Australia	2009	5,37	4,96	5,60	2,05	1,75	6	9	7	8	1 200	1 239	4,93		8,7
Australia	2010	5,38	4,58	6,03	2,06	1,81	6	9	7	8	1 060	1 119	4,99	0,79	8,7
Australia	2011	5,13	4,25	5,84	2,16	1,74	6	9	7	8	1 060	1 119	5,09		8,8
Australia	2012	4,96	4,18	5,82	2,13		6	9	7	8	1 060	1 119	5,29	0,84	8,9
Brunei	2006	4,71	4,08	5,10	0,23	0,85	6	27	6	19	515	590		0,45	
Brunei	2007	4,51	4,01	5,12	0,24	0,92	6	27	6	19	515	590			
Brunei	2008	4,67	3,99	4,65	0,49	0,91	6	27	6	19	515	590	4,48	0,47	
Brunei	2009	4,64	3,86	4,78	0,98	0,93	6	27	6	19	630	708	4,62		5,5
Brunei	2010	4,42	3,90	5,27	0,86	0,88	6	27	6	19	630	708	4,46	0,48	5,5
Brunei	2011	4,44	4,13	5,40	0,84	0,88	6	25	6	20	630	708	4,34		5,2
Brunei	2012	4,49	4,29	5,60	0,68		6	19	6	15	680	745	4,51	0,63	5,7
Canada	2006	4,84	3,59	5,08	1,96	1,93	3	7	4	11	1 385	1 425		0,84	8,5
Canada	2007	5,07	3,96	5,26	1,99	1,77	3	7	4	11	1 385	1 425	4,88		8,7
Canada	2008	5,36	4,35	5,50	1,99	1,79	3	7	4	11	1 385	1 425	4,84	0,82	8,7
Canada	2009	5,19	4,50	5,50	2,07	1,83	3	7	4	11	1 660	1 785	4,72		8,7
Canada	2010	5,26	4,35	6,18	2,07	1,86	3	7	4	11	1 610	1 660	4,92	0,84	8,9
Canada	2011	5,43	4,21	6,18	1,98	1,85	3	7	4	11	1 610	1 660	4,89		8,7
Canada	2012	5,43	4,23	5,99	2,10		3	7	4	11	1 610	1 660	4,78	0,84	8,8
Chile	2006	4,61	4,07	4,81	1,43	1,13	6	17	6	16	645	635		0,70	7,3
Chile	2007	4,62	3,84	4,83	1,34	1,27	6	17	6	16	645	635	5,46		7,0
Chile	2008	4,50	3,60	4,73	1,34	1,18	6	17	6	16	645	635	5,63	0,58	6,9
Chile	2009	4,82	3,59	4,78	1,38	1,15	6	17	6	16	745	745	5,82		6,7
Chile	2010	4,80	4,27	5,68	1,50	1,18	6	17	6	16	745	745	5,69	0,60	7,2
Chile	2011	4,81	4,63	5,88	1,57	1,17	6	17	6	16	745	745	5,46		7,2
Chile	2012	4,80	4,27	5,74	1,80		6	17	6	15	795	795	5,05	0,68	7,5
China	2006	3,55	3,01	3,57	0,51	0,12	8	23	6	26	390	430		0,51	3,3
China	2007	3,69	3,00	3,71	0,59	0,22	8	21	6	24	390	430	4,21		3,5
China	2008	4,16	3,40	4,18	0,54	0,19	8	21	6	24	390	430	4,46	0,50	3,6
China	2009	4,11	3,76	4,39	0,54	0,13	8	21	6	24	460	545	4,57		3,6
China	2010	4,21	3,81	4,10	0,61	0,12	8	21	5	24	500	545	4,53	0,47	3,5
China	2011	4,26	3,83	4,07	0,62	0,12	8	21	5	24	500	545	4,38		3,6
China	2012	4,22	3,83	3,95	0,98		8	21	5	24	500	545	4,17	0,54	4,1
Hong Kong, Chi	2007	5,41	4,09	5,42	1,91	1,86	4	6	4	5	525	525			8,3
Hong Kong, Chi	2008	5,68	4,66	5,70	1,90	1,83	4	6	4	5	525	525			8,1
Hong Kong, Chi	2009	6,23	4,83	5,78	1,87	1,77	4	6	4	5	625	633			8,2
Hong Kong, Chi	2010	6,11	4,21	6,34	1,94	1,73	4	6	4	5	625	583			8,4
Hong Kong, Chi	2011	5,72	4,04	6,24	1,84	1,70	4	6	4	5	625	600			8,4
Hong Kong, Chi	2012	5,59	4,09	6,07	1,93		4	5	4	5	575	565			8,0
Indonesia	2006	3,60	3,69	3,75	0,81	-0,33	4	22	7	27	486	675		0,38	2,4
Indonesia	2007	3,71	3,57	3,90	0,59	-0,27	4	22	7	27	486	675	3,01		2,3
Indonesia	2008	3,74	3,49	3,89	0,56	-0,23	4	18	7	27	607	623	3,26	0,41	2,6
Indonesia	2009	3,81	3,71	4,00	0,81	-0,26	4	18	7	27	644	660	3,70		2,8
Indonesia	2010	3,81	3,93	3,41	0,74	-0,19	4	18	7	27	644	660	3,86	0,40	2,8
Indonesia	2011	3,67	3,90	3,26	0,66	-0,24	4	17	7	27	644	660	3,90		3,0
Indonesia	2012	3,78	3,79	3,20	0,80		4	17	7	27	644	660	3,99	0,49	3,3
Japón	2006	4,90	4,32	6,01	1,33	1,54	3	10	5	11	859	957		0,78	7,6
Japón	2007	4,99	4,63	6,06	1,21	1,44	3	10	5	11	859	957	4,36		7,5
Japón	2008	4,92	4,63	5,99	1,32	1,43	3	10	5	11	859	957	4,34	0,77	7,3
Japón	2009	4,64	4,48	5,90	1,35	1,33	3	10	5	11	859	957	4,40		7,7
Japón	2010	4,74	4,64	6,22	1,54	1,40	3	10	5	11	859	957	4,63	0,72	7,8
Japón	2011	4,78	4,86	6,29	1,50	1,35	3	10	5	11	880	970	4,73		8,0
Japón	2012	4,46	4,81	6,22	1,85		3	10	5	11	880	970	4,75	0,80	7,7
Corea del Sur	2006	4,19	3,58	4,29	0,28	1,08	5	12	8	12	780	1 040		0,87	
Corea del Sur	2007	5,00	4,71	5,05	0,52	1,25	5	12	8	12	780	1 040	5,89		
Corea del Sur	2008	4,86	4,37	4,95	0,37	1,09	4	11	6	10	745	745	5,03	0,83	
Corea del Sur	2009	3,75	3,06	4,23	0,52	1,08	4	8	6	8	767	747	4,55		5,5
Corea del Sur	2010	3,47	2,78	4,62	0,42	1,19	3	8	3	8	742	742	4,53	0,88	5,4
Corea del Sur	2011	3,39	2,65	4,52	0,45	1,23	3	8	3	7	790	790	4,41		5,4
Corea del Sur	2012	3,58	2,80	4,44	0,70		3	7	3	7	680	695	4,41	0,93	5,8

Economía	Año	Eficiencia del marco legal (1)	Favoritismo en las decisiones de los oficiales de gobierno (2)	Pagos irregulares y robos (3)	Control de la corrupción (4)	Efectividad del Gobierno (5)	Número de documentos para exportar (6)	Días para exportar (7)	Número de documentos para importar (8)	Días para importar (9)	Costo de exportación (US\$ por contenedor 20') (10)	Costo de importación (US\$ por contenedor 20') (11)	Costo de los procedimientos aduaneros (12)	Índice de gobierno electrónico (13)	Percepción de la corrupción (14)
Malasia	2006	5,12	4,30	5,18	0,25	1,19	5	13	6	10	432	385		0,57	5,0
Malasia	2007	5,10	4,26	5,18	0,27	1,24	5	13	6	10	432	385	4,97		5,1
Malasia	2008	4,81	4,12	4,91	0,01	1,15	5	13	6	10	432	385	4,78	0,61	5,1
Malasia	2009	4,40	3,68	4,53	0,04	0,96	5	13	6	10	450	450	4,77		4,5
Malasia	2010	4,65	3,71	4,47	0,12	1,10	5	13	6	10	450	450	4,81	0,61	4,4
Malasia	2011	5,03	4,14	4,79	0,00	1,00	5	13	6	10	450	450	4,98		4,3
Malasia	2012	5,08	4,13	4,65	0,23		5	13	6	10	450	435	5,01	0,67	5,1
México	2006	3,29	2,78	3,57	0,23	0,16	5	13	4	17	1302	1761		0,61	3,3
México	2007	3,35	2,75	3,62	0,25	0,16	5	13	4	17	1302	1761	3,60		3,3
México	2008	3,23	2,79	3,49	0,24	0,17	5	13	4	17	1302	1761	3,60	0,59	3,6
México	2009	3,16	2,84	3,40	0,33	0,19	5	13	4	17	1472	2050	3,66		3,3
México	2010	3,11	2,80	3,56	0,38	0,17	5	13	4	17	1472	2050	3,87	0,52	3,1
México	2011	3,12	2,85	3,59	0,36	0,32	5	12	4	12	1420	1880	4,06		3,0
México	2012	3,26	3,00	3,71	0,43		5	12	4	12	1450	1780	3,98	0,62	3,6
Nueva Zelanda	2006	5,60	5,49	5,72	2,36	1,65	5	10	6	9	725	800		0,80	9,6
Nueva Zelanda	2007	5,71	5,66	5,80	2,34	1,66	5	10	6	9	725	800	5,50		9,4
Nueva Zelanda	2008	5,70	5,43	5,81	2,33	1,64	5	10	6	9	725	800	5,62	0,74	9,3
Nueva Zelanda	2009	5,93	5,67	6,03	2,43	1,90	5	10	6	9	868	850	5,88		9,4
Nueva Zelanda	2010	5,72	5,72	6,73	2,37	1,87	5	10	6	9	868	850	5,83	0,73	9,3
Nueva Zelanda	2011	5,78	5,56	6,72	2,33	1,93	5	10	6	9	855	825	5,83		9,5
Nueva Zelanda	2012	5,87	5,41	6,68	2,25		5	10	6	9	855	825	5,97	0,84	9,4
Papua Nueva G	2006					-0,77	7	23	9	29	784	928			2,4
Papua Nueva G	2007					-0,67	7	23	9	29	784	928			2,0
Papua Nueva G	2008					-0,70	7	23	9	29	784	928		0,21	2,0
Papua Nueva G	2009					-0,76	7	23	9	29	864	1008			2,1
Papua Nueva G	2010					-0,75	7	23	9	29	864	1008		0,20	2,1
Papua Nueva G	2011					-0,74	7	23	9	29	864	1008			2,2
Papua Nueva G	2012						7	23	9	29	864	1008		0,21	2,6
Peru	2006	2,82	2,79	3,18	0,21	-0,55	6	22	8	29	575	670		0,51	3,3
Peru	2007	2,95	2,84	3,28	0,26	-0,48	6	22	8	29	575	670	3,49		3,5
Peru	2008	3,19	2,93	3,45	0,20	-0,33	6	22	8	29	575	670	3,29	0,53	3,6
Peru	2009	3,02	3,03	3,52	0,32	-0,21	6	22	8	25	860	895	3,81		3,7
Peru	2010	3,01	2,93	4,07	0,24	-0,41	6	21	8	24	860	895	4,47	0,49	3,5
Peru	2011	2,98	2,90	4,26	0,20	-0,15	6	12	8	17	860	880	4,40		3,4
Peru	2012	3,04	2,94	3,87	0,32		6	12	8	17	860	880	4,11	0,52	4,0
Filipinas	2006	3,03	2,52	3,31	0,81	-0,05	7	17	8	18	755	800		0,57	2,5
Filipinas	2007	3,18	2,58	3,42	0,71	0,07	7	17	8	18	755	800	3,06		2,5
Filipinas	2008	3,41	2,22	3,44	0,75	0,02	7	17	8	18	755	800	2,93	0,50	2,3
Filipinas	2009	2,65	2,08	3,24	0,79	-0,12	7	16	8	16	771	819	2,98		2,4
Filipinas	2010	2,84	2,18	2,77	0,83	-0,10	7	16	8	16	771	819	3,00	0,46	2,4
Filipinas	2011	2,87	2,42	3,01	0,78	-0,00	7	15	8	14	630	730	2,99		2,6
Filipinas	2012	3,19	2,83	3,24	0,85		7	15	8	14	630	730	3,17	0,51	3,6
Rusia	2006	2,72	2,21	2,95	0,85	-0,49	9	21	12	36	1725	1825		0,53	2,5
Rusia	2007	2,93	2,42	3,10	0,95	-0,42	9	21	12	36	1725	1825	2,87		2,3
Rusia	2008	3,13	2,81	3,29	1,05	-0,40	9	21	12	36	1725	1825	2,69	0,51	2,1
Rusia	2009	2,86	2,70	3,23	1,12	-0,35	9	21	12	36	2205	2305	2,73		2,2
Rusia	2010	2,92	2,60	3,16	1,09	-0,40	9	21	12	36	2205	2305	2,93	0,51	2,1
Rusia	2011	2,76	2,46	3,07	1,09	-0,40	9	21	12	36	2585	2685	2,84		2,4
Rusia	2012	2,75	2,38	3,09	0,70		8	21	11	36	2535	2635	2,91	0,73	2,9
Singapur	2006	5,93	5,17	5,92	2,19	2,18	4	5	4	4	416	367		0,85	9,4
Singapur	2007	6,03	5,44	6,03	2,24	2,36	4	5	4	4	416	367	6,43		9,3
Singapur	2008	6,20	5,73	6,19	2,25	2,41	4	5	4	4	416	367	6,45	0,70	9,2
Singapur	2009	6,26	5,77	6,15	2,22	2,27	4	5	4	4	456	439	6,39		9,2
Singapur	2010	6,30	5,63	6,64	2,19	2,24	4	5	4	4	456	439	6,30	0,75	9,3
Singapur	2011	6,33	5,41	6,66	2,12	2,16	4	5	4	4	456	439	6,23		9,2
Singapur	2012	6,24	5,34	6,56	2,18		4	5	4	4	456	439	6,24	0,85	9,1
Taipei, Chino	2006	4,64	4,16	4,71	0,53	1,08	6	12	6	12	747	747			5,9
Taipei, Chino	2007	4,51	3,80	4,55	0,51	1,05	6	12	6	12	747	747	5,13		5,7
Taipei, Chino	2008	4,63	3,88	4,67	0,48	1,06	6	12	6	12	747	747	5,18		5,7
Taipei, Chino	2009	4,07	3,86	4,73	0,57	1,19	6	12	6	12	757	769	5,03		5,6
Taipei, Chino	2010	4,03	3,82	5,14	0,74	1,21	6	12	6	12	720	732	5,12		5,8
Taipei, Chino	2011	4,19	4,09	5,21	0,90	1,17	6	12	6	12	645	700	5,27		6,1
Taipei, Chino	2012	4,32	4,30	5,12	0,77		6	12	6	12	655	720	5,22		6,4
Tailandia	2006	4,25	3,45	4,35	0,35	0,39	9	24	12	22	848	1042		0,55	3,6
Tailandia	2007	4,26	3,55	4,33	0,37	0,36	9	24	12	22	848	1042	4,32		3,3
Tailandia	2008	4,07	3,38	4,17	0,42	0,25	7	17	9	14	615	786	4,08	0,50	3,5
Tailandia	2009	4,13	3,06	3,98	0,31	0,17	5	14	5	13	625	795	4,06		3,4
Tailandia	2010	4,13	2,87	4,00	0,34	0,08	5	14	5	13	625	795	4,14	0,47	3,5
Tailandia	2011	3,98	2,98	3,76	0,37	0,10	5	14	5	13	625	795	3,95		3,4
Tailandia	2012	3,80	2,85	3,72	0,31		5	14	5	13	625	750	3,78	0,51	3,9
Estados Unidos	2006	4,85	3,53	5,07	1,33	1,56	4	6	5	5	960	1160		0,91	7,3
Estados Unidos	2007	4,56	3,44	4,76	1,35	1,59	4	6	5	5	960	1160	4,30		7,2
Estados Unidos	2008	5,79	3,62	4,93	1,42	1,54	4	6	5	5	960	1160	4,47	0,86	7,3
Estados Unidos	2009	4,60	3,41	4,81	1,26	1,40	4	6	5	5	990	1245	4,58		7,5
Estados Unidos	2010	4,58	3,29	4,95	1,23	1,44	4	6	5	5	1050	1315	4,48	0,85	7,1
Estados Unidos	2011	4,52	3,35	4,86	1,23	1,41	4	6	5	5	1050	1315	4,34		7,1
Estados Unidos	2012	4,48	3,22	4,81	1,83		4	6	5	5	1050	1315	4,47	0,87	7,6
Vietnam	2006	3,49	2,82	3,62	0,74	-0,17	6	24	8	23	468	586		0,36	2,6
Vietnam	2007	3,65	3,01	3,78	0,58	-0,19	6	24	8	23	468	586	3,17		2,6
Vietnam	2008	3,79	3,10	3,87	0,68	-0,17	6	24	8	23	468	586	3,34	0,46	2,7
Vietnam	2009	3,96	3,18	3,93	0,44	-0,29	6	24	8	23	533	606	3,60		2,7
Vietnam	2010	3,80	3,14	3,25	0,59	-0,31	6	22	8	21	555	645	3,55	0,45	2,7
Vietnam	2011	3,70	2,94	3,24	0,59	-0,28	6	22	8	21	555	645	3,45		2,9
Vietnam	2012	3,63	2,96	3,13	0,78		6	22	8	21	580	670	3,40	0,52	3,2