



Nueva literatura económica dominicana

Premios de la Biblioteca
"Juan Pablo Duarte" 2009

COLECCIÓN DEL BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
DEPARTAMENTO CULTURAL

**NUEVA LITERATURA
ECONÓMICA DOMINICANA**

**NUEVA LITERATURA
ECONÓMICA DOMINICANA**

Premios del Concurso de Economía
Biblioteca “Juan Pablo Duarte” 2009

Colección del Banco Central de la República Dominicana

Vol. 158

Serie Nueva Literatura Económica No. 13

Nueva literatura económica dominicana [texto] : premios del Concurso «Biblioteca Juan Pablo Duarte» 2009. – Santo Domingo : Banco Central de la República Dominicana, 2010. 216 p ; 23 cm. — (Colección del Banco Central de la República Dominicana ; vol. 158. Serie nueva literatura económica ; no.13)

ISBN 978-9945-443-59-2

1. Cuentas corrientes – República Dominicana 2. Corrupción administrativa 3. Aduanas – República Dominicana 4. Seguridad social – República Dominicana 5. Precios I. Serie

LC HC 153.5.A1N8 2010

CDD-21. ED. 330.97293

©2010

Publicaciones del Banco Central de la República Dominicana

Comité de Publicaciones:

José Alcántara Almánzar, Presidente

Carmen Beatriz Rodríguez De los Santos, Miembro

Luis Martín Gómez Perera, Miembro

Luis José Bourget, Miembro

Miguel A. Frómeta Vásquez, Miembro

Elvis Francis Soto, Secretario

Edición al cuidado de Elvis Francis Soto y Albertina Méndez

Diagramación: Cuesta-Veliz Ediciones

Diseño de la cubierta: Orlando Abreu/Equis, S. A.

Impresión:

Subdirección de Impresos y Publicaciones

Banco Central de la República Dominicana.

Av. Dr. Pedro Henríquez Ureña esq. calle Leopoldo Navarro

Santo Domingo de Guzmán, D. N., República Dominicana

Impreso en la República Dominicana

Printed in the Dominican Republic

Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra,
sin la debida autorización del autor

CONTENIDO

Presentación	xi
Introducción	xv

Primera parte

Sostenibilidad del déficit en cuenta corriente y vulnerabilidad externa de la economía dominicana (Segundo premio)

Carlos Manuel Gratereaux Hernández

Resumen	3
1. Introducción	5
2. Aspectos teóricos	7
2.1. Significado del déficit en cuenta corriente y sus determinantes	8
2.2. Sostenibilidad del déficit en cuenta corriente	12
3. Evaluación empírica de la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente	14
3.1. Métodos Ad Hoc	14
3.2. Modelo de Husted o análisis de cointegración de la cuenta corriente	17
3.3. Modelo de Solvencia Intertemporal	19
3.4. Modelo de Ingreso Permanente y la suavización intertemporal del consumo	25

3.4.1. Aplicación	28
3.5. Análisis complementario: Indicadores de la sostenibilidad de la cuenta corriente	34
4. Conclusiones	41
Bibliografía	42
Anexos	45

Segunda parte

Corrupción en las aduanas: un problema de acción colectiva El caso de los países miembros del DR-CAFTA (Tercer premio)

Marie Claire Vásquez Durán

1. Introducción	55
2. La corrupción en las aduanas: un problema de acción colectiva	59
2.1. Un juego de coordinación para explicar la corrupción en las aduanas como un problema de acción colectiva	62
2.2. Un juego extendido para analizar la corrupción en la forma de evasión arancelaria como un problema de acción colectiva	68
3. La evasión arancelaria en los países del DR-CAFTA	73
3.1. Marco empírico	78
3.2. Data y resumen de estadísticos	80
3.3. Evasión arancelaria y tasas arancelarias	87
3.4. Tasas arancelarias y productos diferenciados	88
4. Conclusiones	93
5. Recomendaciones	95
Avances en la Dirección General de Aduanas (DGA) de la República Dominicana	99
Bibliografía	103

Tercera parte

**Protegiendo a los más vulnerables: impacto del régimen subsidiado de salud en la República Dominicana
(Cuarto premio)**

**María E. Dávalos
Indhira V. Santos**

Resumen	107
Lista de acrónimos	108
1. Introducción	109
2. El Sistema Dominicano de Salud y reformas recientes	113
2.1. La reforma al sistema de salud	113
2.2. El régimen subsidiado	113
3. Datos y estrategia empírica	115
3.1. Los datos	115
3.2. Estrategia empírica	117
4. Resultados: impacto del régimen de salud subsidiado	120
4.1. Análisis de sensibilidad	123
5. Conclusiones	125
Bibliografía	127
Tablas y anexos	129

Cuarta parte

Probabilidad de cambios en los precios medidos a partir de encuestas cualitativas de opinión empresarial (Quinto premio)

Harold A. Vásquez Ruiz

Resumen	147
1. Revisión de la literatura	150
2. Cómo entender los modelos de duración	155
3. El modelo	158
4. La muestra	165
5. Resultados	169
6. Conclusiones	176
Bibliografía	178
Historia de los jurados del Concurso	181
Colección del Banco Central de la República Dominicana	187

El Banco Central no se hace responsable de los
criterios emitidos por los autores en cada uno
de los trabajos contenidos en esta publicación

PRESENTACIÓN*

Sean todos muy bienvenidos a este acto de entrega de galardones del Concurso de Economía del Banco Central de la República Dominicana, que este año arriba a sus veintitrés años de existencia, y que viene celebrándose de manera ininterrumpida desde 1995, en la primera gestión de quien les habla, año en que se reactivó de nuevo para seguir su curso ascendente, con atractivos premios y una publicación anual que recoge los trabajos ganadores.

Ha sido en verdad una experiencia gratificante en más de un sentido, ya que este certamen, que es «hasta donde tenemos noticia», uno de los más importantes de cuantos se celebran en la región del Caribe, ha permitido que numerosos jóvenes economistas, a lo largo de los años, den a conocer sus trabajos sobre temas diversos, mostrando así su calidad profesional, su talento, y sobre todo su deseo de contribuir al desarrollo del conocimiento y, por ende, de la nación.

De igual modo, apreciados amigos, la publicación de los trabajos galardonados cada año es un instrumento que permite medir el nivel de los mejores participantes, la profundidad de su pensamiento y la sofisticación del instrumental utilizado para demostrar sus hipótesis. Así, ha ido quedando un testimonio vivo de la reflexión económica más actualizada, gracias a la participación activa de un jurado de alta calificación, que de manera desinteresada y objetiva selecciona en cada oportunidad los trabajos que merecen ser premiados.

* Palabras del Lic. Héctor Valdez Albizu, gobernador del Banco Central de la República Dominicana, en el acto de entrega de galardones del Concurso de Economía Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2009, en el Salón de Lectura de la Biblioteca, el martes 3 de noviembre de 2009.

Por otro lado, el Banco Central de la República Dominicana ha ido incrementando de manera significativa la dotación de estos premios, con el propósito de hacerlos más atractivos, conscientes de que ese estímulo contribuirá a atraer participantes del más alto nivel, que hoy tienen en sus manos la antorcha del desarrollo de la ciencia económica en nuestro país. En los últimos años, como dato interesante, cada vez más mujeres economistas están resultando vencedoras en el concurso, llevándose los premios más jugosos, lo cual demuestra el empuje profesional de la mujer en la actualidad.

En momentos en que el mundo comienza a salir de la peor crisis financiera global desde la Gran Depresión, a raíz del colapso de poderosas entidades bancarias de todos conocidas, resulta muy alentador ver que el desaliento no ha cundido en los espíritus avanzados, y que el tesón en estudiar e investigar se mantiene firme para bien de la humanidad. Así lo demuestra cada año la nutrida concurrencia de participantes en el concurso de economía del Banco Central.

La conexión entre solidez económica y esplendor cultural es algo tan antiguo, que bastarían unos ejemplos para demostrar que el progreso cultural rara vez florece sin un fuerte sustento económico que lo apoye. Como dice Niall Ferguson, profesor de historia financiera y autor de varios libros importantes (cito):

Detrás de todo gran fenómeno histórico hay un secreto financiero. Por ejemplo, si el Renacimiento pudo generar una gran expansión en el mercado del arte y la arquitectura, fue gracias a que diversos banqueros italianos como los Medici hicieron fortuna aplicando las matemáticas orientales al dinero. Si la República de Holanda prevaleció sobre el Imperio de los Habsburgo, fue gracias al hecho de que tener el primer mercado de valores del mundo resultó financieramente preferible a tener la mayor mina de plata del mundo¹.

¹ «Burujas y crisis financieras», en *Claves de Razón Práctica* No.195, septiembre de 2009, p. 26.

En lo que a nosotros atañe, amigos todos, la conciencia de esta relación se manifiesta en el decidido respaldo que el Banco Central de la República Dominicana ofrece a distintas expresiones culturales dentro de la institución, como una manera efectiva de evidenciar nuestro interés en una sociedad donde el acceso a los más decantados productos y actividades de la cultura en sus diversas manifestaciones, no sea exclusivo de estratos privilegiados, sino una condición universal para todos.

Deseo, en nombre de las autoridades de la institución y en el mío propio, dar las más sentidas gracias a los distinguidos miembros del jurado de este concurso: Lic. Opinio Álvarez Betancourt, Dr. Julio Andújar Scheker, Dr. Miguel Ceara Hatton, Dr. José Luis De Ramón, Dr. Porfirio García, Dr. Rolando Guzmán y Dra. Magdalena Lizardo, por la extraordinaria labor de colaboración con el Banco Central para elegir a los mejores concursantes cada año.

Permítanme también felicitar, de manera anticipada, a quienes han resultado galardonados en la presente edición de este concurso, deseándoles un exitoso futuro profesional.

Gracias, finalmente, al Departamento Cultural que coordina este certamen, y a todos los que han hecho posible su organización y buen desenvolvimiento, así como la celebración de este acto. Y muchas gracias a todos ustedes por su asistencia esta noche.

Muchas gracias.

INTRODUCCIÓN*

En representación de los miembros del jurado, deseo agradecer a las autoridades del Banco Central, en general, y de la Biblioteca Juan Pablo Duarte, en particular, por el privilegio que nos otorga al permitirnos contribuir a la exitosa implantación de este concurso, y expresar nuestra satisfacción por ser testigos de este momento por el cual esperamos ansiosos a lo largo de cada año. A la vez, quisiera felicitar a los galardonados en esta noche por el esfuerzo realizado, y por la contribución que tal esfuerzo representa para el entendimiento de nuestra realidad económica y social.

En el resto de esta breve intervención, en seguimiento a una tradición ya establecida, permítanme compartir con ustedes algunos elementos que distinguen los trabajos galardonados y permiten derivar lecciones para la mejoría permanente de esta actividad.

Un primer aspecto destacable es la confirmación de una tendencia que se viene observando desde al menos tres años atrás, y se refiere a la variedad de los temas abordados en los trabajos galardonados. Una rápida revisión de los mismos sería suficiente para ilustrar este rasgo. Uno de los trabajos centra la atención en el área macroeconómica, al analizar el tema (siempre importante) de la sostenibilidad de los desequilibrios externos. Un segundo trabajo galardonado establece un puente entre las condiciones macroeconómicas y las decisiones microeconómicas de las empresas, al estudiar el comportamiento de las firmas en materia de fijación de precios. Un tercer trabajo incursiona en el ámbito de la denominada economía de la

* Palabras del doctor Rolando M. Guzmán, en representación de los miembros del Jurado de los premios de la Biblioteca «Juan Pablo Duarte», el 3 de noviembre de 2009.

salud, y estudia de forma interesante el impacto del régimen subsidiado de salud en varios indicadores de nutrición y salud infantil. Por último, un cuarto estudio galardonado el tema de la corrupción, y plantea propuestas para aminorarla en el caso específico del control aduanero.

Como pueden ustedes observar, el espectro temático es bastante amplio. Es mi apreciación que tal variedad de temas no es fortuito, sino que refleja la variedad de ámbitos en los cuales los instrumentos de análisis económicos permiten incursionar, y que da lugar a lo que ha sido considerado como una vocación «imperialista» de nuestra ciencia. Sobre ese aspecto, recordemos que Adam Smith vio la ciencia económica como una indagación sobre «las causas de la prosperidad (o falta de prosperidad) de las naciones»; medio siglo más tarde, David Ricardo y otros contemporáneos la vieron como una «indagación sobre la producción, distribución y consumo de bienes», y otro medio siglo después, en una expresión familiar para aquellos que gustan del tango o la bachata, Jevons la definió como «el cálculo de los placeres y las penas».

Ya en el siglo XX, Robbins definió la economía como la relación entre los medios escasos y los fines diversos de la sociedad, mientras Wicksell la consideró como el estudio de la forma en que las sociedades procuran eliminar el desperdicio en la administración de sus riquezas. Sin embargo, ninguna definición recoge de forma tan elegante la naturaleza comprensiva de esta disciplina, como la de Marshall, al referirse a ella como «una parte del estudio de los hombres», y en términos personales, confieso identificarme con la actitud adoptada por Viner, a quien se atribuye decir que la ciencia económica era «todo aquello que los economistas hacen».

Esta capacidad de abordar diversidad de temas (reflejada tan claramente en los trabajos galardonados) debe ser tomada como una medida de nuestra responsabilidad como entes sociales, y debe hacernos recordar que, precisamente por su complejidad y por sus múltiples repercusiones, el estudio de la economía es algo que demanda el esfuerzo de las mejores mentes. Creo que, en medio de la crisis global por la cual estamos atravesando, el pensamiento económico es más importante que nunca y que tiene mucho que aportar.

En el contexto local, el aporte de los economistas es particularmente relevante, para la definición del nuevo esquema de desarrollo que de forma soterrada, pero ineludible, actualmente se está gestando.

Una segunda peculiaridad de los trabajos galardonados se refiere al perfil de los autores, especialmente en lo que respecta a la juventud de los mismos y a la condición de estudiantes de programas de maestría o de doctorado en que la mayoría se encuentra. Esto da lugar a interpretaciones diversas. En una interpretación benevolente, esto puede ser visto como una implicación natural del simple hecho de que la creatividad investigadora alcanza su máximo nivel a edades relativamente tempranas. No olvidemos, por ejemplo, que las contribuciones de la mayoría de los galardonados por los premios nobeles corresponden a los primeros años de la vida profesional. Una segunda posibilidad es que, en la sociedad dominicana, la tarea de investigación sea vista sólo como una etapa de tránsito hacia la consolidación laboral, para la cual sólo tienen tiempo los profesionales principiantes. Si fuese así, estamos ante un grave problema, porque creo ver con claridad que el ímpetu creativo de los más jóvenes debe ser justamente combinado con el conocimiento de nuestra realidad, que sólo se logra con la experiencia que emana de la práctica profesional más dilatada. En ese sentido, el concurso tiene el reto de motivar la contribución de investigadores maduros, al tiempo que conserva la vitalidad de los más jóvenes.

Para finalizar, quisiera reiterar la certeza de que este concurso constituye un modelo de éxito y de permanencia, en medio de un contexto en el cual tales atributos no son comunes. El concurso Biblioteca Juan Pablo Duarte es ya un estándar establecido, que posee la encomiable virtud de superarse a sí mismo cada año. Eso me permite conjeturar que los mejores años de este instrumento no están en el pasado, sino en el porvenir.

Muchas gracias.

Primera parte

SOSTENIBILIDAD DEL DÉFICIT EN CUENTA CORRIENTE Y VULNERABILIDAD EXTERNA DE LA ECONOMÍA DOMINICANA

Carlos Manuel Gratereaux Hernández

Carlos Manuel Gratereaux Hernández

Economista dominicano oriundo del municipio de Constanza. Licenciado en Economía Cum Laude en el 2006 de la UASD. Actualmente trabaja como analista en la Secretaría de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPyD) y como profesor ayudante en la Escuela de Economía de la UASD en las cátedras de Econometría y Microeconomía I. Obtuvo, junto con Karina Ruiz Pimentel, la primera mención de honor en el 2006 y el cuarto lugar en la edición del 2008 del Concurso de Economía de la Biblioteca «Juan Pablo Duarte» del Banco Central.

RESUMEN

El actual contexto de crisis económica a nivel global justifica la necesidad de un exhaustivo análisis de la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente en la República Dominicana. Con tal objetivo, hacemos una revisión de la literatura teórica y empírica sobre estos aspectos, enfocándonos en la evaluación empírica del nivel del déficit externo que es capaz de mantener la economía. A partir de los resultados de las diferentes metodologías aplicadas en esta investigación, se concluye que en términos generales el déficit en cuenta corriente ha sido sostenible en la economía dominicana. No obstante lo anterior, en el documento se identifican los años en que los desequilibrios externos se pueden considerar como insostenibles, particularmente el déficit de -9.7% del PIB en 2008, lo que debe llamar la atención de las autoridades económicas y propiciar una mayor coordinación entre el ámbito fiscal y monetario, dadas las implicaciones para el equilibrio macroeconómico tanto interno como externo y dado el deterioro de las perspectivas para el corto plazo ante la crisis económica internacional y la reanudación de la tendencia alcista de los precios del petróleo de mediados de 2009.

Julio 2009

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto de crisis económica a nivel global, especialmente con la recesión que desde diciembre del 2007 afecta a los Estados Unidos y gran parte de los países de la Unión Europea y del mundo, este trabajo aborda el tema de la sostenibilidad del déficit de la cuenta corriente y la vulnerabilidad de la economía dominicana frente a desequilibrios externos que podrían afectar la balanza de pagos. El estudio de este tema es de importancia capital, sobre todo tomando en cuenta la naturaleza de los choques externos que en años recientes han afectado tanto a economías desarrolladas y en desarrollo, a decir, la crisis de los precios del petróleo y sus derivados y otros commodities y la crisis financiera y del mercado hipotecario en los Estados Unidos que ha provocado la más grande crisis económica de alcance mundial desde la gran depresión de 1929.

La economía dominicana, una economía pequeña y abierta y por lo tanto vulnerable al desempeño económico de su principal socio comercial, los Estados Unidos, no ha escapado a los efectos negativos causados principalmente por los choques externos descritos anteriormente, viendo disminuir su ritmo de crecimiento económico y de las actividades generadoras de divisas y sufrir presiones sobre el nivel de precios internos y la estabilidad de la moneda. El país, como la mayoría de las naciones de la región latinoamericana, ha reducido el grado de expansión de la actividad económica, alcanzando una tasa de crecimiento del PIB de 5.3% en el año 2008 y una proyección del Banco Central de un 3% para el 2009, muy inferior al promedio de 9.5% del periodo 2005-2007.

Además, sin dudas el aspecto más relevante que da justificación a la presente investigación ha sido el desempeño del sector externo dominicano frente a la crisis, presentando un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos de US\$4,436.8 millones en el 2008, lo que representa el -9.7% del Producto Interno Bruto, el segundo nivel más alto en los últimos 38 años y el cual se aleja significativamente del -3.4% promedio de 2005-2007 y del promedio de -1.4% de toda la década del 1990 y lo que va de la del 2000. Este desempeño se debió principalmente a la caída de 3% en las exportaciones de bienes, el aumento de 18.4% en las importaciones, la disminución del crecimiento del flujo de remesas familiares al 2% del 11% promedio de los tres años anteriores y del ritmo de crecimiento de los ingresos turísticos al 2.8% del promedio de 9% entre 2005-2007. Es importante destacar que el resultado deficitario de la balanza de pagos ha sido financiado principalmente por los flujos de capitales en forma de inversión extranjera directa y por el uso de reservas internacionales del Banco Central, variables muy ligadas al comportamiento económico y financiero internacional.

Otro aspecto apreciable que da justificación e importancia a esta investigación son los aprestos para la formulación e implementación de una Estrategia Nacional de Desarrollo (END) por parte de la Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPYD) en conjunto con otras instituciones del Estado. En los avances en la formulación de dicha estrategia, se incluye un eje de crecimiento y sostenibilidad macroeconómica, por lo que los resultados de esta investigación podrían ser de gran utilidad a la hora de evaluar la sostenibilidad de la cuenta corriente de la economía dominicana.

Lo mencionado anteriormente motiva que la presente investigación pretenda dar respuestas a las preguntas: ¿Cuál es el nivel óptimo o sostenible del déficit de la cuenta corriente que estaría en capacidad de mantener una economía con las características de la dominicana? ¿Ha sido sostenible en términos históricos el permanente déficit presentado en la cuenta corriente?, y si no, ¿En cuales periodos ha sido insostenible y ha representado una fuente de vulnerabilidad para la economía dominicana?

Atendiendo a dicho objetivo, hacemos uso de algunos de los principales enfoques metodológicos empleados en la literatura para analizar la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente en economías emergentes, con la intención de hacer más robustos nuestros resultados.

Lo que resta del documento está dividido de la manera siguiente: en la sección 2 presentamos un análisis sobre los aspectos teóricos de la cuenta corriente, sus determinantes y la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente. En la sección 3 se presenta una evaluación empírica de la sostenibilidad de la cuenta corriente de la economía dominicana en el periodo 1970-2008, empleando las diferentes metodologías que la disponibilidad de datos nos permite estudiar. Finalmente, en la sección 4 se presentan las principales conclusiones de la investigación.

2. ASPECTOS TEÓRICOS

El equilibrio externo, identificado como el equilibrio de la balanza de pagos, forma parte importante de lo que se denomina la política económica estabilizadora o coyuntural, conjuntamente con el equilibrio interno, que no es más que los objetivos de estabilidad de precios y de pleno empleo. Los agentes económicos residentes en un país realizan todo tipo de transacciones económicas y financieras con los residentes en el exterior, las cuales son registradas en la balanza de pagos de este con el resto del mundo.

Una situación de equilibrio externo es definida como «aquella en que la demanda exterior de la moneda del país en cuestión se iguala a la oferta de esa moneda proveniente de las demandas de otras divisas realizadas para llevar a cabo pagos exteriores» (Fernández, A. et al. (2006)). De ahí que el equilibrio externo este estrechamente relacionado con el interno, ya que dependiendo del grado de flexibilidad del tipo de cambio, un desequilibrio externo es una situación en la cual las diferencias entre la oferta y demanda se cubren con entradas o

salidas de reservas de divisas y/o con una apreciación o depreciación de la moneda nacional.

Contrario a lo que ocurre con el objetivo de equilibrio interno de la economía, ya que la estabilidad de precios y el pleno empleo son per se metas deseables para los hacedores de política, el hecho de que se presente un desequilibrio externo no necesariamente significa que el déficit sea indeseable¹, dependiendo de su nivel, de cuales factores lo determinen y la persistencia de dicho déficit.

Tradicionalmente el estudio del comportamiento del sector externo se ha enfocado en el saldo y la composición de la cuenta corriente de la Balanza de Pagos, debido quizás al hecho de que registra las principales transacciones comerciales y financieras que realiza una economía con el resto del mundo². En la siguiente sub-sección se presenta un sucinto pero interesante análisis sobre el significado del déficit en cuenta corriente y sus principales determinantes recogidos en la literatura.

2.1. Significado del déficit en cuenta corriente y sus determinantes

El saldo de la cuenta corriente es el resultado de las transacciones de bienes y servicios que realizan los agentes residentes en el país

- 1 Zuñigas F. et al (1997) señalan al menos cuatro ejemplos que justifican el porqué no siempre es perjudicial para la economía contar con déficits en la cuenta corriente, siempre y cuando estos sean sostenibles: i) cuando los préstamos que se requieren para financiarlo se invierten en actividades rentables que generen los recursos suficientes para cubrir los pagos de intereses y el principal, ii) cuando se presentan afluencias de capitales externos, especialmente en forma de inversión extranjera, iii) cuando se presenta una caída de la producción nacional y, iv) cuando se reducen los niveles de protección mediante la disminución de las barreras arancelarias y no arancelarias.
- 2 Cabe recordar que la cuenta corriente consolida los saldos de la balanza comercial o de mercancías, de servicios, de rentas y de transferencias corrientes. Para mayores detalles sobre la contabilidad de la Balanza de Pagos ver Banco Central (2000) *Boletín Anual de la Balanza de Pagos No. 1* (Banco Central, 2000) y Krugman y Obstfeld (2006), Cap. 12.

con los residentes en el extranjero. Este saldo determina las variaciones de las obligaciones de un país con el resto del mundo y como tal, estará sujeto tanto al comportamiento de la economía nacional como del entorno internacional. De igual modo, estará condicionado por la política cambiaria, la arancelaria y las características de la economía, tales como el grado de apertura comercial y financiera, y las posibilidades de acceso al financiamiento externo.

La definición más tradicional de la cuenta corriente (CC) es la que podría llamarse la definición de las cuentas externas, la cual la define como la diferencia entre las importaciones (M) y las exportaciones (X) de bienes y servicios. Es decir:

$$CC_t = X_t - M_t \quad (1)$$

Por lo tanto, el déficit en cuenta corriente se presenta cuando las importaciones de bienes y servicios son mayores que las exportaciones de bienes y servicios³. Esta sencilla definición sirve para mostrar el rol que juega el tipo de cambio real como determinante de la cuenta corriente y la competitividad externa. Un tipo de cambio real depreciado contribuiría a reducir el déficit de la cuenta corriente en la medida en que estimula las exportaciones y desincentiva las importaciones al abaratar los bienes producidos en el país respecto a los del resto del mundo.

Por otro lado, siguiendo la contabilidad nacional se tiene que el ingreso nacional (Y)⁴ es definido como la suma del gasto efectuado

- 3 Aunque en la metodología de la balanza de pagos se separa el comercio de bienes del de servicios, por simplicidad aquí no se hace dicha distinción, además para ser estrictos habría que agregar en el análisis las transferencias unilaterales y los servicios financieros. Ver De Gregorio (1998) y el capítulo 12 de Krugman y Obstfeld (2006) para mayores detalles.
- 4 Es conveniente anotar la diferencia entre el Ingreso o Renta Nacional (Y) y el Producto Interno Bruto (PIB), que consiste en que el Ingreso Nacional Disponible (Y) es el PIB más la Renta Neta de Inversión Proveniente del Exterior más las Transferencias Corrientes Netas, consistente con las Cuentas Económicas Integradas (CEI) que publica el Banco Central, ver *Banco Central (2009)*, capítulo 4.

por los residentes y no residentes en bienes y servicios producidos por los factores de producción nacional, o sea, la suma del Consumo (C), Inversión (I), el Gasto del Gobierno (G) y las Exportaciones (X) menos las Importaciones de bienes y servicios (M). Es decir, la identidad de la renta nacional para una economía abierta viene dada por:

$$Y_t = C_t + I + G + (X_t - M_t),$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + CC_t \quad (2)$$

$$CC_t = Y_t - (C_t + I_t + G_t),$$

Como se deriva en la ecuación (2), llegamos a una segunda definición del saldo de la cuenta corriente (CC), la cual identifica el déficit como un exceso de gasto sobre el ingreso nacional. Esta definición establece que la renta nacional disponible es un factor adicional que determina el comportamiento de la cuenta corriente. Se espera que aumentos en la renta nacional aumenten el déficit, ya que los consumidores nacionales aumentarían los gastos en todos los bienes incluyendo los importados del exterior, mientras que las exportaciones disminuirían. (De Gregorio, J. (2006) y Krugman y Obstfeld (2006)).

Igualmente, la expresión anterior muestra porque para disminuir el déficit en cuenta corriente habría que reducir el gasto. Sin embargo, si una economía se encuentra alejada del pleno empleo y la plena utilización de los factores, una reducción en el gasto puede ir aparejada con una disminución en la producción, lo que reduciría el ingreso, y por lo tanto, puede que no se afecte el déficit en cuenta corriente (De Gregorio, J. (1998)).

El saldo de la cuenta corriente puede ser visto además como el ahorro externo de la economía. En una economía cerrada la inversión necesariamente debe ser igual al ahorro, pero si una economía gasta más que sus ingresos quiere decir que invierte (I) más de lo que su ahorro nacional (S) le permite, por lo que el ahorro externo debe financiar el exceso de gasto. Si definimos el ahorro nacional (S) como

la parte del ingreso nacional que no es consumida (C), ni adquirida por el gobierno (G), esto es $S_t = Y_t - C_t - G_t$, entonces, por la primera ecuación de (2) tendremos que $S_t = I_t + CC_t$, por lo que:

$$CC_t = S_t - I_t \quad (3)$$

De la ecuación (3) afloran resultados importantes para el presente análisis. Un aumento del ahorro nacional que no vaya acompañado de un aumento en la inversión, ayudará a reducir el déficit en cuenta corriente. Por igual, una reducción de la inversión reduciría el déficit en cuenta corriente, por lo que se llega a igual conclusión en el caso en que vimos el déficit como exceso de gasto, ya que para disminuir el déficit hay que reducir el gasto mediante contracción de la inversión o del consumo privado (C) o el consumo público (G), lo que a su vez aumentaría el ahorro nacional.

El exceso de gasto o insuficiencia de ahorro nacional puede deberse tanto a un déficit del sector privado como a un déficit del sector público. Este último caso es el que se conoce en la literatura como «Twin Deficits», en el sentido de que el déficit en cuenta corriente es causado por el exceso de gasto del gobierno. Por otro lado, como el exceso de gasto o la limitación en el ahorro nacional debe ser financiado con el ahorro externo, el déficit en cuenta corriente significa un aumento en los pasivos externos netos de la economía⁵.

5 El tema específico de la cuenta corriente y sus determinantes ha sido relativamente poco tratado en la literatura económica dominicana, existiendo algunas investigaciones, como en el caso de Gutiérrez, Hamlet (2004), donde se presenta un análisis empírico sobre los desajustes fiscales y su impacto en la cuenta corriente. Dicha investigación concluye que existe poca evidencia de que el resultado deficitario del gobierno tenga efectos significativos sobre el déficit en cuenta corriente.

2.2. Sostenibilidad del déficit en cuenta corriente

Como hemos visto anteriormente, contrario a lo que ocurre con el objetivo de equilibrio interno de la política económica, en cuanto al equilibrio externo o equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos no es fácil emitir juicios de valor sobre la bondad o no de un saldo determinado de esta cuenta, ya que esto dependerá de cómo se haya llegado a él, que implicaciones tenga para el consumo intertemporal, que tan persistente sea y que tan estables sean las fuentes para su financiamiento.

La mayoría de las economías en desarrollo, como en el caso dominicano, han enfrentado históricamente desequilibrios externos, por lo que últimamente se le ha dado mucha relevancia al tema de la sostenibilidad de la cuenta corriente, especialmente luego de las crisis de la década de los noventas en países como México, los países asiáticos, etc. Además, la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente de Estados Unidos ha sido uno de los grandes temas debatidos por los macroeconomistas internacionales en los últimos años (Curcu, S. et al. (2008) y Calderón, C. et al. (1997)).

Sin embargo, el estudio de la sostenibilidad del déficit en la cuenta corriente es un tema complicado y de difícil cuantificación, debido principalmente a las condiciones cambiantes de la economía y del entorno internacional y además, a que su comportamiento refleja la interacción entre las decisiones dinámicas de ahorro e inversión de los agentes económicos privados, públicos y de los inversionistas externos (Milesi-Ferretti y Razin (1996)).

No obstante lo anterior, para los hacedores de política económica es de sumo interés contar con cuantificaciones y evaluaciones de los niveles apropiados de déficit en cuenta corriente, dada la vulnerabilidad que déficits insostenibles representarían para la economía. Además, está el hecho de que no siempre se podrá alcanzar mediante la política económica los niveles de déficits sostenibles, debido quizás a shocks externos e internos y la imposibilidad de obtener los montos necesarios de financiamiento externo. Pero la cuantificación de estos

déficits sostenibles les permitirá a las autoridades contar con un punto de referencia para evitar alejarse de forma significativa de esos niveles (Zúñiga, N. et al. (1997)).

Pero, ¿Que significa la sostenibilidad del déficit de la cuenta corriente? El concepto de sostenibilidad tiene varias aristas que es recomendable mencionar. En primer lugar, la sostenibilidad de un conjunto de políticas lo da el hecho de que su aplicación conducirá a un patrón de equilibrio de largo plazo. En caso de que se presente la insostenibilidad, la continuación de las políticas actuales podría requerir un cambio drástico en el esquema de política en ejecución, o de lo contrario se generaría una crisis.

En segundo lugar, el concepto de sostenibilidad del déficit en cuenta corriente está estrechamente relacionado con los términos de solvencia y déficit excesivo⁶. La solvencia de una economía está ligada a su capacidad de endeudamiento, caracterizada por una situación en la cual el país y los agentes económicos individuales, incluyendo al gobierno, toman en cuenta en su accionar las restricciones presupuestarias intertemporales. Un país puede mantener un nivel de gasto superior a su ingreso gracias a los recursos provenientes del endeudamiento externo, los cuales se destinan para gastos de inversión que elevan su nivel de producción en el futuro. En cambio, si el endeudamiento (o ahorro) externo se utiliza para sustentar consumo presente, el déficit en cuenta corriente sería insostenible (Calderón, C. et al. (1997)).

El déficit excesivo tiene que ver con la diferencia entre el saldo de la cuenta corriente observado y el resultado de un modelo que estima el patrón de equilibrio externo tomando en cuenta sus principales determinantes, el impacto de ciertos shocks y el nivel de consumo que estabiliza el déficit en cuenta corriente (Zúñiga, N. et al. (1997) y Hernández, J. (2007)).

6 Ambos conceptos serán los fundamentos para los modelos de solvencia intertemporal y de ingreso permanente y de suavización del consumo de las sub-secciones 3.3 y 3.4, respectivamente.

Otro aspecto relevante en el estudio de la sostenibilidad externa tiene que ver con la volatilidad de los flujos de capital. Como mencionan Calderón, C. et al (1997) el creciente flujo de capitales hacia las economías emergentes en las últimas décadas, no solo obedece a factores de «empuje» (menores tasas de interés internacionales en países industrializados), sino también a factores de «arrastre» (o mejoras en la solvencia financiera del país e incentivos a la inversión doméstica y extranjera). Si los factores de «arrastre» juegan un rol más importante, los países con un buen desempeño pueden lograr un financiamiento continuo, incluso si se deteriora el panorama económico internacional. Si dominan los factores de «empuje» los receptores de dichos flujos serían vulnerables a la volatilidad de los mismos, poniendo en riesgo la sostenibilidad de la cuenta corriente.

En la siguiente sección se pasa revista a los principales modelos y enfoques metodológicos que se recogen en la literatura para evaluar la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos, aplicándolos al caso dominicano para el periodo de 1970-2008, cuando la disponibilidad de información lo permita.

3. EVALUACIÓN EMPÍRICA DE LA SOSTENIBILIDAD DEL DÉFICIT EN CUENTA CORRIENTE

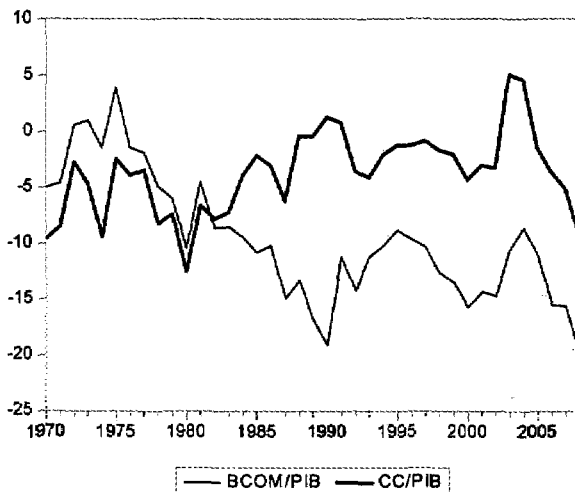
3.1. Métodos Ad Hoc

Una de las primeras formas de evaluar si un saldo en la cuenta corriente es problemático o no, es la sugerida por el destacado economista norteamericano Larry Summer, quien luego de la crisis mexicana de 1994 sugirió que un déficit en cuenta corriente superior al 5% del PIB pone en riesgo la sostenibilidad externa (De Gregorio, J. (1998)). Si bien esta medida es muy utilizada como indicador del nivel máximo adecuado del déficit en cuenta corriente, es una medida restrictiva, ya que no toma en cuenta las condiciones cambiantes de la economía ni como se ha llegado a dicho déficit.

Otra medida simple que se ha sugerido como referencia para indicar un nivel de déficit de equilibrio consiste en utilizar los niveles históricos observados durante un periodo específico de tiempo (Zúñiga, N. et al. (1997). Por igual, esta medida tiene ciertas limitaciones, tales como: i) no toma en cuenta el comportamiento de otros factores relevantes que influyen en el saldo de la cuenta corriente ni del estado de la economía internacional, ii) asume que los déficits presentados en el pasado fueron sostenibles, sin tomar en cuenta si representaron grandes costos en términos macroeconómicos o si fueron niveles muy elevados y variables.

El saldo en cuenta corriente en la República Dominicana ha sido deficitario en gran parte del periodo de 1970-2008. Como se muestra en el gráfico 1, el déficit en cuenta corriente como proporción del PIB ha mantenido una tendencia decreciente, mientras que el saldo deficitario de la balanza comercial se ha incrementado de forma importante, especialmente a partir del año 1982.

Gráfico 1
Saldo en cuenta corriente y balanza comercial
como proporción del PIB por año



FUENTE: Elaborado con datos del Banco Central de la República Dominicana

El déficit promedio de la cuenta corriente en el periodo de 1970-2008 fue de -3.7% del PIB, un nivel muy variable entre años (con una desviación estándar de 3.8%) y que ha disminuido hasta situarse en 1.8% en el periodo 1990-2008. Esto indicaría que en términos globales el déficit en cuenta corriente ha sido sostenible en la República Dominicana, exceptuando desde luego los años con niveles superiores al promedio y/o nivel máximo adecuado de -5% del PIB, principalmente los últimos años de la década de los 70 y principios de los 80, en los cuales se presentaron los niveles más altos y permanentes de desequilibrio externo. Además, el déficit de -9.7% del PIB en 2008 se puede considerar como insostenible, ya que es muy superior al nivel promedio de todo el periodo, es casi el doble del nivel máximo recomendado y representa el segundo nivel más alto luego del -12.5% de 1980.

Cuadro I

Saldo en cuenta corriente balanza comercial como proporción del PIB y tasa de crecimiento del PIB

Periodo	C/C/PIB		Δ PIB/PIB		C/C/Δ PIB	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ
1970-2008	-3.7%	3.8%	-9.6%	5.6%	5.2%	3.9%
1970-1979	-6.0%	2.9%	-2.0%	3.2%	7.1%	3.5%
1980-1989	-5.0%	3.8%	-10.7%	3.5%	3.8%	3.5%
1990-2008	-1.8%	3.3%	-13.0%	3.3%	5.1%	4.1%
1990-1999	-1.4%	1.7%	-12.1%	3.0%	4.6%	4.3%
2000-2008	-2.3%	4.6%	-14.0%	3.4%	5.6%	4.0%

μ = promedio; σ = desviación típica

FUENTE: Elaborado con datos del Banco Central de la República Dominicana

3.2. Modelo de Husted o análisis de cointegración de la cuenta corriente

Un método más acabado, aunque sencillo, para constatar la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente en un periodo de tiempo es el modelo propuesto por Husted (1992). Utilizando una restricción presupuestaria y ciertos supuestos, se obtiene un modelo con la siguiente ecuación⁷:

$$X_t = \beta_0 + \beta_1 M_t + u_t \quad (4)$$

donde X_t representa las exportaciones totales de bienes y servicios como proporción del PIB y M_t indica las importaciones totales de bienes y servicios más los pagos netos de interés menos las transferencias netas como proporción del PIB. Para que una economía cumpla con su restricción presupuestaria intertemporal, el parámetro β_1 debe ser estadísticamente no diferente de 1, ya que implicaría que por cada aumento de 1% de las importaciones (o salidas de divisas), las exportaciones (o entradas de divisas) aumentarían en igual magnitud, causando que el déficit en cuenta corriente como proporción del PIB se mantenga invariable a través del tiempo (Zúñiga, N. et al. (1997)).

Este mismo enfoque puede verse de otra forma, en el caso de que las series de las exportaciones y las importaciones definidas previamente sean procesos no estacionarios, ya que para que exista un equilibrio estable de largo plazo en la relación debe existir cointegración entre ellas (Calderón, C. et al. (1997)).

Aunque este modelo no permite obtener estimaciones de los niveles óptimos del déficit en cuenta corriente, es una herramienta útil para determinar si los niveles observados en el pasado han sido o no sostenibles.

7 Ver Calderón, C. et al. (1997), anexo I, para mayores detalles sobre las características del modelo base.

El primer paso para la aplicación de modelo consiste en constatar que las series de exportaciones e importaciones sean estacionarias. Como se muestra en el cuadro 2, ambas series son estacionarias para el periodo de 1970-2008, con menos de un 5% de significancia real en el caso de X/PIB y 5.2% en cuanto a M/PIB (mucho menos del 10% de significancia). Esto indica que podemos estimar el modelo de regresión de la ecuación (4) sin temor a que se presente relación espuria en los resultados.

Cuadro 2
Pruebas de Raíz Unitaria de exportaciones e importaciones

Null Hypothesis: X/PIB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.137331	0.0321
Test critical values:	1% level	-3.615588	
	5% level	-2.941145	
	10% level	-2.609066	

Null Hypothesis: M/PIB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.923795	0.0519
Test critical values:	1% level	-3.615588	
	5% level	-2.941145	
	10% level	-2.609066	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

El cuadro 3 presenta los resultados del modelo estimado por mínimos cuadrados e incluyendo un término AR(1), para corregir por la autocorrelación detectada en el modelo simple. Como se muestra en los resultados, el valor estimado⁸ de β_1 es 1.031, estadísticamente

8 Es bueno anotar que de no corregir el modelo por el problema de autocorrelación presentado, el valor del parámetro sería de 0.943, estadísticamente significativo y no diferente de 1, por lo que los resultados no difieren de forma significativa de los analizados.

significativo y no diferente de 1 (con un valor t de 0.28 para la hipótesis nula de que $= 1$, por lo que no se rechaza la hipótesis planteada).

Cuadro 3
Estimaciones del Modelo de Husted

Dependent Variable: X/PIB
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 1971 2008
Included observations: 38 after adjustments
Estimation settings: tol = 0.00010
Initial Values: C(1)=4.87705, C(2)=0.95725, C(3)=0.00250
Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.340965	3.359498	0.696820	0.4905
M/PIB	1.031115	0.109298	9.434000	0.0000
AR(1)	0.650380	0.163026	3.989417	0.0003
R-squared	0.832471	Mean dependent var		29.92626
Adjusted R-squared	0.822898	S.D. dependent var		6.623523
S.E. of regression	2.787410	Akaike info criterion		4.963759
Sum squared resid	271.9379	Schwarz criterion		5.093043
Log likelihood	-91.31143	Hannan-Quinn criter.		5.009757
F-statistic	86.95954	Durbin-Watson stat		1.519227
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.65			

Estos resultados indican, como en el caso de la sección anterior, que en términos generales el déficit en cuenta corriente de la economía dominicana ha sido sostenible en el periodo bajo estudio, ya que en promedio un aumento de un por ciento del PIB en las importaciones (o salidas de divisas) estaría acompañado de un aumento proporcional en las exportaciones (o entradas de divisas).

3.3. Modelo de Solvencia Intertemporal

Como hemos visto en las dos secciones anteriores, una limitación de las metodologías presentadas hasta ahora consiste en que no toman en cuenta los distintos factores que podrían afectar la sostenibilidad del

déficit en cuenta corriente, ni la dinámica cambiante de estos en el tiempo. En tal sentido, un modelo más adecuado para evaluar el nivel sostenible del déficit externo sería el que se fundamenta en el concepto de solvencia intertemporal, que incorpora como factores determinantes al crecimiento económico, la tasa de interés internacional, el saldo de la deuda externa y la variación del tipo de cambio real.

La siguiente identidad de la cuenta corriente es la base de la especificación del modelo:

$$S_t P_t^* B_t - S_{t-1} P_{t-1}^* B_{t-1} = \Delta B_t = P_t (Y_t - C_t - I_t - G_t) + i^* (S_{t-1} P_{t-1}^* B_{t-1}), \quad (5)$$

donde B_t es el saldo de la deuda externa expresada en bienes externos, S_t es el tipo de cambio nominal, P_t y P_t^* son el deflactor interno y externo del PIB, respectivamente y i^* es la tasa de interés nominal internacional. Las demás variables son definidas como anteriormente lo hicimos.

Reordenando la ecuación anterior, de tal forma que la cuenta corriente sea igual a la diferencia entre el ahorro total y la inversión total, y luego dividiendo ambos lados por el PIB nominal ($P_t Y_t$), obtenemos la siguiente expresión:

$$\Delta b_t = -q_t + \frac{1}{(1 + \gamma)(1 + \varepsilon)} b_{t-1} (r_t^* - \gamma - \varepsilon - \gamma \varepsilon), \quad (6)$$

donde b_t son los pasivos externos como proporción del PIB, q_t es la proporción de la cuenta comercial a PIB, γ es la tasa de crecimiento de la economía, r_t^* es la tasa de interés real internacional y ε es la tasa de apreciación real del tipo de cambio. La ecuación (6) muestra que la variación en el ratio deuda a PIB está determinada por los desequilibrios comerciales (q_t) y por un factor dinámico de deuda proporcional a $b_{t-1}(r_t^* - \gamma - \varepsilon - \gamma \varepsilon)$, el cual crece con la tasa de interés real internacional y decrece con la tasa de crecimiento de la economía y la tasa de depreciación del tipo de cambio real.

Además, la ecuación (6) muestra que si se tiene el objetivo de mantener constante la razón deuda externa a PIB, el déficit en cuenta corriente estaría determinado por $\gamma_t b_t$, y el de la cuenta comercial por $q_t = (r_t^* - \gamma) b_t$, permaneciendo constante el tipo de cambio real. Esto quiere decir que en presencia de crecimiento económico permanente, aun menor que la tasa de interés internacional, los déficits en cuenta corriente pueden ser consistentes con una situación de solvencia, siempre y cuando se acompañen de déficit comerciales. En ausencia de crecimiento económico, la cuenta corriente debe estar equilibrada para que el saldo deuda/PIB se mantenga constante (Ver Milesi-Ferretti y Razin (1996) y Zúñiga, N. et al. (1997)).

La aplicación de este sencillo modelo nos permitirá evaluar en diferentes escenarios el impacto esperado de los factores incluidos en la ecuación (6) y determinar los rangos de variación del déficit en cuenta corriente óptimo condicionado al crecimiento económico, a la tasa de interés internacional y al comportamiento de tipo de cambio real. Se tomaron en cuenta tasas de crecimiento del PIB de 3%, 5% y 7%, para incluir el producto potencial estimado por Cruz, A. y Francos, M. (2008)⁹. Además, se evalúan tasas de interés real internacional de 4%, 6%, 8% y 10%, para tomar en cuenta valores cercanos a la tasa media implícita de la deuda externa que el FMI calcula en 8% para el país en BCRD (2002) capítulo 5, donde se hace un análisis sobre la viabilidad de la cuenta corriente muy similar al nuestro, pero desde una perspectiva un tanto diferente.

9 Estos autores estiman el producto potencial dominicano en 4.8% para el periodo de 1950-2006 y de 4.0% para 1980-2006.

Cuadro 4
Saldo en cuenta corriente y balanza comercial
en proporción al PIB óptima
Escenario I

Crecimiento del PIB	Cuenta corriente en % PIB			Balanza comercial en % PIB			Deuda/PIB $b = 25\%$
	Escenario I						
	1.0	5.0	10	1.0	5.0	10	
4	0.25	-0.25	-0.75	-2.15	-2.65	-3.15	-2.40
6	0.75	0.25	-0.25	-2.85	-3.35	-3.85	-3.60
8	1.25	0.75	0.25	-3.55	-4.05	-4.55	-4.80
10	1.75	1.25	0.75	-4.25	-4.75	-5.25	-6.00

$$b = 25\%; \Delta b = 0; \varepsilon = 0$$

En el cuadro 4 se presentan los resultados de la calibración del modelo de solvencia intertemporal, en un primer escenario donde se supone una razón deuda/PIB de 25%¹⁰ que se mantiene constante y no hay apreciación/depreciación real de la moneda. Como se puede ver, con estas características el déficit óptimo en cuenta corriente estaría entre -3% y -5% del PIB con un crecimiento del PIB cercano al potencial, por lo que niveles que se alejen significativamente de estos valores serían insostenibles y provocarían aumentos en los pasivos externos, lo que pondrían en riesgo la solvencia intertemporal de la economía.

¹⁰ Se toma esta razón deuda/PIB ya que en el periodo 1990-2008 fue de 27% y en 2000-2008 de 20%, por lo quisimos evaluar un nivel intermedio ya que se espera que el gobierno dominicano incurra en nuevo endeudamiento externo en 2009, por lo que esta razón podría aumentar en el corto plazo. De todos modos, haciendo un análisis de sensibilidad al modelo y tomando valores de deuda externa a PIB entre 20% y 30% no cambian en forma relevante los resultados del análisis.

Cuadro 5
Saldo en cuenta corriente y balanza comercial
en proporción al PIB óptima
Escenario II

Tasa de interés internacional (%)	Crecimiento anual de la razón deuda/PIB (%)						Saldo en cuenta corriente y balanza comercial (% PIB)
	Crecimiento anual de la razón deuda/PIB (%)						
	0	1	2	3	4	5	
4	-0.75	-1.25	-1.75	-3.35	-3.65	-4.15	-2.40
6	-0.25	-0.75	-1.25	-3.85	-4.35	-4.85	-3.60
8	0.25	-0.25	-0.75	-4.55	-5.05	-5.55	-4.80
10	0.75	0.25	-0.25	-5.25	-5.75	-6.25	-6.00

$b = 25\%$; $\Delta b = 1\%$; $\varepsilon = 0$

Bajo un escenario en el que el gobierno requiera aumentar la deuda externa y se permita un incremento anual de 1% en la razón deuda/PIB y no haya apreciación/depreciación real, el déficit en cuenta corriente sostenible aumentaría 1%, situándose entre 4% y 6% del PIB, dependiendo de los diferentes niveles de tasas de interés internacional, como se muestra en el cuadro 5.

Otro escenario a evaluar sería aquel en el que además del crecimiento anual de la razón deuda/PIB de 1%, se presentara una depreciación real de 1%¹¹ en la economía. Como vemos en el cuadro 6, el efecto que tendría la depreciación real en el déficit en cuenta corriente sostenible sería de un incremento a un nivel de 3.5% a 7%, tomando en cuenta un crecimiento económico cercano al potencial y dependiendo de la tasa de interés externa que se tome en consideración.

11 Este escenario sería más adecuado para estudiar la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente a largo plazo, ya que en la República Dominicana el tipo de cambio real bilateral con Estados Unidos (calculándolo en términos de los deflatores implícitos del PIB de cada país) se ha apreciado cerca de 1% promedio en el periodo de 1970-2008, mientras que en los últimos años se ha presentado una depreciación real.

Cuadro 6
Saldo en cuenta corriente y balanza comercial
en proporción al PIB optima
Escenario III

Horizonte temporal (años)	Cuenta corriente (CC)			Balanza comercial (BC)			Saldo en cuenta corriente y balanza comercial
	En porcentaje del PIB						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
4	-1.09	-1.06	-1.05	-3.49	-3.46	-3.45	-2.40
6	-0.78	-0.85	-0.89	-4.38	-4.45	-4.49	-3.60
8	-0.73	-0.82	-0.87	-5.53	-5.62	-5.67	-4.80
10	-0.67	-0.78	-0.84	-6.67	-6.78	-6.84	-6.00

$b = 25\%$; $\Delta b = 1\%$; $\varepsilon = 1\%$

Se puede notar que, en términos generales los resultados derivados del modelo de solvencia intertemporal concuerdan con los resultados de las metodologías presentadas hasta ahora, ya que indican que déficits en cuenta corriente superiores al 4%-6% cuando la economía se acerca a su crecimiento potencial serían insostenibles y la harían vulnerable por la pérdida de solvencia a través del tiempo. Como anteriormente concluimos, el déficit externo de -9.7% del PIB en el 2008 resulta ser insostenible, por lo que las autoridades deben tomarlo en consideración ya que podría constituir un factor de vulnerabilidad o de riesgo para la estabilidad macroeconómica en el corto y mediano plazo.

3.4. Modelo de Ingreso Permanente y la suavización intertemporal del consumo

Un modelo más completo para evaluar el nivel óptimo en cuenta corriente es el que la considera como amortiguador del consumo frente a las variaciones esperadas en el ingreso nacional. La cuenta corriente actúa como salvaguarda, de manera que si en el largo plazo se espera una disminución en el ingreso nacional, la mayor necesidad de ahorro en el presente implica un menor déficit en cuenta corriente (Hernández, J. (2007)).

El modelo intertemporal de ingreso permanente o de suavización del consumo se fundamenta en la teoría del ingreso permanente, de acuerdo a la cual la cuenta corriente es definida como el ahorro externo de la economía y debe servir para suavizar los choques transitorios o anticipados al ingreso nacional. Este modelo estima un nivel óptimo del déficit en cuenta corriente, basado en dicha teoría y bajo los supuestos de una economía pequeña y abierta con perfecta movilidad de capitales. Esta trayectoria óptima es comparada con la observada y se puede concluir si el comportamiento de los agentes es óptimo o no, y ver si hay un déficit excesivo en cuenta corriente que ponga en riesgo la sostenibilidad externa intertemporal de la economía (Suárez, F. (1998) y (Calderón, C. et al (1997)).

El modelo parte de las preferencias intertemporales de un agente representativo, que vienen dadas por una función de utilidad que depende del consumo y una tasa de descuento y está sujeta a la siguiente restricción:

$$\begin{aligned} b_{t+1} &= (1+r)b_t + pib_t - c_t - i_t - g_t \\ \Delta b_{t+1} &= \underbrace{(rb_t + pib_t)}_{y_t} - c_t - i_t - g_t, \end{aligned} \quad (7)$$

donde b_t es el nivel de activos externos netos y r es la tasa de interés internacional. Como se puede ver, se tiene una restricción presu-

pueraria para la economía en donde el cambio en el nivel de activos externos netos va a ser igual al ahorro o desahorro de la economía.

Obteniendo las condiciones de primer orden y combinándolas, se obtiene la siguiente trayectoria óptima del consumo:

$$c_t = \frac{r}{\theta} \left\{ b_t + \frac{1}{(1+r)} E_t \left[\sum_{j=0}^a \frac{1}{(1+r)^j} (y_{t+j} - i_{t+j} - g_{t+j}) \right] \right\}, \quad (8)$$

La ecuación (8) muestra que la senda de consumo óptima es proporcional a los flujos de caja esperados para el futuro ($y_{t+j} - i_{t+j} - g_{t+j}$) y a los activos externos que se tengan en ese momento (b_t). El grado de proporcionalidad esta dado por θ , el cual indica hacia donde se dirige el consumo intertemporalmente dado un nivel de ingreso. Si θ es menor que 1, la economía consume más allá de su flujo permanente de ingresos, por lo que inclina su patrón de consumo hacia el presente. En caso de que θ sea mayor que 1 la economía es propensa a postergar consumo hacia el futuro¹².

El modelo continúa definiendo una cuenta corriente observada que se ajusta de acuerdo a dicha inclinación del consumo (cc_t), la cual una vez conocida θ parte de la identidad:

$$\begin{aligned} pib_t + inf &= c_t + i_t + g_t + (x_t - m_t + inf) \\ y_t &= c_t + i_t + g_t + cc_t \\ cc_t &= y_t - c_t - i_t - g_t, \end{aligned} \quad (9)$$

Por lo que agregando el parámetro de inclinación del consumo estimado tendríamos¹³:

12 Aunque no existen razones lógicas para suponer que θ sea igual a 1, en este caso el componente de desplazamiento de consumo se haría nulo y el consumo sería igual al flujo de ingreso permanente de la economía.

13 Definimos a (inf) como los ingresos netos de factores de la economía.

$$ccs_t = y_t - i_t - g_t - \theta c_t \quad (10)$$

En la ecuación (10) ccs_t no implica un nivel en cuenta corriente óptimo, ya que no está asociado a la senda c_t^* que surge del proceso de optimización y suavizamiento. Este nivel óptimo viene dado por:

$$ccs_t^* = y_t - i_t - g_t - \theta c_t^* \quad (11)$$

Sustituyendo la ecuación de c_t^* (8) en la correspondiente a ccs_t (10), se obtiene ccs_t^* :

$$ccs_t^* = -\sum_{j=1}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^j} [E_t \Delta(y_{t+j} - i_{t+j} - g_{t+j})] \quad (12)$$

Como el valor esperado de la variación en el flujo de caja es cero, se tiene que cambios permanentes no van a tener efectos sobre la cuenta corriente. Por el contrario, cambios transitorios favorables permiten mejoras en la cuenta corriente.

La hipótesis de ingreso permanente es fundamental para el modelo, ya que las decisiones de gasto y de ahorro de los agentes no se restringen solo al ingreso del periodo corriente, sino al ingreso permanente. Como se puede ver, la ecuación (12) hace explícito esta característica al requerir una estimación de los ingresos esperados para el futuro.

Según demuestran Campbell y Schiller (1987), la evolución de la cuenta corriente refleja toda la información disponible por parte de los agentes, por lo que al tomarla en cuenta se pueden capturar sus expectativas en cuanto a choques sobre el producto, la inversión y el gasto del gobierno. En consecuencia, tanto estos autores como otros que aplican este modelo para economías emergentes como Calderón, C. et al (1997), Hernández, J. (2007) y Suárez, F. (1998), estiman un Vector Autorregresivo (VAR) para incorporar el hecho de que si bien la cuenta corriente (corregida por el sesgo de inclinación) que

permitiría suavizar consumo depende del flujo esperado de ingresos, las expectativas de la variación en dicho flujo dependen a su vez de la evolución en la cuenta corriente. El VAR a estimar es:

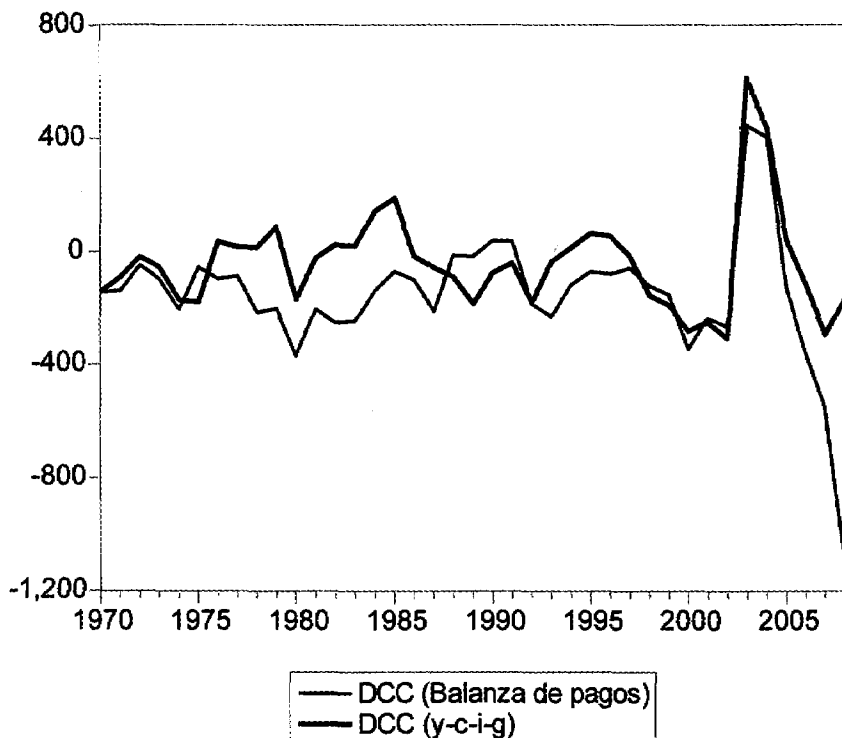
$$\begin{aligned} \Delta(y_t - i_t - g_t) &= \beta_{10} + \sum_{j=1}^p \beta_{11j} \Delta(y - i - g)_{t-j} + \sum_{j=1}^p \beta_{12j} ccs_{t-j} + \varepsilon_{1t} \\ ccs_t &= \beta_{20} + \sum_{j=1}^p \beta_{21j} \Delta(y - i - g)_{t-j} + \sum_{j=1}^p \beta_{22j} ccs_{t-j} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (13)$$

donde p es el tamaño del rezago adecuado y se requiere además que ambas variables incluidas como endógenas en el VAR sean estacionarias I (0). Como se nota en la ecuación (12), para obtener la cuenta corriente compatible con una trayectoria óptima de suavizamiento del consumo se requiere el componente $E_t \Delta(y_{t+j} - i_{t+j} - g_{t+j})$ que se puede extraer fácilmente de las estimaciones del VAR en (13).

3.4.1. Aplicación

Para la aplicación del modelo detallado en esta sección utilizamos los datos de las Cuentas Económicas Integradas (CEI) con 1970 de año base que publica el Banco Central para el periodo de 1970-2003¹⁴. Como el Banco Central no publica estos datos más allá de dicho periodo con base 1970, calculamos los valores que corresponderían según las tasas de crecimiento de cada variable de acuerdo a la nueva metodología teniendo al 1991 como año base, para incluir el periodo 2004-2008. Además, se calculó en términos reales el ingreso nacional disponible mediante el deflactor implícito del PIB.

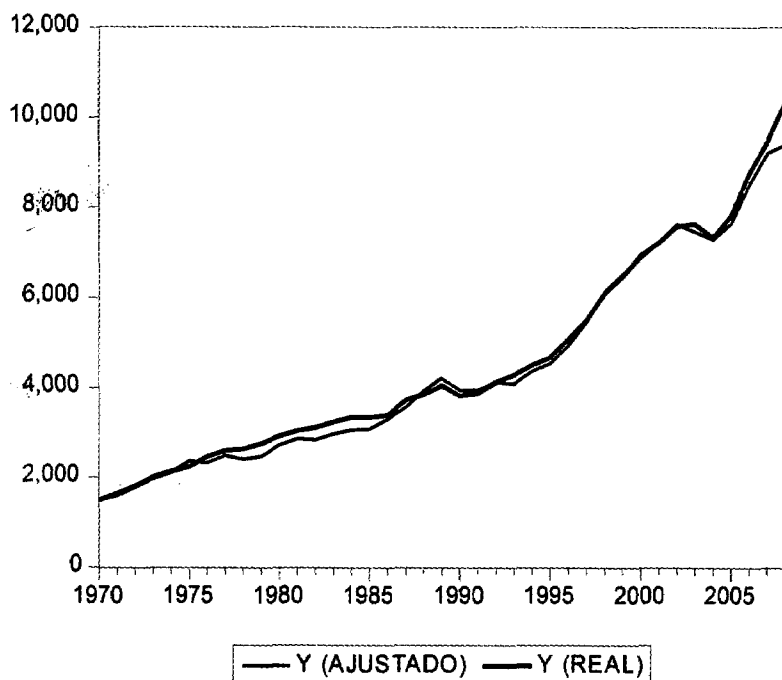
Gráfico 2
Saldo en cuenta corriente real (Balanza de pagos)
y según ecuación (9)



FUENTE: Elaborado con datos del Banco Central de la República Dominicana.

Como primer paso debemos estimar el parámetro de inclinación del consumo θ , el cual se puede estimar mediante la cointegración entre los flujos de ingresos $(y_t - i_t - g_t)$ y c_t , tal y como lo hacen Calderón, C. et al (1997) y Hernández, J. (2007). Los resultados presentados en el Anexo I indican que existe cointegración entre las series y que el parámetro en cuestión sería de 0.900082, lo que indicaría que el país ha estado manteniendo un patrón de consumo mayor a su flujo de ingreso permanente, por lo que ha estado trasladando consumo futuro hacia el presente.

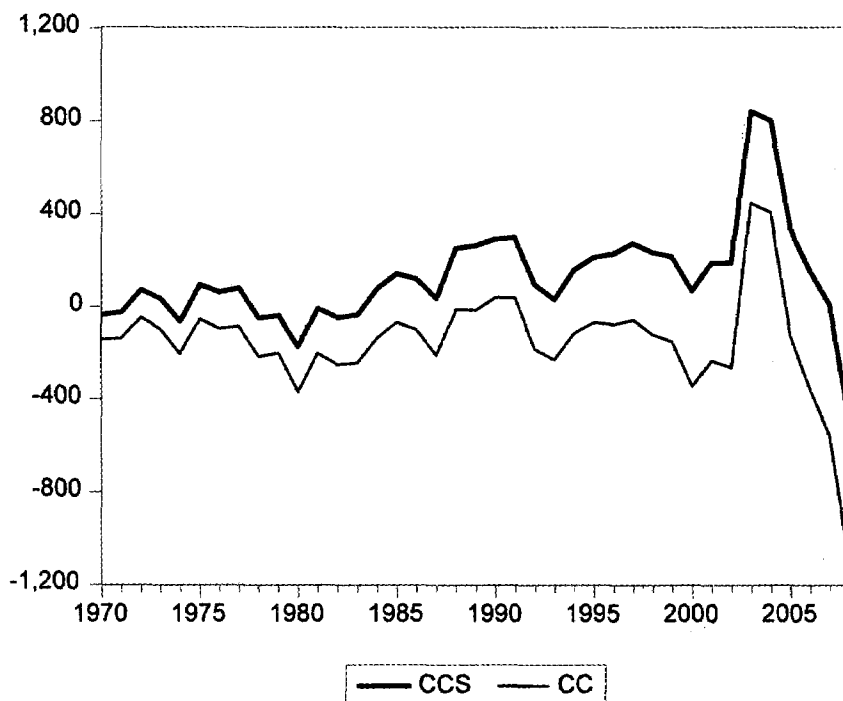
Gráfico 3
Ingreso nacional disponible real y ajustado
para consistencia de la información



FUENTE: Elaborado con datos del Banco Central de la República Dominicana.

Como paso previo a cualquier estimación se calculó la cuenta corriente real según las cuentas nacionales, a partir de la ecuación (9), y la cuenta corriente observada llevada a moneda nacional por el promedio anual del tipo de cambio y expresada en términos reales por el deflactor implícito del PIB. Como se muestra en el gráfico 2, ambos cálculos presentan la misma tendencia, pero difieren en algunos años, por lo que habría que ajustar el ingreso nacional real para mantener la consistencia con la información de la cuenta corriente (en términos reales) de la balanza de pagos (ver resultados en el gráfico 3). Para todas las estimaciones del ejercicio se trabaja con esta nueva serie de ingreso nacional ajustado.

Gráfico 4
Saldo en cuenta corriente observada (CC) y calculada
con el parámetro de inclinación (CCS)



FUENTE: Elaborado con datos del Banco Central de la República Dominicana.

Utilizando el parámetro de inclinación estimado y según la ecuación (10), calculamos el nivel de la cuenta corriente que suaviza el consumo para todo el periodo (CCS) y empleamos esta serie como variable endógena en el VAR dado en (13) (ver gráfico 4). Como se muestra en el anexo II, ambas series son estacionarias por lo que podemos estimar el modelo sin temor a que se presenten resultados espurios. Además, las pruebas de selección del rezago indican que 2 es el rezago óptimo.

Los resultados del modelo estimado se presentan en el anexo II, a partir del VAR se extrae el flujo esperado de ingreso nacional, el cual se emplea para obtener el componente óptimo de consumo suavizado

de la cuenta corriente a partir de la ecuación (12), tomando como referencia una tasa de interés real internacional de 8%¹⁵. Para calcular la diferencia entre la cuenta corriente observada y óptima (no suavizada, ya que lo que hasta ahora hemos obtenido son los componentes óptimo y observado del consumo suavizado, se parte del siguiente grupo de identidades:

$$\begin{aligned}
 cc_t &= y_t - i_t - g_t - c_t \\
 cc_t^* &= y_t - i_t - g_t - c_t^* \\
 ccs_t &= y_t - i_t - g_t - \theta c_t
 \end{aligned}
 \tag{14}$$

Por lo que:

$$cc_t^* - cc_t = \frac{(ccs_t^* - ccs_t)}{\theta}
 \tag{15}$$

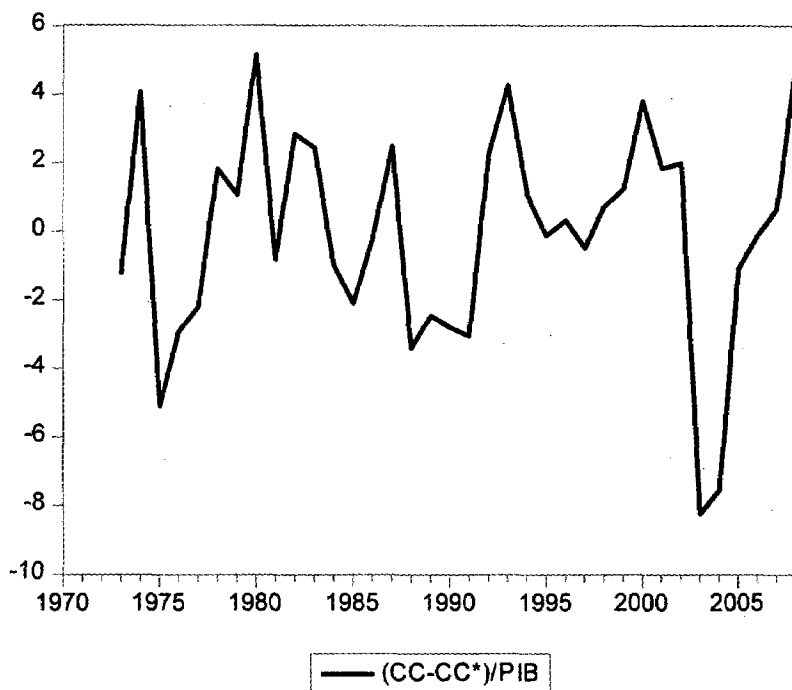
A partir de la ecuación (15) se puede obtener la diferencia entre la cuenta corriente observada y la cuenta corriente óptima, con lo que podemos evaluar la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente, ya que en caso de que se presente un déficit excesivo (la diferencia entre la cuenta corriente observada y óptima sea importante) indicaría un déficit insostenible. Como se muestra en el gráfico 5, sólo en algunos años se presentan diferencias significativas (tanto positivas como negativas)¹⁶, por lo que para todo el periodo de 1970-2008 el promedio de esta diferencia es de -0.1% y de 0% en el periodo 1990-2008, lo que indica que la cuenta corriente observada no se ha alejado significa-

15 Además, se establecieron distintos escenarios con tasa de interés real internacional de 6% y 10%, con lo que se comprueba que no hay diferencias significativas con el análisis de los resultados cuando se toma $r=8\%$, como veremos más adelante.

16 Se modificó el cálculo en (15) para indicar que valores positivos reflejan niveles por superiores a la cuenta corriente óptima y valores negativos niveles inferiores al nivel en cuenta corriente óptimo, como se presenta en el gráfico 5.

tivamente de la óptima en el largo plazo. Estos resultados son consistentes con los alcanzados a partir de las metodologías anteriormente presentadas, en el sentido de que en general el déficit en cuenta corriente ha sido sostenible en la República Dominicana.

Gráfico 5
Diferencia entre la cuenta corriente observada (CC) y óptima (CC*)



FUENTE: Elaborado con datos del Banco Central de la República Dominicana.

No obstante, los resultados del análisis son útiles para evaluar individualmente los años en los cuales el nivel del déficit en cuenta se ha alejado significativamente de la senda óptima. El gráfico 5 muestra que los años 1974, 1980, 1982, 1987, 1992, 1993, 2000 y 2008 fueron años de desequilibrio externo muy superiores a los de equilibrio y como tal hicieron a la economía dominicana más vulnerable a los choques externos. Adicionalmente, en los años 1975-76, 1988, 2003

y 2004 se presentaron niveles muy inferiores a los óptimos estimados a partir del modelo de ingreso permanente y la suavización del consumo.

Analizando individualmente el déficit en cuenta corriente de 9.7% del PIB en el año 2008, consistente con los resultados que en secciones anteriores habíamos expresado, está por encima en 4.8% del PIB sobre el nivel estimado de equilibrio por el modelo de ingreso permanente, lo resulta ser insostenible y genera una fuerte vulnerabilidad externa para la economía dominicana. Este hecho debe llamar la atención de las autoridades económicas dominicanas, ya que como se sabe, el panorama económico internacional sigue presentándose desalentador y podría generar mayores presiones hacia un desequilibrio externo más acentuado que los pronósticos de principios de 2009¹⁷.

En términos generales se podría decir que, los resultados de los diferentes enfoques metodológicos presentados en esta investigación giran en torno a la regla básica de que déficits en cuenta corriente de la Balanza de Pagos superiores al 4%-6% del PIB deben de ser tomados en cuenta por las autoridades, ya que podrían poner en riesgo la sostenibilidad y la solvencia del sector externo de la economía.

3.5. Análisis complementario: Indicadores de la sostenibilidad de la cuenta corriente

En las secciones anteriores hemos presentados los enfoques metodológicos y modelos más utilizados en la literatura teórica y empírica para cuantificar los niveles óptimos o sostenibles de déficit en

17 El Banco Central estimaba según el panorama de principios de 2009 que el déficit en cuenta corriente se situaría entre 5.8% y 6.1% del PIB al finalizar el año, pero el escenario económico internacional ha dado un giro desfavorable hacia mediados de 2009, principalmente por el retorno de la tendencia alcista en los precios del petróleo y sus derivados y el empeoramiento en las proyecciones de crecimiento de las principales economías del mundo por parte de instituciones y organismos internacionales para el año.

cuenta corriente que la economía estaría en condiciones de sobrellevar. Hemos analizado y aplicado al caso dominicano desde formas elementales que nos sirvieron para evaluar la sostenibilidad externa de la economía, así como modelos teóricos más acabados que toman en cuenta algunos de los principales factores de la amplia serie de variables que afectan la cuenta corriente. No obstante, dada la complejidad de la economía y las dificultades prácticas y metodológicas de analizar de manera integral la multiplicidad de factores que intervienen, se complementa el análisis con otros indicadores, tanto cuantitativos como cualitativos.

En esta sección discutimos algunos indicadores relacionados con la sostenibilidad de la cuenta corriente de la Balanza de Pagos. El análisis está basado principalmente en Milesi-Ferretti y Assaf (1996a) y (1996b), quienes hacen un análisis que nos servirá para complementar los resultados alcanzados en esta investigación. Estos indicadores se enmarcan dentro de las características estructurales de la economía, la política macroeconómica en ejecución, la economía política y las expectativas de los agentes del mercado. A continuación analizamos algunos de los más relevantes:

Ahorro e Inversión: como mencionamos en la parte teórica, el saldo en la cuenta corriente está determinado por la diferencia entre ahorro e inversión, por lo que el comportamiento de estas variables podrían tener implicaciones para la sostenibilidad externa de la economía. Altos niveles de inversión presente implicarían mayor nivel de producción en el futuro, siempre y cuando esta se destine eficientemente a aumentar la capacidad productiva, por lo que mejoraría la solvencia intertemporal de la economía. Por otro lado, altos niveles de ahorro e inversión son buenas señales para los inversionistas y calificadoras de riesgos internacionales, ya que revelarían un compromiso con un mayor nivel de producción futura, lo que incrementa la percepción de la capacidad de un país de cumplir con sus obligaciones externas y reducir el endeudamiento, por lo que a su vez disminuiría el riesgo país y el riesgo de default de la deuda.

Crecimiento económico: países con alto y persistente crecimiento económico estarían en capacidad de sostener déficits en cuenta corriente permanentes sin necesidad de incrementar sus pasivos externos como proporción del PIB. Es muy importante la composición sectorial del crecimiento, ya que bajos niveles de crecimiento del sector exportador puede reflejar desalineamiento del tipo de cambio, que implicaría la necesidad de un giro de la política económica.

Grado de apertura: El grado de apertura de la economía puede ser definido por el ratio exportaciones de bienes y servicios /PIB. Un país necesita descansar su producción en bienes transables como fuente de divisas externas, lo que le permitirá pagar el servicio de su deuda externa con mayor facilidad. Desde luego que países con mayor sector exportador pueden pagar los servicios de la deuda de una forma expedita, ya que este absorberá una fracción menos de sus entradas de divisas por exportaciones.

Composición de la deuda externa: el periodo de maduración de la deuda, la composición de monedas, los tipos de interés y su estructura (fijos o variables), los diferentes acreedores (privados o multilaterales) y el tamaño del ratio deuda/PIB pueden afectar la vulnerabilidad de una economía hacia shocks externos y el riesgo default.

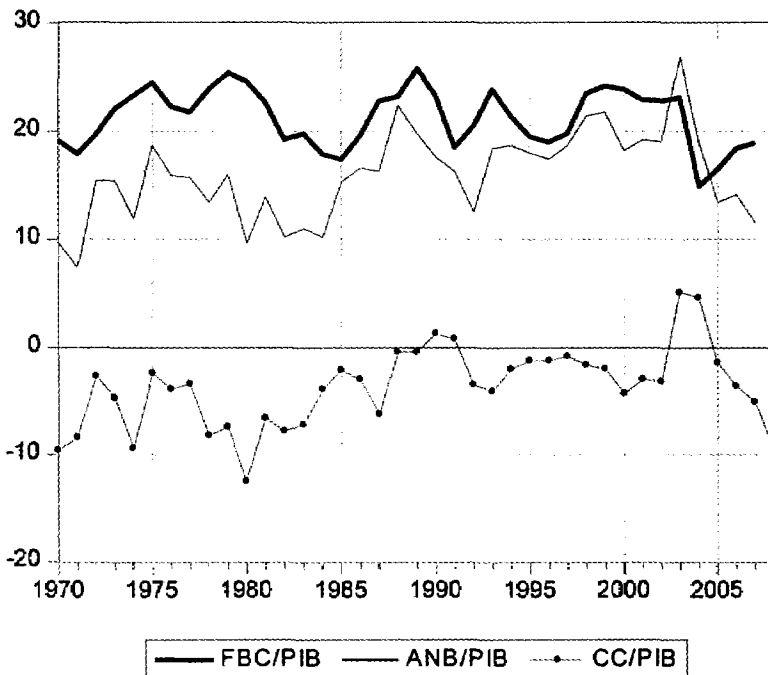
Balance Fiscal: elevados e insostenibles déficits fiscales y un sistema tributario no adecuado pueden afectar los niveles de producción e inversión y como tal provocar efectos negativos en la cuenta corriente. Grandes déficits fiscales pueden representar serios problemas de insostenibilidad fiscal, pero en caso de que exista un alto grado de sustitución entre ahorro público y privado afectara débilmente la cuenta corriente. Por otro lado, si el grado de sustitución entre ahorro público y privado es bajo, habrá una alta correlación entre la sostenibilidad fiscal y la externa.

Otros factores que en general pueden ser importantes a la hora de estudiar la sostenibilidad de la cuenta corrientes son: el grado de desarrollo financiero, el grado de apertura de la cuenta de capitales, el régimen cambiario y el grado de flexibilidad del tipo de cambio, la

estabilidad política, la credibilidad de las autoridades competentes y las expectativas del mercado.

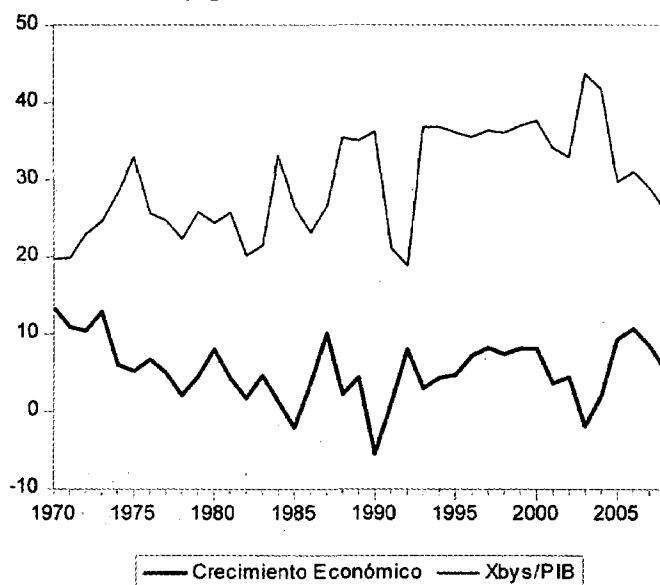
En lo adelante se presenta la evolución de algunos indicadores relacionados con la sostenibilidad de la cuenta corriente en el periodo bajo estudio de 1970-2008. En general se puede ver que estos han mostrado una tendencia favorable y positiva y han mostrado un comportamiento estrechamente relacionado con la evaluación de la cuenta corriente, lo que es consistente con nuestros resultados de que en general el déficit en cuenta corriente ha sido sostenible en términos históricos, aunque en algunos años se hayan presentado niveles que se pueden catalogar como insostenibles, como anteriormente analizamos.

Gráfico 6
Ahorro nacional bruto, formación bruta de capital
y cuenta corriente como proporción del PIB



FUENTE: Elaborados con datos del Banco Central de la República Dominicana.

Gráfico 7
Crecimiento y grado de apertura de la economía



FUENTE: Elaborados con datos del Banco Central de la República Dominicana.

El gráfico 6 presenta la evolución del ahorro nacional bruto y la formación bruta de capital y la cuenta corriente como proporción del PIB. Se puede ver que ambas variables han mostrado un comportamiento muy relacionado con la cuenta corriente, siendo el déficit en cuenta corriente mayor cuando es menor la proporción de ahorro/PIB y cuando mayor es el ratio inversión/PIB. Se ve además, como en lo que va de la década del 2000 ha aumentado el déficit en cuenta corriente mientras que el ahorro nacional ha disminuido y se ha dado un aumento en la inversión. Esto va a tono con los resultados presentados anteriormente, en el sentido de que hay que tomar en cuenta el déficit en cuenta corriente que para el 2008 se presenta un nivel insostenible que, conjuntamente con unas perspectivas poco alentadoras, podría poner en riesgo la estabilidad macroeconómica.

El gráfico 7 muestra el grado de apertura de la economía, medida como la proporción de exportaciones de bienes y servicios sobre el

PIB, y el crecimiento del PIB real. Ambas variables muestran un comportamiento general favorable, pero para finales del periodo analizado se percibe la ya mencionada disminución del crecimiento y del peso de las entradas de divisas por exportaciones en el PIB.

Finalmente, el gráfico 8 presenta las principales fuentes de financiamiento del déficit en cuenta corriente, donde se percibe que en el periodo se ha presentado una tendencia creciente en todas estas fuentes, lo que es favorable para la sostenibilidad externa de la economía. El endeudamiento externo del gobierno ha disminuido los altos niveles presentados de mediados de los 80, manteniendo estable en torno al 20%-25% a partir de la década de los 90. Finalmente el déficit del gobierno se mantuvo relativamente estable en los 90, pero en los últimos años se ha visto un aumento de los desequilibrios fiscales (ver gráfico 9).

Gráfico 8

Ingresos por turismo, remesas familiares, reservas internacionales netas y flujos de inversión extranjera directa como proporción del PIB

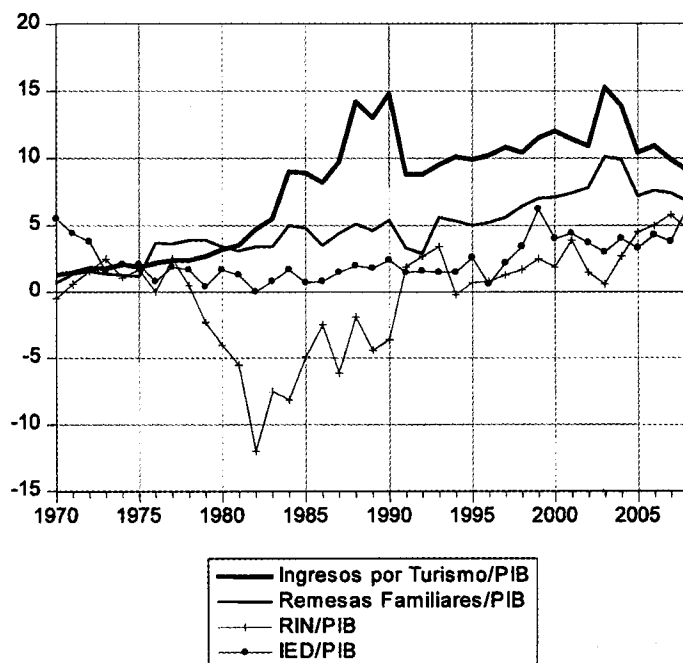
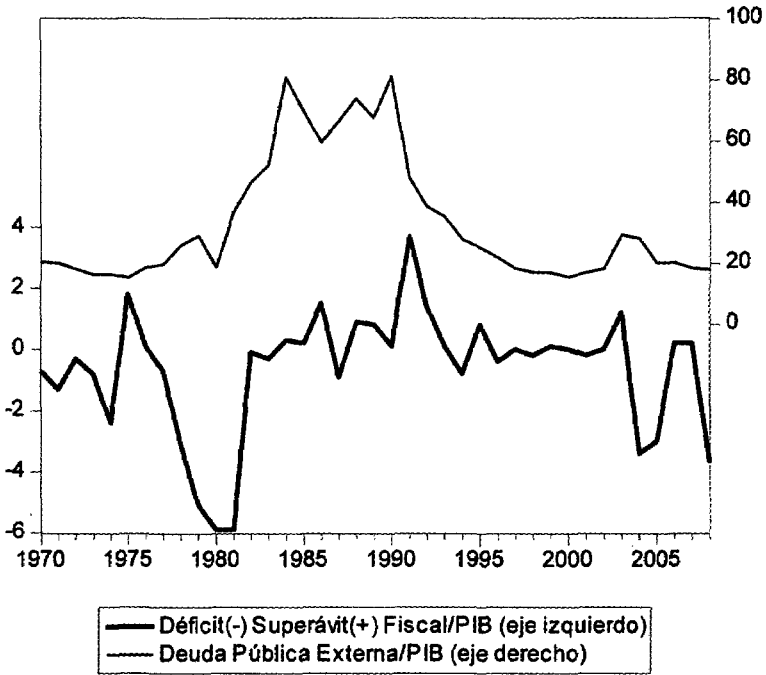


Gráfico 9
Resultado fiscal y deuda pública externa como proporción del PIB



FUENTE: Elaborados con datos del Banco Central de la República Dominicana.

4. CONCLUSIONES

En esta investigación hemos realizado un exhaustivo análisis sobre la sostenibilidad del déficit en cuenta corriente de la Balanza de Pagos de la República Dominicana, tomando en consideración los principales enfoques metodológicos y algunos de los modelos empleados para evaluar los niveles óptimos o sostenibles de desequilibrio externo que una economía estaría en capacidad de manejar.

La economía dominicana ha mostrado históricamente un desequilibrio en la cuenta corriente que gira en torno a un promedio de -3.7% del PIB para el periodo de 1970-2008, el cual ha disminuido en el tiempo hasta alcanzar el -1.8% del PIB en 1990-2008, al mismo tiempo que han aumentado su peso relativo en la economía las principales fuentes de financiamiento del déficit en cuenta corriente, a decir, los ingresos de divisas por turismo, remesas familiares, el inventario de reservas internacionales netas del Banco Central y los flujos de inversión extranjera directa hacia el territorio dominicano.

Los resultados derivados de las diferentes metodologías aplicadas son consistentes en que, en términos generales, los desequilibrios externos que ha presentado la economía dominicana han sido sostenibles y no han significado una fuente de vulnerabilidad considerable para el país, lo que ha contribuido a lograr los niveles de crecimiento económico y estabilidad macroeconómica relativa de los últimos años. No obstante, en el análisis presentado se identifican los años en los cuales los déficits en cuenta corriente son considerados como insostenibles y han sido causantes de retrocesos en materia económica, especialmente a finales de la década de los 70 y principios de los 80.

En particular, uno de los principales factores que motivaron y dieron justificación a esta investigación fue el saldo deficitario en cuenta corriente de la economía dominicana en el año 2008, el cual representó el -9.7% del Producto Interno Bruto, casi el doble del -5.1% del 2007 y el segundo déficit más elevado en todo el periodo analizado después del -12.5% de 1980. Todas las metodologías presentadas son consistentes en que este nivel de desequilibrio externo es insostenible

en el tiempo, lo que aunado con el deterioro de las perspectivas para el corto plazo ante la crisis económica internacional y la reanudación de la tendencia alcista de los precios del petróleo de mediados de 2009, debe llamar la atención de las autoridades económicas y contribuir a impulsar una mayor coordinación entre la política monetaria ejecutada por el Banco Central y la política fiscal ejecutada por el Gobierno.

Como conclusión general se puede indicar que los resultados de las metodologías aplicadas en la presente investigación confirman como una regla adecuada para la política económica la recomendación de algunos expertos, en el sentido de que desequilibrios externos superiores al 4%-6% del PIB deben ser considerados como insostenibles y por lo tanto ser tomados en cuenta en la formulación y ejecución de una política económica adecuada, por las ya analizadas interrelaciones entre los objetivos de equilibrio interno y externo y su contribución a la estabilidad macroeconómica.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central de la República Dominicana (2009) *Cuentas nacionales de la República Dominicana*, Año de Referencia 1991.
- Banco Central de la República Dominicana (2000, 2001, 2002, 2004) *Balanza de Pagos de la República Dominicana. Boletín Anual* Nos. 1-4.
- Calderón, Cesar; Gasha T., J. Giancarlo y Segura V., Alonso (1997). «La sostenibilidad del déficit en cuenta corriente». *Investigaciones Breves* 3. Consorcio de Investigación Económica. Noviembre 2007.
- Calderón, Cesar; Loayza, Norman y Servén, Luis (2000). «External Sustainability: A Stock Equilibrium Perspective». *Policy Research Working Paper 2281*. Banco Mundial, Enero 2000.
- Cruz R., Alexis y Francos R., Martín (2008). *Estimaciones alternativas del PIB potencial en la República Dominicana*. Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPYD), Unidad Asesora de Análisis Económico y Social (UAAES). Texto de Discusión No. 11. Febrero 2008.

- Curcuro, S., Thomas, C. and Warnock, F. (2008). «Current Account Sustainability and Relative Reliability». *Working Paper 14295*, National Bureau of Economic Research. September 2008.
- De Gregorio, José (1998). «Déficit de cuenta corriente: ¿estamos frente a un problema?» *Estudios Públicos*, No. 72. Primavera 1998.
- Fernández D., Andrés, Parejo G., José A. y Rodríguez S. Luis (2006). *Política económica*. McGraw Hill/ Interamericana de España, S.A.U. Cuarta Edición.
- Fonseca C., Hernán y Rojas-Romagoza, Hugo (2005). «Modelo de sostenibilidad intertemporal del déficit en cuenta corriente basado en la identidad básica de la balanza de pagos». Documento de Trabajo del Banco Central de Costa Rica. Noviembre 2007.
- Ghosh, Atish y Ramakrishnan, Uma (2006). «¿Importa el déficit en cuenta corriente?» *Revista Finanzas y Desarrollo*, Fondo Monetario Internacional (FMI), Diciembre 2006.
- Green, William (2003). *Econometric Analysis*. Prentice Hall, 5th Edition.
- Gutiérrez, Hamlet (2004). «Desequilibrios fiscales y su impacto en la cuenta corriente: una aproximación al proceso de ajuste externo de la economía dominicana». En Banco Central (ed.), *Nueva literatura económica dominicana*.
- Hernández, Juan N. (2007). «Sostenibilidad de la cuenta corriente: Una Aproximación desde la suavización intertemporal del consumo». *Borradores de Economía* No. 440 del Banco Central de la República de Colombia. Mayo 2007.
- Jaque G., Rodrigo (2008). *Indicadores de la sostenibilidad de la deuda externa de la República Dominicana 1986-2007*. Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo (SEEPYD), Unidad Asesora de Análisis Económico y Social (UAAES). Texto de Discusión No.16. Noviembre 2008.
- Krugman, Paul y Obstfeld, Maurice (2006). *Economía internacional, Teoría y política*. Pearson/Addison Wesley, Séptima Edición.
- Milesi-Ferretti, Gian M. y Razin Assaf (1996a) «Current Account Sustainability». *Princeton Studies in International Finance* No. 81 October 1996.

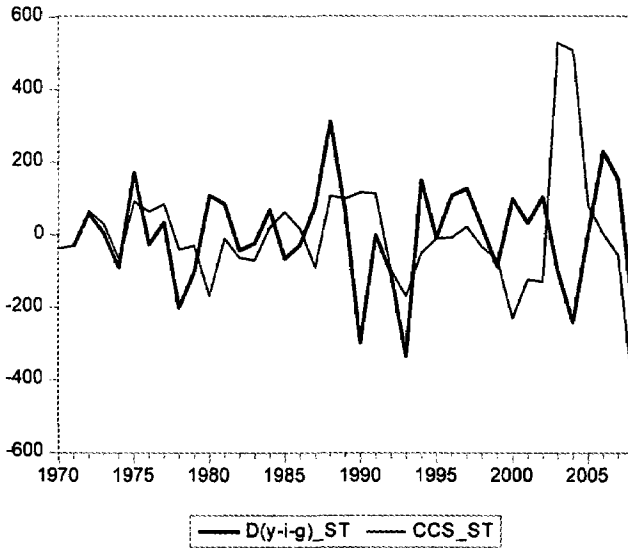
- Milesi-Ferretti, Gian M. y Razin Assaf (1996b) «Sustainability of Persistent Current Account Deficits». *Working Paper 5467*, National Bureau of Economy Research. February 1996.
- Murillo, Jorge y Sáez C., Manrique (2004). «Determinantes de la cuenta corriente en Costa Rica». Documento de Trabajo del Banco Central de Costa Rica. Noviembre 2004.
- Suárez P., Felipe (1998) «Modelo de ingreso permanente para la determinación de la cuenta corriente». *Borradores de Economía*, No. 111 del Banco Central de la República de Colombia. Diciembre 1998.
- Zunigas F., Norberto; Azofeita V., Ana G. y Kikut V., Ana C. (1997). «Sostenibilidad del déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos de Costa Rica». Documento de Trabajo del Banco Central de Costa Rica.

ANEXOS

Anexo II Resultados y pruebas del VAR estimado

Gráfico II.1

Variables endógenas (sin tendencia) incluidas en el VAR de ecuación (13)



ADF Fisher Unit Root Tests

Null Hypothesis: Unit root (Individual unit root process)

Series: D(y-i-g)_ST, CCS_ST

Sample: 1970 2008

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic selection of lags based on SIC: 0 to 1

Total number of observations: 74

Cross-sections included: 2

Method	Statistic	Prob.**
ADF - Fisher Chi-square	27.5253	0.0000
ADF - Choi Z-stat	-4.13334	0.0000

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Intermediate ADF test results

Series	Prob.	Lag	Max Lag	Obs
D(y-i-g)_ST	0.0000	1	9	36
CCS_ST	0.0316	0	9	38

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: D(y-l-g)_ST CCS_ST

Exogenous variables: C

Sample: 1970 2008

Included observations: 34

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-440.1858	NA*	6.78e+08	26.01093	26.10071*	26.04155*
1	-435.2580	8.985954	6.43e+08	25.95635	26.22571	26.04821
2	-431.1623	6.986705	6.41e+08*	25.95073*	26.39966	26.10382
3	-429.6854	2.345772	7.50e+08	26.09914	26.72764	26.31348
4	-424.2613	7.976517	6.99e+08	26.01537	26.82345	26.29095

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

Null Hypothesis: residuals are multivariate normal

Date: 06/22/09 Time: 21:06

Sample: 1970 2008

Included observations: 36

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.499622	1.497733	1	0.2210
2	1.158280	8.049676	1	0.0046
Joint		9.547409	2	0.0084

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	2.705604	0.130003	1	0.7184
2	7.309306	27.85517	1	0.0000
Joint		27.98517	2	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.627736	2	0.4431
2	35.90485	2	0.0000
Joint	37.53258	4	0.0000

Vector Autoregression Estimates

Sample (adjusted): 1973 2008

Included observations: 36 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	D(y-i-g) ST	CCS ST
D(y-i-g)_ST(-1)	0.030918 (0.17564) [0.17603]	-0.015921 (0.19997) [-0.07962]
D(y-i-g) ST(-2)	-0.326871 (0.17392) [-1.87941]	-0.017585 (0.19801) [-0.08881]
CCS_ST(-1)	-0.291653 (0.17068) [-1.70880]	0.622516 (0.19431) [3.20371]
CCS ST(-2)	0.116916 (0.17869) [0.65429]	-0.343019 (0.20344) [-1.68613]
C	1.997420 (22.8787) [0.08730]	-3.453454 (26.0469) [-0.13259]
R-squared	0.200183	0.256087
Adj. R-squared	0.096981	0.160098
Sum of sq. resids	571767.9	741085.7
S.E. equation	135.8092	154.6156
F-statistic	1.939717	2.667887
Log likelihood	-225.1952	-229.8641
Akaike AIC	12.78862	13.04801
Schwarz SC	13.00856	13.26794
Mean dependent	-0.775306	0.052736
S.D. dependent	142.9159	168.7094
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.33E+ 08
Determinant resid covariance		3.21E+ 08
Log likelihood		-454.7129
Akaike information criterion		25.81738
Schwarz criterion		26.25725

VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations

Null Hypothesis: no residual autocorrelations up to lag h

Sample: 1970 2008

Included observations: 36

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	0.412350	NA*	0.424131	NA*	NA*
2	1.274129	NA*	1.336604	NA*	NA*
3	2.935252	0.5687	3.148737	0.5333	4
4	6.554001	0.5854	7.219830	0.5131	8

*The test is valid only for lags larger than the VAR lag order.
df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Sample: 1970 2008

Included observations: 36

Joint test

Chi-sq	df	Prob.
14.06635	24	0.9451

Individual components:

Dependent	R-squared	F(8,27)	Prob.	Chi-sq(8)	Prob.
res1*res1	0.165969	0.671610	0.7118	5.974871	0.6500
res2*res2	0.134911	0.526334	0.8262	4.856806	0.7728
res2*res1	0.173494	0.708453	0.6818	6.245768	0.6197

Segunda parte

CORRUPCIÓN EN LAS ADUANAS: UN PROBLEMA DE ACCIÓN COLECTIVA EL CASO DE LOS PAÍSES MIEMBROS DEL DR-CAFTA

Marie Claire Vásquez Durán

Marie Claire Vásquez Durán

Marie Claire Vasquez Durán nació en Santo Domingo, República Dominicana el 14 de Agosto del 1985. Estudió la carrera de Economía en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra de Santo Domingo, habiéndose graduado con el honor *Summa Cum Laude*. Luego hizo la especialidad en Finanzas Corporativas en la misma institución. Actualmente se encuentra en los Estados Unidos haciendo una maestría en Estudios de Políticas Internacionales (Concentración: Economía Política Internacional) en la Universidad de Stanford. Antes de partir a los Estados Unidos, Marie Claire trabajó por casi dos años en la Dirección General de Aduanas en el Dpto. de Fiscalización como encargada de Valores Referenciales. Sus intereses en términos amplios ocupan los asuntos de desarrollo económico, gobernabilidad y democracia, especialmente para los países de Latinoamérica. Además tiene particular interés por las relaciones dominico-haitianas. Marie Claire en su tiempo libre disfruta bailar ballet, tocar piano, cantar y leer.

I. INTRODUCCIÓN

El profesor J. Svensson¹ relata en su ensayo «Ocho preguntas acerca de la corrupción» (2005) que en una ocasión entrevistó al Director Ejecutivo de una empresa manufacturera en Tailandia, como parte de un proyecto piloto de regulación de la corrupción entre el Gobierno y el sector privado, y uno de sus comentarios fue: «Desearía poder renacer como un oficial de aduanas».

Este estudio busca analizar el problema de la corrupción en las aduanas, el cual afecta severamente a la República Dominicana y otros países en similar o más atrasado estado de desarrollo. Se enfocará el problema desde dos perspectivas: Primero, y con miras a ofrecer una base temática, se mostrará la corrupción en las aduanas como un problema de acción colectiva, utilizando herramientas de teoría de juegos y elección racional. Se propondrá que no es sólo un problema de desarrollo económico, como usualmente se encasilla, sino también de injusticia social (de acuerdo a los principios de Rawls). Segundo, y siendo ésta la parte práctica del presente estudio, se destacará la relación entre evasión arancelaria y tasas arancelarias, y se demostrará que dicha relación es positiva y significativa. Se mostrará la existencia de evasión arancelaria en países

1 El profesor Jakob Svensson es economista *senior* en el Grupo de Investigación para el Desarrollo en el Banco Mundial y asistente de profesor en el Instituto de Economía Internacional en la Universidad de Estocolmo.

en desarrollo, tomando como caso de estudio los países miembros del Acuerdo de libre comercio entre la República Dominicana y Centroamérica (DR-CAFTA) con los Estados Unidos de Norteamérica, como su socio comercial común. Además, se determinará si lo que ha sido descubierto en estudios anteriores, en cuanto a que los productos diferenciados son más vulnerables a ser sometidos a evasión, en comparación con los productos homogéneos, aplica a esta muestra, y también, por ser de interés particular, se hará mayor hincapié en lo que respecta a la República Dominicana, a pesar de la similitud entre los resultados de los diferentes países estudiados.

La motivación para escribir acerca de la corrupción aduanera es variada. En cuanto a la primera parte del análisis, el tema es de particular interés e importancia ya que pocos estudios lo han enfocado como un problema de acción colectiva, justicia distributiva/social o de comportamiento, y además porque existe poca evidencia de cómo disminuir exitosamente los niveles de corrupción en las aduanas. Respecto a la parte estadística, el interés reside en el hecho de que la literatura empírica no recoge ningún estudio de tasas arancelarias y evasión para la región, como en éste se propone, junto a otras razones más específicas que serán detalladas más adelante.

En este estudio, se entiende la corrupción pública como «el uso incorrecto de los fondos del Estado para beneficio privado». Las prácticas de corrupción que comúnmente suceden en las aduanas, como evasión de aranceles, por ejemplo, caen bajo esta designación.

Hors (2001) resume los diferentes tipos de corrupción aduanera en tres grupos: 1) CORRUPCIÓN DE RUTINA: los importadores pagan sobornos para que le sean completadas las operaciones aduanales de una forma normal o más rápida; 2) CORRUPCIÓN FRAUDULENTE: los importadores tratan de pagar menos impuestos de los que les corresponden, o evadirlos por completo, a través de una incorrecta realización del proceso de despacho de mercancías. Los importadores pagan sobornos a los oficiales de aduanas para así obtener su «ojo-ciego» o su cooperación activa; y 3) CORRUPCIÓN CRIMINAL: los

importadores pagan sobornos para permitir una operación totalmente ilegal y lucrativa (ej. tráfico de drogas)².

De manera particular, la corrupción fraudulenta en su forma de evasión arancelaria puede acontecer en diferentes formas, siendo las más comunes: *clasificación incorrecta*, *sub-valoración* y *sub-cuantificación*. Una *clasificación incorrecta* ocurre cuando un importador declara un producto en un código incorrecto, que está sujeto a un arancel menor que el que verdaderamente le corresponde. La *sub-valoración* se refiere a cuando un importador declara las mercancías en un valor inferior al de adquisición, presentando facturas dobles o falsas. Y, por último, la *sub-cuantificación* (también conocida como sub-declaración), ocurre cuando el importador declara una menor cantidad de unidades de las que realmente han sido introducidas al país. Los tres canales de evasión efectivamente suceden cuando el oficial de aduanas, de forma no intencional, no percibe los errores en las declaraciones o cuando, por el contrario, los ignora tras el recibo de un soborno³.

La corrupción aduanera, en cualquiera de sus formas, implica una pérdida de ingresos para el Gobierno y, por ende, es un problema indeseable para cualquier economía, especialmente para aquellas en desarrollo. La evasión arancelaria, que será cuantificada en la segunda parte de este estudio, constituye una barrera para el desarrollo económico⁴, al imponer un costo fiscal en la economía, debilitar el imperio de la ley, aumentar los costos de hacer negocios, funcionar

- 2 Este tipo de corrupción no será analizado en la presente investigación.
- 3 La corrupción e ineficiencia en las aduanas es muchas veces dos caras de la misma moneda, debido a que oficiales de aduanas deliberadamente obstruyen procesos para así poder forzar a los importadores a pagarles sobornos. Este tipo de situaciones ayudan a explicar por qué países que han sometido sus sistemas comerciales a reformas, pero no sus administraciones aduaneras *per se*, no han podido aprovecharse de todos los beneficios derivados de la liberalización comercial (Anson, Cadot y Olarreaga, 2003).
- 4 Para propósitos de este análisis no será considerado el punto de vista opuesto, que aplica la causalidad en la dirección de que el desarrollo económico retarda la corrupción, en lugar de lo que aquí se establece, de que la corrupción retarda el desarrollo económico.

como una barrera al comercio, aumentar los costos marginales de los fondos gubernamentales (impuestos aduanales en este caso) creando mayores distorsiones en la economía, desviar los recursos de sus usos supuestos, dañar la imagen del país tras perjudicar los indicadores de gobernabilidad y, por tanto, reducir los niveles de inversión extranjera directa, etc. Más aún, la evasión arancelaria ha traído consigo muchas otras distorsiones al sistema de comercio, como por ejemplo: El reporte comercial de la *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD) 2005, especula que la evasión arancelaria es responsable del aumento del comercio tipo *entrepôt*⁵; empresas corruptas incrementan sus ganancias a expensas de los comerciantes honestos; países no miembros de la Organización Mundial de Aduanas (OMA) que estén confrontando problemas severos de evasión arancelaria pueden encontrar retrasos en su admisión a la organización; y, por último, la evasión arancelaria aumenta los costos de la administración aduanera en términos de vigilancia, fiscalización y auditoría. Por todo lo anterior, la evasión arancelaria es uno de los tipos de pérdida de ingresos sobre el cual los hacedores de política han dirigido su atención.

Visto el problema desde un enfoque de justicia, la corrupción en las aduanas, como corrupción pública, al fin, trae consigo una erosión de la confianza social, externalidades negativas de pérdidas para los competidores honestos y una violación de los principios de justicia distributiva de Rawls. El principio de diferencia perteneciente a los argumentos de justicia distributiva de Rawls, establece que debe haber una distribución igualitaria de los recursos económicos y sociales, a menos que las inequidades beneficien a aquellos menos favorecidos. Esto último es imposible cuando la corrupción ocurre, debido a

5 Comercio *entrepôt* es un canal de comercio oficial e indirecto. Existe debido a la presencia de agentes especializados que aparejan compradores y vendedores entre mercados (Freenstra y Hanson, 2004), proveyendo menores costos de transporte, lo cual es una ventaja adquirida por los agentes que evaden el pago de ciertos requerimientos aduanales. El fenómeno y su relación con la evasión arancelaria han sido empíricamente demostrados por Fisman, Moustakerski y Wei (2005).

que los bienes públicos que el Gobierno pudiese ofrecer para el disfrute de los menos favorecidos, se ven amenazados por el desvío de los recursos de sus intenciones y objetivos iniciales. Aquellos que realmente se benefician de la corrupción aduanera, al menos en el corto plazo, son los importadores, oficiales aduaneros y burócratas involucrados en los fraudes; ninguno de los cuales clasifica como una persona menos favorecida⁶.

La sección siguiente, con la explicación de la corrupción en las aduanas como un problema de acción colectiva, servirá de base para lo que luego será un análisis estadístico de la situación de los países miembros del DR-CAFTA, en el tipo de corrupción particular de evasión arancelaria.

2. LA CORRUPCIÓN EN LAS ADUANAS: UN PROBLEMA DE ACCIÓN COLECTIVA

En establecer por qué la corrupción es un problema de acción colectiva, Petkoski (2008) define el problema de acción colectiva de corrupción en el sector público (en general) dando el siguiente ejemplo: «Al involucrarse en proyectos de compras públicas en países proclives a la corrupción, las compañías pueden buscar hacer cada transacción de una manera transparente, pero no pueden asegurarse de que sus competidores y sus contrapartes en el gobierno hagan negocios en una manera similar, transparente y ética». Por tanto, la corrupción se vuelve un problema de acción colectiva porque, a pesar de que todos pudieran estar mejor en ausencia de la misma, la incer-

6 Para propósitos de este análisis no se considerara un oficial de aduanas (empleado público) como una persona no favorecida, debido a que a pesar de que se pudiera argumentar que algunos reciben salarios bajos, en una sociedad en desarrollo, un servidor público con un salario por encima de niveles de subsistencia (como el salario mínimo es) está en mejores condiciones que una gran proporción de la sociedad, cual está desempleada (porcentajes variables entre países). La Tasa de Desocupación Ampliada de República Dominicana para el 2008 fue igual a 14.1%

tidumbre que prevalece acerca de si otros actores se están involucrando en acciones corruptas y beneficiándose de éstas, hace que algunos actores las encuentren atractivas, ya sea al justificarla como algo normal que «todo el mundo» hace (conformidad social), o usando un argumento de auto-defensa («lo hago por necesidad»).

Desde otra perspectiva, es el interés a largo plazo de todos el tener bienes públicos provistos por el Gobierno (asumiendo que esto realmente sucede), y debido a que la corrupción reduce los fondos públicos, los recursos pueden ser destruidos por la colectividad corrupta. Entonces, el problema de acción colectiva recae en el hecho de que todos los actores están haciendo decisiones racionales individuales (corrupción como un beneficio de corto plazo, el cual es mayor al costo que es compartido por toda la sociedad), pero la suma de estas decisiones individuales provoca que el Gobierno falle en proveer los bienes públicos y, al final, todos sufren las consecuencias negativas. Más aún, cuando la corrupción es extendida, se genera también un problema de selección adversa, debido a que presiones moverán a los competidores honestos a la quiebra, a favor de los corruptos.

La corrupción aduanera puede ser iniciada tanto por el sector público como por el privado, o bien una combinación de ambos. Si vemos el problema desde el lado del Gobierno, el problema existe porque, a pesar de que el Gobierno sabe que el bienestar nacional puede ser aumentado o distribuido más equitativamente, si no existiera corrupción, el mismo aún fracasa en evitar su acontecimiento. Los empleados públicos tienen el deber cívico de servir al Gobierno con justicia y fidelidad, y la sociedad los considera como ministros de la gente, quienes están supuestos a feliz y concienzudamente transformar los impuestos (en este caso los aranceles) en bienes públicos; por tanto, sobornar es violar el código laboral y las normas de comportamiento que están inherentemente en el sistema, aunque muchos pretenden ignorarlo. Si los incentivos correctos son establecidos, reglas claras (convenciones conocidas simétrica e indudablemente), y sistemas de monitoreo son puestos en lugar, entonces puede existir una manera en la cual se pueda transformar los sobornos en un

negocio costoso, riesgoso e inmoral para los oficiales aduaneros y que, a la misma vez, sean condenados por toda la sociedad, evitando así que los actores involucrados destruyan los recursos generadores de bienes públicos.

Por otro lado, cuando se ve el sector privado como la fuente generadora del problema, se puede observar que si todas las empresas estuviesen comprometidas (y coordinadas) a cooperar (esto es, a no dar ningún pago extra a oficiales aduaneros, cuales muchos consideran como el equivalente a un impuesto o cuota), las mismas podrían disfrutar de mayor libertad en el uso de sus ganancias. Como resultado de esto, las empresas pudieran evadir la necesidad de sobornar porque un competidor lo está haciendo (justificación de la corrupción como auto-defensa), y/o al todos declinar los sobornos, se pudiera ejercer presión en la Administración para que la misma sobrepase la corrupción. De todas formas, y como se mostrará luego, las situaciones varían dependiendo del tipo de corrupción en juego, los jugadores involucrados y la matriz de pagos.

El problema de acción colectiva que concierne a este análisis puede ser visto desde diferentes perspectivas: comportamiento, racionalidad, cultura, economía, eficiencia, justicia, etc. Dado este número de opciones, el problema de acción colectiva se enfocará desde una racionalidad que asume actitudes anti-corrupción, como los deberes universales morales y cívicos que todas las partes deben perseguir, y que una desviación de éstos implica la introducción de injusticia al sistema. Se tratará de unir elección racional, a través de herramientas de teoría de juegos, con teoría de convenciones y, al final del estudio, luego de haber analizado los casos prácticos de evasión arancelaria en los países miembros del DR-CAFTA, se sugerirán algunas estrategias que pueden ser implementadas para persuadir o hacer que las personas se comporten de una manera transparente⁷. Se argumentará que

7 Se están ignorando algunos países en los cuales es tradición dar «regalos o pagos adicionales» como parte de cualquier transacción (lo cual cuenta como soborno en la mayor parte del mundo). Esto es, para propósitos de este análisis, se asume que la corrupción es condenada en todas las sociedades.

al atacar el problema desde ésta perspectiva, (por ejemplo, promoviendo un compromiso a un ambiente transparente y justo a través de convenciones, incentivos y otros recursos), otros objetivos indirectos, tales como eficiencia económica o un salto cultural pueden ser logrados a la vez⁸.

La sub-sección A, a continuación, presentará un juego de coordinación en el cual se demuestra por qué la corrupción en las aduanas es un problema de acción colectiva, en el caso de sobornos pagados para la entrega de un proceso legítimo (corrupción de rutina). La sub-sección B cubrirá dos casos en la comisión de corrupción fraudulenta, uno en el cual las multas, tras la detección de fraude, son bajas y otro en el cual las mismas son altas. Se explicará cómo la matriz de pagos varía en cada caso y cuáles son las implicaciones para el problema de acción colectiva discutido.

2.1. Un juego de coordinación para explicar la corrupción en las aduanas como un problema de acción colectiva

El reporte «*Doing Business*» del 2003 del Banco Mundial muestra que la comunidad comercial frecuentemente percibe las administraciones aduaneras como uno de los frenos más serios a la inversión comercial, considerándolas como una de las agencias gubernamentales más corruptas. Además, los negociantes consideran que los sobornos extraídos por oficiales de aduanas para facilitar el despacho de mercancías son parte de los costos de hacer negocios y, por tanto, un pago normal y regular por hacer. Desafortunadamente, al final, este costo es transferido a los consumidores.

Dicho esto, y a manera de ejemplo, consideremos la interacción entre una empresa importadora o importador individual y un oficial

8 La evaluación del problema desde vistas opuestas, tal como la de Leff (1964) de «corrupción eficiente», la cual establece que los sobornos pueden permitir a las empresas poder hacer negocios en una economía plagada por problemas burocráticos y leyes malas y rígidas, no serán consideradas en este análisis.

de aduanas. Para ilustrar la situación de un importador, que busca el despacho de su mercancía, se utilizará un juego de coordinación en su forma normal (adaptación del juego clásico «Batalla de los sexos» con estrategias puras)⁹. Es necesario recalcar que el caso presentado en esta sub-sección está únicamente relacionado a la situación en la cual la corrupción ocurre para propósito del despacho de mercancías¹⁰, es decir, evasión de rutina, según la clasificación de Hors (2001).

Los oficiales de aduanas extraen los sobornos de los importadores, y/o los importadores sobornan a los oficiales, una vez cada uno ha subido a la balanza sus propios beneficios y costos, y el resultado ha sido ganancia. Dicho esto, cuando el importador llega al puerto, él puede tener una actitud honesta o corrupta. Al mismo tiempo, puede tener expectativas diferentes acerca de si el oficial de aduanas procederá con un proceso limpio y justo, sin la petición o aceptación de soborno alguno, o bien puede pensar que, si ningún pago adicional es dado al oficial, el proceso le será dilatado o frustrado. Desde la perspectiva del oficial de aduanas, éste puede proceder con el despacho de una forma honesta o puede sugerirle al importador que, por una cuota dada, le puede hacer el despacho de la mercancía de manera más rápida, con la incertidumbre de la aceptación o el rechazo de la propuesta por parte del importador.

Como se puede ver en la figura II.1, este juego de corrupción tiene dos Equilibrios de Nash diferentes, y el resultado final varía dependiendo de las expectativas del comportamiento del otro. Si una cultura de corrupción es dominante en la sociedad, entonces se podría

9 El juego presentado en esta sub-sección es una adaptación de un juego de corrupción encontrado en Widick (2008).

10 A pesar de que existen ineficiencias administrativas en muchas administraciones aduaneras, los empleados pueden encontrar atractivo el causar mayores retrasos administrativos para así poder atraer mayores sobornos (ver Myrdal, 1968). Dada la falta de orden en múltiples Aduanas, pueden ocurrir colusiones entre los oficiales en un Puerto, haciéndolo muy difícil para las firmas (o importadores individuales) el poder vaciar los contenedores con sus importaciones en un tiempo decente (o legalmente establecido) con tan solo seguir las normas y sin hacer ningún regalo monetario adicional.

esperar que el equilibrio esté ubicado en la celda derecha inferior, donde ambas partes se involucran en la corrupción. En este caso, el oficial de aduanas está esperando el soborno y el importador está esperando darlo. El importador recibe un pago de 1, mientras que el empleado público recibe un pago de 3¹¹. Si esta actitud es mutuamente esperada, entonces ninguno tiene incentivos para desviarse de dicho equilibrio.

Figura II.1

		Oficial de Aduanas	
		Honestidad	Corrupción
Importador	Honestidad	3 1	0 -2
	Corrupción	-2 0	1 3

Podemos observar que si el importador decide no proceder con el soborno, él obtiene un pago de cero, debido a que el procedimiento de despacho será frustrado¹², en lugar del pago de 1 previamente explicado. Por otro lado, si el oficial de aduanas se comporta de una manera honesta cuando el importador está sobornando, el oficial recibe un pago de cero, en lugar de 3 cuando el soborno prevalece mutuamente. Las celdas derecha superior e izquierda inferior presentan cómo, cuando uno de los dos jugadores decide ser honesto y el otro es corrupto, los pagos son negativos de -2, debido a la posibilidad de delatar al jugador deshonesto. Está claro que estos dos

- 11 El oficial de aduanas recibe un pago mayor que el importador ya que el primero está haciendo una ganancia extra por encima de su salario. El importador, por el otro lado, está pagando por una transacción legítima que de manera contraria sería frustrada, esto es, él tiene un pago positivo solamente porque logra que su mercancía sea despachada.
- 12 Esto es, comerciantes que se resisten a involucrarse en prácticas corruptas pueden encarar diferentes desventajas, tales como retrasos en el proceso de despacho, extensas y tortuosas inspecciones a sus contenedores y el uso de discreción administrativa en contra de ellos (ver Camps y Pradhan, 2007).

resultados no son equilibrios porque el actor que juega 'Honestidad' reduce su pago de 1 o 3 a cero. Todo esto muestra que cuando las expectativas culturales sugieren a las personas pagar o recibir sobornos, un Equilibrio de Nash de (Corrupción, Corrupción) puede ser dominante.

El otro Equilibrio de Nash se encuentra en la celda izquierda superior, donde ocurre un comportamiento honesto de parte de ambos jugadores. El importador acude al puerto esperando solamente pagar el impuesto requerido y ninguna cuota adicional, y el oficial no espera recibir o demandar ningún soborno. Razones para esperar tal situación puede ser que sobornos no han sucedido con frecuencia en el pasado o que los mismos son tomados como una ofensa fuera de norma. En este equilibrio, el importador recibe un pago de 3, mientras que el oficial de aduanas recibe 1. Cualquier desviación los llevaría al pago de -2, el cual no es deseable.

Es difícil determinar cuál de los dos Equilibrios de Nash prevalece en diferentes casos, pero sí es de esperarse que una coordinación por parte de ambos jugadores de (Honestidad, Honestidad) o (Corrupción, Corrupción) suceda.

A partir del análisis previo, está claro que es injusto para las empresas, cuando se refiere a pagar sobornos para recibir un trato normal establecido en la ley, tener que hacer un pago extra por el simple hecho de evitar hostilidad o represalias de parte de los oficiales. En este sentido, se sugiere que algún tipo de acción colectiva que provoque un giro a los eventos puede hacer que todos los jugadores estén mejor al tornar el equilibrio de (Corrupción, Corrupción) en una práctica no aceptada.

Widick (2008) hace un análisis interesante de un juego similar. Él habla acerca de cómo la corrupción es influenciada por las expectativas de las personas acerca del comportamiento de los otros. «El fenómeno de corrupción es un problema de coordinación, donde sociedades enteras se coordinan alrededor de corrupción o no-corrupción». En su libro *Juegos en desarrollo económico* él también explica cómo experiencias pasadas importan en cómo las per-

sonas moldean sus expectativas de respuestas presentes y futuras. Esto es, si la corrupción siempre ha sido la norma, es difícil esperar que las personas se vayan a comportar de manera distinta, y si las personas siempre han pagado sobornos, es difícil esperar que lo opuesto suceda también. Esto es por lo cual, los Equilibrios de Nash, en cualquier tipo de juegos de coordinación, son muy «pegajosos», lo que significa que, una vez que un equilibrio ha sido establecido, es usualmente muy difícil de moverse a un equilibrio diferente. En cuanto al juego, Widick menciona también otros hechos interesantes: los Equilibrios de Nash, en juegos de coordinación, han sido llamados como «puntos focales» que evolucionan alrededor de normas sociales. En estos puntos focales, la comunicación puede jugar un rol muy determinante; en el ejemplo que se ha presentado se puede esperar que cada jugador vaya a tratar de hacer al otro jugador creer que él va a jugar lo que es mejor para ambos, en términos de sus Equilibrios de Nash. Esto es, por ejemplo, el oficial de aduanas puede tratar de decirle/convencer al importador que en el puerto, si ningún pago adicional le es dado, entonces él va a dificultar el despacho de su contenedor. De todas formas, la lógica de las acciones de los servidores públicos implicados depende de su personalidad, su moralidad, y el ambiente social en el cual laboran.

Este problema de acción colectiva puede ser parcialmente sobrepasado al instituir convenciones. Una convención podría traer coordinación y, por ende, estabilidad a las relaciones entre los dos actores. Al invertir en establecer reglas claras y modos de comportamiento que regulen (coordinen) las interacciones entre los oficiales de aduanas e importadores, el equilibrio de (Corrupción, Corrupción), puede ser evitado.

A pesar de que el juego anterior no fue analizado en términos de estrategias mixtas, lo que sucede en la realidad es que los actores asignan una probabilidad a elegir entre jugar 'Honestidad' o 'Corrupción' y, por ende, el último resultado es siempre incierto. La teoría de convenciones lidia con el llamado problema de la «incertidumbre radical» al resolver la incapacidad de asignar probabilidades a eventos

futuros. Lo que aquí se sugiere es tratar de dirigir la relación bilateral a un punto de que «Yo sé que tu sabes que yo sé que tu sabes que yo sé...», en el cual ambos actores creen que el jugador opuesto comparte su propia creencia de que la corrupción es inaceptable y jugará 'Honestidad' con una probabilidad igual a uno. Este modelo de comportamiento común tiene que ser sustentado por una coordinación cívica en el que el compromiso a un ambiente transparente es más fuerte que cualquier interés individual de enriquecimiento ilícito. Al mismo tiempo, tiene que ser ampliamente aceptado para poder así romper el ciclo de la vieja tradición en la cual todos los actores entendían la corrupción como parte regular de su proceso de hacer negocios.

Si la mayoría de la sociedad acepta robustamente una convención de que la corrupción es un acto injusto, entonces podría ser esperado que los observadores reaccionarían adversamente a violaciones de esta convención y, por tanto, se esperarían menores niveles de evasión, bajo el supuesto de que ser atrapado en el acto sería muy costoso. Al final, la sociedad como un todo estaría mejor en un equilibrio convenido que sea éticamente apoyado, como el de (Honestidad, Honestidad).

El escenario que ha sido mostrado en esta sub-sección es una simplificación de la realidad, que no toma en cuenta variables tales como la fuerza y alcance de las regulaciones, la confianza y sentimiento hacia la Administración de turno, etc.; sin embargo, éste juego introductorio cumple el objetivo de mostrar por qué la corrupción en las aduanas puede ser entendida como un problema de acción colectiva.

2.2. Un juego extendido para analizar la corrupción en la forma de evasión arancelaria como un problema de acción colectiva

Esta sub-sección analiza el caso de la corrupción fraudulenta entre el oficial de aduanas y el importador, en la forma de evasión arancelaria, explicándolo otra vez como un problema de acción colectiva. Para mostrar diferentes combinaciones de escenarios que pueden surgir, se construirán los diferentes casos utilizando juegos, pero esta vez presentándolo en su forma extendida. Se presentará el caso en el que el oficial de aduanas es el primer jugador y luego la firma elige. Pero, de todas maneras, se aclara que la situación contraria, en la cual la corrupción sucede tras la iniciativa del importador, también es posible, pero se ha decidido no incluir su análisis, debido a que la lógica de elección racional y el equilibrio son iguales/similares en ambos casos.

En este sentido, consideramos la situación en que un importador se acerca al puerto y enfrenta una propuesta de soborno de un oficial de aduanas para proceder con cualquiera de los tres tipos de evasión arancelaria discutidos (clasificación incorrecta, sub-valoración o sub-cuantificación). Cualquier canal permitiría al importador evadir alguna proporción de los impuestos aduanales¹³.

Para el empleado público, en el juego a continuación, el beneficio es igual al total del soborno, y los costos serán iguales a la probabilidad de ser detectado y penalizado, la multa en sí misma, el costo privado en el que él incurre y el esfuerzo desperdiciado si el soborno no es aceptado. Para el importador, el beneficio será el servicio privilegiado (para lo que concierne a esta sub-sección: la ganancia por evadir aranceles), y los costos serán el soborno pagado, la probabilidad de ser detectado, el costo privado y la multa.

13 Para propósitos de esta sub-sección se considerarán solamente firmas importadoras que importan mercancía para venderla. Importadores individuales que importan bienes al por menor para su propio disfrute, serán dejados fuera de este análisis.

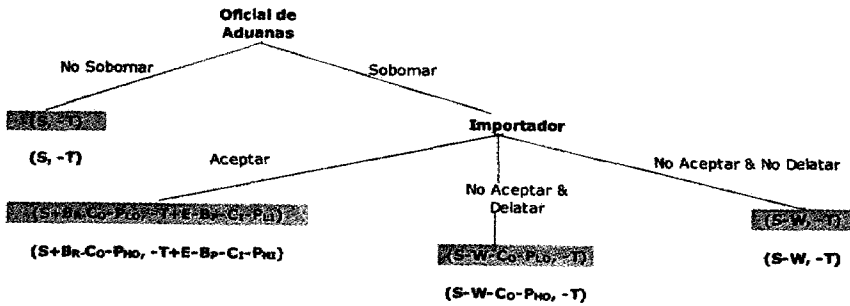
Con el objetivo de hacer el análisis más simple, se han hecho los siguientes supuestos: 1) Todos los actores son racionales y neutros al riesgo; 2) la probabilidad que tiene la administración para detectar actos de corrupción es fija, en los dos casos a mostrarse, y muy elevada (>0.95); 3) el oficial de aduanas no puede hacer daño alguno al importador si éste rechaza la solicitud de soborno, o sea, el oficial de aduanas no puede frustrar el proceso de la operación, una vez sucede el rechazo; 4) las altas multas pueden representar para el oficial de aduanas la pérdida de su trabajo, para el importador la pérdida de su negocio, e incluso, hasta cárcel para ambos; 5) si el oficial de aduanas decide no sobornar al importador, éste último no tiene poder para sobornar al oficial; 6) la corrupción es extendida pero existen firmas importadoras en cada sector que se comportan de manera honesta y compiten con el resto. Adicionalmente a los supuestos previos, debido a que la evidencia empírica ha demostrado claramente que las diferencias en salarios de los oficiales de aduanas no representan variación alguna en términos de la voluntad a sobornar¹⁴, se ignorará esta variable en nuestro análisis¹⁵; finalmente, no se tomarán en cuenta las probabilidades en las cuales los jugadores deciden 'Sobornar' o 'No Sobornar', y 'Aceptar' o 'No Aceptar', esto es, no se hará un análisis de estrategias mixtas.

La figura II.2 presenta los resultados de dos escenarios distintos planteados en el juego que ha sido creado para este análisis. El de arriba (sombreado) muestra la situación en la que existe una penalidad, pero la misma no es lo suficientemente alta como para desincentivar la corrupción. El caso de abajo (no sombreado) presenta los pagos en una situación en la cual la multa sí es lo suficientemente alta como para hacer atractivo para ambos jugadores un comportamiento honesto.

14 Ver Becker y Stigler (1974), Rauch y Evans (2000), Treisman (2000) y Svensson (2005), quienes establecen que: a mayor salario, mayor soborno demandado.

15 La variable que se considera como la que está jugando un rol importante en las decisiones del jugador es el tamaño de la multa.

Figura II.2



Las siguientes variables han sido consideradas para el análisis de los posibles resultados. En cuanto a los pagos para el oficial de aduanas (ubicados a la izquierda): S es la fracción de su salario que es ganada en el tiempo que le toma proceder con la transacción en cuestión, B_R es la cantidad del soborno que recibe, C_O es su costo privado de ser detectado, P_{LO} es una penalidad baja que se le aplica cuando la corrupción es detectada, P_{HO} es una penalidad alta y W es el esfuerzo perdido cuando se hace un soborno que el importador rechaza. Para el importador, T es el arancel pagado, E es la ganancia neta de la evasión, B_P es el soborno pagado, C_I es el costo privado si es detectado, P_{LI} y P_{HI} corresponden a una penalidad baja y alta, respectivamente, si la corrupción es detectada.

En el primer caso (sombreado), para el importador $E > T + B_P + C_I + P_{LI}$, esto es, la ganancia que el importador recibe al evadir impuestos es mayor que la suma del soborno que él paga, su costo privado y la multa (baja)¹⁶. Para el oficial de aduanas, $S + B_R > C_O + P_{LO}$

16 E , la cual representa las ganancias netas de evadir, incluye no sólo la cantidad de arancel que se evade, sino también las ganancias que el importador puede hacer en el mercado por reducir sus costos. Esto puede suceder en dos maneras: si la firma importadora está satisfecha con su proporción de mercado, la misma puede continuar vendiendo el producto en cuestión al mismo precio que el competidor honesto vende. En este caso, la firma corrupta puede hacer ganancias extras al transferir al consumidor un costo en el que ellos no incurrieron. Otra alternativa es que el impor-

y $S > W + C_O + P_{LO}$, esto es, sin importar cuál estrategia el oficial de aduanas juegue, cuando la penalidad es baja, el resultado para éste es positivo en cualquiera de los escenarios posibles. Más aún, $S > W$, es decir, la fracción de salario que el oficial de aduanas obtiene en cada transacción es mayor que el costo de hacer un soborno que no es aceptado. Utilizando entonces un proceso de inducción hacia atrás para encontrar el equilibrio perfecto del sub-juego, se puede ver que la mejor opción para el importador es aceptar el soborno (en lugar de 'No Aceptar y Delatar' o 'No Aceptar y No Delatar'). Cuando la firma acepta el soborno, sus ganancias de evasión arancelaria son más altas que todos los costos, incluyendo la fracción de aranceles que se paga (si es distinta de cero). En cuanto a la mejor opción para el oficial de aduanas, vemos que para él es mejor sobornar cuando sabe que la firma aceptará el soborno¹⁷. En otras palabras, al sobornar al importador, el oficial de aduanas puede hacer una ganancia adicional, lo que juntamente a su salario asciende a un total que sobrepasa todos sus costos ($B_R - C_O - P_{LO} > 0$) en comparación al caso en el que él decide no sobornar y solamente recibe S . Podemos ver entonces que el equilibrio final será (Sobornar, Aceptar), el cual es similar al de (Corrupción, Corrupción) que encontramos en la subsección anterior. Ambos, el oficial de aduanas y el importador, están mejor al proceder con la corrupción cuando las penalidades son bajas. Al final, y justificando el problema de acción colectiva, esto es injusto para la sociedad, ya que, como se mencionó antes, el importador y el oficial de aduanas están enriqueciéndose en el corto plazo, pero la sociedad está perdiendo bienes públicos que pudieron haber sido ofrecidos con la recolección de esos impuestos. A pesar de que en el largo plazo esto afecta al importador y al oficial también, como

tador corrupto puede incrementar las ventas al vender a un costo más bajo y por tanto desplazar así al competidor honesto, y por tanto aumentar su proporción de mercado.

17 Si el oficial de aduanas soborna y la firma importadora no acepta, en cualquier caso de 'Delatar' o 'No Delatar', el oficial de aduanas termina con un pago positivo, pero menor al que obtendría si no soborna. Esto es, $0 < S - W - C_O - P_{LO} < S$.

miembros de la sociedad al fin, los costos están repartidos desproporcionalmente en tamaño y tiempo.

En contraste, en el segundo caso (no sombreado), el equilibrio varía. Ahora, para la firma $E < T + B_p + C_i + P_{HI}$, esto es, la ganancia que el importador percibe al evadir impuestos aduanales es menor que la suma del soborno pagado, el costo privado para el importador y la penalidad que recibe, siendo la alta penalidad la variable dirigiendo el cambio en el resultado. Para el oficial de aduanas, $S + B_R < C_O + P_{HO}$ y $S < W + C_O + P_{HO}$, esto es, las ganancias del oficial en términos de su salario y el soborno que recibe son menores que la suma de los costos en todos los escenarios potenciales, una vez más, siendo la alta multa la variable crítica. Aún así, $S > W$, o sea, el salario es mayor que el costo de hacer un soborno que no es aceptado. Utilizando nueva vez el proceso de inducción hacia atrás, podemos ver que la mejor opción para el importador ha cambiado, y ahora es mejor para él No Aceptar el soborno, perdiendo así, solamente, el arancel a pagar, delate o no. En cuanto al oficial de aduanas, se puede apreciar que su mejor opción es No Sobornar, ya que en este caso no incurre en ninguna pérdida, mientras que en cualquiera de las otras tres posibilidades el oficial incurre en un costo que reduce su pago final. Dado que el oficial de aduanas es el primero en jugar, es fácil ver que la penalidad alta ha dado un giro total a la situación, al punto de que es mejor para ambos jugadores jugar una estrategia limpia en la que el equilibrio está ubicado en No Sobornar, lo que es equivalente al equilibrio de (Honestidad, Honestidad), encontrado en la sub-sección previa. *Esto muestra que multas altas pueden ser usadas como un incentivo para evitar la coordinación de la colectividad en acciones corruptas y, por tanto, que los actores se comporten de manera honesta, lo que como antes se argumentó, es más conveniente para la sociedad.*

3. LA EVASIÓN ARANCELARIA EN LOS PAÍSES DEL DR-CAFTA

Los importadores evaden impuestos aduanales por diferentes razones, dos de las cuales han sido identificadas como muy comunes: altos niveles de aranceles e ineficiencia y alta burocracia en el sistema. La primera de las razones presenta de manera obvia el costo de la carga impositiva para el importador (ya sea empresa o individual) y la segunda, a pesar de no estar establecida en unidades monetarias, puede representarse de tal manera debido a que, factores como una mayor cantidad de días para hacer un despacho, mayores precios de manutención de un contenedor frenado en un puerto y mayor número de documentos a presentar, representan mayores gastos para los importadores.

Para analizar este problema se han tomado los países del DR-CAFTA (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y la República Dominicana) por diferentes razones. Primeramente, y como ha sido identificado por Jean y Mitaritonna (2008), los ingresos arancelarios representan en muchos países en desarrollo, una fracción significativa de los ingresos pertenecientes a las finanzas públicas y además, usualmente, son más fáciles de coleccionar que muchos otros impuestos. De acuerdo a la Organización Mundial de Aduanas (OMA)¹⁸ el promedio de los impuestos arancelarios y aduanales del 2001 al 2005 ascendieron a un 6.3% del ingreso nacional en Costa Rica, 10% en El Salvador, 12.6% en Guatemala, 11.3% en Honduras, 7.6% en Nicaragua y 21.3% en la República Dominicana. A excepción de República Dominicana, éstos porcentajes no son particularmente elevados en contraste al promedio mundial (17% en el 2005), pero sí representan una fuente importante de ingresos para estos países.

18 Fuente: Encuesta de la OMA para determinar el porcentaje del ingreso nacional representado por ingresos aduanales, Noviembre 2008. En el caso de Guatemala, el promedio fue calculado sólo para los años del 2001 al 2004. Por otro lado, las cifras obtenidas de la OMA indican que para 113 países el porcentaje del ingreso nacional representado por ingresos aduanales decreció de 19.56% en el 2001 a 17.12% en el 2005.

Otra razón es que, al igual que en prácticamente todos los países en desarrollo, esta región presenta instituciones gubernamentales débiles, dentro de la cual se incluyen, claramente, las administraciones aduaneras.

Diferentes reportes muestran como la corrupción y los sobornos son frecuentes en la región. El «Índice de Percepción de la Corrupción» (CPI por sus cifras en inglés)¹⁹, el cual es estimado por la organización Transparencia Internacional, se presenta en la tabla III. I para el periodo 2002-2007, en promedio, reflejando a Costa Rica como el país menos corrupto en la muestra, con un puntaje de 4.5, mientras que Honduras y Guatemala aparecen como los más fraudulentos, con un puntaje coincidente de 2.5. Vale destacar, y de manera preocupante, que las dos terceras partes de los países de la región están por debajo del puntaje mediano de 3.4 mundial.

Tabla III. I

CPI Promedio
Índice de Percepción de la Corrupción
2002-2007

Países	CPI
Costa Rica	4.5
El Salvador	3.9
Guatemala	2.5
Honduras	2.5
Nicaragua	2.6
República Dominicana	3.1

Fuente: Transparency International Organization.

19 El índice de percepción de la corrupción toma en cuenta la percepción de la corrupción en el sector público en más de 150 países y territorios. Es un índice compuesto que sustenta sus puntajes en 14 encuestas de opinión realizadas por expertos de la materia. El mismo evalúa los países en una escala del cero al diez, en la cual cero indica altos niveles de percepción de la corrupción y diez, bajos niveles.

Otra medida tomada en cuenta es el puntaje de «Control de Corrupción» del Banco Mundial, el cual mide a qué nivel el poder público es utilizado de manera abusiva para ganancia privada, e incluye tanto insignificantes como grandes formas de corrupción, así como también la «captura» del Estado por élites e intereses privados. Para dicho indicador, en promedio, del 1996 al 2007, éstos son los percentiles para cada país (en orden del menos al más corrupto), en una escala que se extiende de 0 a 100: Costa Rica 74.8, El Salvador 42.3, República Dominicana 36.7, Nicaragua 33.1, Guatemala 28.7 y finalmente, Honduras 26.5.

El reporte «*Doing Business*» del Banco Mundial para los años 2008 y 2009, con su puntaje de «Comercio a través de fronteras», provee más informaciones acerca de la situación de estos países. La clasificación toma en cuenta el número de documentos necesarios para hacer una importación (exportación), el tiempo en cantidad de días para realizar una importación (exportación) y el costo en US\$/contenedor para importar (exportar). Se ha considerado esta clasificación debido a que mientras más difícil es para el importador hacer negocios, más incentivos y facilidades tiene para evadir. Entonces, de acuerdo a los resultados del reporte, la República Dominicana obtuvo la mejor posición, habiendo sido colocada en las posiciones 37 y 32 de 181 en el 2008 y 2009 respectivamente, mientras que Guatemala, nueva vez, obtuvo las más bajas posiciones, 119 y 123 (ver tabla III.2). Adicionalmente, y viendo como varía el orden de corrupción de los países, el indicador del Banco Mundial del «Porcentaje de firmas que reconocen hacer pagos no oficiales a empleados públicos» fueron 34% en Costa Rica, 26% en la República Dominicana, 27% en El Salvador, 13% en Guatemala y Honduras, y 17% en Nicaragua²⁰.

20 Los porcentajes corresponden al año 2005 para Costa Rica y la República Dominicana, y al 2006 para el resto de los países.

Tabla III.2

Puntaje de Comercio a través de fronteras
2008 y 2009
181 países considerados

Países	2008	2009
Costa Rica	82	94
El Salvador	70	57
Guatemala	119	123
Honduras	110	107
Nicaragua	91	99
República Dominicana	37	32

Fuentes: Reportes *Doing Business*, 2008 & 2009. Banco Mundial.

La última razón a mencionar por la cual fue elegida esta región es porque todos los países iniciaron un proceso de liberalización comercial en algún período previo al primer año considerado en la muestra. La tabla III.3 presenta los años en los cuales cada país liberalizó sus flujos comerciales, de acuerdo a dos fuentes, Sachs y Warner (1995) y Wacziarg y K.H. Welch (2008). Se puede observar que Costa Rica fue el primero y República Dominicana el último en haber comenzado el proceso de liberalización comercial. La tabla III.4 muestra como todos los países mantuvieron el mismo patrón de liberalización durante el período analizado. Se observa que las tasas arancelarias promedio decrecieron significativamente durante el período bajo estudio, encontrándose la mayor disminución en Nicaragua, donde las tasas bajaron desde 10.65% en el primer año considerado hasta 6.23% en el último²¹.

21 Los años en los cuales la data está disponible para cada país serán mostrados mas adelante, en la sección donde la data es presentada.

Tabla III.3
Fechas de liberación comercial
por país

País	Fuente 1	Fuente 2
Costa Rica	1986	1986
El Salvador	1989	1989
Guatemala	1988	1988
Honduras	1991	1991
Nicaragua	1991	1991
República Dominicana	1994	1992

Fuente 1: Sachs y Warner (1995)

Fuente 2: R. Wacziargy K. Horn Welch (2008)

Tabla III.4
Arancel promedio en el primer y último año

País	Tasa arancelaria		
	Primer año (1)	Último año (2)	Diferencia (2) - (1)
Costa Rica	6.6	5.81	-0.79
1999-2005	(2,599 productos)	(2,449 productos)	
El Salvador	8.15	5.97	-2.18
1997-2005	(2,191 productos)	(2,074 productos)	
Guatemala	8.39	5.81	-2.58
1997-2005	(2,387 productos)	(2,153 productos)	
Honduras	8.35	6.22	-2.13
1999-2005	(2,210 productos)	(2,153 productos)	
Nicaragua	10.65	6.23	-4.42
1999-2005	(1,301 productos)	(1,561 productos)	
Rep. Dominicana	9.35	N/A	N/A
2001	(2,587 productos)		

Finalmente, la motivación para elegir a los Estados Unidos de Norteamérica como el socio comercial común es porque los Estados Unidos es el mayor suplidor para todos estos países. La tabla III.5 muestra el porcentaje de la fracción de importaciones de los Estados Unidos sobre el total de importaciones para cada país. Honduras es el país que importa el más elevado porcentaje desde los Estados Unidos, 52.4%, mientras que Nicaragua importa el menor, sólo un 22.5%. Pero de nuevo, Estados Unidos es el mayor exportador para todos los países miembros del DR-CAFTA.

Tabla III.5
% de importaciones americanas
del total de importaciones

Países	%
Costa Rica	41.0
El Salvador	35.7
Guatemala	34.9
Honduras	52.4
Nicaragua	22.5
República Dominicana	46.0

Fuente: CIA, *The World Fact Book*. Todos los porcentajes 2007, excepto por El Salvador, el cual es un estimado del 2008.

3.1. Marco empírico

Existen algunos estudios acerca de evasión arancelaria en países en vía de desarrollo. Una de las más recientes investigaciones en este tópico fue realizada por Javorcik y Narciso (2007). Ellas tomaron ocho países de Europa Oriental con Alemania como el socio comercial universal y encontraron una relación positiva y significativa entre evasión y tasa arancelaria junto a una mayor respuesta de evasión para

los casos correspondientes a productos diferenciados²². El presente estudio utilizará el enfoque de Javorcik y Narciso como referencia importante para las estimaciones. Fisman y Wei (2004) originalmente analizaron esta misma relación al comparar China y Hong Kong, habiendo encontrado que cuando la tasa arancelaria de las importaciones de Hong Kong aumentan en un punto porcentual en China, *ceteris paribus*, la evasión arancelaria aumenta en promedio en un tres por ciento.

Mishra, Subramaniana y Topalova (2008) examinaron el efecto de políticas arancelarias en la evasión de impuestos aduanales, en el contexto de la reforma comercial de India en los noventa. Así como en los otros estudios mencionados, ellos encontraron de manera robusta una elasticidad positiva de la evasión con respecto a las tasas arancelarias. Aún más importante, ellos encontraron fuerte evidencia de que la elasticidad de la evasión es afectada por características relacionadas al producto que capturan, potencialmente, la facilidad de aplicación de la ley. Para productos diferenciados y productos que exhiben una alta variación de precio unitario, ellos encontraron que la elasticidad de la evasión es substancialmente más elevada y además que la elasticidad de la evasión varía dependiendo del modo en el cual son introducidos los productos, ya sea aeropuertos o puertos marítimos (siendo el último más proclive a prácticas de evasión debido a la usual condición de menos tecnología computarizada). Finalmente, ellos encontraron evidencia que soporta la hipótesis de que progresos en la regulación pueden producir una reducción en la capacidad de respuesta de la evasión arancelaria.

Fisman, Moustakerski y Wei (2004) estudiaron cómo la evasión arancelaria está siendo externalizada (*outsourced*), y proveyeron una alternativa basada en la posibilidad de que los *entrepôts* pueden facilitar las prácticas evasivas. Utilizando data de exportaciones directas a

22 Los productos diferenciados son aquéllos que no tienen ni un valor de referencia ni son cotizados en intercambios organizados. En las sub-secciones siguientes se abundará más acerca de éste tipo de mercancía.

la China continental y exportaciones indirectas vía Hong Kong, ellos encontraron que las exportaciones indirectas incrementan junto a la tasa arancelaria China, a pesar de no haber ventaja legal-impositiva al enviar los productos vía Hong Kong.

Rausch (1999) contribuye con la literatura en lo que respecta a productos diferenciados. Él divide los productos comercializados internacionalmente en tres grupos: aquellos comerciados en sistemas de intercambio organizado, aquellos no comerciados en sistemas de intercambios organizados, pero aún así poseedores de precios (o valores) referenciales, y todos los demás productos. A las dos primeras categorías las llamó bienes homogéneos, por ejemplo, especias (homogéneo) y carne de pollo o pato (poseedoras de valores referenciales), y a la última categoría la nombró como productos diferenciados, por ejemplo, los vinos. Rausch encontró evidencia que soporta que la distancia y el idioma común son factores más importantes en el comercio de productos diferenciados que en el comercio de productos tranzados en intercambios organizados, y también que las barreras comerciales son más elevadas para los productos diferenciados que para los homogéneos.

A pesar de que se ha realizado un número aceptable de estudios sobre el tópico, ninguno de éstos ha sido aplicado a la región de los países miembros del DR-CAFTA y, por ende, los resultados de la presente investigación estimamos conforman una valiosa contribución a la literatura empírica.

3.2. Data y resumen de estadísticos

La data ha sido adquirida a partir de dos fuentes. La primera es la base de datos COMTRADE de las Naciones Unidas, la cual ha provisto las informaciones acerca de los flujos comerciales desde Estados Unidos hacia cada país y su valor espejo. Es decir, el valor de los flujos provenientes de Estados Unidos asentados por cada país importador. En este sentido, es importante hacer la salvedad de que es posible que

una exportación que Estados Unidos haya registrado en un año, el país importador la haya asentado en el siguiente. De todos modos, a pesar de que esto haya podido suceder alguna vez, es imposible poder detectar la presencia de dicha divergencia y, por ende, este estudio no controla tal problema potencial.

El sistema de análisis e información comercial de la UNCTAD (TRAINS) contiene la información de tasas preferenciales y MFN (Nación más favorecida, por sus siglas en inglés) para cada pareja de países. Ambos tipos de data han sido obtenidos al nivel de 6 dígitos en el Sistema Armonizado, en la revisión 1992. La tabla III.6, presentada más abajo, resume los años para los cuales ambos tipo de datos están disponibles para cada país. Desafortunadamente, y como es notorio, en el caso de la República Dominicana, COMTRADE sólo dispone de información para el año 2001.

Tabla III.6

Data de flujos comerciales (COMTRADE)
y tasas arancelarias (TRAINS)

Países	Disponibilidad de data
Costa Rica	1999-2005
El Salvador	1997-2005
Guatemala	1997-2005
Honduras	1999-2005
Nicaragua	1999-2005
República Dominicana	2001

A partir de la tabla III.7 se puede apreciar que las tasas arancelarias promedio se extienden en un rango que va desde 5.86 hasta 9.35%. Los tres países con los aranceles promedio más elevados fueron la República Dominicana, Guatemala y Honduras. Los que por el contrario presentaron las tasas más bajas, Costa Rica, Nicaragua y El

Salvador, fueron aquellos que a la vez tuvieron un mayor número de productos sujetos a tasa cero.

Es importante notar que a pesar de que la República Dominicana presentó la tasa arancelaria máxima más baja, se puede deducir, presumiblemente, que éste alto promedio se debió a la relativamente pequeña proporción de productos libres de aranceles (10.59%).

Tabla III.7

Tasas arancelarias por país

Tasas arancelarias						
País	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones	% arancel de cero
Costa Rica 1999-2005	5.86	7.43	0	103	17366	47.89%
El Salvador 1997-2005	6.95	8.52	0	120.5	18287	47.69%
Guatemala 1997-2005	7.11	8.06	0	55	21877	41.16%
Honduras 1999-2005	7.04	7.11	0	55	14483	59.50%
Nicaragua 1999-2005	6.06	6.90	0	62	9620	39.33%
República Dominicana 2001	9.35	7.87	0	40	2587	10.59%

Para comprender más acerca de las diferencias entre flujos comerciales espejo, hemos calculado la brecha comercial de la manera en que fue propuesta por Javorcik y Narciso (2007). Ellas definieron la brecha comercial como la diferencia logarítmica entre el valor de las exportaciones americanas a cada país, como Estados Unidos las reportó, y el valor de las importaciones provenientes de los Estados Unidos, como cada país las registró. De todas formas, antes de comentar los resultados, es importante comprender que se espera que existan algunas diferencias de manera natural entre los valores comerciales en la data entre países socios. Primeramente, las exportaciones

son declaradas en valores F.O.B, lo que indica libre a bordo, mientras que las importaciones son reportadas en valores C.I.F, que incluyen el costo, el seguro y el flete. Además, los países tienden a monitorear con mayor cuidado las importaciones en lugar de las exportaciones.

Habiendo hecho la clarificación anterior, ahora se presenta la Tabla III.8, la cual reporta la brecha comercial promedio por país. Si no hay evasión, se esperaría que la brecha comercial sea negativa, es decir, que los valores de las importaciones exceda el valor que los Estados Unidos ha reportado como una exportación. Respecto a las diferencias, Baghwati (1964) establece que un flujo en el cual las importaciones reportadas es inferior al valor reportado por el exportador se considera que exhibe una discrepancia en una «dirección perversa», lo que se puede interpretar como evidencia *prima facie* de que se ha hecho sub-valoración de las importaciones.

Tabla III.8

Brecha comercial por país

Brecha comercial					
País	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Observaciones
Costa Rica 1999-2303	0.02	2.25	-9.88	12.69	17366
El Salvador 1997-2303	-0.10	2.08	-7.3	11.19	18287
Guatemala 1997-2303	-0.01	1.99	-9.51	12.42	21677
Honduras 1999-2303	0.51	2.33	-8.15	14.14	14463
Nicaragua 1999-2303	-0.21	2.20	-8.94	14.92	9620
República Dominicana 2011	0.54	2.24	-6.57	9.34	2587

De acuerdo a los cálculos realizados (ver tabla III.8) el valor reportado de las importaciones excede al de las exportaciones en tres de los seis países: Guatemala, Nicaragua y El Salvador. Sin embargo, esto no significa que no existe brecha (o que no se deba sospechar existencia de evasión), debido a que dichos números representan data promedio. Nicaragua es el país con la mayor brecha comercial (-0.21), y una de las razones por la cual esto sucede es porque Nicaragua está ubicada a mayor distancia de los Estados Unidos que la República Dominicana, Guatemala, Honduras y El Salvador y, por tanto, los costos de transporte Nicaragua-Estados Unidos son más elevados en comparación a los demás.

Como se puede observar, hay tres países presentando una brecha positiva: Costa Rica, la República Dominicana y Honduras. Esto significa que en promedio Estados Unidos asentó mayores valores de exportaciones que los que dichos países reportaron como importaciones. Al tomar la función exponencial de los valores reportados en la tabla se puede ver que la brecha comercial, o porcentaje de subvaluaciones va desde 2% en el caso de Costa Rica hasta sobre el 60% en los casos de Honduras y la República Dominicana, siendo esta última estimación de extrema alarma, pero no sorprendente, dado los indicadores de corrupción presentados anteriormente.

Estos resultados van en línea con los ratios de comercio total con una brecha positiva sobre comercio total, los cuales son más altos para Costa Rica, República Dominicana y Honduras, siendo los porcentajes 91.77, 72.06 y 68.18%, respectivamente, y representando una pérdida de ingresos, o costo fiscal, para estas economías. La misma medida para Nicaragua, El Salvador y Guatemala fueron 61.53, 52.11 y 34.08%, respectivamente²³.

23 Los ratios fueron calculados con data del año 2005 para todos los países, a excepción de la República Dominicana, para la cual fue utilizado el año 2001. En adición, se tomaron los valores de las exportaciones de Estados Unidos como los valores comerciales; es decir, se asumieron los valores reportados por los Estados Unidos como los datos certeros.

Se espera que el incentivo de evadir incremente a medida que aumentan las tasas arancelarias²⁴. Tratando de ver si esta intuición prevalece en la data, se decidió dividir los productos entre esos cuyos aranceles estuviesen por debajo de la tasa mediana y aquellos cuyos aranceles fueran iguales o más elevados que la tasa mediana para cada país.

La tabla III.9 muestra que la brecha comercial es más alta, en el caso de los productos que tienen un arancel igual o mayor que la mediana, excepto en Costa Rica. Estos resultados, entonces, soportan la consideración de que la brecha comercial es una *proxy* de la evasión arancelaria. Por ejemplo, en Guatemala, para productos en los que el arancel es menor que 5 (su mediana), la brecha comercial es negativa; sin embargo, para los aranceles iguales o mayores que la mediana, la brecha comercial asciende al nivel positivo de 18.5%. Esto indica que se podría eliminar cualquier expectativa de alta evasión en productos sujetos a tasas arancelarias bajas.

24 Se ha hecho este supuesto dado que todos los países en la muestra presentan altos niveles de corrupción. Si lo opuesto fuese cierto, se esperaría un resultado ambiguo debido a que pudiese predecirse también que el fraude fuese menor cuando las tasas arancelarias son altas, porque esas son situaciones en las cuales los oficiales de aduanas (los honestos) pondrían mayor atención.

Tabla III.9

País	Brecha comercial		
	Arancel menor que mediana (1)	Arancel igual o mayor que mediana (2)	Diferencia (2) - (1)
Costa Rica Mediana = 3 1999-2005	0.04 (8,680 productos)	-0.004 (8,686 productos)	-0.044
El Salvador Mediana = 2.5 1997-2005	-0.23 (9,009 productos)	0.02 (9,278 productos)	0.25
Guatemala Mediana = 5 1997-2005	-0.21 (10,507 productos)	0.17 (11,370 productos)	0.38
Honduras Mediana = 5 1999-2005	0.32 (6,625 productos)	0.67 (7,858 productos)	0.35
Nicaragua Mediana = 5 1999-2005	-0.33 (4,178 productos)	-0.12 (5,446 productos)	0.21
Rep. Dom. Mediana = 7.5 2001	0.48 (1,294 productos)	0.60 (1,293 productos)	0.12

3.3. Evasión arancelaria y tasas arancelarias

Continuando con el marco empírico establecido por Narciso y Javorcik (2007), se procedió a estimar un simple modelo de la brecha comercial como función de la tasa arancelaria y se controló con efectos fijos por año. Se hicieron las estimaciones de manera bilateral entre cada país y los Estados Unidos.

El modelo:

$$\text{Brecha comercial} = \ln (\text{Exportaciones reportadas por los Estados Unidos})_{pt} - \ln (\text{Importaciones reportadas por el país importador})_{pt}$$

donde p se refiere a un producto de 6 dígitos en el SA_{92} , y t se refiere a año.

Se espera que si la brecha comercial es una *proxy* adecuada para la evasión arancelaria, entonces el coeficiente estimado de la tasa arancelaria debe de ser positivo y estadísticamente significativo.

Los resultados están condensados en la tabla III. 10²⁵. Se puede ver que los parámetros de la evasión arancelaria son positivos y significativos, como se esperaba para todos los países, a excepción de Costa Rica²⁶. Los resultados indican que a mayor tasa arancelaria mayor brecha comercial. Un aumento de un punto porcentual en la tasa arancelaria produce, en promedio, un incremento de un 3.2% en la brecha comercial en El Salvador, 3.9% en Guatemala²⁷, 3.5% en Honduras y 2.3% en Nicaragua.

25 Todos los modelos fueron estimados con errores estándares robustos para resolver problemas de heteroscedasticidad, cuales estuvieron presente en todos los casos, excepto para República Dominicana. Los tests han sido adjuntados en el apéndice II.

26 Esto concuerda con lo que se había encontrado anteriormente en términos de Costa Rica ser el país menos corrupto de la muestra y tener el mayor número de productos sujetos a una tasa arancelaria de 0%.

27 Es interesante resaltar que Guatemala, el país presentando mayor elasticidad, tiene los peores puntajes de gobernabilidad en los índices presentados anteriormente.

Tabla III.10

Brecha comercial y tasa arancelaria por país

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Costa Rica 1999-2005	El Salvador 1997-2005	Guatemala 1997-2005	Honduras 1999-2005	Nicaragua 1999-2005	Rep. Dom. 2001
Brecha Comercial						
Arancel	0.0016 (0.002)	0.032 (0.0020)***	0.039 (0.0018)***	0.035 (0.0029)***	0.023 (0.0038)***	0.0097 (0.0056)*
Observaciones	17366	18287	21877	14483	9624	2588
R ²	0.0488	0.0200	0.0281	0.0396	0.0105	0.0011

Estimaciones con errores robustos estándares.

*** Significancia 1%; ** al 5%; * al 10%

3.4. Tasas arancelarias y productos diferenciados

Para poder mostrar si existe una diferencia estadística entre la brecha comercial en diferentes tipos de productos, se ha incluido en este análisis la clasificación de bienes de Rausch (1999) y la misma se ha utilizado para las estimaciones. Rausch define productos diferenciados como aquellos que no tienen ni un valor de referencia ni son cotizados en intercambios organizados. Él sugiere dos definiciones para controlar posibles ambigüedades en la clasificación, una conservadora y una liberal. La definición conservadora minimiza el número de productos que ha sido clasificado como homogéneo²⁸, la liberal, lo maximiza. Ambas definiciones serán utilizadas en las estimaciones. De todos modos, luego se mostrará que no existen diferencias sustanciales en los resultados extraídos a partir de ambas especificaciones.

Para clarificar, la razón por la cual se ha relacionado evasión arancelaria con productos diferenciados es porque dichos productos presentan algunas características que hacen que la comisión de fraude sea más fácil de realizar con éstos. Los precios de productos diferenciados dependen de muchos atributos y, por tanto, un oficial de aduanas

28 El apéndice I presenta la clasificación de Rausch por código de producto.

que no esté familiarizado con el producto, puede encontrar difícil la tarea de detectar cualquier error de precio o algún otro tipo de fraude. Al mismo tiempo, debido a que es más complejo estimar el precio real de un producto diferenciado, por el amplio rango de usos potenciales y distintos niveles de calidad, si la corrupción es detectada, oficiales de aduanas deshonestos tienen una excusa para justificar por qué ellos fallaron en el descubrimiento de la traba en la factura. Por otro lado, los bienes homogéneos tienen poca o ninguna diferenciación en cuanto a atributos de calidad, y la variación de precio (si ocurre) es de amplio conocimiento; por tanto, clasificarlos correctamente como tales, es relativamente sencillo.

La tabla III.11 reporta las tasas arancelarias promedio y las brechas comerciales para ambos tipos de bienes, diferenciados y homogéneos. Conjuntamente, se presentan las dos definiciones discutidas, la liberal y la conservadora. Como puede apreciarse a partir de las figuras, los resultados no confirman lo esperado. Para todos los países, menos Costa Rica, la brecha comercial es menor para productos diferenciados que para los homogéneos, en ambas especificaciones. Por tanto, para esta serie de datos, los importadores no son más proclives a evadir en el caso de productos diferenciados. Se puede observar también que las tasas arancelarias para productos homogéneos son más altas que para productos diferenciados. La diferencia más grande se da en el caso de Nicaragua, donde bajo la definición conservadora, las tasas promedios saltan de 5.21% en el caso de los diferenciados a 10.10% para los homogéneos.

Tabla III.11

	Tasa arancelaria promedio por tipo de producto				Brecha comercial por tipo de producto			
	Homogeneo Conservadora	Diferenciado Conservadora	Homogeneo Liberal	Diferenciado Liberal	Homogeneo Conservadora	Diferenciado Conservadora	Homogeneo Liberal	Diferenciado Liberal
Costa Rica 1999-2005	9.73	5.09	9.17	5.10	-0.0572	0.0034	-0.0958	-0.0251
El Salvador 1997-2005	9.34	5.89	8.90	5.90	-0.2840	-0.4932	-0.3139	-0.4914
Guatemala 1997-2005	9.84	6.14	9.26	6.19	0.2662	0.0557	0.2435	-0.0540
Honduras 1999-2005	8.09	6.17	7.78	6.21	-0.1230	-0.3183	0.0565	-0.3110
Nicaragua 1999-2005	10.10	5.21	9.29	5.22	0.0583	-0.6004	-0.1077	-0.5815
Rep. Dom. 2001	11.39	9.36	11.17	9.36	0.4862	0.1645	0.4570	0.1623

Las cifras en esta tabla indican que para estos países, los productos diferenciados no se prestan a mayor evasión. Asimismo, las diferencias en cuanto a la brecha comercial entre productos diferenciados y homogéneos son más probables a estar sujetas a cambios en las tasas arancelarias que a las facilidades de evasión.

Para probar empíricamente si los productos diferenciados son más comunes para prácticas de sub-valoración, se tomaron todos los países en la muestra y se corrió el siguiente modelo, una vez más como sugerido por Javorcik y Narciso (2007):

$$\text{Brecha comercial}_{cpt} = \beta_1 + \beta_2 \text{ tasa arancelaria}_{cpt} + \beta_3 \text{ producto diferenciado}_p + \beta_4 \text{ tasa arancelaria} * \text{producto diferenciado}_p + \gamma_{ct} + \varepsilon_{cpt}$$

donde (c) se refiere a país, (p) a producto de 6 dígitos en el SA₉₂, y (t) a año²⁹.

Este modelo tiene la brecha comercial regresada en la tasa arancelaria, una variable dicotómica (*dummy*) para los productos diferenciados y un término de interacción entre la tasa arancelaria y la variable dicotómica.

'Producto diferenciado' es la variable dicotómica basada en la clasificación conservadora o liberal de Rausch, dependiendo de la especificación (*dummy* conservadora o *dummy* liberal). A la vez, se han incluido especificaciones con efectos fijos de país y años para así controlar cambios o reformas, y mejorías o retrocesos en los índices de gobernabilidad en un determinado país o año.

Se espera, tal como anteriormente, que a mayor tasa arancelaria, mayor evasión y brecha comercial esperada. Pero, en este modelo,

29 Todos los modelos fueron estimados utilizando errores robustos estándares para solucionar heteroscedasticidad, la cual estuvo presente en dos de las doce especificaciones que fueron corridas. Los tests han sido adjuntados en el Apéndice II. Además, es importante aclarar que la data, a pesar de estar disponible para diferentes años, no es considerada como una serie de tiempo, debido a que para cada año hay miles de observaciones (representando cada tipo de producto importado).

el mayor interés está en el término de interacción entre la variable dicotómica y la tasa arancelaria. Dado que todavía no está claro cuál efecto es dominante (alta tasa arancelaria o facilidad de fraude), se espera que el efecto de la tasa arancelaria sobre productos diferenciados en relación con los homogéneos, sea ambiguo. Esto es $\beta_4 > 0$ o $\beta_4 < 0$. La tabla III.12 resume los resultados.

Primeramente, así como en las regresiones por países, la elasticidad estimada de la brecha comercial con respecto a la tasa arancelaria se mantiene positiva y estadísticamente significativa a un nivel de confianza del 99%, soportando la idea de que un incremento en los aranceles, *ceteris paribus*, provoca un aumento en la brecha comercial y, por tanto, un incremento en el nivel de evasión.

Tabla III.12

Brecha comercial, tasa arancelaria y productos diferenciados

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Brecha Comercial					
Arancel	0.0086 (0.0019)***	0.008 (0.0030)***	0.0101 (0.0029)***	0.0080 (0.0019)***	0.0076 (0.0030)***	0.0086 (0.0030)***
Arancel*Dummy Conservadora		-0.0023 (0.0039)			-0.0023 (0.0039)	
Arancel*Dummy Liberal			-0.0049 (0.0039)			-0.0049 (0.0039)
Dummy Conservadora		-0.2455 (0.0445)***			-0.2294 (0.0444)***	
Dummy Liberal			-0.1659 (0.0427)***			-0.1516 (0.0425)***
Efectos Fijos de Año y País	Excluidos	Excluidos	Excluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos
Observaciones	20265	20265	20265	20265	20265	20265
R ²	0.0012	0.0047	0.0036	0.0255	0.0284	0.0274

Estimaciones con Errores Robustos Estándares

Los resultados muestran una relación negativa entre la tasa arancelaria y la brecha comercial para los productos diferenciados. Esto indica que la respuesta de la evasión a un aumento en la tasa arancelaria es menor para los productos diferenciados; sin embargo, esta

respuesta es estadísticamente no significativa. Por otro lado, la variable dicotómica de producto es negativa y estadísticamente significativa al 1%, indicando que los productos diferenciados no difieren en términos de la respuesta de la brecha comercial a cambios en los niveles de aranceles, pero sí de la brecha comercial en general.

Los mismos resultados se mantienen a través de todas las especificaciones. Esto es, cuando los productos diferenciados son clasificados de acuerdo a las definiciones liberal o conservadora, y cuando los efectos de países y años son fijados o no.

Finalmente, para hacer un análisis más robusto, se corrió el mismo modelo sin considerar los productos agrícolas, cuales generalmente son homogéneos y muchas veces sujetos a otros tipos de barreras comerciales, distintos a aranceles³⁰. Una vez más, todos los signos y significancias son mantenidos en las nuevas especificaciones y no se encontraron cambios sustanciales. La tabla III.13 muestra estos resultados.

Tabla III.13

Brecha comercial, tasas arancelarias y productos diferenciados
Productos agrícolas excluidos

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Brecha Comercial					
Arancel	0.0088 (0.0020)***	0.0070 (0.0033)***	0.0093 (0.0032)***	0.0084 (0.0020)***	0.0068 (0.0033)***	0.0091 (0.0027)***
Arancel*Dummy Conservadora		-0.0011 (0.0041)			-0.0012 (0.0041)	
Arancel*Dummy Liberal			-0.0040 (0.0041)			-0.0041 (0.0037)
Dummy Conservadora		-0.2414 (0.0458)***			-0.2254 (0.0457)***	
Dummy Liberal			-0.1552 (0.0140)***			-0.1405 (0.0112)***
Efectos Fijos de Año y País	Excluidos	Excluidos	Excluidos	Incluidos	Incluidos	Incluidos
Observaciones	19791	19791	19791	19791	19791	19791
R ²	0.0012	0.004	0.0029	0.0259	0.0265	0.0267

Estimaciones con errores robustos estándares.

30 Ver Javorcik y Narciso (2007).

4. CONCLUSIONES

Este estudio, primeramente, ofrece una perspectiva poco utilizada para enfocar el problema de la corrupción pública, y en específico de la corrupción en las Aduanas, estableciéndolo como un problema de acción colectiva.

En las sub-secciones II.A y II.B fueron analizados distintos escenarios y se pudo ver que hay un problema de acción colectiva inminente detrás de los casos descritos. Cuando la corrupción es la norma, en términos de comportamiento (como en el juego de coordinación en la sub-sección A), y corrupción es la mejor opción para los jugadores, en términos de eficiencia (como en el caso de multas bajas en la sub-sección B), es de esperarse que la corrupción prevalezca y sea dominante en el sistema.

Como fue discutido, esto provoca una larga lista de consecuencias indeseables para la sociedad, donde los beneficios no son distribuidos de acuerdo a las necesidades, tal como Rawls establece en su principio de diferencia³¹. En un sistema permeado de multas bajas, en el cual el oficial de aduanas y el importador no tienen incentivo alguno para desviarse de la coordinación estratégica (Sobornar, Aceptar), podría ser aclamado que, a pesar del hecho de que los beneficios privados de los jugadores incrementan con la corrupción, la sociedad como un todo está en peor condición dada la disminuida cantidad de impuestos colectados (cuales, bajo un sistema de Gobierno honesto, eficiente y responsable, podrían utilizarse para la provisión de bienes públicos)³².

31 Es importante aclarar que no se está argumentando que la corrupción sería aceptable si los pobres, a expensa de los ricos, fueran los que cometieran las prácticas fraudulentas. Pero a pesar de que la corrupción sucede, es de conocimiento común que los importadores corruptos no están tomando los beneficios y repartiéndolos a su vez a obras caritativas o para el bienestar de los menos favorecidos (al menos no en una base regular).

32 Esto bajo el supuesto de que ninguno de los jugadores tiene las posibilidades de moverse a otra economía, en la cual pudieran evadir el disminuido desempeño de una economía corrupta y, por tanto, disfrutar más o tomar mayor ventaja de sus ganancias acumuladas a través de la corrupción.

El problema está en que, dado que ninguno puede ser excluido del beneficio de los bienes públicos que el Gobierno provee, la tentación para *'free ride'* (no cooperar) es muy alta, y por tanto, la sociedad termina en una situación en la cual jugadores racionales pueden producir un resultado «no racional», tal como reconoce Ostrom (1990). Consecuentemente, el problema de acción colectiva está en el horizonte cuando la corrupción es la acción elegida.

En cuanto a la sección III, parte estadística de nuestro análisis, con este estudio se contribuye con la literatura empírica de tasas arancelarias, evasión y productos diferenciados, y ha sido enfocado en una región que estudios anteriores no han cubierto: Centroamérica y la República Dominicana.

Utilizando data de flujos comerciales entre los Estados Unidos y países miembros del DR-CAFTA, se demostró que existe una relación positiva y significativa entre las tasas arancelarias y la brecha comercial o evasión, siendo la brecha comercial definida como la discrepancia entre los valores de las exportaciones reportadas por los Estados Unidos y el valor de las importaciones americanas reportadas por cada miembro del DR-CAFTA. Esta conclusión acata a todos los países de la muestra, a excepción de Costa Rica. Los resultados de este estudio van de la mano en tamaño y significancia con los otros estudios anteriores similares para otras regiones, tales como Fisman y Wei (2004) y Javorcik y Narciso (2007).

Se demostró que la receptividad de la brecha comercial a un aumento en la tasa arancelaria no es mayor para el caso de productos diferenciados en comparación a productos homogéneos, como otros estudios para diferentes regiones han sugerido³³. Esto significa que, para los países del DR-CAFTA, aranceles más elevados, como sucede en promedio con los productos homogéneos (ver tabla III.11),

33 La mayoría de los países que fueron incluidos en otros estudios presentan mejores puntajes en el Índice de Percepción de Corrupción, lo que sugiere que los resultados opuestos encontrados en esta investigación pueden deberse a los más elevados niveles de corrupción presentes en los países bajo estudio.

son un mayor incentivo para la evasión que la facilidad de la evasión *per se*, más asociada a la importación de productos diferenciados. Estos resultados ponen en evidencia la alta corrupción en la región, debido a que la mayor evasión ocurre en productos que son más fáciles de asociar con su verdadero precio y que están supuestos a crear menores posibilidades de evasión arancelaria.

Una vez acontezcan los desmontes programados del DR-CAFTA, se esperaría que el problema de acción colectiva de tipo corrupción fraudulenta que hemos analizado en su forma de evasión arancelaria disminuya; sin embargo, la evasión de rutina como analizamos en la sección II, respecto al despacho de mercancía, seguirá siendo un problema de acción colectiva prevaleciente y con posibilidad de aumentar en el sistema, si para su control no son implementadas medidas pertinentes.

5. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que serán ofrecidas a continuación buscan atacar el problema de la corrupción en las aduanas tanto como un problema de acción colectiva, como el problema factual que las estadísticas demuestran.

Este estudio sugiere que al establecer los incentivos correctos, es posible desincentivar la comisión de fraude ante la administración aduanera, y entonces disminuir así el problema de acción colectiva³⁴. Se sostiene que el problema puede ser atacado desde dos perspectivas al mismo tiempo: convenciones sociales y desincentivos económicos.

Frente a posibles soluciones, se necesita entender que ninguna de las partes, por sí sola, puede reducir de manera significativa el problema de la corrupción, siendo un argumento que cooperar es muy costoso

34 Un utilitarista iría más lejos, diciendo que si la acción colectiva resuelve el problema de la corrupción, entonces la sociedad podría arribar a una situación en la que actitudes honestas serían causantes de la mayor felicidad para el mayor número de personas.

para un jugador, si es el único jugando 'Honestidad'. Cualquier plan de acción que sea implementado necesita involucrar esfuerzos amplios, en los cuales, todos los jugadores sean incluidos y estén dispuestos a cooperar, de tal forma que todas las oportunidades de corrupción sean disminuidas.

Se propone, como una posible solución, el establecimiento y la implementación de leyes y normas sociales apropiadas, en casos que estén ausentes o su cumplimiento, en caso de que existan. Un ambiente en el cual las leyes y normas sociales produzcan una situación en la que todos los agentes puedan confiar en que los otros agentes van a cooperar, necesita ser creado, para que así, un equilibrio más ventajoso pueda ser alcanzado. «La falta de confianza en la cooperación de otros, el grupo (o la sociedad) puede estar situada en una trampa social en la cual todos están peor que si hubiesen elegido cooperar» (ver Eek et al., 2006). En este sentido, una opción para enfrentar este dilema pudiera ser a través de convenciones que establezcan que las firmas importadoras van a colaborar con sus competidores y con los oficiales de Gobierno para crear un mercado en el cual las decisiones no estén influenciadas por acciones corruptivas, sino más bien por las reglas transparentes, establecidas e implementadas por la Administración de Aduanas y el cumplimiento de la ley. Algunas opciones de convenciones podrían ser, por ejemplo, pactos de integridad, declaraciones anti-corrupción, colisiones de negocios y agencias gubernamentales en contra de la corrupción, iniciativas que promulguen principios de transparencias, y acuerdos en los que todas las partes convengan a actuar bajo ciertos principios³⁵. Si los esfuerzos educacionales para instituir estas convenciones (u otras similares) son exitosos, la sociedad pudiese alcanzar un punto en el cual todas las partes se comporten de manera natural con integridad, transparencia y predictibilidad, lo que, finalmente, reduciría todos los incentivos para sobornos.

35 Expertos en el Banco Mundial han identificado en el pasado algunas de estas opciones de convenciones.

Para el éxito de las convenciones, es importante crear al mismo tiempo un entorno en el cual exista no solamente la condenación penal y el rechazo social de la corrupción, sino también una promoción de la justicia social. Como fue previamente mencionado, al remover todas las posibilidades de que los actores esperen que sus contrapartes vayan a comportarse de manera corrupta, un equilibrio puede ser alcanzado en el cual la coordinación produzca comportamientos honestos de ambas partes. Si 'Honestidad' se convierte en el comportamiento regular esperado, cada jugador ajustará sus propias actitudes hacia esta dirección. Y si el movimiento es lo suficientemente fuerte, la sociedad podría estar siendo testigo de un salto cultural. En ese sentido, la creación, reforma y/o promoción de estándares de conductas deben realizarse, cuando sea necesario³⁶. Al hacer a las partes interesadas sentirse atraídas a la idea de honrar sus códigos de conducta y de realizar sus funciones de manera apropiada, el amplio deseo actual de enriquecimiento ilícito podría ser reducido.

Los oficiales de aduanas deberían tener un entendimiento claro de los valores morales y éticos que gobiernan sus tareas. Más aún, las reformas deberían establecer de manera clara cuáles medidas serán tomadas y aplicadas si empleados públicos violan los códigos de integridad. Como se ha mencionado anteriormente, se sugiere que las penalidades, tanto para el que ofrece como para el que acepta el soborno, sean lo suficientemente fuertes para ayudar con el desincentivo de la corrupción³⁷.

El esquema de recomendaciones antes expuesto se debilita si el sector privado no es incentivado al mismo tiempo. En cuanto a las firmas importadoras (o importadores individuales) es importante que

36 Creación cuando los estándares de conducta sean inexistentes. Reforma, cuando éstos no promulguen clara o fuertemente el comportamiento honesto. Promoción, cuando los estándares de conducta establezcan de manera clara y fuerte las actitudes anti-corrupción como la norma esperada, pero las personas no estén al tanto de ello.

37 No se está tomando en consideración el caso en el que sea tan elevado el número de actores violando los estándares de conducta que es imposible iniciar el procedimiento criminal a todos y, por tanto, penalizar a ninguno.

ellos perciban de manera clara que el cambio en el desempeño viene desde adentro de las administraciones aduaneras, porque esto implicaría que las sociedades estarían frente a la situación en la cual la confianza es retornada al sistema. De todas formas, es necesario crear un esquema de «moralidad corporativa y responsabilidad social», en el cual, la ética de las empresas condene la corrupción y la injusticia, y en el que todos los competidores estén comprometidos a cooperar (esto es, siempre jugar 'Honestidad', 'No Sobornar', o 'No Aceptar' si el soborno es demandado). En otras palabras, las empresas necesitan convenir en un pensamiento moral universal de que la corrupción es un acto ilícito e inmoral. Y una vez más, para que éste sea eficaz, debe haber un sistema de pensamiento social y de respeto a la ley, óptimo, en el cual el interés propio sea incapaz de producir desvíos en las decisiones morales de los importadores. Si un sistema suficientemente transparente y responsable es puesto en vigencia, es posible alcanzar una situación en la cual sea muy costoso involucrarse en la violación de los valores morales y éticos acordados.

La acción colectiva no puede resolver el problema de la corrupción aduanera unilateralmente, pero de todas maneras puede utilizarse como una herramienta útil para fortalecer la lucha contra la corrupción, al involucrar a todas las partes interesadas en dirección a un mismo objetivo. Un marco exitoso que incluya convenciones, reglas de comportamiento, justicia y un fuerte sistema de penalización, es efectivo, ya que promulga el mantenimiento de la vitalidad del recurso (fondos públicos para la provisión de bienes públicos) y además está en resonancia con los acuerdos morales de las instituciones públicas y privadas. Adicionalmente, soporta los principios de respeto y equidad, distribución justa de costos y beneficios, y transparencia para los usuarios y la sociedad.

Por otro lado, y en cuanto a nuestro segundo enfoque, el acuerdo DR-CAFTA fue ratificado en el año 2006 y la data disponible y utilizada en este estudio sólo cubre hasta el año 2005. La imposibilidad y la frustración de hacer inferencias basadas en un periodo más extenso para la República Dominicana, evidencia la necesidad de que los países

se esfuercen en coleccionar, mantener y hacer disponibles las informaciones estadísticas, de manera que no sólo se le esté sumando transparencia al sistema, sino que también se puedan hacer mejores recomendaciones de estrategias y políticas a ser implementadas, partiendo de los resultados que estudios como éste puedan arrojar con muestras más amplias y actualizadas.

Habiendo clarificado lo antes dicho, y entendiendo que el tratado de libre comercio implica disminuciones arancelarias continuas, si no existiere el problema de acción colectiva, se esperaría que las discrepancias entre las declaraciones entre importadores y exportadores estén decreciendo de manera natural a medida que el acuerdo avanza.

Avances en la Dirección General de Aduanas (DGA) de la República Dominicana

La República Dominicana, a pesar de aún estar en continua lucha contra el flajelo de la corrupción pública, y en particular en la DGA, indudablemente ha tomado iniciativas que la colocan en una posición superior a la de otros países en la Región. En este estudio buscamos hacer la salvedad y el reconocimiento de diferentes estrategias que la DGA ha implementado, las cuales ayudan a reducir la facilidad de comisión de actos corruptos.

La DGA en el último lustro ha iniciado un proceso de modernización profundo. Uno de los proyectos que ha sido puesto en desarrollo es el modernización de la DGA en manos de el consorcio coreano Autoever Systems-Interdev, quienes ganaron la licitación internacional para la instalación del sistema informático en el año 2008. Todo esto junto a la asistencia de la CUPIA (*Korea Customs Unipass Internationalization Association*, por sus siglas en inglés). Una vez el sistema culmine de ser instalado, esto permitirá la agilización del proceso de

despachos de mercancías, la facilitación de comercio y el cumplimiento de las nuevas regulaciones adoptadas por la Organización Mundial de Aduanas (OMA). Otro programa a mencionar es el acuerdo entre la DGA y el Banco Citibank mediante el cual se les permite a los clientes del banco y contribuyentes a pagar los impuestos aduanales vía electrónica 24 horas al día. Procesos de modernización como éste y los demás mencionados, contribuyen significativamente a la disminución de fraudes. Lo mismo sucede porque una vez se le facilita al importador el proceso de desaduanización de las mercancías, el mismo tiene menos incentivos para tener que acudir a sobornos para la obtención de dichos procesos de manera ágil. Además, con la digitalización de procesos, no sólo se transparentan las operaciones y se cumple con los acuerdos de libre comercio, si no que también se les ahorra tiempo y dinero a los importadores, y se reduce el contacto entre oficial de aduanas e importador generador de acuerdos delictivos.

Por otro lado, también se reconocen los beneficios que traen en la materia el acuerdo firmado en abril 2009 entre la DGA y el Consejo del Caribe para la Aplicación de Leyes Aduaneras (CCALA). El mismo fue ideado con miras de fortalecer las aduanas de la región en aspectos relacionados a la lucha anti-contrabando, la seguridad, el tráfico de drogas, armas y la migración ilegal. Más aún, el acuerdo también consigna la utilización del Centro de Capacitación Regional de la OMA, el cual sirve para la formación de oficiales de aduanas, no solamente de nuestro país, sino de toda la región del Caribe, Centro y Sur América. Este centro podría ser de mucha utilidad para la lucha contra la corrupción aduanera generada desde adentro, es decir, mediante la formación y la concienciación de los empleados de los procedimientos y conceptualizaciones aduanales, junto a los códigos éticos y morales por los cuales se deben regir, se garantiza un fuerte

avance en lo que respecta a la integridad de los empleados y su integridad laboral.

Por todo lo anterior, la República Dominicana ha sido elogiada en los foros internacionales. Es propuesto en este estudio que los proyectos deben seguir fortaleciéndose y monitoreándose para así poder garantizar que el cambio de una aduana con corrupción a una aduana transparente sea permanente y exitoso. Y complementarse con las demás recomendaciones que sean factibles y beneficien al país y aún no se hayan puesto en práctica.

Fuente de informaciones: www.dga.gov.do, en su enlace de noticias.

Este estudio ofrece evidencia que soporta un argumento muy extendido en la literatura de economía y comercio internacional: los aranceles únicos podrían disminuir los incentivos y las posibilidades de evasión, descartando el canal de la clasificación incorrecta con el propósito de aparear el producto a una tasa arancelaria más baja que la que le corresponde. A pesar de que sería ideal que el arancel único además sea bajo, se entiende que dicha sugerencia puede, por un lado, resultar no atractiva a los hacedores de políticas, ya que restringen su capacidad de generación de ingresos vía recaudaciones aduaneras.

Sin embargo, es importante y crucial combatir la corrupción en las administraciones aduaneras. Para mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios administrativos de las aduanas, y para combatir los fraudes comerciales, varias recomendaciones pueden hacerse. Los gobiernos necesitan invertir en la formación de capacidades más fuertes para los oficiales de aduanas, y buscar cooperación internacional en cuanto a los entrenamientos. Más aún, limitando la discreción y poder de decisión de oficiales de aduanas puede disminuirse las posibilidades de sobornos entre el importador y el empleado. Esto puede lograrse, en parte, a través de la automatización de procesos, al menos la verificación de documentos, ya que, actualmente, la verificación de los contenedores es prácticamente imposible de deshumanizar. Esto

contribuiría a aumentar la probabilidad de detección de facturas falsas. Se recomiendan también otras medidas de control, tales como rotación de oficiales de aduana, sin previo aviso, y auditorías sorpresas con relativa frecuencia.

Recomendamos por igual, que las bases de datos de valores de referencia sean actualizadas de una manera más habitual y diligente, de manera que la misma realmente sea útil para hacer comparaciones automáticas y legítimas de precios. Las bases de datos deben tener las diferentes categorías de valores para una misma mercancía dependiendo de su lugar de origen, calidad (marca), características del producto (números de serie cuando aplique), año de fabricación, y tipo de importador (ya sea que el último pertenezca a algún tipo de asociación que realice importaciones al por mayor y, por ende, reciba descuentos o un importador individual o no asociado). Una base de datos de valores de referencia, que refleje los verdaderos precios de mercado, sirve para que las declaraciones sospechosas, de contener valores falsos, sean más fáciles de detectar y evaluar.

Así mismo, se recomienda el apoyo a un sistema de cooperación de uniones aduaneras (sujeto a la OMA), el cual pueda servir para incrementar el nivel de transparencia del sistema como un todo. Comparaciones e intercambiando de informaciones de valores comerciales entre aduanas, podría ayudar con la detección y combate de prácticas fraudulentas.

Finalmente, se necesita implementar un mejor y más restringido sistema de aplicación y control: a mayores multas, menores incentivos para evadir; a más rigurosas, frecuentes y extendidas prácticas de auditoría y fiscalización a importadores individuales y compañías importadoras, menores incentivos de evasión. Esta recomendación, junto a las antes expuestas, conllevan un aumento de personal en algunos casos e inversión en entrenamientos, lo cual implica un aumento sustancial en costos administrativos para las Administraciones de Aduanas; sin embargo, son costos en los cuales se debe incurrir, porque, a pesar de que este estudio no tiene un análisis costo-beneficio, ha de suponerse que los beneficios superarán los costos,

después de haber observado los altos niveles de corrupción en los países bajo análisis.

BIBLIOGRAFÍA

- Anson, J., Cadot, O. y Olarreaga, M., 2003. «Tariff Evasion and Customs Corruption: Does Pre-Shipment Inspection help?» World Bank Research Program on Customs Corruption and Pre-Shipment Inspection Services.
- Bhagwati, J., 1964. «On the Under-Invoicing of Imports», *Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics*, Vol. 2: 389-397.
- Fisman, R., Moustakerski, P., y Wei, S., 2005. Outsourcing Tariff Evasion: A new explanation for entrepot trade». NBER Working Paper No. 12,818.
- Fisman, R. y Wei, S. 2004. «Tax Rates and Tax Evasion: Evidence from «Missing Imports» in China». University of Chicago Press, *Journal of Political Economy*, pp 471-500.
- Javorcik, B. y Narciso, G., 2007.»Differentiated Products and Evasion of Import Tariffs». *World Bank Policy Research Working Paper No. 4123*.
- Mishra, P., Subramanian, A. y Topalova, P., 2008. «Tariffs, Enforcement, and Customs Evasion: Evidence from India». *Journal of Public Economics* (No. No conocido)
- Rausch, J., 1999. «Networks Versus Markets in International Trade», *Journal of International Economics*, Vol.48 (June): 7-35.
- Svensson, J., 2005. «Eight Questions about Corruption», *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 19, No. 3, pp 19-42.

Tercera parte

PROTEGIENDO A LOS MÁS VULNERABLES: IMPACTO DEL RÉGIMEN SUBSIDIADO DE SALUD EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

**María E. Dávalos
Indhira V. Santos**

María E. Dávalos

Doctora en Políticas Públicas de la Universidad de Harvard, con especialidad en economía pública y desarrollo económico. También cuenta con una Maestría en Desarrollo Económico Internacional de la misma institución y una Licenciatura en Economía de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra en Santo Domingo (PUCMM). Ha sido investigadora económica en el Ministerio de Finanzas de República Dominicana y en el Centro de Investigación Económica de las Antillas (CENANTILLAS). Además, ha sido profesora adjunta en economía de la PUCMM e instructora de Principios de Economía en la Universidad de Harvard. Entre junio 2007 y julio 2009 fue Socia de Investigación del centro de economía internacional Bruegel en Bruselas, Bélgica. Actualmente trabaja en el Banco Mundial en el departamento de Desarrollo Humano en el Sur de Asia.

Indhira V. Santos

Candidata a Doctorado en Economía de Fordham University, Nueva York, con interés en el área de desarrollo económico. Tiene una maestría en Gestión de la Política Económica en el Centro de Estudios e Investigación sobre el Desarrollo Internacional (CERDI) en Francia y Licenciatura en Economía de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra en Santo Domingo. Entre otros, ha trabajado como investigadora en el Centro de Investigación Económica de las Antillas (CENANTILLAS) y como profesora adjunta en economía de la PUCMM y de Hunter College/CUNY (Nueva York). Ha colaborado con proyectos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Nueva York, el Millennium Project (Naciones Unidas) y como investigadora asociada Senior del Health Economics Research Group (Universidad de Miami).

RESUMEN

Muchos países están en proceso de extender sus sistemas de protección social a los más pobres y a aquellos en el sistema informal. Sin embargo, muchas preguntas importantes aún quedan abiertas sobre la mejor manera de lograrlo. Este trabajo evalúa el impacto del régimen subsidiado de salud de la República Dominicana en varios indicadores de nutrición y salud infantil, cuidados prenatales y condiciones durante el parto. El régimen subsidiado se inició en el 2002 en el Suroeste del país y se expandió gradualmente por las diferentes regiones de salud. Nosotros explotamos la naturaleza cuasi-experimental del sistema en una estrategia empírica de diferencia-en-diferencia - y utilizando datos a nivel del hogar provenientes de las Encuestas Demográficas y de Salud. Encontramos que el sistema subsidiado de salud mejoró de manera importante los indicadores de nutrición de corto plazo y contribuyó a la reducción de la prevalencia de fiebre entre los más pequeños. Sin embargo, no encontramos ningún efecto del régimen sobre otros indicadores de morbilidad, cuidado prenatal o prácticas durante el parto. Nuestros resultados son robustos al uso de diferentes especificaciones y a tendencias pre-reforma.

Julio 2009

Lista de acrónimos

ARS	Administradoras de Riesgo de Salud
CNSS	Consejo Nacional de Seguridad Social
ENDESA	Encuesta Demográfica y de Salud
PBS	Plan Básico de Salud
SENASA	Seguro Nacional de Salud
SFS	Seguro Familiar de Salud

I. INTRODUCCIÓN

La salud es una de las capacidades básicas del ser humano. Sin embargo, el sistema de salud en muchos países en desarrollo está plagado de ineficiencias, acceso limitado, costos prohibitivos y una baja calidad en los servicios ofrecidos. En adición, gran parte de la población en estos países no está cubierta por un seguro de salud que le permita tener acceso a cuidados y la proteja de (re)caer en la pobreza en caso de enfermedades serias.

Estas deficiencias en los sistemas de salud y de aseguramiento han llevado a muchos países latinoamericanos –y a otros alrededor del mundo– a implementar reformas importantes en esta área. Argentina, Brasil, Chile, México, Colombia y la República Dominicana, entre otros, han formado parte de estos esfuerzos, donde el énfasis ha sido en una combinación de mejoras en los servicios de salud y una ampliación de la cobertura de seguros a través de la participación directa del sector público. Pero, a pesar de los esfuerzos de reforma, existe poca evidencia sobre la efectividad de los cambios que se han puesto en marcha y el impacto que tiene la provisión de aseguramiento universal sobre los indicadores de salud. Por citar algunos, Trujillo et al. (2005) y Gaviria et al. (2006) evalúan el impacto de la reforma de salud en Colombia. Asimismo, otras investigaciones similares han sido llevadas a cabo para otros países en vías de desarrollo, como los casos de China (Wagstaff and Yu, 2007; Wagstaff et al., 2009) y Vietnam (Wagstaff, 2007).

Estas reformas son aún muy jóvenes y las marcadas diferencias entre los diferentes sistemas de salud y de aseguramiento y las características de los hogares y los países, dificultan cualquier intento de obtener lecciones generales de estas experiencias. La falta de evaluaciones de impacto apropiadas complica aún más la situación. En resumen, existe poca evidencia robusta que nos permita concluir cuáles reformas han sido exitosas, por qué y en cuáles circunstancias.

Este trabajo de investigación, por tanto, se concentra en evaluar el impacto de un aspecto común a muchas de estas reformas recientes en el sistema de salud: un sistema de seguro de salud subsidiado por el Estado y dirigido a los más pobres. En particular, evaluamos el impacto del régimen subsidiado del seguro de salud que se inició en la República Dominicana en el 2002 en indicadores básicos relacionados con nutrición infantil, morbilidad y cuidado prenatal.

La República Dominicana es uno de los países de América Latina con menor tasa de cobertura de seguros de salud, con casi tres cuartos de la población fuera del sistema (PNUD, 2008). Como resultado, casi dos tercios de los gastos de salud se hacen directamente del bolsillo de los hogares. La calidad de los servicios es igualmente deficiente. Incluso después de una década de mejorías en el sector de la salud del país y una reducción en la tasas de mortalidad infantil y maternal, éstas todavía siguen estando entre las más altas de la región. La tasa de mortalidad maternal es 150 por cada 100,000 nacimientos vivos, en comparación con un promedio de 130 en la región; la tasa de mortalidad infantil es 30 por cada 1000 niños menores de 5 años versus 25 para la región en general (WDI, últimos datos disponibles; años 2006 y 2007, respectivamente).

En este contexto, las políticas públicas tienen un rol importante que desempeñar –aún cuando la naturaleza de la intervención necesaria no esté clara. En el 2006, 72% de las muertes maternas en la República Dominicana eran prevenibles, así como 40.6% de las muertes infantiles, según reportes del Ministerio de Salud Pública (PNUD, 2008). En parte, esto es el resultado de bajos niveles de gasto en salud. En el 2007, el gasto en salud en el país fue de US\$206 por

persona (o 6% del PIB), muy por debajo del promedio de América Latina y el Caribe de US\$374 (o 7% del PIB de la región). Sólo un tercio de estos gastos provienen del sector público, también por debajo del promedio de 50% para la región (WDI).

Las debilidades persistentes en el sistema de salud dominicano han llevado a discusiones continuas desde mediados de los 80 sobre la necesidad de una reforma comprensiva del sector. En el 2001, fueron promulgadas la Ley General de Salud (Ley número 42-01) y la Ley que Crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social (Ley número 87-01) y, con ellas, se crearon las bases para la transformación del sistema dominicano de salud.

Desde el 2001, la reforma del sistema de salud y de seguridad social en la República Dominicana se ha basado en el principio de que todo ciudadano tiene derecho a gozar de buena salud. Ambas reformas, de manera complementaria, buscan proteger a la población dominicana —especialmente los segmentos más pobres— de los riesgos asociados con enfermedades, envejecimiento, accidentes de trabajo, incapacidad, desempleo, y otros choques temporales o permanentes que pueden afectar su calidad de vida. Estas reformas tienen así el objetivo de rediseñar el sistema de salud dominicano a través de la separación de las funciones de regulación, financiamiento y provisión y estableciendo un seguro universal —éste último el tema de este trabajo de investigación.

Para lograr un seguro universal de salud, la población del país ha sido dividida de acuerdo a su capacidad de pago en tres diferentes regímenes: contributivo (empleados con un ingreso mayor al salario mínimo), subsidiado (los pobres) y el contributivo-subsidiado (trabajadores independientes con un ingreso mayor al salario mínimo).

En el presente trabajo, nos concentramos en analizar los efectos en indicadores de salud del régimen subsidiado, dedicado a los sectores pobres de la población y aquellos que trabajan en el sector informal. En particular, medimos el impacto de proveer el seguro de salud subsidiado en indicadores de salud infantil, morbilidad y cuidados prenatales.

Aunque el programa de aseguramiento no fue diseñado para ser sujeto a una evaluación experimental, su implementación en etapas en las diferentes regiones de salud del país, permiten una identificación bastante clara desde el punto de vista estadístico del efecto causal del programa. El régimen subsidiado se inició en la Región de Salud IV en el año 2002, continuando en la Región V en el 2005, Región III y VI en el 2006, y el resto en el 2007. Estas regiones son bastante heterogéneas —especialmente en términos de ingreso y tasa de urbanización, pero nuestra estrategia empírica trata de tomar en cuenta estas diferencias.

Así, explotamos la manera cuasi-experimental en la que se extendió el pilar subsidiado del sistema de seguro de salud. Usamos datos a nivel del hogar representativos a nivel nacional y provincial provenientes de las encuestas demográficas de salud (ENDESA) de la República Dominicana para los años 2002 y 2007.

Nuestros resultados indican que el sistema subsidiado del seguro de salud ha mejorado los indicadores de nutrición infantil de corto plazo y ha reducido la prevalencia de fiebre entre niños menores de cinco años. Nuestros resultados son robustos a diferentes estimaciones y tendencias pre-existentes antes de la extensión del seguro subsidiado de salud.

Este documento está organizado de la siguiente manera. En la sección dos, describimos brevemente el sistema de salud dominicano y la existente cobertura del seguro de salud. En la sección tres, describimos la base de datos que utilizamos y las características principales de nuestra muestra y nuestra estrategia empírica. En la sección cuatro, comentamos nuestros resultados y verificamos su sensibilidad a diferentes especificaciones y tendencias. En la sección cinco, concluimos y sugerimos áreas a explorar en investigaciones futuras.

2. EL SISTEMA DOMINICANO DE SALUD Y REFORMAS RECIENTES

En el sector salud, la República Dominicana está organizada en nueve «regiones de salud», cada una compuesta a su vez por varias provincias administrativas contiguas (Anexo 1). Al momento de las reformas más recientes al sistema de salud a principios de la presente década, sin embargo, existían diferencias importantes entre estas regiones en términos de sus características socio-económicas (Anexo 2).

2.1. La reforma al sistema de salud

Casi tres cuartos de la población de la República Dominicana no tiene seguro de salud (UNDP, 2008), y la prevalencia de este tipo de protección social es aún menor en los grupos más vulnerables como los pobres, las mujeres, los ancianos, los niños, los jóvenes y aquellos con pocos años de educación (Tabla 1).

La Ley de Seguridad Social del 2001 tenía como objetivo mejorar el acceso a seguros de salud de la población dominicana y, a través de esto, mejorar su acceso al sistema de salud en general. En el sector salud, esta reforma provee un seguro de salud universal a través del Seguro Familiar de Salud (SFS). Todas las personas tienen el derecho a recibir una canasta uniforme de servicios de salud o un Plan Básico de Salud (PBS) a ser ofrecido por una red de proveedores de servicios de salud (PSS).

La población afiliada al nuevo Sistema Dominicano de Seguridad Social está dividida de acuerdo con su capacidad de pago en tres diferentes regímenes: contributivo, subsidiado y contributivo-subsidiado (Tabla 2). Actualmente, los regímenes contributivo y subsidiado ya se han iniciado pero el sistema mixto todavía no se ha puesto en marcha. El presente trabajo se concentra en el régimen subsidiado, destinado a las personas más pobres. En particular, investigamos el impacto que ha tenido el seguro universal de salud hasta el momento

en la nutrición y la salud infantil, tipo y calidad de cuidados prenatales y durante el parto.

2.2. El régimen subsidiado

Formalmente, el inicio del sistema de seguro universal de salud correspondiente al régimen subsidiado tuvo lugar en noviembre 2002. El mismo fue creado para cubrir las necesidades de los sectores más vulnerables de la población, en particular aquellos con ingresos por debajo del salario mínimo, los desempleados, los discapacitados y los pobres¹.

En este régimen, la afiliación al sistema tiene lugar a través de una Administradora de Riesgos de Salud pública y el Seguro Nacional de Salud (SENASA).

El Consejo Nacional de Seguridad Social (CNSS) decidió hacer una implementación gradual del SFS por región de salud (Tabla 3). La cobertura subsidiada comenzó en la Región IV en el 2002, continuando en la Región V en el 2005, Región III y VI en el 2006 y el resto en el 2007, con la firma de los contratos de servicio entre los proveedores regionales públicos de servicios de salud y el SENASA.

A partir del 2002, los recursos asignados al régimen subsidiado por parte del Tesorería de la Seguridad Social han aumentado rápidamente, alcanzando los RD\$2,203 millones en el 2008 (Tesorería de la Seguridad Social, 2009). Sin embargo, la cobertura está aún lejos de ser universal y grandes diferencias persisten entre regiones de salud y niveles de ingreso (Tabla 4). Por región de salud, la mayor tasa de cobertura es 33%. Este es el caso de las regiones IV y VI, donde una proporción importante de la población es pobre y donde la cobertura por el seguro público de salud es significativamente más alta que en otras regiones. El segmento más pobre de la población, i.e. aquel

1 Las personas son categorizadas como pobres siguiendo el Sistema Único de Beneficiarios (SIUBEN).

que incluye a las personas en el quintil más bajo de la distribución de ingreso, es especialmente vulnerable. Sólo 16% de las personas en este grupo se encuentran cubiertas, en comparación con casi la mitad en el quintil más alto. Aunque, como es de esperarse, la cobertura por parte de SENASA es más común entre los pobres, la cobertura del seguro público de salud es todavía bastante limitada al situarse en un 8% de la población.

En el próximo acápite, discutimos en más detalle cómo utilizamos la implementación gradual del seguro público de salud para identificar sus efectos en las regiones beneficiarias.

3. DATOS Y ESTRATEGIA EMPÍRICA

3.1 Los datos

Para medir el impacto del nuevo sistema subsidiado del seguro de salud de la República Dominicana en indicadores básicos de nutrición y salud, usamos datos a nivel del hogar de las Encuestas Demográficas y de Salud (ENDESA) para los años 2002 y 2007. Las encuestas ENDESA son representativas a nivel nacional y son conocidas por su riqueza en cuanto a información de salud a nivel individual, incluyendo medidas antropométricas para niños menores de cinco años². En la República Dominicana, la encuesta es conducida por el Centros de Estudios Sociales y Demográficos (CESDEM) y es también representativa a nivel provincial y regional (regiones de salud), así como a nivel urbano y rural. La tasa de atrición es bastante baja, con más del 95% de los hogares elegidos formando parte de la muestra final en los diferentes años.

Para la primera parte de este trabajo, sólo utilizamos datos de las dos últimas olas de ENDESA, esto es, 2002 y 2007. El primer año

2 Para más información sobre la metodología utilizada en ENDESA, ver <http://www.measuredhs.com/>.

corresponde al período que precede el inicio del sistema de seguro de salud subsidiado el cual, como discutimos anteriormente, tuvo lugar a principios del 2002. Originalmente, las olas de ENDESA del 2002 y el 2007 tenían 27,135 y 32,431 hogares, respectivamente. Sin embargo, dado que nuestras variables de interés están relacionadas con la nutrición y salud infantil y cuidados prenatales, limitamos nuestra muestra a aquellos hogares con niños menores de cinco años para los cuales se recolecta información antropométrica.

La tabla 5 incluye estadísticas descriptivas selectas de nuestra muestra para el año 2002, antes del inicio del régimen subsidiado. Nuestra muestra tiene 7,159 hogares con niños menores de cinco años distribuidos en las 32 provincias de la República Dominicana. 38.6% de los hogares en la muestra forman el grupo experimental al estar localizados en las regiones de salud III, IV y V, donde el régimen subsidiado comenzó a funcionar antes de la recolección de datos para la encuesta de ENDESA del 2007 (ver la sección sobre la estrategia empírica para más detalles sobre la construcción del grupo control y el grupo experimental).

La tabla presenta los valores promedios para características individuales y del hogar para toda la muestra y por grupo de experimentación. 60% de los hogares en la muestra están localizados en zonas urbanas y alrededor de 77% están encabezados por un hombre; las cabezas de hogar tienen, en promedio, menos de 7 años de educación.

Los hogares en el grupo experimental son diferentes a aquellos en el grupo control en aquellas características que reflejan el nivel socio-económico del hogar; el índice de riqueza³ reportado en la tabla indica que los hogares en el grupo experimental son en general relativamente más pobres. De manera similar, los hogares en el grupo control tienen hogares más pequeños y la cabeza del hogar y las

3 El índice de riqueza fue construido usando análisis de componente principal y un conjunto de activos para cada hogar que incluye localización (urbano/rural), material de las paredes, piso y techo, tipo de gas para cocinar, tipo de instalaciones sanitarias, si tiene electricidad, teléfono, radio, televisión, refrigerador, carro o motor.

madres tienen más años de educación. Muchas de estas diferencias, sin embargo, se pueden explicar controlando por las características provinciales discutidas en la sección anterior. En particular, las provincias del Suroeste, donde el sistema subsidiado de salud comenzó, están localizadas en la frontera con Haití y son mucho más pobres que el resto del país. Nosotros tomamos en cuenta estas diferencias en nuestra estrategia empírica como discutimos a continuación e implementamos algunos exámenes para verificar la robustez de nuestros resultados a tendencias diferenciales pre-reforma en nuestras variables de interés.

3.2. Estrategia empírica

El objetivo de este trabajo es examinar el impacto del nuevo régimen subsidiado de salud en una serie de indicadores de salud en aquellas regiones donde el programa se había implementado antes del 2007, el año de la última ola de nuestra encuesta de hogar. En particular, queremos examinar hasta qué punto el acceso potencial al seguro de salud público mejoró los indicadores de cuidado prenatal y de parto, así como indicadores nutricionales y de salud infantiles en las regiones beneficiarias.

Utilizamos las siguientes variables: (i) índice antropométrico de peso por talla, peso por edad y talla por edad, así como el porcentaje de niños severamente malnutridos (índices antropométricos por debajo de -2 desviaciones estándar); (ii) indicadores de morbilidad para medir la prevalencia de fiebre y tos en las últimas dos semanas y diarrea en las últimas 24 horas; (iii) ingesta de vitamina A en los últimos seis meses. Para cuidados prenatales y de parto, usamos: (i) una variable dicotómica para si la mujer tuvo cuidado prenatal con un doctor; (ii) con un ginecólogo u obstetra; (iii) si la madre recibió asistencia durante el parto por parte de un doctor, ginecólogo u obstetra y (iv) si la madre dio a luz en un hospital o clínica. Con la excepción de los índices antropométricos, todas las variables son dicotómicas.

Estas variables forman parte de los objetivos de los programas de promoción, prevención y consulta de medicina general que deben ser provistos por los prestadores de servicios de salud en las diferentes regiones (SENASA, 2005).

Idealmente, uno quisiera calcular los efectos del sistema de seguro de salud público comparando los resultados actuales en la población beneficiaria con los que hubiesen sido los resultados en la ausencia del programa. Como no es posible observar ambas situaciones, aprovechamos la tasa diferencial de expansión del régimen subsidiado a través de las regiones y construimos el contrafactual necesario basado en el grupo control apropiado. Como discutimos anteriormente, aunque las autoridades no tenían la intención de evaluar de manera experimental el seguro de salud subsidiado, su implementación regional gradual permite una identificación bastante limpia del efecto causal del impacto del sistema. Este es el pilar principal de nuestra estrategia de identificación. Definimos nuestro grupo experimental o de tratamiento como aquellas regiones que implementaron el régimen subsidiado antes del 2007, o sea, las regiones IV, V y III, donde los efectos podrían notarse al momento de la encuesta ENDESA a principios del 2007⁴. El resto de las regiones constituye el grupo comparación. Nos enfocamos en las regiones y no en los individuos que estaban cubiertos por el seguro de salud como una manera de evitar el sesgo de selección que ocurriría si no todo el mundo que es elegible toma el programa y esta decisión probablemente no es aleatoria.

Así, nuestra estrategia empírica consiste en comparar los cambios en nuestras variables de interés experimentados entre el 2002 y principios del 2007 en los hogares localizados en las regiones que se beneficiaron del sistema subsidiado durante ese período con aquellos que tuvieron lugar en las familias de las regiones control.

4 Aunque el régimen subsidiado se inició en la Región VI a mediados del 2006, no incluimos esta región en el grupo tratamiento porque la implementación del programa era demasiado reciente en el 2007 para poder observar efectos. Examinamos este supuesto en la sección sobre la robustez de nuestros resultados.

Bajo estas circunstancias, y asumiendo además que ambos grupos de regiones estaban experimentando las mismas tendencias en las variables de interés en el período anterior al 2002, el efecto causal promedio del régimen subsidiado en las regiones beneficiarias δ es identificado por el estimador de diferencia-en-diferencia (DID):

$$\delta = \{E[H_{i,t=2002} | i = 1, t = 2002] - E[H_{i,t} | i = 1, t = 2007]\} - \{E[H_{i,t=2002} | i = 0, t = 2002] - E[H_{i,t} | i = 0, t = 2007]\} \quad (1)$$

donde H_{it} representa un indicador de salud particular para el individuo i , donde $i = 1$ si el individuo vive en una región de salud que se benefició del régimen subsidiado antes del 2007 y $i = 0$ si no. (t) representa el año, con $t = 2002$ (pre-régimen subsidiado) o $t = 2007$ (post-régimen subsidiado).

Para indicar que una región está cubierta por el régimen de salud subsidiado, construimos un indicador dicotómico igual a uno si el hogar está ubicado en una región de salud beneficiaria del pilar del seguro de salud subsidiado antes del 2007, y cero si no lo está. El coeficiente de esta variable dicotómica es nuestro parámetro de interés, al identificar el efecto promedio del régimen de salud subsidiado en el grupo experimental.

Este sencillo enfoque, sin embargo, puede fallar en identificar el verdadero efecto del seguro de salud, ya que la secuencia regional seguida para la expansión del programa no fue aleatoria. De hecho, el criterio utilizado por el gobierno dominicano para extender la cobertura del régimen subsidiado no parece haber seguido reglas específicas y el mismo no está disponible al público. Ya que existen diferencias importantes pre-reforma entre los grupos tratamiento y control —especialmente en cuanto a riqueza y urbanización— incorporamos estos controles en nuestras estimaciones.

Nuestras especificaciones principales incluyen las regiones III a la V en el grupo tratamiento, ya que la reforma fue implementada en estas regiones antes de la recolección de los datos de ENDESA en el

2007. Aunque la reforma comenzó a mediados del 2006 en la Región VI, excluimos esta región de nuestras regresiones principales dada la proximidad de la implementación de la reforma a la fecha de la encuesta. No obstante, ponemos a prueba la sensibilidad de este supuesto en la siguiente sección.

Para indicadores de cuidado prenatal y de parto, modificamos la muestra de manera que sólo incluya los niños en gestación o nacidos luego de la reforma. No corregir por esto atribuiría incorrectamente los beneficios de la reforma para cuidado prenatal y de parto a niños ya nacidos cuando ésta se implementó y, si el programa tuvo efectos positivos, llevaría a un sesgo a la baja de los estimados. Para modificar la muestra, tomamos un enfoque conservador y movemos al grupo control a aquellos niños que ya habían nacido o había sido concebidos (fecha de nacimiento menos de nueve meses después de la reforma) cuando se firmó el contrato entre SENASA y los proveedores de salud en las distintas regiones.

4. RESULTADOS: IMPACTO DEL RÉGIMEN DE SALUD SUBSIDIADO

Como punto de partida para nuestras estimaciones DID ajustadas (con controles), presentamos primero resultados de modelos DID sin ajustar en las tablas 6 y 7. Los resultados de la tabla 6 corresponden a los indicadores de nutrición y salud para niños menores de cinco años, incluyendo medidas antropométricas de corto y largo plazo, morbilidad (fiebre, tos, diarrea) e ingesta de vitamina A. En la tabla 7, por el otro lado, exploramos indicadores de cuidado prenatal y parto utilizando la muestra modificada descrita en la sección anterior.

En general, las medias muestran que hay tendencias hacia mejoras en ambos grupos (tratamiento y control), pero que el progreso es proporcionalmente mayor para el grupo tratamiento, reduciendo en algunos casos la desigualdad inicial en niveles de salud entre niños(as) en regiones control y tratamiento. Previo a la reforma de salud, el índice antropométrico de peso por talla –un indicador de nutrición a

corto plazo o aguda— para las regiones tratamiento fue de 0.044; luego de la reforma se observa un incremento para un índice de 0.154. El estimador DID simple indica una mejoría de 63% (comparado con la media muestral antes de la reforma) en el índice antropométrico de peso por talla en provincias en que el seguro de salud estaba ya funcionando, en comparación con aquéllas en que todavía no se había implementado a principios del 2007. Este cambio relativo puede parecer grande comparado con la media antes de la reforma (0.12), pero no lo es tanto si se considera que esta variable tiene una alta desviación estándar, equivalente a casi ocho veces la media. Un efecto menor se observa en el indicador de peso por edad, para un incremento de 0.08 desviaciones estándar del índice en las regiones tratamiento.

La figura 1 provee evidencia adicional de mejoras en la nutrición del grupo tratamiento. En particular, muestra densidades Kernel para el índice antropométrico de peso por talla para todos los niños(as), y para niños y niñas por separado. La figura muestra una mejora relativa más pronunciada, comparado con áreas control, en la distribución nutricional de los niños(as) en las regiones tratamiento después de la reforma. Sin embargo, estos cambios no ocurren en la parte baja de la distribución. Esto es confirmado por el análisis de regresión, donde no encontramos un efecto significativo de la reforma en la probabilidad de que un niño(a) esté moderada o severamente malnutrido⁵.

Otros indicadores también muestra un progreso significativo atribuible a la reforma, específicamente algunos de morbilidad (fiebre y tos) y el de ingesta de vitamina A. Como discutiremos más abajo, con excepción del indicador de prevalencia de fiebre, estos resultados dejan de ser significativos cuando se añaden controles individuales, de hogar y de provincia.

Estas estimaciones iniciales proveen evidencia preliminar del impacto positivo de la reforma de salud. Sin embargo, como mencionamos anteriormente, los hogares en las regiones tratamiento y

5 Aquéllos con índices antropométricos menores que -2.

control son significativamente diferentes en algunas características que son determinantes relevantes del estado de salud de los niños(as). Por esto, las tablas 8 y 9 reportan los resultados de modelos DID controlando por un grupo de características individuales y del hogar, así como efectos fijos por provincia, reduciendo así la varianza residual de los modelos DID sin ajustes discutidos anteriormente. Estas tablas sólo presentan los coeficientes de interés, i.e. el estimador DID, siendo éste, como explica la sección metodológica, una interacción entre el año de la encuesta (denotando el periodo antes, =0, y después, =1, de la reforma), y el estado tratamiento (=1) o control (=0) de las regiones en que viven los niños(as).

Los resultados en la tabla 8 muestran nuevamente una mejora significativa en el estado nutricional a corto plazo –tanto en los índices antropométricos de peso por talla como en los de peso por edad de los niños en las regiones tratamiento. Esto es consistente con nuestras expectativas de que un indicador de largo plazo como el de talla por edad (denominado generalmente «malnutrición crónica») no es significativo, dado el corto periodo en que la reforma de salud ha estado funcionando en algunas regiones del país. Es interesante resaltar que para el caso de peso por edad, el efecto marginal del seguro de salud aumenta con la riqueza del hogar. En particular, *ceteris paribus*, para un niño(a) cuya familia pasa de estar en el promedio de riqueza del quintil más bajo a aquel del segundo quintil, el seguro de salud mejora su peso por talla en 37%. Independientemente de los efectos del seguro de salud, entre 2002 y 2007 la mejora en nutrición fue mayor para niñas, niños(as) en hogares con menos miembros y con mayor riqueza, y en aquéllos con niños(as) cuyas madres tienen más años de educación. En adición, los niños en áreas tratamiento tienen una probabilidad menor de 4.6 porcentuales de tener fiebre (16% menos que la media muestra antes de la reforma).

Los resultados de la tabla 9 exploran los indicadores de salud relacionados con el embarazo y el parto. Las estimaciones muestran que la reforma no ha tenido un impacto significativo en las variables analizadas.

En resumen, nuestros resultados sugieren que –aún siendo reciente– el régimen subsidiado del seguro de salud ha tenido efectos positivos importantes en la población de regiones beneficiarias. Sin embargo, observamos que los resultados no son visibles en todas las variables, ya que no encontramos efectos significativos en ciertos indicadores de morbilidad y en los de cuidado prenatal y durante el parto.

4.1. Análisis de sensibilidad

En esta sección, ponemos a prueba la sensibilidad de nuestros resultados a cambios en la muestra y especificación, así como a tendencias pre-reforma. Como primera prueba, corremos nuestras regresiones principales nuevamente utilizando una medida alternativa para la variable de reforma. En particular, probamos nuestros resultados incluyendo las regiones de la III a la VI en nuestro grupo tratamiento; recordemos que la Región VI fue previamente incluida en el grupo control dada la reciente (con respecto a la fecha de la encuesta) implementación de la reforma en esa localidad. Los resultados en la tabla 10 muestran que los coeficientes de los indicadores nutricionales son robustos a esta modificación, pero no así el indicador de prevalencia de fiebre el cual, aunque mantiene un signo negativo, pierde significancia estadística.

En segundo lugar, reconstruimos la muestra para los indicadores de cuidado prenatal y durante el parto utilizando nuestra especificación principal que incluye las regiones III-V, pero utilizando como punto de partida de la reforma la fecha en que la oficina regional de SENASA abrió en cada región de salud (como reporta la tabla 3). Como describimos anteriormente, nuestras regresiones principales utilizan como punto de partida la fecha en que se firmó el contrato entre SENASA y los proveedores de salud pública, la cual en algunos casos difiere de la fecha en que abrió la oficina. La fecha utilizada es importante ya que determina cuales niños –de acuerdo con su fecha de

nacimiento— forman parte del grupo control y cuáles del grupo tratamiento. Los resultados de la columna 1 en la tabla 10 son consistentes con nuestros resultados previos, en cuanto a que no hay efectos significativos en estos indicadores que puedan ser atribuidos a la reforma. Finalmente, nuestros resultados permanecen inalterados cuando excluimos de las estimaciones a Santo Domingo y el Distrito Nacional, dejando así más comparables los grupos control y tratamiento⁶.

El supuesto principal de identificación en la estrategia empírica que hemos seguido es que las provincias en que el seguro de salud fue implementado más temprano, i.e. antes del 2007, no hubiesen presentado tendencias distintas en los indicadores de interés a aquéllas del resto del país, si no hubiese ocurrido la reforma. Dado que observamos diferencias iniciales entre las regiones tratamiento y control, evaluar la validez de este supuesto es primordial.

Ya que no podemos observar directamente el contrafactual de cual hubiesen sido los indicadores de salud si la reforma no se hubiese implementado en el grupo tratamiento, utilizamos datos de la ENDESA de 1996 para analizar si hay tendencias diferentes entre ambos grupos antes del 2002. Es más probable que nuestra metodología DID identifique la causalidad de la reforma si el «efecto tratamiento» no se observa entre 1996 y 2002. La tabla 11 reporta los resultados pre-reforma para aquéllas variables con resultados significativos en nuestras estimaciones principales. Los coeficientes de los indicadores nutricionales no son significativos, validando el supuesto de tendencias similares pre-reforma. En cuanto a la prevalencia de fiebre, nuestra prueba parece sugerir que en las regiones donde se implementó la reforma, la proporción de niños experimentando fiebre tendía hacia el alza, reforzando así el efecto positivo de la reforma de salud en este indicador.

6 Resultados disponibles a solicitud.

5. CONCLUSIONES

Al día de hoy, una alta proporción de la población pobre en América Latina no tiene acceso a servicios de salud. No sólo en nuestra región si no también a nivel global, permanece la pregunta de cuál es la forma más eficiente de lograr que este grupo pueda tener acceso a estos cuidados. Sin duda, esta pregunta es difícil de responder y no tiene una solución universal. Varios países latinoamericanos, tales como Argentina, Colombia y México, han experimentando distintas modalidades de reforma en un continuo proceso de aprendizaje. La República Dominicana, en su más reciente reforma de salud iniciada a finales del 2002, diseñó un régimen de salud subsidiado buscando resolver el problema de la falta de acceso de los más pobres a servicios de salud. Este trabajo hace una evaluación, si bien temprana, de los resultados del régimen subsidiado. Con datos de la Encuesta Demográfica y de Salud, utilizamos el método de diferencia-en-diferencia para analizar ciertos indicadores de salud que se espera hayan sido afectados por una reforma de esta magnitud.

Nuestras estimaciones indican que la extensión del seguro de salud público en la República Dominicana ha tenido hasta ahora efectos más bien mixtos. Aunque se puede identificar un impacto positivo de la reforma en la nutrición infantil –específicamente en aquellos indicadores de corto plazo- y en cuanto a la prevalencia de fiebre, no hay evidencia de ningún efecto sobre otros indicadores de morbilidad, la nutrición de largo plazo, ni sobre la calidad o acceso a cuidados prenatales o durante el parto. Los resultados más prometedores indican una mejora significativa en el índice antropométrico de peso por talla (0.122) y el de peso por edad (0.083). Sin embargo, estos efectos no se presentan en los niños que están en la parte baja de la distribución, sino más bien en aquéllos con un mejor estado nutricional; no encontramos ningún efecto de la reforma en la probabilidad de estar en bajo peso por talla o bajo peso por edad. Este resultado es consistente con el hecho de que los efectos positivos del programa aumentan con el nivel de ingreso, manteniendo constantes las demás

características individuales y del hogar. Estas conclusiones son robustas a diferentes especificaciones, definiciones de reforma y tendencias existentes antes del 2002.

Aunque nuestro trabajo es un primer intento para medir el impacto de la reforma en indicadores de salud, no dice nada sobre el impacto en el gasto de bolsillo de los más pobres, el efecto sobre la equidad en el acceso a servicios de salud, ni analiza la calidad y costos-beneficios de la reforma. Sin embargo, al explotar la naturaleza cuasi-experimental de la extensión del seguro público de salud a las distintas regiones de salud del país, es posible atribuir una interpretación causal a los resultados encontrados. En este sentido, una importante contribución de este trabajo a la literatura sobre sistemas públicos de seguros de salud, está relacionada con la técnica de identificación. Esto así, porque generalmente es difícil identificar los efectos de una reforma de salud cuando se ha implementado a nivel nacional.

En términos de política, nuestros resultados apuntan hacia un efecto diferenciado importante de este tipo de reformas (al menos en el corto y mediano plazo) a través de los indicadores de salud así como estratos socioeconómicos. Queda abierta la pregunta, sin embargo, de los mecanismos a través de los cuales el sistema de salud pública ha tenido impacto en algunos indicadores y no en otros. Este es el caso también en otros estudios similares en América Latina y sólo un análisis más profundo puede identificar estos mecanismos. Esto queda para la agenda futura de investigación.

Para concluir, cabe resaltar que aunque se hayan identificado efectos positivos de la reforma en ciertos indicadores de salud, esto no sirve necesariamente como justificación para la reforma ni como prueba absoluta de su éxito. Un veredicto final requiere necesariamente que se analicen también el costo incurrido y las distorsiones causadas por dicha reforma. Sin embargo, lo que sí queda claro, es que existe potencial para mejorar el estado de salud de nuestro país y que la ausencia de un seguro de salud representa una limitación real para lograr estas mejoras.

BIBLIOGRAFÍA

- Encuestas Demográficas y de Salud (2002), República Dominicana, Reporte Final disponible en: http://www.measuredhs.com/pubs/pub_details.cfm?ID=437&srchTp=advanced#dfiles, obtenidas en abril 25, 2009.
- Encuestas Demográficas y de Salud (2007), República Dominicana, Reporte Final disponible en: http://www.measuredhs.com/pubs/pub_details.cfm?ID=772&srchTp=advanced, obtenidas en abril 25, 2009.
- Gaviria, Alejandro; Carlos Mediana y Carolina Mejía (2006) «Evaluating the Impact of Health Care Reform in Colombia: From Theory To Practice». Documento de Trabajo, Universidad de los Andes.
- SENASA (2005) «Contrato para la Prestación de Servicios de Salud entre la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social, Red de Servicios Públicos de Salud Región V y el Seguro Nacional de Salud».
- Tesorería de la Seguridad Social (2009) «Historial régimen subsidiado Al 31 de marzo de 2009.»
- Trujillo, A., Portillo, J. and Vernon, J. (2005) «The impact of subsidized health insurance for the poor: Evaluating the Colombian experience using propensity score matching». *International Journal of Health Care Finance and Economics*, 5: 211-239.
- United Nations Development Programme (UNDP) (2005) *Human Development Report 2005. Dominican Republic*, Santo Domingo.
- United Nations Development Programme (UNDP) (2008) *Human Development Report 2008. Dominican Republic*, Santo Domingo.
- Wagstaff, Adam & Lindelow, Magnus & Jun, Gao & Ling, Xu & Jun-cheng, Qian, 2009. «Extending Health Insurance to the Rural Population: An Impact Evaluation of China's New Cooperative Medical Scheme,» *Journal of Health Economics*, 28(1): 1-19.
- Wagstaff, Adam & Yu, Shengchao, 2007. «Do Health Sector Reforms Have Their Intended Impacts?: The World Bank's Health VIII Project in Gansu Province, China», *Journal of Health Economics*, 26(3): 505-535.

- Wagstaff, Adam, 2007. «Health Insurance for the Poor : Initial Impacts of Vietnam's Health Care Fund for the Poor,» Policy Research Working Paper Series 4,134, The World Bank.
- World Bank (2009), World Development Indicators, Health Data Dominican Republic, available at: http://devdata.worldbank.org/aag/dom_aag.pdf, obtenidos el 30 de abril de 2009.

TABLAS Y ANEXOS

Tabla 1
Población con cobertura de seguro de salud,
por indicadores socioeconómicos

	% de la población total	% con seguro de salud
Edad		
0-15 años	33.8	18
15-64 años	60.2	25.3
>65 años	6	19.4
Sexo		
Masculino	49.8	23.5
Femenino	50.2	21.6
Educación		
Sin educación	23.3	15
Primaria/Secundaria	68.7	21
Universitaria	8	57.3
Residencia		
Urbana	63.9	27.2
Rural	36.1	14.2
Pobreza		
Pobreza extrema	13.5	8
Pobreza moderada	36.5	13.8
No pobre	50	30.3

Fuente: UNDP (2005).

Tabla 2
Sistema Dominicano de Seguridad Social

	Pilar		
	Contributivo	Mixto: contributivo-subsidiado	Subsidiado
Beneficiarios	Empleados públicos y privados, empleadores y sus dependientes	Profesionales independientes, trabajadores y técnicos (y sus dependientes) con ingreso promedio igual o mayor que el salario mínimo nacional	Profesionales independientes, trabajadores y técnicos (y sus dependientes) con ingreso promedio menor que el salario mínimo nacional, los desempleados, discapacitados, los pobres y sus dependientes
Contribuyentes	Trabajadores y empleadores a través de sus contribuciones	Individuos con ayuda de un subsidio público	El Estado con fondos del presupuesto nacional

Fuente: UNDP (2005).

Tabla 3
Fechas del SENASA de apertura de oficinas y firma de contratos con proveedores de salud

Región de salud	Firma de contrato	Apertura de oficina
0	Marzo 2007	Entre marzo 2007 y diciembre 2008
I	Septiembre 2007	Septiembre 2007
II	Abril 2007	Marzo 2007
III	Febrero 2006	Febrero 2006
IV	Agosto 2005	Noviembre 2002
V	Octubre 2005	Abril 2006
VI	June 2006	Agosto 2006
VII	Septiembre 2007	Septiembre 2007
VIII	Noviembre 2007	Noviembre 2007

Fuente: Seguro Nacional de Salud (SENASA).

Tabla 4
Porcentaje de la población afiliado o beneficiario de algún seguro de salud

Grupos	SENASA	Otra ARS	Total de la población cubierta
Región de salud			
0	2.9	28.0	30.9
I	4.1	18.4	22.5
II	1.4	21.6	23.0
III	15.3	12.0	27.3
IV	21.3	13.5	34.8
V	9.4	18.4	27.8
VI	21.0	12.7	33.7
VII	1.7	14.5	16.2
VIII	0.9	16.2	17.1
Quintiles de ingreso per cápita			
1	8.1	7.8	15.9
2	5.5	14.1	19.6
3	5.2	19.5	24.7
4	3.6	30.0	33.6
5	3.5	44.6	48.1
Sin información	4.8	22.1	26.9

Fuente: ENDESA (2007).

Tabla 5
Estadísticas descriptivas del hogar antes de la reforma de salud
(encuesta del 2002), por estado de tratamiento

Variabes	Total	Tratamiento	Control	Dif.	
Demográficas					
Número de miembros en el hogar	5.200 (0.025)	5.304 (0.042)	5.135 (0.031)	-0.169 (0.052)	***
Número de niños (menores de 5 años)	1.487 (0.009)	1.499 (0.016)	1.479 (0.012)	-0.02 (0.020)	
Proporción de niños varones	0.507 (0.005)	0.512 (0.009)	0.503 (0.007)	-0.008 (0.011)	
Edad de los niños (en años)	1.969 (0.014)	1.970 (0.023)	1.969 (0.018)	-0.001 (0.029)	
Edad del jefe del hogar	38.061 (0.162)	38.439 (0.262)	37.824 (0.207)	-0.615 (0.334)	*
Proporción de los hogares con jefe de hogar hombres	0.773 (0.005)	0.766 (0.008)	0.778 (0.006)	0.012 (0.010)	
Años de educación del jefe de hogar	6.710 (0.055)	6.373 (0.086)	6.923 (0.071)	0.550 (0.111)	
Años de educación de la madre	7.930 (0.052)	7.581 (0.083)	8.149 (0.066)	0.569 (0.106)	***
Activos del hogar y otras características					
Índice de riqueza ¹	0.065 (0.012)	-0.023 (0.019)	0.120 (0.015)	0.144 (0.024)	***
Proporción de hogares urbanos	0.602 (0.006)	0.626 (0.009)	0.586 (0.007)	-0.040 (0.012)	***
Número de hogares	7,199	2,766	4,393		

Errores estándar robustos presentados en paréntesis. *** significativo al 1% ** al 5% y * al 10%.

1. Construido utilizando el método de componente principal. Ver el texto para más detalles.

Tabla 6
Modelos de diferencia-en-diferencia (sin ajustar):
impacto de la reforma en salud

Grupos	Peso por talla (Índice antropométrico)			Peso por edad (Índice antropométrico)			Talla por edad (Índice antropométrico)		
	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.
Tratamiento	0.044 (0.018)	0.154 (0.019)	-0.110 (0.026)	-0.274 (0.020)	-0.160 (0.021)	-0.115 (0.029)	-0.426 (0.021)	-0.385 (0.021)	-0.041 (0.030)
Control	0.159 (0.015)	0.197 (0.015)	-0.038 (0.022)	-0.172 (0.017)	-0.115 (0.017)	-0.057 (0.024)	-0.399 (0.017)	-0.349 (0.017)	-0.050 (0.024)
Diferencia	0.115 (0.023)	0.043 (0.024)	0.072 (0.034)	0.102 (0.026)	0.045 (0.027)	0.058 (0.038)	0.027 (0.027)	0.036 (0.027)	-0.009 (0.039)
	n=18,553			n=18,543			n=18,543		
Grupos	% niños malnutridos (bajo peso por talla)			% niños malnutridos (bajo peso por edad)			% niños malnutridos (baja talla por edad)		
	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.
Tratamiento	0.017 (0.002)	0.017 (0.002)	-0.001 (0.003)	0.060 (0.004)	0.046 (0.003)	0.014 (0.005)	0.097 (0.005)	0.087 (0.005)	0.010 (0.007)
Control	0.018 (0.002)	0.016 (0.002)	0.002 (0.002)	0.054 (0.003)	0.048 (0.003)	0.006 (0.004)	0.092 (0.004)	0.081 (0.004)	0.011 (0.005)
Diferencia	0.002 (0.002)	-0.001 (0.003)	0.003 (0.004)	-0.006 (0.005)	0.002 (0.005)	-0.008 (0.007)	-0.005 (0.006)	-0.006 (0.006)	0.001 (0.009)
	n=18,553			n=18,543			n=18,543		
Grupos	¿Niño(a) tuvo fiebre en las últimas dos semanas?			¿Niño(a) tuvo tos en las últimas dos semanas?			¿Niño(a) tuvo diarrea en las últimas 24 horas?		
	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.
Tratamiento	0.328 (0.007)	0.230 (0.006)	0.098 (0.010)	0.369 (0.007)	0.291 (0.007)	0.078 (0.010)	0.166 (0.006)	0.167 (0.006)	-0.001 (0.008)
Control	0.266 (0.005)	0.212 (0.005)	0.053 (0.007)	0.324 (0.006)	0.276 (0.006)	0.048 (0.008)	0.149 (0.004)	0.162 (0.005)	-0.013 (0.006)
Diferencia	0.063 (0.009)	-0.018 (0.008)	0.045 (0.012)	-0.045 (0.009)	-0.015 (0.009)	-0.030 (0.013)	-0.017 (0.007)	-0.005 (0.007)	-0.012 (0.010)
	n=21,804			n=21,804			n=21,804		
Grupos	¿Niño(a) recibió vitamina A en los últimos 6 meses?								
	Antes	Después	Dif.						
Tratamiento	0.308 (0.007)	0.250 (0.007)	0.058 (0.010)						
Control	0.315 (0.006)	0.224 (0.005)	0.091 (0.008)						
Diferencia	0.006 (0.009)	-0.027 (0.009)	0.033 (0.013)						
	n=20,664								

Errores estándar robustos presentados en paréntesis. *** significativo al 1% ** al 5% y * al 10%.

Tabla 7
Modelos de diferencia-en-diferencia (sin ajustar): impacto de la reforma en los indicadores de salud (muestra restringida)

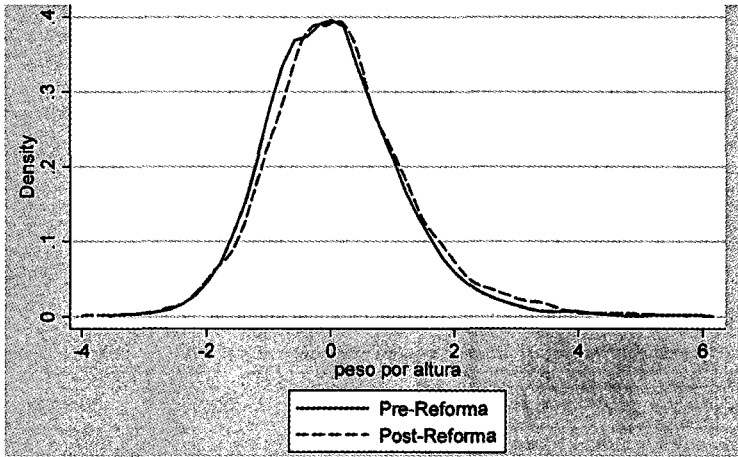
Grupos	Cuidado prenatal con doctor			Cuidado prenatal con gineco-obstetra			Madre recibió inyección del tétano antes del parto		
	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.
Tratamiento	0.300 (0.007)	0.353 (0.018)	-0.053 (0.019)	0.417 (0.007)	0.612 (0.018)	-0.195 (0.019)	0.959 (0.003)	0.941 (0.009)	0.018 (0.009)
Control	0.233 (0.005)	0.226 (0.004)	0.007 (0.007)	0.496 (0.006)	0.505 (0.005)	-0.008 (0.008)	0.968 (0.002)	0.969 (0.002)	-0.001 (0.003)
Diferencia	-0.067 (0.009)	-0.127 (0.018)	0.060 (0.020) <i>n=21,804</i>	0.079 (0.010)	-0.108 (0.019)	0.187 (0.021) <i>n=21,804</i>	0.009 (0.004)	0.028 (0.009)	-0.019 (0.010) <i>n=21,804</i>
	Recibió asistencia de doctor gineco-obstetra durante el parto			Dio a luz en hospital o clínica					
Grupos	Antes	Después	Dif.	Antes	Después	Dif.			
Tratamiento	0.933 (0.004)	0.882 (0.012)	0.051 (0.012)	0.964 (0.003)	0.969 (0.006)	-0.005 (0.007)			
Control	0.956 (0.003)	0.857 (0.003)	0.099 (0.004)	0.978 (0.002)	0.971 (0.002)	0.007 (0.002)			
Diferencia	0.023 (0.005)	-0.024 (0.012)	0.047 (0.013) <i>n=21,804</i>	0.014 (0.003)	0.002 (0.007)	0.013 (0.007) <i>n=21,701</i>			

Errores estándar robustos presentados en paréntesis. *** significativo al 1% ** al 5% y * al 10%.

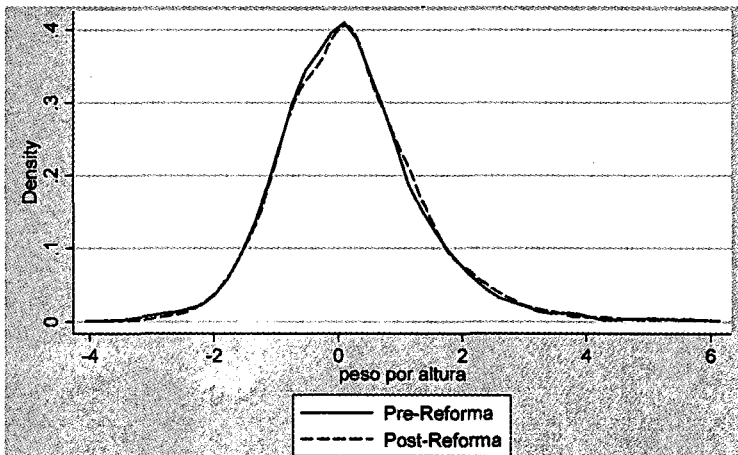
Figura I
Densidades (Kernel) de peso por talla (índice antropométrico)

A. Niños(as): antes y después de la reforma de salud

Tratamiento

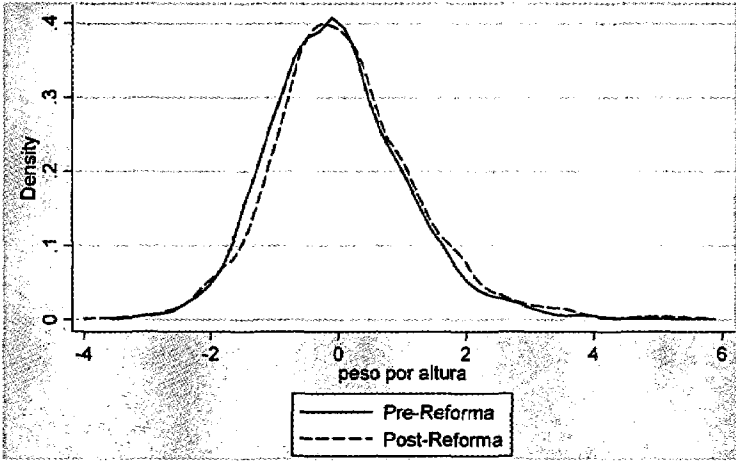


Control

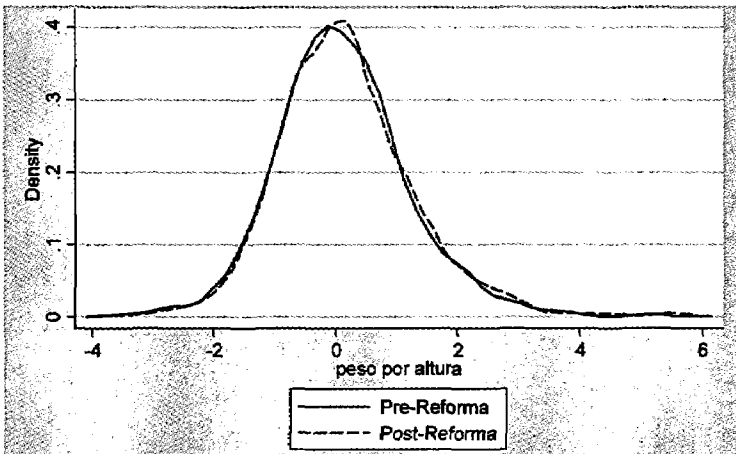


B. Niños: antes y después de la reforma de salud

Tratamiento

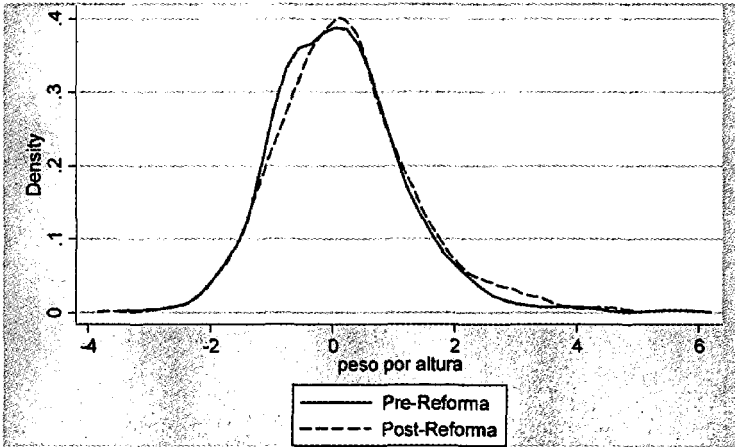


Control



C. Niñas: antes y después de la reforma de salud

Tratamiento



Control

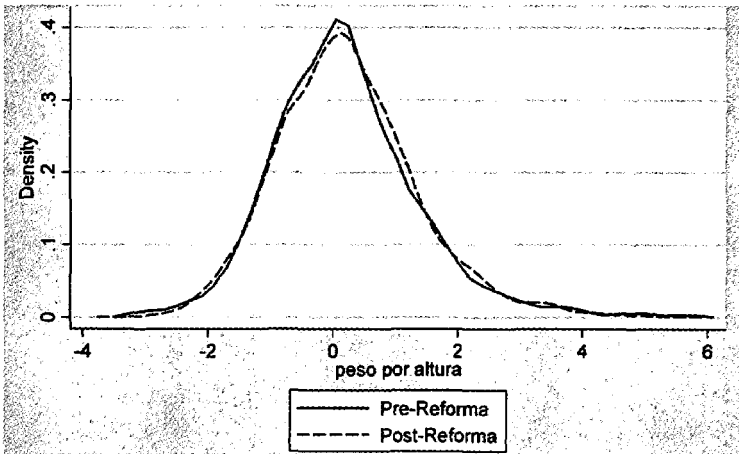


Tabla 8
Modelos de diferencia-en-diferencia (ajustados):
Impacto de la reforma en los indicadores de salud

Variables dependientes	(1)	(2)	N
Indicadores de salud del niño(a)			
Peso por talla (índice antropométrico)	0.131 *** (0.044)	0.122 *** (0.044)	17,659
Peso por edad (índice antropométrico)	0.083 * (0.046)	0.083 * (0.047)	17,651
Talla por edad (índice antropométrico)	-0.040 (0.048)	-0.025 (0.049)	17,651
% de niños malnutridos (bajo peso por talla)	0.000 (0.005)	0.002 (0.005)	17,659
% de niños malnutridos (bajo peso por edad)	-0.010 (0.009)	-0.006 (0.009)	17,651
% de niños malnutridos (baja talla por edad)	0.007 (0.012)	0.003 (0.012)	17,651
¿Niño(a) recibió vitamina A en los últimos 6 meses?	0.041 ** (0.019)	0.028 (0.019)	19,691
¿Niño(a) tuvo fiebre en las últimas dos semanas?	-0.049 *** (0.017)	-0.046 *** (0.017)	20,748
¿Niño(a) tuvo tos en las últimas dos semanas?	-0.030 (0.019)	-0.027 (0.019)	20,748
¿Niño(a) tuvo diarrea en las últimas 24 horas?	-0.012 (0.013)	-0.011 (0.013)	20,748
Controles individuales y de hogar	sí	sí	
Controles por provincia	no	yes	

Errores estándar robustos, agrupados por cluster-año, presentados en paréntesis. *** significativo al 1% ** al 5% y * al 10%. Notas: Controles incluyen el sexo y la edad del niño(a) en años (para indicadores nutricionales utilizados edad en meses); orden de nacimiento; percepción de la madre del tamaño del niño al nacer (sólo para indicadores nutricionales); sexo, edad y educación en años del jefe del hogar; estado civil del jefe del hogar; educación y edad de la madre; control de si la madre fuma y si trabaja; número de miembros en el hogar y de niños menores de cinco años; índice de riqueza y término de interacción del estado de tratamiento con el índice de riqueza. Todas las especificaciones contienen variables dicotómicas para el mes de la entrevista.

Tabla 9
Modelos de diferencia-en-diferencia (ajustados): Impacto de la
reforma en los indicadores de salud (muestra modificada)¹

Variables dependientes	(1)	(2)	N
Cuidados de salud durante el embarazo			
Cuidado prenatal con doctor	-0.046 ** (0.023)	-0.033 (0.025)	20,748
Cuidado prenatal con gineco-obstetra	0.017 (0.023)	-0.004 (0.024)	20,748
Madre recibió inyección del tétano antes del parto	0.003 (0.010)	-0.003 (0.011)	20,748
Cuidados de salud durante el parto			
Recibió asistencia de doctor gineco-obstetra durante el parto	0.020 (0.014)	0.016 (0.016)	20,748
Dio a luz en hospital o clínica	-0.005 (0.009)	-0.005 (0.011)	20,657
<i>Controles individuales y de hogar</i>	<i>sí</i>	<i>sí</i>	
<i>Controles por provincia</i>	<i>no</i>	<i>yes</i>	

Errores estándar robustos, agrupados por cluster-año, presentados en paréntesis.

*** significativo al 1%; ** al 5%, y * al 10%. Notas: Controles incluyen el sexo y la edad del niño(a) en años; orden de nacimiento; sexo, edad y educación en años del jefe del hogar; estado civil del jefe del hogar; educación y edad de la madre; control de si la madre fuma y si trabaja; número de miembros en el hogar y de niños menores de cinco años; índice de riqueza y término de interacción del estado de tratamiento con el índice de riqueza. Todas las especificaciones contienen variables dicotómicas para el mes de la entrevista.

1. Ver texto para detalles sobre esta muestra modificada.

Tabla 10
Pruebas de sensibilidad: Modelos de diferencia-en-diferencia con medidas alternativas de la reforma de salud

Variables dependientes	Test 1^a	Test 2^a	N
Indicadores de salud del niño(a)			
Peso por talla (índice antropométrico)	..	0.125 *** (0.045)	17,659
Peso por edad (índice antropométrico)	..	0.078 * (0.047)	17,651
Talla por edad (índice antropométrico)	..	-0.036 (0.048)	17,651
% de niños malnutridos (bajo peso por talla)	..	-0.001 (0.005)	17,659
% de niños malnutridos (bajo peso por edad)	..	-0.006 (0.009)	17,651
% de niños malnutridos (baja talla por edad)	..	0.002 (0.012)	17,651
¿Niño(a) recibió vitamina A en los últimos 6 meses?	..	0.026 (0.019)	19,691
¿Niño(a) tuvo fiebre en las últimas dos semanas?	..	-0.028 (0.017)	20,748
¿Niño(a) tuvo tos en las últimas dos semanas?	..	-0.030 (0.019)	20,748
¿Niño(a) tuvo diarrea en las últimas 24 horas?	..	-0.012 (0.013)	20,748
Muestra modificada: Embarazo y parto			
Cuidado prenatal con doctor	0.002 (0.023)	-0.006 (0.018)	20,748
Cuidado prenatal con gineco-obstetra	-0.004 (0.022)	-0.007 (0.017)	20,748
Madre recibió inyección del tétano antes del parto	-0.013 (0.011)	0.001 (0.007)	20,748
Recibió asistencia de doctor gineco-obstetra durante el parto	0.024 (0.017)	-0.008 (0.013)	20,748
Dio a luz en hospital o clínica	-0.004 (0.013)	-0.001 0.001	20,657

Errores estándar robustos, agrupados por cluster-año, presentados en paréntesis.

*** significativo al 1%; ** al 5%, y * al 10%. Notas: Variables control son las mismas que en las regresiones principales de la tabla 8.

Tabla 11
Pruebas de Sensibilidad: Modelos de diferencia-en-diferencia
pre-reforma (años de encuesta 1996 y 2002)

Variables dependientes	(1)	(2)	(3)	N
Indicadores de salud del niño(a)				
Peso por talla (índice antropométrico)	0.065 (0.052)	0.046 (0.049)	-0.012 (0.049)	12,135
Peso por edad (índice antropométrico)	0.133 * (0.070)	0.118 ** (0.054)	0.049 (0.055)	12,134
¿Niño(a) tuvo fiebre en las últimas dos semanas?	0.045 ** (0.022)	0.041 ** (0.022)	0.049 ** (0.023)	14,367
<i>Controles individuales y de Hogar</i>	<i>No</i>	<i>sí</i>	<i>sí</i>	
<i>Controles por provincia</i>	<i>No</i>	<i>no</i>	<i>sí</i>	

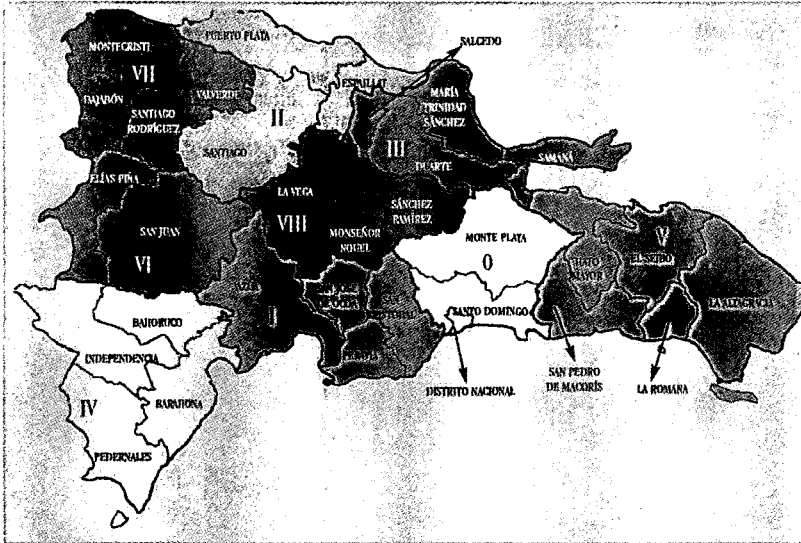
Errores estándar robustos, agrupados por cluster-año, presentados en paréntesis.

*** significativo al 1%; ** al 5%, y * al 10%.

Notas: Variables control son las mismas que en las regresiones principales de la tabla 8, excepto por aquellas no disponibles en la encuesta de 1996: si la madre fuma y el estado civil del jefe del hogar. Además, el cálculo del índice de riqueza en estas regresiones excluyen variables no disponibles: tipo de combustible para cocinar y acceso a electricidad.

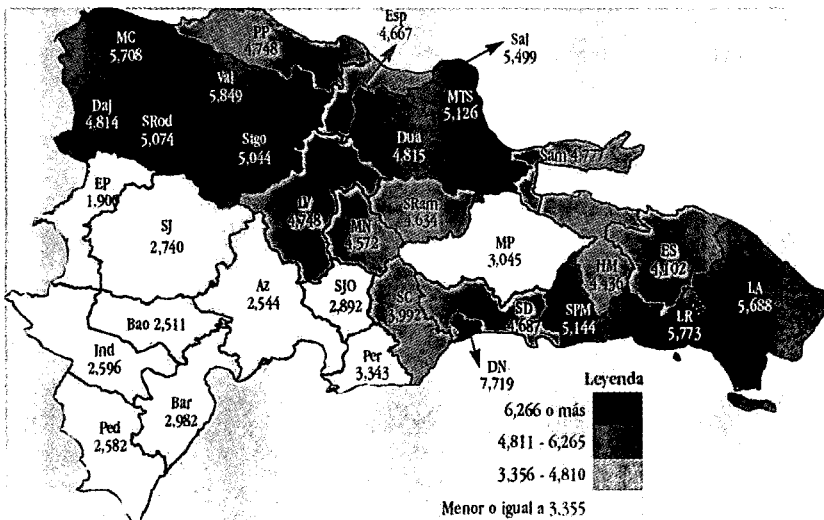
1. Test 1: Utiliza las regiones de salud 3-5 (al igual que en las regresiones principales), pero para la muestra modificada utiliza un punto de corte (para clasificar los niños como tratamiento o control) de acuerdo con la fecha en que la oficina regional de SENASA abrió en la región de salud.
2. Test 2: Utiliza las regiones de salud 3-6 y, para la muestra modificada, un punto de corte (para clasificar los niños como tratamiento o control) de acuerdo con la fecha en que se firmó el contrato con los proveedores de salud (al igual que en las regresiones principales).

Anexo I Regiones de salud en la República Dominicana



Fuente: UNPD (2008).

Anexo 2 Ingreso per cápita mensual en 2004 (pesos corrientes)



Fuente: UNPD (2008).

Cuarta parte

PROBABILIDAD DE CAMBIOS EN LOS PRECIOS MEDIDOS A PARTIR DE ENCUESTAS CUALITATIVAS DE OPINIÓN EMPRESARIAL

Harold A. Vásquez Ruiz

Harold A. Vásquez Ruiz

Harold es oriundo de Santo Domingo, República Dominicana. Después de obtener su licenciatura en economía en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), obtuvo una beca completa para cursar la maestría en Finanzas de la Universidad Carlos III de Madrid, España (2002). Finalizado sus estudios, Harold regresó a Santo Domingo para laborar como economista en el Departamento de Programación Monetaria e Investigación Económica del Banco Central de la República Dominicana (2002-2005), y al mismo tiempo impartir cursos de Introducción a la Economía, Macroeconomía y Finanzas Públicas en el Departamento de Economía de INTEC. Durante su estadía en el Banco Central, la República Dominicana experimentó una de las mayores crisis financieras y cambiarias de su historia (2002-2004), la cual resultó en la firma de un acuerdo «stand-by» con el Fondo Monetario Internacional (FMI). Harold trabajó para el equipo que se encargó de negociar los términos del acuerdo y darle seguimiento a las políticas acordadas con el FMI.

En el 2005, Harold decidió realizar una maestría en Economía en la Andrew Young School of Policy Studies, en la Universidad del estado de Georgia (EEUU), y luego se incorporó al programa de doctorado en Economía (Ph.D. in Economics) en el 2007. Además, Harold realizó una pasantía de dos años en el Departamento de Investigación del Banco de la Reserva Federal de Atlanta (2006-2008). Actualmente, Harold se encuentra realizando su tesis doctoral y labora como especialista de Investigación (Research Specialist) en el Centro de Pronósticos Económicos de la J. Mack Robinson College of Business de la Universidad del Estado de Georgia. Entre sus intereses de investigación se encuentran las políticas impositivas en países en desarrollo, finanzas internacionales, macroeconomía y econometría aplicada. Harold reside en la ciudad de Atlanta con su esposa, Carmen Jiménez, y su perro, Toby.

RESUMEN

Este estudio propone el uso de una base de datos cualitativa, única en su género, obtenida a partir de encuestas de opinión trimestrales en el sector manufacturero de la República Dominicana para analizar la probabilidad de cambios en los precios utilizando un modelo de duración, que permiten controlar por las características individuales de las empresas y el ambiente económico en el cual se desenvuelven. Específicamente, las preguntas tratadas en este estudio son: (1) ¿Cómo afecta la inflación a la probabilidad condicionada (o tasa de riesgo) de cambio de precios de las empresas? (2) ¿Existe alguna diferencia en la probabilidad de cambio de precios entre las distintas empresas o sectores económicos a través del tiempo? (3) ¿Existen asimetrías en cómo responde la probabilidad de cambio de precios ante cambios en la inflación, o el entorno económico en que operan las empresas? Los resultados encontrados a partir del uso de datos cualitativos son consistentes con otros estudios empíricos cuantitativos. Este estudio revela que la probabilidad de cambios en los precios se incrementa significativamente con la inflación, y además, dicha probabilidad responde asimétricamente ante cambios en los costos de producción y en como los empresarios perciben el ambiente económico.

Palabras claves: Función de riesgo, modelos de duración, rigidez de precios *Clasificación JEL:* C41, D21, E31

Las implicaciones de la rigidez en los precios nominales sobre la política monetaria juegan un papel importante en el estudio de los ciclos económicos. La frecuencia y amplitud en que se ajustan los precios puede ser explicada por el ambiente económico en el que se desenvuelven los agentes (i.e. como el nivel de competitividad en el mercado), por factores económicos, o por el tiempo transcurrido desde el último cambio de precios. Como consecuencia, algunos autores han utilizado métodos empíricos para entender el proceso de cambios en los precios. Por ejemplo, Cecchetti (1985), usando datos a nivel microeconómico sobre el precio de revistas en establecimientos de kiosco, encuentra evidencia de que la inflación incrementa la probabilidad de cambio en los precios. Lach y Tsiddon (1992) explican los efectos de la inflación esperada e inesperada en la variabilidad de los precios, también utilizando datos a nivel microeconómico. Sin embargo, las dificultades de obtener informaciones sobre precios a través del tiempo de diversos productos, provenientes de distintas industrias, dificultan considerablemente el estudio y entendimiento de como las firmas establecen sus políticas de fijación de precios. Esta limitante en la información hace que los estudios en el tema se enfoquen en analizar el proceso de cambios en los precios de un número limitado de productos mediante modelos probabilísticos estáticos que no consideran como el tiempo y el entorno económico influyen en el proceso de ajuste de precios. Consecuentemente, existe muy poca evidencia con respecto a los factores que determinan la *tasa de riesgo de cambio en los precios*¹, la cual se define como la probabilidad de que una empresa modifique sus precios en el momento t , dado que la empresa ha mantenido sus precios constantes hasta el inicio de dicho periodo. Es decir, la tasa de riesgo es una medida de probabilidad que se encuentra condicionada a que ha transcurrido cierto lapso de tiempo desde el paso de un estado a otro, que para este caso se identifica como cambios en los precios.

1 Este término es mejor conocido en la literatura como «*hazard rate of price changes*».

Este estudio propone el uso de una base de datos cualitativa, única en su género, obtenida a partir de encuestas de opinión trimestrales en el sector manufacturero de la República Dominicana para analizar la probabilidad de cambios en los precios utilizando un modelo de duración, que permiten controlar por las características individuales de las empresas y el ambiente económico en el cual se desenvuelven. Específicamente, este trabajo se enfoca en los siguientes cuestionamientos: (1) ¿Cómo afecta la inflación a la probabilidad condicionada (o tasa de riesgo) de cambio de precios de las empresas? (2) ¿Existe alguna diferencia en la probabilidad de cambio de precios entre las distintas empresas o sectores económicos a través del tiempo? (3) ¿Existen asimetrías en cómo responde la probabilidad de cambio de precios ante cambios en la inflación, o el entorno económico en que operan las empresas?

Para responder a la primera y segunda pregunta, como punto de partida, estimamos un modelo de duración no paramétrico, para entender el proceso de cambios en los precios a través del tiempo, mediante el uso del estimador de supervivencia Kaplan-Meier. Para analizar como la inflación afecta la tasa de riesgo de cambio en los precios se estiman dos modelos paramétricos en los cuales se asume que la tasa de riesgo sigue las distribuciones Exponencial y Weibull. También se presentan resultados de un tercer modelo, modelo de tasa de riesgo proporcional de Cox (1978), el cual no realiza ningún supuesto sobre la función de distribución de la tasa de riesgo. En relación a la tercera pregunta, y siguiendo la línea de los trabajos realizados por Buckle & Carlson (2000), Bihan & Sevestre (2004), y Álvarez, Burriel & Hernando (2005), el modelo incluye controles y variables que recogen la heterogeneidad observada de las empresas para determinar el efecto de cambios en los costos, demanda, y en la percepción de los gerentes del ambiente económico en que operan las empresas sobre la tasa de riesgo de cambios en los precios.

Las estimaciones indican que la tasa de riesgo de cambios en los precios se incrementa significativamente con la inflación. Específicamente, el aumento de un punto porcentual en la tasa de inflación

incrementa la probabilidad de que una empresa suba sus precios en el periodo (t), dado que los ha mantenido constante hasta ese momento, en 1.8 puntos porcentuales. Además, la probabilidad de que una empresa modifique sus precios responde asimétricamente a los cambios en el entorno económico en que opera. Los resultados indican que un aumento en los costos y las ventas de las empresas incrementa la tasa de riesgo de cambios en los precios. Sin embargo, parece menos probable que las empresas modifiquen sus precios cuando los costos disminuyen. La percepción de los gerentes de empresas sobre el ambiente económico (favorable o desfavorable) también afecta de manera asimétrica la tasa de riesgo de cambios en los precios. Por ejemplo, cuando los empresarios consideran la situación económica como favorable, la tasa de riesgo de cambios en los precios se reduce en un 8.2%, mientras que si la situación económica es considerada como desfavorable la tasa de riesgo se incrementa en casi un 18 por ciento.

Este estudio se organiza de la siguiente manera. La sección I introduce brevemente la revisión de literatura, y muestra las conclusiones de algunos de los trabajos empíricos más importantes que analizan los determinantes de la frecuencia o probabilidad de cambios en los precios. La sección II intenta explicar a manera de ejemplo, para el lector no familiarizado, como entender los modelos de duración y de tasa de riesgo. Dicha sección puede ser omitida sin pérdida alguna del contenido del estudio. La sección III desarrolla el modelo y la sección IV describe los datos utilizados en la estimación. Finalmente, la sección V discute los resultados y la sección VI presenta las conclusiones.

I. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El estudio de la frecuencia de cambios en los precios requiere obtener y analizar datos a nivel de establecimientos comerciales sobre el precio de un producto a través del tiempo, lo cual no es fácilmente

asequible y resulta en que la literatura empírica en este tema sea muy limitada. Sheshinski, Tishler & Weiss (1979) condujeron uno de los primeros estudios sobre los efectos de la inflación en la frecuencia de cambios en los precios. Estos autores colectaron informaciones sobre el precio de tallarines (*noodles*) y de café instantáneo en Israel para el período de 1965 a 1978 y encontraron evidencia de que la inflación afecta de forma positiva y significativa la frecuencia de cambios en los precios. Sin embargo, los resultados de este estudio podrían considerarse cuestionables debido a que durante el período analizado los precios en Israel eran altamente controlados por el gobierno, de modo que los datos no reflejan totalmente la libre decisión de los establecimientos de modificar sus precios.

Iwai (1981) desarrolla un modelo de tipo umbral-objetivo (*target-threshold model*) para analizar la forma en que las empresas toman las decisiones de cambiar sus precios. Este modelo asume que las empresas enfrentan dos tipos de costos. El primero, se presenta cuando las firmas fijan un precio diferente al precio que maximiza sus beneficios, y el segundo, es un tipo de «costo de menú» (*menu-cost*) que las empresas enfrentan cuando cambian sus precios. Las predicciones del modelo indican que cuando el precio actual fijado por una empresa está por encima o debajo de cierto umbral, lejano del precio que maximiza los beneficios, el precio nominal de la firma cambiará. Además, los resultados demuestran que los cambios en el precio de corto plazo que maximiza el beneficio de las empresas, y la volatilidad de las ventas aumentan significativamente la probabilidad de cambio en los precios. Sin embargo, a diferencia de los anteriores autores, Iwai (1981) no consideró en su estudio el efecto que tiene la inflación sobre la probabilidad de observar cambios en los precios de las empresas.

Siguiendo el trabajo de Sheshinski, Tishler & Weiss (1979), Cecchetti (1985) analiza el efecto que tiene la inflación sobre la frecuencia de ajustes en los precios utilizando datos anuales sobre los precios de treinta y ocho (38) revistas vendidas en establecimientos de kiosco durante el período de 1953 a 1979. El estudio sugiere que

existe un alto grado de rigidez en los precios de las revistas vendidas en este tipo de establecimientos e indica que la causa podría estar relacionada con los altos costos de menú que enfrentan las editoras una vez el precio de su producto ha sido fijado, como es sugerido por la teoría de precios fijos (*sticky-price theory*). Cecchetti (1985) utiliza un modelo logístico de efecto fijo (*fixed-effect logistic model*) y encuentra una relación positiva y significativa entre la probabilidad de los cambios de precio y la inflación. Los resultados también indican que el aumento de la cantidad de tiempo transcurrido desde el último cambio en el precio (o duración en los precios) de las revistas incrementa la probabilidad de cambios en los precios. Más aún, la tasa de crecimiento de las ventas también afecta de manera positiva y significativa la probabilidad de cambios en los precios, al igual que los resultados presentados por Iwai (1981). Finalmente, Cecchetti (1985) concluye que los incrementos en la tasa de inflación causan efectos considerados de corto y largo plazo sobre la frecuencia de cambios en los precios y, además, los altos niveles de inflación incrementan la frecuencia de ajustes y reducen la rigidez de los mismos.

Lath & Tsiddon (1992) obtuvieron datos mensuales a nivel de almacenes sobre el precio de 26 productos vendidos en Israel durante los periodos de alta inflación y analizaron como los cambios en la inflación esperada e inesperada afectan la variabilidad relativa en el precio de estos productos. Sus resultados indican que tanto la inflación esperada como la inflación inesperada tienen un impacto positivo y significativo sobre los cambios en los precios relativos, siendo la magnitud de este efecto mucho mayor para el caso de la inflación esperada. En un estudio más reciente, y utilizando una base de datos similar, Lath & Tsiddon (1996) examinan el nivel de sincronización de los cambios de precios a través de tiendas detallistas que venden productos similares.

Buckle & Carlson (2000) encuentran evidencia que sustenta las predicciones del modelo de Ball & Mankiw (1994), el cual sostiene que las asimetrías en los precios dependen del nivel de inflación. Estos autores utilizan una base de datos microeconómica con informa-

ciones sobre el precio, costo, y demanda de los principales productos vendidos por empresas de Nueva Zelanda, y estudian cómo la inflación afecta la probabilidad de cambios en los precios cuando las firmas enfrentan variaciones en el costo y demanda de su producto principal. Sus resultados muestran que la inflación incrementa la probabilidad de aumentos en los precios en respuesta a aumentos en los costos y, también, disminuye la probabilidad de que se reduzcan los precios ante caídas en la demanda del producto. Sin embargo, las asimetrías se presentan cuando la inflación también reduce la probabilidad de una disminución en los precios cuando los costos de las empresas se reducen.

Estudios más recientes utilizan métodos de supervivencia (*survival methods*), también conocidos como modelos de duración, para analizar la tasa de riesgo de cambios en los precios. Por ejemplo, Fouge-re, Bihan & Sevestre (2004), usando precios mensuales de productos vendidos en centros comerciales y tiendas al detalle en Francia, para el período de 1994 a 2003, encuentran evidencia de que la tasa de riesgo de cambios en los precios incrementa con la inflación. Según sus resultados, además, los grandes centros comerciales (o almacenes) parecen ajustar más rápidamente los precios ante cambios en la inflación acumulada, en comparación con los establecimientos pequeños. Estos autores también encontraron que la función de riesgo (*hazard function*) estimada para alimentos y productos manufacturados decrece a través del tiempo, lo cual desde un punto de vista intuitivo no parecería tener mucho sentido debido a que esto sugiere que cuanto más tiempo tenga una empresa sin cambiar sus precios menor sería la probabilidad de que los modifique en el futuro. Sin embargo, Álvarez, Buriel & Hernando (2005) demuestran que el decrecimiento de la función de riesgo con respecto al tiempo es el resultado de agregar firmas con diferentes reglas de establecimiento de precios, tales como las reglas a la Calvo (1985) y a la Taylor (1980).

El principal objetivo de este documento es estimar el impacto de la inflación sobre la tasa de riesgo de cambios en los precios y al mismo tiempo analizar como dicha tasa de riesgo evoluciona a través del

tiempo. Para ello, nosotros extendemos el estudio de Fougere, Bihan & Sevestre (2004) y estimamos un modelo de duración de precios paramétrico donde se asume que la tasa de riesgo sigue una distribución Weibull. La elección de esta función de distribución se fundamenta en el trabajo de Sichel (1991), quien utiliza la distribución Weibull para analizar el ciclo económico estadounidense. Los resultados indican que la inflación afecta de manera positiva y significativa la tasa de riesgo de cambios en los precios. Además, este estudio presenta evidencia empírica sobre las predicciones del modelo de Álvarez, Buriel & Hernando (2005). Específicamente, al estimar la tasa de riesgo de cambio de precios mediante un modelo no paramétrico se encuentra que la misma es decreciente. Sin embargo, al utilizar un modelo paramétrico que controla por la heterogeneidad observada de las empresas se encuentra que la tasa de riesgo es creciente con respecto al tiempo. Es decir, la probabilidad de que una empresa modifique sus precios en el momento t crece a medida que aumenta la longitud de tiempo en que ha mantenido sus precios constantes.

Otro aspecto importante de este estudio es que para las estimaciones utilizamos un conjunto de datos cualitativos únicos de encuestas de opinión a nivel empresarial, y encontramos que los resultados son consistentes con otros estudios que utilizan métodos cuantitativos. Al momento, no hemos encontrado ningún estudio que utilice este tipo de encuestas para el análisis de modelos de tasas de riesgo. Las informaciones obtenidas a partir de encuestas de opinión empresarial tienen la ventaja de son más fácilmente asequibles que las informaciones obtenidas a partir de la observación de precios individuales en las empresas o centros comerciales y al mismo tiempo permiten recoger la heterogeneidad observada en las empresas. Además, la OCDE ha estado trabajando en la armonización de las encuestas de opinión empresarial en más de 60 países en todo el mundo (algunos se muestran en el cuadro 1), lo cual ayuda a ampliar los estudios sobre el comportamiento y las políticas de precios de las empresas.

2. CÓMO ENTENDER LOS MODELOS DE DURACIÓN

Esta sección pretende introducir de manera intuitiva en qué consiste el análisis de duración, y como podemos utilizar los modelos de tasa de riesgo para estudiar la probabilidad de ocurrencia de ciertos eventos en los cuales el factor tiempo juega un papel importante. Esta sección puede ser omitida sin causar pérdida en el contenido del estudio.

Asumiendo que tenemos una muestra de empresas, observadas durante un periodo continuo de diez años, o cuarenta trimestres, y partiendo del supuesto de que la totalidad de dicha muestra está formada por empresas que se encuentran inicialmente en una situación donde sus precios no han sido modificados y, a fin de eliminar problemas de condiciones iniciales, todas estas empresas modificaron sus precios en el periodo anterior al comienzo de nuestra observación. Gracias a que se dispone de una información continua de cada empresa durante cuarenta trimestres, se puede visualizar el examen de cada firma como si fuese una película de su vida operativa que contuviera los trimestres considerados.

Suponiendo que los precios de cada empresa de la muestra sólo pueden encontrarse en uno de los dos estados siguientes: modificados o no modificados y, además, asumiendo que el único interés del estudio es saber si cada empresa perteneciente a la muestra ha modificado o no sus precios, y cuándo ocurre este evento o cambio de estado, denominado en la literatura como *«failure»*.

Cuadro I
Países que realizan encuestas de opinión empresarial

Región	Cantidad	Países
Europa Occidental	17	Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Holanda, Noruega, Portugal, España, Suecia, Suiza, Turquía, Reino Unido.
Europa Central & del Este	12	Bulgaria, República Checa, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Polonia, Rumania, Rusia, Eslovaquia, Eslovenia, Ucrania.
Norteamérica	3	Canadá, México, EE. UU.
Cento y Suramérica	8	Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, República Dominicana, Ecuador, Perú, Venezuela.
Asia Central	2	Kazakhstan, Uzbekistán.
Asia Meridional y Pacífico	15	Australia, China (Rep. Pop.), Taipei, Hong Kong (China), India, Indonesia, Malasia, Nueva Zelanda, Filipinas. Singapur, Tailandia, Vietnam.
Oeste Asiático	2	Líbano, Arabia Saudita.
África	1	Suráfrica.
Total	60	

Fuente: OECD (2003).

En base a los anteriores supuestos, la situación o estatus de los precios de una empresa es la realización de un proceso estocástico con dos valores o estados posibles: cambio o no cambio. Por tanto, cada uno de estos valores tendrá una probabilidad asociada que, en términos generales, será una función de las características observadas (tamaño, sector en que opera, etc...) e inobservadas (heterogeneidad inobservada) de cada empresa o situación externa en la que se encuentra cada firma de la muestra (i.e. que tan favorable o desfavorable es el ambiente económico en que opera dicha empresa). Sin embargo, lo que cualifica fundamentalmente el proceso descrito no es que el mismo sea estocástico y discreto, sino que se desarrolla continuamente a lo largo del tiempo, es decir, el dinamismo del proceso. Específicamente, mientras los precios se encuentran en un estado determinado durante la trayectoria de operación de la empresa, dichos precios están sometidos continuamente al riesgo de cambiar de posición o estado.

El enfoque mayormente utilizado para analizar los factores que inciden en la probabilidad de cambio en los precios de las empresas se sustenta en el empleo de los modelos logit y probit². Estos modelos, sin embargo, tienen la limitante de que no permiten recoger las características dinámicas del proceso descrito. Es decir, retomando el ejemplo desarrollado, estos modelos tienen la particularidad de que desperdiciarán parte de la información disponible e interpretarán las películas de cada empresa como si fueran fotos fijas tomadas en un momento dado.

La forma adecuada de modelar procesos estocásticos observados continuamente a lo largo del tiempo es mediante el uso de los llamados modelos de duración (*duration models*) o modelos de tasa de riesgo (*hazard rate models*). Intuitivamente, el análisis de procesos estocásticos discretos en tiempo continuo puede abordarse de una forma discreta sin más que dividir el tiempo continuo que dura la observación en un número suficiente de intervalos temporales discretos.

2 Por ejemplo, véase Ceccetti (1985).

En lo adelante, para cualquier empresa sometida al riesgo de modificar sus precios, se denomina tasa de riesgo de cambio en los precios a la probabilidad de que se produzca un cambio en el producto principal de la empresa en el momento (i), condicionada a que esta empresa ha mantenido su precio sin variaciones al inicio de dicho periodo. Si una empresa no modifica su precio en el momento (t), se dice que la misma «sobrevive» o permanece en su situación inicial, y la probabilidad asociada a esta situación se denomina probabilidad de supervivencia (*survival rate*) o función de supervivencia (*survival function*) en el caso de que la misma sea evaluada continuamente.

Un aspecto importante del análisis de duración es que la muestra incluye dos tipos básicos de observaciones: (i) observaciones completas (*complete spells*) y (ii) observaciones incompletas o censuradas (*censored observations*). El primer grupo corresponde a las empresas que no han modificado sus precios hasta un trimestre concreto en el que deciden modificarlos. El segundo grupo consiste en las empresas que han permanecido sin modificar sus precios durante el periodo observado, quizás debido a que existe un periodo de corte en el muestreo, y que se espera que en un futuro, el cual es incierto, dichos precios se modifiquen. En este caso, la duración que se estaría configurando desde el último cambio de precios es incierta y, por lo tanto, para la estimación de las probabilidades es necesario considerar dicho evento, es decir, censurar dicho dato. Durante la introducción del modelo se presenta como se realiza la censura de las observaciones.

3. EL MODELO

Los datos multivariados de supervivencia se presentan en estudios donde un individuo enfrenta el riesgo de ocurrencia de dos o más eventos, los cuales podrían ser del mismo o diversos tipos. En cualquiera de los casos, el tiempo de ocurrencia de los eventos podría estar correlacionado entre los individuos, violando de esta manera el supuesto tradicional de independencia entre estos tiempos. Una

forma de solucionar este problema sería considerar únicamente el tiempo de ocurrencia a un primer evento, e ignorar los demás eventos que ocurran en el futuro. Es decir, esto implica sólo considerar el tiempo que transcurre hasta que una empresa modifique por primera vez sus precios, e ignora los cambios de precios ocurridos en el futuro mediante la eliminación de la empresa de la muestra. Sin embargo, este enfoque no es adecuado debido a que implica la eliminación de información que es potencialmente relevante. Otra alternativa es utilizar el método propuesto por Lin & Wei (1989), el cual hace uso de todos los datos disponibles y al mismo tiempo considera la falta de independencia entre el tiempo de ocurrencia de los eventos mediante el ajuste de la matriz de varianza-covarianza de los estimadores de forma tal que se controle por la correlación adicional de los eventos. A continuación, siguiendo Cameron & Trivedi (2005), se introduce el modelo de tasa de riesgo donde se asume que el riesgo básico se aproxima mediante una distribución Weibull, y se corrige por cualquier eventual correlación entre el tiempo de ocurrencia de los eventos.

Sean T_{ki} y C_{ki} el tiempo hasta la ocurrencia y hasta la pérdida (censura) del tipo de evento k^{th} ($k = 1, \dots, K$) dentro del i^{th} grupo ($i = 1, \dots, m$), y sea X_{ki} un vector de dimensión p , vector $-p$, de covariantes posiblemente dependientes del tiempo, para el i^{th} grupo con respecto al k^{th} tipo de evento, los cuales, como mencionamos anteriormente, pueden ser eventos del mismo o de diversos tipos. Asumamos que T_{ki} y C_{ki} son independientes, condicionados sobre el vector de covariantes, X_{ki} . Definiendo $t_{ki} = \min(T_{ki}, C_{ki})$ y $\delta_{ki} = I(X_{ki}, C_{ki})$, donde $I(\cdot)$ es una función de indicación (o función característica), y sea β un vector $-p$ de coeficientes de regresión aún desconocidos.

La función de tasa de riesgo mide la probabilidad de que una empresa cambie su precio en el momento t dado que ha mantenido los precios constantes durante los últimos t periodos, y se define como

$\lambda^{(t)} = \frac{f(t)}{S(t)}$ donde $f(t)$ es la función de densidad de probabilidad (f.d.p.)³,

3 Formalmente, $f(t)$ es la f.d.p. de la variable T_{ki} en el tiempo t .

o la frecuencia en que las empresas cambian sus precios en el momento t , y $S(t)$ es la función de supervivencia (*survival function*). La función de supervivencia indica la frecuencia de empresas que han mantenido precios constantes al menos durante t periodos y se define como $S(t) = P(T \geq t) = 1 - F(t)$, donde $F(t)$ es la función de distribución acumulativa (f.d.c.) de t . Cox (1972) demostró que la función de riesgo del i^{th} grupo para el k^{th} tipo de evento se puede representar como el producto de dos factores: el riesgo básico (*base-line hazard*), $\lambda_0(t)$, que depende del tiempo, y otra función que depende únicamente de las variables que recogen la heterogeneidad observada (covariantes), $\phi(X, \beta)$. En lo adelante, se asume que la tasa de riesgo básico es la misma para cada tipo de evento. También, para simplificar, asumiremos que $\phi(X, \beta) = e^{X\beta}$, de modo que la función de riesgo se representa por $\lambda_k(t, X_{ki}) = \lambda_0(t)e^{X_{ki}\beta}$. Para modelar el comportamiento de la tasa de riesgo básico, $\lambda_0(t)$, Kieffer (1988) señala que es necesario usar funciones de riesgo que recojan adecuadamente a través de sus parámetros los posibles eventos que se desean caracterizar del fenómeno de duración bajo análisis⁴. El modelo paramétrico presentado asume que la función de tasa de riesgo aproxima la distribución Weibull. La elección de dicha distribución se basa en el trabajo realizado por Sichel (1991), quien utiliza el modelo Weibull para analizar el comportamiento del ciclo económico de los Estados Unidos antes y después del periodo de la segunda guerra mundial. Además, la distribución Weibull es muy conveniente en aplicaciones estadísticas debido a su flexibilidad para generar funciones de riesgo constantes y no constantes.

De acuerdo con la distribución de Weibull, la función de tasa de riesgo y la función de supervivencia se pueden representar por:

$$\lambda_k(t, X_{ki}) = \alpha t^{\alpha-1} e^{X_{ki}\beta} \quad (1)$$

4 Por ejemplo, si la función de riesgo se aproxima mediante una distribución normal, obtendremos que las distribuciones de riesgo que se derivan, además de ser complejas, no generan valores de la tasa de riesgo que sean constantes, lo cual, podría ser un resultado deseable, o que se requiere demostrar.

y $S(t, X_{ki}) = e^{-t^\alpha e^{X_{ki}\beta}}$, respectivamente. La forma de la función de distribución Weibull depende del parámetro α . Si $\alpha = 1$, la distribución Weibull replicará el comportamiento de la distribución exponencial y la función de riesgo no dependerá del tiempo. Por otro lado, la función de tasa de riesgo aumenta o disminuye monótonicamente según si $\alpha > 1$ o $\alpha < 1$, respectivamente. Es decir, si la probabilidad de que una empresa modifique sus precios incrementa, es constante, o se reduce a través del tiempo, entonces, el parámetro que le da forma a la distribución Weibull, α , será mayor, igual o menor que la unidad, respectivamente. La teoría económica hará predicciones explícitas sobre la forma que tomará la función de tasa de riesgo, es decir, la política de precios de las empresas definirá el patrón de la función de tasa de riesgo. Por ejemplo, si una empresa negocia un contrato en el que mantiene sus precios fijos por un lapso de tiempo determinado, contrato a la Taylor (1980), podemos esperar que la función de tasa de riesgo sea constante durante los periodos de tiempos iniciales, y que luego, la misma exhiba un «salto» en el momento de término del contrato. Con un número significativo de empresas firmando múltiples contratos de diferentes longitudes de tiempo, observaremos múltiples saltos en la función de tasa de riesgo. Por otro lado, si la probabilidad de cambiar los precios en una empresa es constante, a la Calvo (1983), la función de riesgo será totalmente plana. En este caso, el supuesto más apropiado es que la función de tasa de riesgo sigue una función exponencial.

Como una forma de poner a prueba la consistencia de los resultados se estiman dos modelos adicionales: (i) el modelo de tasa de riesgo Exponencial (*Exponential hazard rate model*), y (ii) el modelo de tasa de riesgo proporcional de Cox (1972) (*Cox(1972) proportional hazard rate model*). El primero es un caso especial del modelo Weibull en el que se asume que la función de tasa de riesgo es constante, $\alpha = 1$, y el segundo no especifica ningún supuesto sobre la distribución de la tasa de riesgo básico.

En base a las funciones de tasas de riesgo y supervivencia definidas a partir de la ecuación (1), la función de densidad para la i^{th} observación puede escribirse como

$$f(t, X_{ki}) = \lambda(t, X_{ki})S(t, X_{ki}) = \alpha^{\alpha-1} e^{X_{ki}\beta} e^{-t^\alpha e^{X_{ki}\beta}} \quad (2)$$

Tomando logaritmos y aplicando el operador de sumatoria, la función de verosimilitud es

$$\ln L = \sum_i \sum_k \left[\delta_{ki} \{X_{ki}\beta + \ln \alpha + (\alpha-1) \ln t_{ki} - e^{X_{ki}\beta} t_{ki}^\alpha\} - (1 - \delta_{ki}) e^{X_{ki}\beta} t_{ki}^\alpha \right] \quad (3)$$

Los estimadores de máxima verosimilitud de β se obtienen de la función de verosimilitud parcial de Cox (1972), $L(\beta)$, asumiendo independencia entre el tiempo de ocurrencia de los eventos. El estimador $\hat{\beta}$ ha mostrado ser un estimador consistente de β y es asintóticamente normal siempre y cuando los modelos marginales estén correctamente especificados (Lin 1994). La matriz de covarianza, la cual se obtiene como la inversa de la matriz de información (*information matrix*) , sin embargo, no toma en consideración la correlación adicional en los datos, y por lo tanto, no es apropiada para realizar pruebas de hipótesis o construir intervalos de confianza para datos de supervivencia multivariados. En lugar, Lin and Wei (1989) proponen estimar una matriz robusta de varianza-covarianza mediante $V = I^{-1}U'UI^{-1}$ donde U es una matriz $n \times p$ de residuales eficientes (*efficient score residuals*). Esta fórmula asume que las n observaciones son independientes. Sin embargo, cuando las observaciones no son independientes, pero pueden ser divididas en m grupos independientes (G_1, G_2, \dots, G_m), entonces la matriz robusta de varianza-covarianza toma la forma $V = I^{-1}G'GI^{-1}$.

Los modelos de ajuste de precios pueden clasificarse en dos grupos atendiendo a (i) si el ajuste de precios *depende del paso del tiempo*, o (ii) si el ajuste de precios *depende de la situación*. En el primer

grupo se encuentran los modelos de Fischer (1977), Phelps & Taylor (1977), y Taylor (1980), en los cuales los precios se fijan por medios de contratos que se extienden a lo largo del tiempo y el período durante el cual se respeta el precio pactado se determina al inicio del contrato. En el segundo grupo encontramos el modelo de Caplin & Sulber (1987), el cual establece que los cambios de precios se determinan cuando se producen acontecimientos en la economía. Este modelo asume que los productores siguen una política de fijación de precios en la cual cada vez que un productor establece su precio lo hace de forma tal que la diferencia entre el precio elegido y el precio que en ese momento es óptimo, $p_t - p_t^*$, coincida con cierto nivel deseado (Romer, 2002). El modelo predice que las empresas mantendrán fijos sus precios nominales hasta el punto en que la inflación aumente el precio óptimo de la empresa, p_t^* . Por esto, el vector X_{ki} introduce la variable *Inflacion_t* (variable de interés), la cual se mide como la tasa de cambio trimestral del índice de precios al consumidor (IPC) observada en el momento t . Dado los resultados obtenidos en modelos probabilísticos no condicionados, como Cecchetti (1985), y las predicciones del modelo de Caplin & Subler (1987), se espera que la inflación tenga un impacto positivo y significativo en la tasa de riesgo de cambio de precios.

Siguiendo esta línea, si los administradores de empresas y tiendas al detalle ajustan los precios libremente en respuesta a los acontecimientos económicos, entonces este tipo de fijación de precios se puede capturar mediante variables que reflejen la situación económica que enfrenta la empresa. Por eso, se introducen las variables *Situación_fav_{it}*, la cual es igual a 1 si la situación económica se percibe como favorable, y 0 en caso contrario, y *Situacion_des_{it}*, cuyo valor es igual a -1 si la situación económica se percibe como desfavorable, y cero en caso contrario. Aunque a priori no podemos establecer la dirección del efecto (positiva o negativa) de los cambios en el ambiente económico en que opera la empresa sobre la probabilidad condicionada de cambios en los precios, dado que este efecto puede depender de como el entorno afecte el precio óptimo de la

empresa p_i^* , las predicciones del modelo de Caplin & Sulber (1987) sugieren que p_i^* responderá de manera significativa al entorno económico, afectando la tasa de riesgo.

La tasa de riesgo de cambios en los precios puede variar atendiendo a diferencias entre la evolución de los costos y ventas de los productos, el tipo de industria en que opere la empresa, y el nivel de competencia del mercado. Entonces, para evaluar como la inflación afecta la tasa de riesgo de cambio de precios manteniendo estos factores constantes se introduce como covariantes $Cost_inc_{it}$ (=1 si el coste incrementa, 0 en caso contrario), $Cost_dis_{it}$ (= -1 si el costo disminuye, 0 en caso contrario), $Ventas_inc_{it}$ (= 1 si las ventas incrementan, 0 en caso contrario), y $Ventas_dis_{it}$ (= -1 si las ventas disminuyen, 0 en caso contrario). Acorde a los resultados Iwai (1981), Ceccetti (1985) y Buckle & Carlson (2000), se espera que el aumento (reducción) de las ventas y los costos afecte de manera positiva (negativa) y significativa la tasa de riesgo de cambios de precios.

Si el nivel de competencia que enfrenta una industria es relevante en la determinación de sus precios, es de esperarse que las empresas expuestas a mercados internacionales no sólo modifiquen sus precios atendiendo al ambiente económico local en que operen sino también a como fluctúe el precio del producto vendido en los mercados externos. Por eso se incluye la variable $Exportador_i$, la cual toma el valor de 1 si la empresa exporta su producto principal, y 0 en caso contrario. Dado que en este caso la determinación de los precios obedece a factores internos y externos, se espera que la tasa de riesgo de cambio de precios sea significativa y mucho mayor para el grupo de empresas que exportan sus productos en los mercados internacionales.

Fougere, Bihan & Sevestre (2004) encuentran que el tamaño de las empresas es un factor importante que determina la frecuencia de ajustes en los precios debido a que se encuentra estrechamente relacionado con el poder de mercado. Por eso, se introducen en el modelo $Empl50_{it}$ y $Empl250_{it}$ como variables dicotómicas que indican si la cantidad total de empleados en la empresa i es menor o igual a 50,

o mayor de 250 durante el período t , respectivamente. En este caso se espera que la tasa de riesgo de cambio de precios aumente positiva y significativamente con el tamaño de las empresas, al igual que los resultados sugeridos por dichos autores. Finalmente, dado que se espera que la tasa de riesgo de cambio de precios sea distinta dependiendo de la industria en que opere la empresa, el modelo incluye variables que representan los distintos sectores de la muestra.

4. LA MUESTRA

La muestra consiste en datos de panel no balanceados con periodicidad trimestral a partir del primer trimestre de 1995 (1995q1) hasta el tercer trimestre de 2007 (2007q3). La información se obtiene directamente de los administradores de las empresas quienes reportan si el precio actual de su producto principal se ha incrementado, mantenido constante, o reducido durante el período en curso. La misma información se obtiene sobre el costo, nivel de ventas y producción del producto principal de la empresa. Además, nosotros obtuvimos información sobre el número de empleados de cada empresa, y si la misma exporta o no sus productos (exportador neto). Las respuestas están codificadas de modo que cualquiera de nuestras variables, en cada período t , es igual a +1 si reporta un incremento, 0 si no reporta cambios, y -1 si reporta un decrecimiento. La muestra consta de un total de 10,650 observaciones y el Banco Central de la República Dominicana conduce la encuesta.

El cuadro 2 presenta indicadores estadísticos para algunas de las variables de interés. Para obtener la variable de la duración, $Duración_{it}$, hemos registrado el número de períodos que una empresa toma para cambiar sus precios. Según la información presentada, en promedio las empresas manufactureras se toman casi 3.7 trimestres para modificar sus precios. La variable $Price_change_{it}$ nos indica cuando ocurren los cambios de precios y toma el valor de 1 si la empresa i modifica sus precios en el período actual, t , y el cero en caso contrario. Puesto que

las empresas son observadas durante el período de 1995q1 a 2007q3, se dice que los datos presentan múltiples cambios de estado (*múltiple failures*) en una misma empresa, i . Es decir, la empresa i pudo haber cambiado su precio en más de una ocasión durante el período analizado. En este estudio, nosotros consideramos más de un cambio de precio como si fuesen diferentes empresas cambiando sus precios a través del tiempo. El cuadro también indica que la tasa de inflación promedio es 11.8%, y la misma varía desde casi -1% hasta 62.3%. Esta amplitud en la tasa de inflación se debe a que la muestra incluye los períodos de alta devaluación y crecimiento de los precios observados durante los años 2003 y 2004.

Cuadro 2
Medidas numéricas descriptivas

Variable	Media	Dev. Std.	Min	Max
$Duracion_i$	3.69	4.11	1	19
$Price_change_{it}$	0.38	0.49	0.00	1.00
$Inflacion_t$	11.85	13.37	-0.98	62.32
$Cost_inc_{it}$	0.70	0.46	0.00	1.00
$Cost_dec_{it}$	0.00	0.07	0.00	1.00
$Ventas_inc_{it}$	0.34	0.47	0.00	1.00
$Ventas_dec_{it}$	0.40	0.49	0.00	1.00
$Empleados_{it}$	174.28	360.29	0.00	6171.00
$Empl50_{it}$ (= 1 if Empl \leq 50)	0.41	0.49	0.00	1.00
$Empl250_{it}$ (= 1 if Empl \geq 250)	0.18	0.39	0.00	1.00

Fuente: Datos contruidos por el autor a partir de la muestra.

El cuadro 3 ilustra la clasificación industrial del sector manufacturero adoptada en este estudio. La muestra⁵ excluye las empresas

5 Estos datos son tomados de la ficha técnica de la Encuesta Nacional de Opinión Empresarial al Sector Manufacturero publicada por El Banco Central de la República Dominicana.

estatales, las productoras de azúcar, las correspondientes a la refinación de petróleo, y las zonas francas. Cada trimestre se entrevistan 280 empresas, de las cuales el 68% se localizan en el Distrito Nacional, y el 32% se encuentran en el resto del país. La estratificación consiste en todo el país por rama de actividad económica, catalogadas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), 3^{ra} revisión. Debido a su alta representación en la rama de actividad, el 40% de la muestra se realiza por selección obligatoria, y el 60% restante se selecciona aleatoriamente. Las entrevistas son personales y a nivel gerencial. La eficacia promedio de la encuesta es aproximadamente del 71%⁶. Como observamos, la mayor industria, en términos del número de empresas en el sector, corresponde a alimentos, y esta representa el 33.8% del total de la muestra. La industria de fabricación de productos químicos es la de segundo mayor tamaño en la muestra. Estas industrias son regresores que no varían a través del tiempo en nuestro modelo y las mismas se introducen utilizando variables dicotómicas.

6 La eficacia promedio de la encuesta se calcula como el promedio del porcentaje del total de empresas que respondieron correctamente el cuestionario durante el periodo 2000q1 hasta 2007q3.

Cuadro 3
Clasificación industrial del sector manufacturero

Industria	Frec.	Porcent	Acum.
Productos alimenticios	3,604	33.84	33.84
Productos de tabaco	228	2.14	35.98
Productos textiles	397	3.73	39.71
Prendas de vestir	704	6.61	46.32
Productos de piel y cuero	269	2.53	48.85
Fabricación y productos de madera	185	1.74	50.58
Fabricación y productos de papel	248	2.33	52.91
Publicaciones e impresiones	588	5.52	58.43
Fabricación y productos de coque	11	0.1	58.54
Sustancias y productos químicos	1,107	10.39	68.93
Productos de caucho y plástico	588	5.52	74.45
Productos minerales -no metálicos-	717	6.73	81.18
Metales básicos	123	1.15	82.34
Productos de metal	700	6.57	88.91
Maquinarias y equipos	109	1.02	89.93
Maquinarias Eléctricas	96	0.9	90.84
Equipos de comunicación	11	0.1	90.94
Instrumentos médicos y precisión	128	1.2	92.14
Vehículos automotores	178	1.67	93.81
Fabricación de muebles	659	6.19	100
Total	10,650	100	—

Fuente: CIIU 3^{ra}. revisión y datos contruidos por el autor a partir de la muestra.

5. RESULTADOS

Antes de introducir las variables explicativas, es útil observar la forma de la función de supervivencia no paramétrica para entender el proceso de los cambios de precios a través del tiempo. La figura 1 muestra el estimador de supervivencia no paramétrico Kaplan-Meier para los cambios de precios. Este indicador muestra que la probabilidad de supervivencia, o la probabilidad de que una firma no modifique sus precios, más allá de los dos primeros periodos (trimestres) decrece en más de un 50 por ciento. En otras palabras, la probabilidad de que una firma no modifique sus precios en el periodo de un trimestre es casi de un 100%. Sin embargo, a partir del segundo trimestre esta probabilidad se reduce en menos del 50% y la misma presenta un decaimiento suave. La figura 2 presenta la función de riesgo para los cambios de precio. La función de riesgo es inicialmente creciente, aproximadamente por un lapso de 8 periodos, y luego decae continuamente a través del tiempo. Como mencionamos anteriormente, esta forma decreciente de la función de riesgo sugiere que una empresa tendría una menor probabilidad de modificar su precio cuanto mayor sea el periodo que dicha firma ha mantenido sus precios sin cambios. A pesar de que este resultado pudiera escucharse contraintuitivo, el mismo es común en estudios empíricos que utilizan datos a nivel microeconómico.

Álvarez, Burriel & Hernando (2005) indican que el decrecimiento en la tasa de riesgo de cambio de precios es el resultado de agregar empresas heterogéneas que utilizan diferentes reglas de cambios de precios, e.g. las reglas de precios de Calvo (1983) y Taylor (1980). Álvarez, Burriel & Hernando (2005) demostraron que la agregación de agentes económicos que utilizan reglas de precios con funciones de riesgo no decrecientes podría generar una función de riesgo decreciente. Intuitivamente, sus argumentos se basan en que la probabilidad de cambios en los precios es mucho mayor para empresas que utilizan reglas de precios flexibles que para empresas que siguen esquemas de cambios de precios fijos y, por lo tanto, cuando se estima

la función de riesgo para todas las firmas (agregadas), la proporción de los cambios de precio que corresponden a las empresas que siguen reglas de precios flexible decrece a través del tiempo. Consecuentemente, observamos inicialmente que la tasa de riesgo se incrementa, y luego disminuye consistentemente según el horizonte de tiempo se amplía. Por último, la figura 3 muestra la función de riesgo para las industrias alimenticias ($Food = 1$) y no alimenticias ($Food = 0$).

Figura 1
Estimador de supervivencia Kaplan-Meier para los cambios de precio.

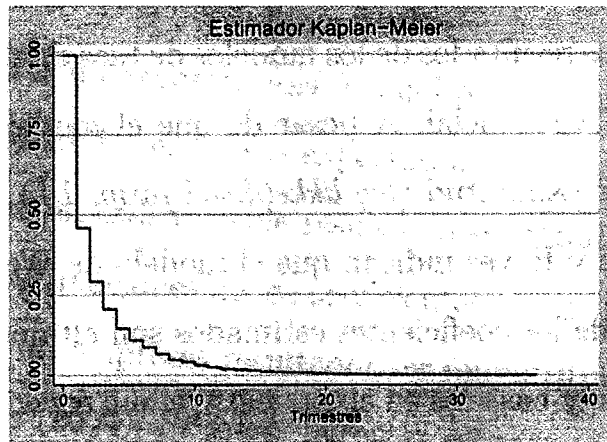


Figura 2
Función de riesgo estimada (suavizada) para los cambios de precio.

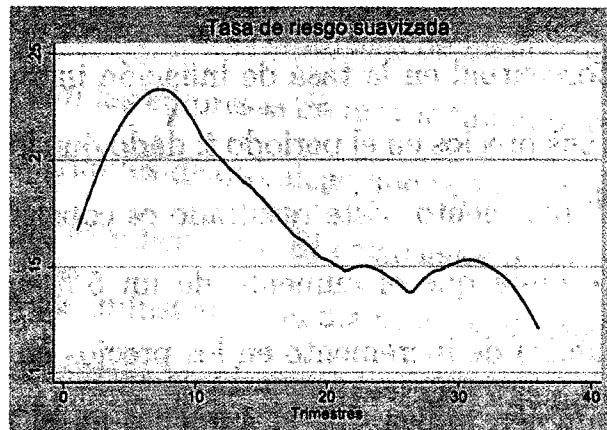
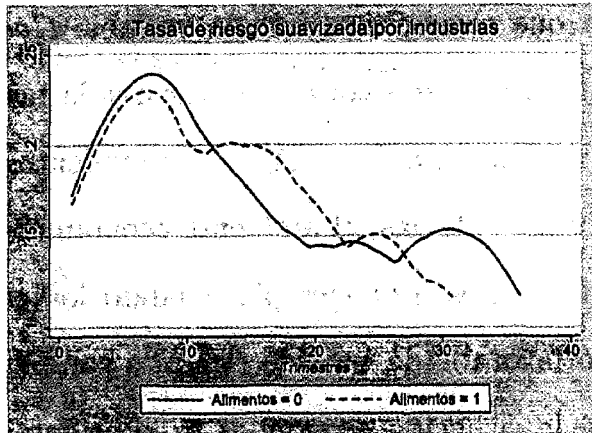


Figura 3
Función de riesgo
estimada para las
industrias de
alimentos y no
alimentos.



El cuadro 5 muestra los resultados de los modelos de tasa de riesgo de cambio de precios Cox (1972), Weibull, y Exponencial. A pesar de que el modelo de Cox (1972) ajustado presenta el cociente de verosimilitud (*log-likelihood ratio*, LL) más elevado, los criterios de información de Akaike y Bayes indican que el modelo de Weibull es el más adecuado. Además, una gran parte de los coeficientes estimados son altamente significantes en este modelo. Por estas razones, y basados en el modelo Weibull especificado, concluimos que la tasa de inflación se encuentra relacionada de forma positiva y significativa con la tasa de riesgo de cambio de precios. Específicamente, el aumento de un 1% en la tasa de inflación incrementa la tasa de riesgo de cambio de precios en un 1.8 por ciento. En otras palabras, el aumento de un punto porcentual en la tasa de inflación incrementa la probabilidad de que una empresa aumente sus precios en el periodo t , dado que los ha mantenido constante hasta ese momento, en 1.8 por ciento. Este resultado es consistente con los hallazgos de Cecchetti (1985), quien determina que el aumento de un 5% en la inflación aumenta la probabilidad (no condicionada) de incremento en los precios en un 10 por ciento.

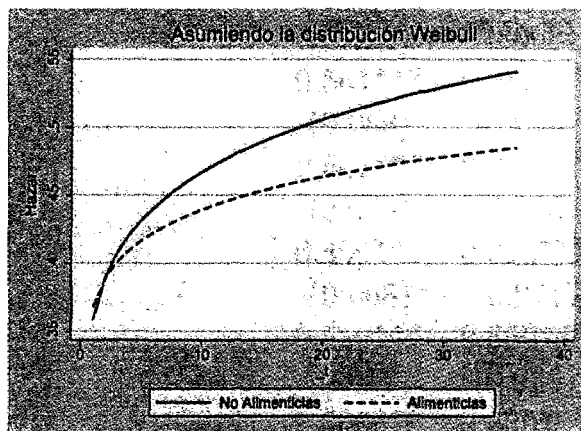
El modelo estimado también indica que el aumento en el costo y las ventas de las empresas incrementa la probabilidad de riesgo de cambio de precios. Sin embargo, el modelo indica que es menos probable que las empresas modifiquen sus precios cuando sus costos se

reducen, ya que el coeficiente en la variable $Cost_dec_{it}$ es negativo y no estadísticamente significativo. Es interesante observar que la tasa de riesgo de cambio de precios responde de manera muy similar tanto a los aumentos como a las reducciones en las ventas de las empresas. Además, el ambiente económico afecta la decisión de las empresas de modificar sus precios. Por ejemplo, cuando los empresarios consideran la situación económica como favorable la tasa de riesgo de cambio de precios se reduce en un 8.2%, mientras que si la situación económica es considerada como no favorable la tasa de riesgo se incrementa en casi un 18 por ciento. En otras palabras, los empresarios aparentan no tener incentivo de cambiar sus precios cuando estos perciben un ambiente económico adecuado. El coeficiente de la variable $Exportador_{it}$ indica que las empresas que exportan sus productos al exterior del país tienen una mayor tasa de riesgo de cambio de precios que las empresas no exportadoras, lo cual podría ser atribuido al mayor grado de competencia que enfrentan las empresas exportadoras en los mercados internacionales. Sin embargo, el coeficiente en esta variable resultó no ser estadísticamente significativo.

Los resultados de las estimaciones de los coeficientes que acompañan las variables que representan el tamaño de las empresas resultador ser muy distintos a los encontrados por Fougere, Bihan & Sevestre (2004). Primero, nuestras estimaciones indican que el tamaño de las empresas no afecta de manera significativa la tasa de riesgo de cambios en los precios. Segundo, a diferencia de dichos autores, nosotros encontramos que la tasa de riesgo de cambios en los precios es mayor para las empresas de menor tamaño, o con menos de 50 empleados, en comparación con las empresas de mayor tamaño, o con más de 250 empleados. Los coeficientes en las variables dicotómicas que representan las distintas industrias manufactureras son altamente significativos. El coeficiente en la variable $Alimentos$ indica que la tasa de riesgo para las industrias manufactureras del sector alimento es un 40% de la tasa de riesgo de las industrias no alimenticias. Del mismo modo, la tasa de riesgo de los grupos perteneciente

a las industrias de tabaco y minerales son un 21% y 58%, respectivamente, del tamaño de las industrias no pertenecientes a estos grupos.

Figura 4
Tasa de riesgo básico
para las industrias
alimenticias
y no alimenticias.



Finalmente, al estimar la tasa de riesgo básico como una variable aleatoria bajo el supuesto de que sigue una distribución Weibull, $\lambda_0(t) = \alpha t^{\alpha-1}$, los resultados indican que el parámetro α , de la distribución es significativamente mayor que la unidad ($\alpha = 1,175$), sugiriendo que la tasa de riesgo de cambio de precios se incrementa con el tiempo. La figura 4 presenta la tasa de riesgo básico estimada para las industrias de *Alimentos* y *no - Alimentos* bajo el supuesto de que la misma sigue la distribución de Weibull. Como se observa, la tasa de riesgo de cambio de precios es significativamente mayor para las industrias no alimenticias que para el caso de la industria de alimentos. Esta gráfica contrasta con la tasa de riesgo no paramétricas estimadas en las figuras 2 y 3, las cuales son decrecientes debido al proceso de agregación de firmas heterogéneas con distintas reglas de precio según los argumentos de Álvarez, Burriel & Hernando (2005) discutidos anteriormente.

Cuadro 4
Tasa de riesgo de cambio de precios estimada
utilizando distintas especificaciones

	Cox	Weibull	Exponential
<i>Inflacion_t</i>	1.010*** (0.001)	1.018*** (0.001)	1.015*** (0.001)
<i>Cost_inc_{it}</i>	1.131*** (0.033)	1.173*** (0.039)	1.158*** (0.036)
<i>Ventas_inc_{it}</i>	1.144*** (0.039)	1.183*** (0.045)	1.166*** (0.042)
<i>Cost_dec_{it}</i>	0.94 (0.195)	0.99 (0.228)	0.98 (0.212)
<i>Ventas_dec_{it}</i>	1.160*** (0.038)	1.174*** (0.042)	1.170*** (0.040)
<i>Situación_inc_{it}</i>	0.96 (0.030)	0.918** (0.033)	0.936** (0.031)
<i>Situación_dec_{it}</i>	1.155*** (0.036)	1.175*** (0.040)	1.168*** (0.038)
<i>Exportador_i</i>	1.02 (0.031)	1.04 (0.047)	1.03 (0.039)
<i>Empl50_{it}</i> (= 1 if Empl ≤ 50)	0.99 (0.029)	1.00 (0.045)	0.99 (0.037)
<i>Empl250_{it}</i> (= 1 if Empl ≥ 250)	0.98 (0.037)	0.93 (0.058)	0.95 (0.048)
<i>Alimentos</i>	0.589*** (0.064)	0.396*** (0.070)	0.475*** (0.069)
<i>Tabaco</i>	0.391*** (0.070)	0.208*** (0.060)	0.277*** (0.066)
<i>Textiles</i>	0.561*** (0.068)	0.382*** (0.074)	0.454*** (0.072)
<i>Prendas</i>	0.541*** (0.065)	0.345*** (0.068)	0.422*** (0.068)
<i>Piel</i>	0.496*** (0.068)	0.313*** (0.071)	0.386*** (0.071)

<i>Madera</i>	0.550*** (0.077)	0.350*** (0.080)	0.430*** (0.080)
<i>Papel</i>	0.606*** (0.076)	0.430*** (0.086)	0.503*** (0.082)
<i>Publicaciones</i>	0.563*** (0.067)	0.379*** (0.073)	0.453*** (0.072)
<i>Químicos</i>	0.532*** (0.060)	0.342*** (0.063)	0.418*** (0.063)
<i>Plásticos</i>	0.624*** (0.073)	0.453*** (0.086)	0.523*** (0.081)
<i>Minerales</i>	0.712*** (0.080)	0.576*** (0.105)	0.635*** (0.094)
<i>Metales</i>	0.536*** (0.082)	0.344*** (0.081)	0.419*** (0.083)
<i>Products-Metal</i>	0.545*** (0.065)	0.337*** (0.067)	0.420*** (0.068)
<i>Maquinaria</i>	0.664*** (0.092)	0.490*** (0.109)	0.563*** (0.103)
<i>Maquinaria-Eléctrica</i>	0.467*** (0.084)	0.319*** (0.079)	0.376*** (0.081)
<i>Equipo-Comunicacion</i>	0.511** (0.140)	0.382*** (0.106)	0.438*** (0.120)
<i>Equipo-Medico</i>	0.562*** (0.088)	0.383*** (0.091)	0.454*** (0.091)
<i>Vehículos</i>	0.681*** (0.087)	0.518*** (0.109)	0.588*** (0.101)
<i>Muebles</i>	0.560*** (0.065)	0.369*** (0.068)	0.445*** (0.067)
LL	-30,582.46	-5,268.798	-5,371.02
AIC	61,222.92	10,599.6	10,802.03
BIC	61,433.84	10,825.07	11,020.23
Observations	10,650	10,650	10,650

Errores estándar robustos en paréntesis

* significativo al 10%; ** significativo al 5%; *** significativo al 1%

6. CONCLUSIONES

Este estudio utiliza una base de datos cualitativa, única en su género, obtenida a partir de encuestas de opinión trimestrales en el sector manufacturero de la República Dominicana para analizar la probabilidad de cambios en los precios mediante un modelo de duración que permiten controlar por las características individuales de las firmas y en ambiente económico en que estas se desenvuelven. Nosotros estimamos tres modelos de riesgo acorde a diferentes supuestos sobre la función de distribución de la tasa de riesgo básico: modelo de riesgo proporcional de Cox (1972), el modelo Weibull, y el modelo Exponencial. Basados en el cociente de logaritmo-verosimilitud, y los criterios de información de Akaike y Bayes, el modelo Weibull resultó ser el más adecuado. Las conclusiones de nuestras estimaciones se resumen en lo siguiente:

- (i) Las estimaciones del modelo de tasa de riesgo de cambio de precios utilizando datos cualitativos es consistente con otros estudios empíricos cuantitativos, lo que sugiere que las encuestas de opinión empresarial contienen informaciones útiles e importantes para analizar el comportamiento de establecimiento de precios a nivel de las empresas. La OECD se ha encargado de homogeneizar las encuestas de opinión empresarial en más de 60 países alrededor del mundo, lo que permite extender significativamente los estudios sobre las políticas de precios de las firmas.
- (ii) La tasa de riesgo no paramétrica de cambio de precios es decreciente con respecto al tiempo, lo que se interpreta como cuanto más tiempo tenga una empresa sin modificar sus precios menor será la probabilidad de que esta los modifique en el futuro. La explicación de este suceso puede atribuirse al proceso de agregación de empresas heterogéneas las cuales siguen distintas reglas de para establecer sus precios, como se concluye en el modelo de Álvarez, Buriel & Hernando (2005). Al modelar la tasa de riesgo básico haciendo uso de la distribución Weibull, se encuentra

que la tasa de riesgo de cambio de precios es creciente con respecto al tiempo implicando que la probabilidad de cambio de precios en una empresa en el tiempo t , dado que los precios se han mantenidos fijos hasta ese momento, crece con el tiempo. Este resultado está más acorde con los modelos de fijación de precios en los cuales los ajustes dependen del paso del tiempo, tales como Fischer (1977), Phelps & Taylor (1977), y Taylor (1980).

- (iii) El aumento de 1% en la tasa de inflación afecta de manera positiva y significativa la tasa de riesgo de cambio de precios en un 1.8 por ciento. Es decir, el aumento de un punto porcentual en la tasa de inflación incrementa la probabilidad de que una empresa suba sus precios en el periodo t , dado que los ha mantenido constante hasta el momento t , en 1.8 puntos porcentuales. Este resultado es consistente con las predicciones hechas los estudios de Cecchetti (1985), Lath & Tsiddon (1992), y Buckle & Carlson (2000) y Fougere, Bihan & Sevestre (2004), que analizan los factores que afectan la probabilidad de cambio de precios utilizando modelos probit, logit y modelos cuantitativos de tasas de riesgo.
- (iv) El incremento en los costos y las ventas de las empresas aumenta la probabilidad de riesgo de cambio de precios. Sin embargo, el modelo indica que es menos probable que las empresas modifiquen sus precios cuando sus costos se reducen, lo que sugiere cierto grado de asimetría en la respuesta de la tasa de riesgo ante cambios en costos de producción. También, el ambiente económico afecta la decisión de las empresas sobre modificar sus precios como se establece en los modelos en los que la fijación de precios depende de la situación, como el modelo de Caplin & Spulber (1987). Las estimaciones de este estudio indican que cuando los empresarios consideran la situación económica como favorable la tasa de riesgo de cambio de precios se reduce en un 8.2%, mientras que si la situación económica es considerada como no favorable la tasa de riesgo se incrementa en casi un 18 por ciento.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, Luis J., Pablo Buriel and Ignacio Hernando. 2005. «Do Decreasing Hazard Functions for Price Changes Make Any Sense?» *European Central Bank, Working Paper Series* 461.
- Ball, Laurence and N. Gregory Mankiw. 1994. «Asymmetric Price Adjustment and Economic Fluctuations». *The Economic Journal*, 104: 247-261.
- Buckle, Robert and John A. Carlson. 2000. «Inflation and Asymmetric Price Adjustment». *The Review of Economics and Statistics*, 82(1): 157-160.
- Calvo, G., 1983, «Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework». *Journal of Monetary Economics*, 12: 383-398.
- Caplin, Andrew, and Daniel Spulber. 1987. «Menú Cost and the Neutrality of Money.» *Quarterly Journal of Economics*, 102: 703-725.
- Banco Central de la República Dominicana. 2008. «Índice de Precios al Consumidor 2007.» Santo Domingo, DN. Extraído de http://www.bancentral.gov.do/publicaciones_economicas.asp
- Cameron, C., and Pravin K. Trivedi. 2005. «Microeconometrics. Methods and Applications». *Cambridge University Press*, New York, Mayo 2005.
- Cecchetti, Stephen G. 1986. «The Frequency of Price Adjustment: A Study of the Newsstand Prices of Magazines». *Journal of Econometrics*, 31: 255-274.
- Fischer, Stanley. 1977. «Long-Term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule.» *Journal of Political Economy*, 85: 191-205.
- Fougère, D., H. Le Bihem, and P. Sevestre. 2004. «Calvo, Taylor and the Estimated Hazard Function for Price Changes». Working Paper, *Banque de France*, Noviembre 2004.
- Ghysels, E. 1997. «On Seasonality and Business Cycle Durations: A Nonparametric Investigation». *Journal of Econometrics*, 79: 269-290.

- Han, A., and J. Hausman. 1990. «Flexible Parametric Estimation of Duration and Competing Risk Models». *Journal of Applied Econometrics*, 5(1): 1-28.
- Heckman, J., and B. Singer. 1984. «A Method for Minimizing the Impact of Dis-tributional Assumptions in Econometric Models for Duration Data». *Econometrica*, 52(2): 271-320.
- Iwai, K. 1982. «Disequilibrium Dynamics». *Yale University Press*, New Haven, CT.
- Jaggia, S., and S. Thosar. 1995. «Contested Tender Offers: An Estimate of the Hazard Function». *Journal of Business & Economic Statistics*, 13: 113-119.
- Kiefer, N. 1988. «Economic Duration Data and Hazard Functions». *Journal of Economic Literature*, 26: 646-679.
- Lach, Saul and Daniel Tsiddon. 1992. «The Effects of Expected and Unexpected Inflation on the Variability of Relative Pnces». *Economic Letters*, 41: 53-56.
- Lach, Saúl and Daniel Tsiddon. 1996. «Staggering and Synchronization in Price-Setting: Evidence from Multiproduct Firms». *The American Economic Review*, 86(5): 1175-1196.
- Lancaster, T. 1979. «Econometric Methods for the Duration of Unemployment». *Econometrica*, 47: 939-956.
- Lin, D. Y. and L. J. Wei. 1989. «The robust inference for the Cox proportional hazards model». *Journal of the American Statistical Association*, 84: 1074-1078.
- McCall, B. 1996. «Unemployment Insurance Rules, Joblessness, and Part-Time Work». *Econometrica*, 64: 647-682.
- Meyer, B. 1990. «Unemployment Insurance and Unemployment Spells». *Econometrica*, 58: 757-782.
- OECD. 2003. «Business Tendency Surveys. A Handbook». *División for Non-Members, Statistics Directorate, OECD*.
- Phelps, Edmund, and John Taylor. 1977. «Stabilizing Powers of Monetary Policy under Rational Expectations». *Journal of Political Economy*, 85: 163-190.

- Romer, David. 2006. «Advanced Macroeconomics». *McGraw-Hill Irwin*, Third Edition, New York.
- Sheshinski, E., A. Tishler and Y. Weiss. 1979. «Inflation, Costs of Adjustment and the Amplitude of Real Price Changes: An Empirical Analysis». Working Paper 35-79. *Foerder Institute for Economic Research*, Tel-Aviv University, Tel-Aviv.
- Sichel, D. E. 1991. «Business Cycle Duration Dependence: A Parametric Approach». *Review of Economics and Statistics*, 73: 254-260.
- Stata Documentation. «Multiple failure time using Stata». <http://www.stata.com/support/faqs/stat/stmfail.html>
- Taylor, J. 1980. «Aggregate Dynamics and Staggered Contracts». *Journal of Political Economy*, 88: 1-23.

HISTORIA DE LOS JURADOS DEL CONCURSO

Año 1986-1987

Lic. Fernando Pellerano
Lic. Dennis R. Simó
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Ramón Pérez Minaya
Lic. Héctor Valdez Albizu
Dr. Manuel José Cabral

Año 1988

Lic. Julio G. Ortega Tous
Lic. Maritza Amalia Guerrero
Lic. Dennis R. Simó
Lic. Luis Aquiles García Recio
Lic. José Manuel López Valdez

Año 1989

Dr. Virgilio Díaz Grullón
Lic. Gladys Santana
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Dr. Andrés Dauhajre, hijo
Dr. Jorge Munguía
Lic. Milady Santana

Año 1990

Dr. Virgilio Díaz Grullón
Lic. Dulce Báez Guerrero
Dra. Jacqueline Boin de Serrulle
Lic. Miguel Ceara Hatton
Dr. Gustavo S. Volmar Álvarez
Dr. Jorge Munguía

Año 1991

Lic. Héctor Valdez Albizu
Lic. Juan M. Prida Busto
Lic. Miguel Sang Ben
Lic. Héctor Guiliani Cury
Sr. Miguel Guerrero
Dr. Jorge Munguía

Año 1992

Dr. Roberto Lamarche
Lic. Juan M. Prida Busto
Lic. Carlos Despradel
Ing. José Israel Cuello
Dr. Frederick Emán-Zadé Gerardino
Lic. Beatriz Yermenos

Año 1993

Dr. Roberto Lamarche
Lic. Juan M. Prida Busto
Dr. Edilberto Cabral Ramírez
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Nelson Peña
Dra. América Bastidas

Año 1994

Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Lic. Mirtha Medrano Guerrero
Lic. Bernardo Vega
Lic. Julio Libre
Lic. Héctor Guiliani Cury
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Dr. Roberto Saladín

Año 1995

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Dr. Roberto Saladín
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Andrés Dauhajre, hijo
Lic. Hugo Guiliani Cury
Lic. Bernardo Vega
Lic. José Alfredo Guerrero

Año 1996

Lic. Mirtha Medrano Guerrero
Lic. José Alfredo Guerrero
Lic. Gladys Santana
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Lic. Hugo Guiliani Cury
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Dr. Andrés Dauhajre, hijo

Año 1997

Lic. Mirtha Medrano Guerrero
Lic. José Alfredo Guerrero
Lic. Gladys Santana
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Lic. Hugo Guiliani Cury
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Dr. Andrés Dauhajre, hijo

Año 1998

Lic. Mirtha Medrano Guerrero
Lic. José Alfredo Guerrero
Lic. Gladys Santana
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Lic. Hugo Guiliani Cury
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Dr. Andrés Dauhajre, hijo

Año 1999

Lic. José Alfredo Guerrero
Dr. Francisco Pérez Luna
Lic. Gladys Santana
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Lic. Hugo Guiliani Cury
Dr. José Luis Alemán, S. J.
Dr. Andrés Dauhajre, hijo

Año 2000

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Hugo Guiliani Cury
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Andrés Dauhajre, hijo
Lic. José Alfredo Guerrero
Dr. Francisco Pérez Luna
Lic. Gladys Santana

Año 2001

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Hugo Guiliani Cury
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Andrés Dauhajre, hijo
Lic. Fernando Pellerano Morilla
Lic. Roberto Liz Castellanos
Lic. Bernardo Vega

Año 2002

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Porfirio García
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Andrés Dauhajre, hijo
Lic. Fernando Pellerano Morilla
Lic. Roberto Liz Castellanos
Lic. Pedro Silverio

Año 2003

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Julio Andújar Scheker
Dr. Miguel Ceara Hatton
Dr. Porfirio García
Lic. Peter A. Prazmowski

Año 2004

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Miguel Ceara Hatton
Lic. Peter A. Prazmowski
Dr. Julio Andújar Scheker
Dra. Amelia Santos Paulino
Dr. Porfirio García

Año 2005

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Miguel Ceara Hatton
Dr. Porfirio García
Dr. Rolando Guzmán
Dra. Magdalena Lizardo
Dr. Julio G. Andújar Scheker

Año 2006

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Miguel Ceara Hatton
Dr. Julio Andújar Scheker
Dr. Porfirio García
Dr. Rolando Guzmán
Dra. Magdalena Lizardo

Año 2007

Dr. José Luis Alemán, S. J.
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Miguel Ceara Hatton
Dr. Julio Andújar Scheker
Dr. Porfirio García
Dr. Rolando Guzmán
Dra. Magdalena Lizardo

Año 2008

Dr. José Luis De Ramón
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Miguel Ceara Hatton
Dr. Julio Andújar Scheker
Dr. Porfirio García
Dr. Rolando Guzmán
Dra. Magdalena Lizardo

Año 2009

Dr. José Luis De Ramón
Lic. Opinio Álvarez Betancourt
Dr. Miguel Ceara Hatton
Dr. Julio Andújar Scheker
Dr. Porfirio García
Dr. Rolando Guzmán
Dra. Magdalena Lizardo

COLECCIÓN
DEL BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Serie Arte y Literatura

ALCÁNTARA ALMÁNZA, JOSÉ

Catálogo de la colección del Banco Central
(en colaboración con Luis José Bourget)
La aventura interior (1^{ra.} ed. 1997, 2^{da.} ed. 2008)
Pedro Henríquez Ureña : antología mínima
(prólogo, selección y apéndices)

ALMÁNZA R., ARMANDO

Arquímedes y el jefe y otros cuentos de la Era
(1^{ra.} ed. 1999, 1^{ra.} reimp. 2008)

Concerto grosso

Thanksgiving Day [texto] : (cuentos)

ÁLVAREZ, SOLEDAD

De primera intención (Ensayos y comentarios sobre literatura)

AMIAMA CASTRO, OCTAVIO

Xavier Amiama, pintor de la noche de Haití

AVILÉS BLONDA, MÁXIMO

Cuaderno de la infancia (1^{ra.} ed. 1998, 2^{da.} ed. 2007)

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.

DEPARTAMENTO CULTURAL

Dos coloquios sobre la obra de Juan Bosch [textos] : (editor)
Los tesoros artísticos del Banco Central : (Catálogo)

Pinacoteca (1^{ra} ed. 1999; 1^{ra} reimp. 2001; 2^{da} reimp. 2003;
2^{da} ed. 2005; 3^{ra} ed. 2009)

BEIRO ÁLVAREZ, LUIS

El criterio ejercido

BERROA, REI

Aproximaciones a la literatura dominicana, 1930-1980

Aproximaciones a la literatura dominicana, 1981-2008

BONNELLY DE DÍAZ, AÍDA

En torno a la música : guía para la apreciación musical

DELMONTE SOÑÉ, JOSÉ E.

Alquimias de la ciudad perdida

ESPAILLAT CABRAL, ARNALDO

La tumba vacía

FONT BERNARD, R.A.

Crónicas elementales

GARCÍA, JOSÉ ENRIQUE

La palabra en su asiento : análisis poético

GIMBERNARD, JACINTO

Narraciones de vuelta al mundo

HERNÁNDEZ CAAMAÑO, IDA

El amor todos los días

LEÓN DAVID

Cálamo corriente : ensayos sobre cultura, literatura y arte

MACARRULLA, DULCE

Por los lugares del recuerdo

MARTÍNEZ, CRISTIAN

Tureiro, areyto de la tierra y el cielo, mitología taína

MILLER, JEANNETTE

Fredy Miller : realidad y leyenda. Cuentos, poemas y otros escritos
(Editora)

María Ugarte : textos literarios (Editora)

Textos sobre arte, literatura e identidad

MONTÁS, ONORIO, PEDRO JOSÉ BORRELL Y FRANK MOYA PONS

Arte taíno (1^{ra.} ed. 1983, 1^{ra.} reimp. 1985, 2^{da.} reimp. 1999,
3^{ra.} reimp. 2003)

MORÉ, GUSTAVO L. ET AL.

Banco Central : sesenta años de historia, arquitectura y arte =
Central Bank : Sixty Years of History, Architecture and Art

MUNNIGH, FIDEL

Huellas del errante

NÚÑEZ, APOLINAR

Seis asedios a la literatura latinoamericana

PÉREZ DE CUELLO, CATANA

Sinfonía de ideas en 4 movimientos

PIANTINI MUNNIGH, LUIS MANUEL

Luz encarcelada

PIETRO, GIOVANNI DI

Quince estudios de novelística dominicana

PRIDA BUSTO, JUAN MANUEL

En la luz de la noche

REYES SÁNCHEZ, MIGUEL

Sombreros para un viajero : antología de ensayos sobre cultura y literatura

RODRÍGUEZ, NÉSTOR E.

Crítica para tiempos de poco fervor

RODRÍGUEZ DEMORIZI, EMILIO

Cartas a Silveria

RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, ARTURO

El sabor de las hormigas (cuentos)

RUEDA, MANUEL

Imágenes del dominicano

Las metamorfosis de Makandal (1^{ra.} ed., 1998, 2^{da.} ed. 1999)

STANLEY, AVELINO

La novela dominicana 1980-2009. [perfil de su desarrollo]

TOIRAC, LUIS

La hiedra interior

TOLENTINO, MARIANNE DE

Ángel Haché en escena

Mi primer museo

*Otras miradas : obras de arte del Banco Central
de la República Dominicana*

VALDEZ, DIÓGENES

La noche de Jonsok

VALDEZ ALBIZU, HÉCTOR

La cultura en el Banco Central

VALLEJO DE PAREDES, MARGARITA Y ALEXANDRA PAREDES DE FERNÁNDEZ

Diccionario de refranes

VELÁZQUEZ MATOS, VLADIMIR

Líneas alternas

VILLANUEVA, RAFAEL

Ensayos sobre música

WINDT, JULIO DE

Testimonios de un director de orquesta (1^{ra.} ed., 2000, 2^{da.} ed. 2007)

ZIMMERMANN DEL CASTILLO, SILVIA

Manuel y la lluvia

Serie Bibliografía Económica

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.

DEPARTAMENTO CULTURAL

- Bibliografía económica dominicana 1947-1987*
- Bibliografía económica dominicana 1978-1982*
- Bibliografía económica dominicana 1983-1986*
- Bibliografía económica dominicana 1988-1996*
- Bibliografía económica dominicana 1997-1998*
- Bibliografía económica dominicana 1999-2000*
- Bibliografía económica dominicana 2001-2002*
- Bibliografía económica dominicana 1947-2004 (CD-ROM)*
- Bibliografía económica dominicana 1947-2004*
- Bibliografía económica dominicana 2005-2006*
- Bibliografía económica dominicana 2007-2008*

Serie Ciencias Sociales

ALEMÁN, JOSÉ LUIS

- Una interpretación de la política monetaria y bancaria dominicana
1984-1999*

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA.

DEPARTAMENTO CULTURAL

- La independencia nacional : su proceso*

BRACHE BATISTA, ANSELMO

- Constanza, Maimón y Estero Hondo : testimonios e investigación
sobre los acontecimientos (3^{ra} ed.)*

CANAHUATE, MILDRED (EDITORIA)

- Presencia de la cultura precolombina en el arte caribeño contemporáneo
(1^{ra} ed. 1998, 1^{ra} reimpresión 2009)*

CASTILLO, JOSÉ DEL

- Agenda de fin de siglo : crónicas y ensayos*

DEIVE, CARLOS ESTEBAN

*Los dominicanos vistos por extranjeros
Rebeldes y marginados : ensayos históricos*

FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIEDADES CIENTÍFICAS (EDITORES)

Culturas aborígenes del Caribe

GARCÍA DE BRENS, LILLIAM

Cultura indígena y educación natural

GUILIANI CURY, HUGO

Pensamiento y acción de Hugo Guiliani Cury [texto]

LEBRÓN SAVIÑÓN, MARIANO

Cultura y patología

LOZANO, WILFREDO

*Los trabajadores del capitalismo exportador : mercado de trabajo,
economía exportadora y sustitución de importaciones
en la República Dominicana, 1950-1980*

PIANTINI MUNNIGH, LUIS MANUEL

Apuntes de economía y política

PICHARDO MUÑIZ, ARLETTE

12 ensayos de futuro sobre economía y sociedad

PRAZMOWSKI, PETER A., JOSÉ R. SÁNCHEZ-FUNG, AMELIA U. SANTOS PAULINO (EDITORES)

*Ensayos sobre macroeconomía en la República Dominicana y países
en vía de desarrollo
Essays on Macroeconomics in the Dominican Republic and Developing
Countries*

VALDEZ ALBIZU, HÉCTOR.

*Un camino hacia el desarrollo I
Un camino hacia el desarrollo II*

VELOZ MAGGIOLO, MARCIO

Antropología portátil

VELOZ MOLINA, FRANCISCO

La Misericordia y sus contornos 1844-1916

Serie Compositores Dominicanos (Música en CD-ROM)

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Cinco décadas (1^{ra.} ed. 1998; 2^{da.} ed. 2008)

BUSTAMANTE, BIENVENIDO

Compositores dominicanos : Bienvenido Bustamante

Orquesta Sinfónica Nacional. Julio de Windt (Director)

GERALDES, MARÍA DE FÁTIMA

Compositores dominicanos : música para piano

(1^{ra.} ed. 1999; 2^{da.} ed. 2008)

SÁNCHEZ ACOSTA, MANUEL

Manuel y sus amigos (Agotado)

TAVERAS, JORGE

Contigo (1^{ra.} ed. 1998; 2^{da.} ed. 2008)

TRONCOSO, MANUEL

Sígueme

Serie Cuentos Virgilio Díaz Grullón

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

DEPARTAMENTO CULTURAL (EDITORES)

Vendimia Primera : Concurso de Cuentos Virgilio Díaz Grullón 2001

Vendimia Segunda : Concurso de Cuentos Virgilio Díaz Grullón 2002

Serie Educativa BCRD

ALMONTE DILONÉ, HENRY

¿Qué es el dinero?

¿Qué es la inflación?

¿Qué es un Banco Central?

Serie Folletos Educativos

PRIDA BUSTO, JUAN MANUEL

Historia de la moneda : origen y evolución

Serie Nueve Literatura Económica

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

DEPARTAMENTO CULTURAL (EDITORES)

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 1996*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 1998*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 1999*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2000*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2001*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2002*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2003*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2004*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2005*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2006*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2007*

*Nueva literatura económica dominicana : premios del Concurso
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2008*

Serie Numismática y Filatélica

ÁLVAREZ REY, AVELINO

Introducción a la numismática

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

DEPARTAMENTO CULTURAL

Billetes dominicanos 1947-2002

Catálogo de la Sala Filatélica

Catálogo del Museo Numismático (1^{ra.} ed. 1997, 2^{da.} ed. 2003)

CIPRIANO DE ÚTRERA, FRAY

La moneda provincial de la Isla Española (Reimpresión)

MACHADO DE SOSA, SINTHIA

Conozcamos nuestro dinero

MUESES, DANILO A.

Emissiones postales dominicanas 1865-1965

RAVELO A., OSCAR E.

El correo en Santo Domingo : historia documentada (Reimpresión)

Serie Obras Premiadas

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

DEPARTAMENTO CULTURAL (EDITORES)

Obras premiadas. Primer Concurso de Arte y Literatura Bancentral 1995

Obras premiadas. Segundo Concurso de Arte y Literatura Bancentral 1996

Obras premiadas. Tercer Concurso de Arte y Literatura Bancentral 1997

Obras premiadas. Cuarto Concurso de Arte y Literatura Bancentral 1998

Obras premiadas. Quinto Concurso de Arte y Literatura Bancentral 1999

Obras premiadas. Sexto Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2000
Obras premiadas. Séptimo Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2001
Obras premiadas. Octavo Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2002
Obras premiadas. Noveno Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2005
Obras premiadas. Décimo Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2006
Obras premiadas. Décimo primer Concurso de Arte y Literatura
Bancentral 2007
Obras premiadas. Undécimo Concurso de Arte y Literatura
Bancentral 2008

Esta primera edición de quinientos (500) ejemplares de Nueva literatura económica dominicana 2009, se terminó de imprimir en la Subdirección de Impresos y Publicaciones del Banco Central de la República Dominicana, en el mes de octubre de 2010.