





Nueva literatura  
económica dominicana



# Nueva literatura económica dominicana

Menciones de honor del Concurso de Economía  
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2014

Colección del Banco Central de la República Dominicana  
Vol. 218  
Serie Nueva Literatura Económica No.19

Concurso de Economía Biblioteca «Juan Pablo Duarte»

(2014 : Banco Central)

Nueva literatura económica dominicana [texto] : menciones de honor del Concurso de Economía Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2014. -- Santo Domingo : Banco Central de la República Dominicana, 2015.

xviii, 188 p. : il. ; 23 cm. -- (Colección del Banco Central de la República Dominicana ; v. 218. Serie nueva literatura económica ; no. 19)

ISBN 978-9945-443-62-2 (serie). -- ISBN 978-9945-582-29-1 (v. 218)

1. Cambio exterior – República Dominicana. 2. Pensiones – República Dominicana.  
3. Impuestos – República Dominicana. I. Título II. Serie.

LC HC153.5 .A1N84 2014

CDD 21. ed. 330.97293

CEP/BCRD

©2015

Publicaciones del Banco Central de la República Dominicana

Comité de Publicaciones:

José Alcántara Almánzar, Presidente  
Rita Patricia Rodríguez Portalatín, Miembro  
Luis Martín Gómez Perera, Miembro  
Luis José Bourget, Miembro  
Miguel A. Frómeta Vásquez, Miembro  
Elvis Francis Soto, Secretario

Edición al cuidado de: José Alcántara Almánzar y Elvis Francis Soto

Diagramación: Federico Antonio Pérez Quiñones

Diseño y arte de la cubierta: Luis Rafael Alburquerque

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.

## CONTENIDO

Presentación . . . . .	xi
Introducción . . . . .	xv

### Primera parte

Tipo de cambio real de equilibrio,  
fundamentos y desalineamiento en una economía pequeña y abierta:  
Metodología BEER adaptada al caso dominicano

Carlos Ml. Gratereaux Hernández

Resumen . . . . .	3
1. Introducción . . . . .	5
2. Aspectos metodológicos . . . . .	10
3. Datos . . . . .	13
4. Estimación y resultados . . . . .	18
5. Conclusiones . . . . .	24
6. Bibliografía . . . . .	26
Anexos . . . . .	29
Tabla A.1. Test de Raíz Unitaria del Tipo de Cambio Real Efectivo y Fundamentos . . . . .	29
Tabla A.2. Test de Cointegración de Johansen . . . . .	29
Tabla A.3. Prueba de Autorrelación de las Ecuaciones del Sistema (Ljung-Box Q test) . . . . .	30
Figura A.1. Pronósticos de las variables Incluidas en el VECM . . . . .	30

Segunda parte  
Impacto del ahorro previsional voluntario en las pensiones  
del sistema de capitalización individual del régimen contributivo en  
República Dominicana

Gina J. Mendieta Amarante  
Juan Carlos Jiménez Guerrero

Resumen . . . . .	37
1. Introducción . . . . .	39
2. Características del Sistema de Capitalización Individual. . . . .	43
3. Ahorro Previsional Voluntario . . . . .	48
4. Modelo Matemático Actuarial . . . . .	51
4.a. Conceptualización de variables y supuestos del modelo . . . . .	51
I. Pensión . . . . .	52
II. Edad inicio cotización . . . . .	52
III. Edad de retiro . . . . .	52
IV. Tasa de reemplazo o sustitución . . . . .	53
V. Pensión mínima . . . . .	53
VI. Densidad de cotización . . . . .	54
VII. Rentabilidad real de las inversiones . . . . .	56
VIII. Tasa de interés técnica . . . . .	57
IX. Expectativa de vida a la edad de retiro . . . . .	57
X. Salario . . . . .	59
XI. Aportes obligatorios . . . . .	61
XII. Aportes voluntarios . . . . .	61
XIII. Comisiones de las AFP . . . . .	62
XIV. Comisiones por adquisición de rentas vitalicias . . . . .	62
4.b. Metodología . . . . .	63
5. Resultados . . . . .	66
6. Conclusiones y recomendaciones. . . . .	78
7. Bibliografía . . . . .	84
Anexos . . . . .	87



Anexo 1: Nivel de Informalidad, Población Ocupada	
Sector Informal/Total Población Ocupada . . . . .	87
Anexo 2: Salarios Reales por Sector de Actividad Económica . . . . .	88
Anexo 3: Crecimiento Salarios Reales por Sector	
de Actividad Económica . . . . .	89
Anexo 4: Determinación valores conmutativos para el cálculo	
de las rentas vitalicias . . . . .	57

Tercera parte  
Economía del comportamiento:  
Cumplimiento tributario en la República Dominicana

Marvin Cardoza Espinoza / Nelissa Aybar Rivera

Resumen . . . . .	95
1. Introducción . . . . .	97
2. La literatura y los modelos teóricos de cumplimiento tributario . . . . .	98
2.1 Modelos coercitivos . . . . .	99
2.2 Modelos de Moral Tributaria . . . . .	100
2.3 Modelos Problema Agente-Principal . . . . .	101
3. Los modelos empíricos y experimentales	
de cumplimiento tributario . . . . .	102
4. Modelo econométrico . . . . .	109
5. Fuente de información y análisis descriptivo de los datos . . . . .	110
6. Análisis de los resultados. . . . .	117
6.1 Acciones de control (coercitivos) . . . . .	118
6.2 Facilidades (reducción del costo de cumplimiento) . . . . .	119
6.3 Percepción del servicio . . . . .	121
6.4 Características del contribuyente . . . . .	122
6.5 Característica del accionista principal. . . . .	130
6.6 Entorno económico territorial . . . . .	132
7. Recomendaciones de política . . . . .	133
8. Conclusiones . . . . .	138

9. Bibliografía .....	140
Anexos .....	144
Ganadores del Concurso de Economía 1986-2013.....	159
Jurado Concurso Anual de Economía	
Biblioteca «Juan Pablo Duarte» .....	169
Colección del Banco Central de la República Dominicana .....	173

## PRESENTACIÓN\*

La premiación del Concurso Anual de Economía Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2014, con la que culminan esta noche los actos conmemorativos del sexagésimo séptimo aniversario del Banco Central de la República Dominicana, constituye una actividad estelar que nos enorgullece compartir con todos ustedes, a quienes damos la bienvenida en esta sala de lectura de nuestra biblioteca donde, a través de muchos años, hemos sido testigos de la felicidad y las emociones expresadas por numerosos jóvenes profesionales de la economía al recibir sus galardones, frutos de la preparación y el esfuerzo intelectual para contribuir al enriquecimiento de la investigación en temas medulares de la economía dominicana.

Este año, apreciados funcionarios y amigos, los premios anuales de economía nos traen varias sorpresas muy gratas que deseo compartir con ustedes.

La primera es el hecho de que, por primera vez en la historia del concurso, se ha establecido un verdadero récord de propuestas sometidas a la consideración del jurado, con un total

---

\* Palabras del licenciado Héctor Valdez Albizu, Gobernador del Banco Central de la República Dominicana, en el acto de entrega de premios del Concurso Anual de Economía Biblioteca «Juan Pablo Duarte», el martes 4 de noviembre de 2014.

de veinte trabajos recibidos, algo verdaderamente auspicioso que demuestra la intensa actividad de los jóvenes economistas dominicanos que viven en el país o en el exterior.

La segunda buena nueva es que hubo tantos trabajos de calidad que, además de los cinco galardones reglamentarios, el jurado decidió otorgar tres menciones de honor a igual número de investigaciones, las cuales serán publicadas el próximo año en un libro. Son noticias que debemos recibir llenos de alegría y fortalecer el compromiso del Banco Central de la República Dominicana en estimular la investigación en materia económica.

Para hacer honor a las bases del concurso, estamos poniendo hoy en circulación el libro contentivo de los trabajos galardonados en el año 2014, con temas que van de la oferta laboral al índice de estabilidad bancaria, del análisis del registro tardío de nacimiento a los determinantes de la pobreza, así como los factores asociados al desempeño de los estudiantes en la República Dominicana. Estos trabajos son colocados en la página web del banco para consulta de estudiosos e investigadores, pero ahora tendremos a mano un volumen (el número dieciocho de la serie) que reúne los premios conferidos a Francisco Alberto Ramírez de León, Carlos Alberto Delgado Urbáez, Yocauris del Carmen García Rodríguez, Raymer Díaz Hernández, Nerys Federico Ramírez Mordán, Amarilis Altagracia Aquino, Ariadne Maridena Checo de los Santos y Jaime Ariel Pérez Lara, de quienes esperamos nuevas propuestas en certámenes futuros y a quienes auguramos un exitoso porvenir como profesionales de la economía.

Es el momento de expresar el agradecimiento de las autoridades de la institución y de quien les habla, a los honorables miembros del jurado que año tras año ponen su mayor em-

peño para evaluar las investigaciones que llegan a sus manos a fin de escoger las mejores, es decir, las que han sido trabajadas con criterios metodológicos más claros y sustentadas con bibliografías de peso y estadísticas actualizadas, modelos matemáticos pertinentes y criterios científicos objetivos que constituyan verdaderos aportes al desarrollo de la economía en la República Dominicana.

El grupo de economistas que integra el jurado, en el que prevalece un criterio profesional y una diversidad de enfoques muy provechosa, ha hecho posible la elección de los mejores trabajos. Por eso deseo agradecer, en nombre de las autoridades y en el mío propio, a:

- Lic. Opinio Álvarez Betancourt, ex Vicegobernador del Banco Central y activo consultor.
- Dr. Julio Andújar Scheker, director del Departamento de Programación Monetaria y Estabilidad Económica del Banco Central, quien más adelante dirá unas palabras en nombre del jurado.
- Dr. Miguel Ceara Hatton, economista y consultor.
- Dr. Porfirio García, ex Rector Magnífico de la Universidad Autónoma de Santo Domingo.
- Lic. José Luis De Ramón, consultor independiente.
- Dr. Ramón González, director del Departamento de Cuentas Nacionales y Estadísticas Económicas del Banco Central.
- Dr. Rolando Guzmán, Rector del Instituto Tecnológico de Santo Domingo.
- Dra. Magdalena Lizardo, Asesora Económica del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.
- Dra. Indhira Santos, funcionaria del Banco Mundial.

Deseo también, apreciados funcionarios y amigos, manifestar mi entusiasmo y reconocimiento a todos los participantes en el Concurso Anual de Economía Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2014, quienes al enviar sus trabajos al certamen participan de una experiencia única y gratificadora, y al mismo tiempo se comprometen a seguir investigando con tesón y optimismo.

Quiero también aprovechar la ocasión para adelantar nuestros más cálidos parabienes a los concursantes que hayan resultado premiados y cuyos nombres serán dados a conocer dentro de unos instantes. Nuestras congratulaciones anticipadas a ellos y a sus familiares, por la constancia, el esfuerzo y la capacidad para materializar sus sueños.

Para concluir, amigos todos, permítanme agradecer al Comité de Biblioteca que preside la señora Vicegobernadora, por sus acertadas directrices en todo el proceso del certamen, y al Departamento Cultural por su labor de coordinación de este concurso anual de economía del Banco Central de la República Dominicana, y darles las gracias a todos los que han venido a engalanar con su presencia esta hermosa premiación.

Buenas noches.

## INTRODUCCIÓN\*

### El premio de economía

Por segunda vez, desde que hace poco más de una década se me nombró miembro del Jurado de este Concurso de Ensayos, me toca decir ante ustedes unas breves palabras, en representación de este grupo heterogéneo de economistas que, año tras año, hace un espacio en sus apretadas agendas para, de forma desinteresada, entregarse a la minuciosa tarea de revisar todos y cada uno de los ensayos que entusiasmados los participantes del Concurso hacen llegar al Departamento Cultural, bajo la tutela de su Director, el Lic. José Alcántara Almánzar.

El Jurado lee, pondera, analiza, califica y dictamina en el marco de un proceso no lineal donde experimenta múltiples emociones. El Jurado se sorprende, se emociona, se maravilla y se siente más que satisfecho, realizado, ante los trabajos de calidad. Pero, también se desilusiona, se decepciona, se frustra y sufre ante los malos trabajos, aquellos alejados de la rigurosidad y completados al calor del apuro, en una suerte de “tira a ver si la pegamos”.

---

\* Palabras del Dr. Julio Andújar Scheker en el acto de premiación a los ganadores del Concurso de Economía Biblioteca Juan Pablo Duarte, celebrado en el Banco Central de la República Dominicana, el 13 de noviembre de 2014.

Es por estas emociones que el Jurado toma orgullo en su trabajo y lo hace con profunda dedicación y entrega. Al final ¿Qué significado tiene cualquier actividad humana que no sea provocar sentimientos en quien la acomete?

La buena noticia es que en esta nueva edición del Concurso de Economía Biblioteca Juan Pablo Duarte, el Jurado se ha sorprendido, se ha emocionado, se ha maravillado y se ha sentido más que satisfecho, realizado, ante una entrega donde ha primado la calidad, los buenos trabajos. Con una atrayente diversidad de temas tratados en el marco de la rigurosidad más absoluta, la competencia ha sido fuerte en la presente edición. Tanto así que el Jurado, por primera vez desde que se decidió otorgar cinco premios por certamen en el año 2009, ha entendido necesario conceder varias menciones. Quien gana más en esta edición es la literatura económica dominicana, enriquecida con nuevos aportes de indudable calidad.

Los ensayos galardonados este año no son el fruto exclusivo de la inspiración de los autores. No se trata de pegarla con el tema escogido, ni de ser capaz de plasmar en el papel la inusual mixtura de rigurosidad con vigencia práctica que tanto demandamos en la comunidad económica. Detrás de cada ensayo hay mucho trabajo y por qué no, muchos años de estudios y de formación académica. Vamos entendiendo, vamos coincidiendo con Thomas Alva Edison cuando dijo “nunca hice ni inventé nada por accidente. Lo que logré fue el resultado del trabajo”.

Puede decirse que la generalidad de los ganadores de esta edición del concurso pertenece a una nueva generación de profesionales de la economía. Esta generación, quizás sin saberlo se ha beneficiado de años de cambios en nuestro pequeño mundo económico, gracias a la perseverancia de las generaciones precedentes. Desde que por allá por el año 2003 pasara a formar parte del Jurado de este concurso, he visto nacer y crecer varios



programas graduados en el área de la economía, he presenciado la proliferación de diversos planes de becas para cubrir estudios en el área a nivel nacional e internacional, he asistido a la propagación de foros, cursos, seminarios, talleres en fin, de nuevos espacios para la discusión de ideas económicas. Hoy tenemos fondos públicos y privados dispuestos a financiar la investigación y concursos de ensayos como el que aquí nos ocupa. En fin, son más y mejores las oportunidades para quienes deciden trillar el camino profesional de los economistas.

Para explicar cómo hemos llegado hasta aquí, me voy a tomar la libertad de adaptar una historia contada por el Profesor del MIT y líder de la corriente nuevo keynesiana, Gregory Mankiw, sobre la macroeconomía moderna. Donde el profesor Mankiw dice macroeconomía yo diré economía dominicana y a la par removeré un par de calificativos técnicos para llevar con claridad mi mensaje. La transformación sonaría así...

“La economía dominicana ha evolucionado a través de los esfuerzos de dos tipos de economistas: los tradicionales, aquellos que entienden la disciplina como una forma de ingeniería y son ante todo, solucionadores de problemas; y los de la generación actual, quienes la ven como una forma de ciencia y centran su objetivo en entender cómo funciona. No se trata de una historia de buenos y malos. Tampoco es una historia de pensadores profundos y plomeros. Ni los científicos son mejores que los ingenieros resolviendo problemas, ni los ingenieros son mejores que los científicos desarrollando teorías y proponiendo nuevas ideas. En ambos extremos, los problemas más acuciantes son difíciles y retadores desde el punto de vista intelectual”. La verdad es que nuestra economía requiere de ambos estados mentales. Aceptar esta realidad sería nuestro mejor aporte al avance de la economía dominicana. Con

orgullo puedo decir que nuestro Concurso ha sido el primero en comprender esta realidad.

No quiero cerrar esta intervención sin agradecer a la magnífica institución que es el Banco Central de la República Dominicana, por su rol protagónico en esta faena de años y por su indiscutible liderazgo en la promoción de la investigación y el estudio riguroso de la economía dominicana. Especial mención merece nuestro Gobernador, el Licenciado Héctor Valdez Albizu, quien ha sabido desde siempre respaldar, sin reservas, cualquier iniciativa en pos de una mejor cultura económica que contribuya al desarrollo de las ideas en nuestra nación. Como el creyente en un mejor porvenir que es, el Gobernador Valdez siempre ha dicho que sí a nuestro concurso y no ha escatimado recursos para que el mismo persevere con la más alta de las calificaciones.

Sea mi último mensaje para mis compañeros del Jurado y para los jóvenes economistas participantes en el Concurso, “Cuidemos con celo este espacio y honrémoslo con nuestro mejores esfuerzos, será la forma de nunca negarnos el lujo de seguir soñando con una economía mejor”.

Muchas gracias.

Primera parte

Tipo de cambio real de equilibrio,  
fundamentos y desalineamiento en una economía  
pequeña y abierta:  
Metodología BEER adaptada al caso dominicano

Carlos Ml. Gratereaux Hernández

### **Carlos Ml. Gratereaux Hernández**

Máster en economía aplicada con concentraciones en econometría, economía internacional y monetaria de Western Michigan University (2013) en Estados Unidos con una beca Fulbright y licenciado en economía de la UASD (2006). Actualmente trabaja como analista del viceministerio de planificación en el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) y en el área académica como profesor en la escuela de economía de la UASD en las cátedras de econometría, cuentas nacionales / estadísticas económicas y técnica de investigación económica. Ha sido en cinco ocasiones ganador de uno de los premios del Concurso de Economía del Banco Central, con investigaciones en tópicos como política monetaria y mecanismos de transmisión, reservas internacionales óptimas, determinantes y sostenibilidad de la cuenta corriente, tipo de cambio real, remesas e inmigración. Entre sus áreas de interés están: Desarrollo económico, macroeconomía, política económica y econometría.

## RESUMEN

Este documento presenta un análisis del tipo de cambio real de equilibrio, sus principales fundamentos y su desalineamiento mediante la aplicación y extensión de la metodología BEER (Behavioral Equilibrium Exchange Rate, por sus siglas en inglés) para el caso dominicano, comprendiendo el período que va del primer trimestre de 1997 hasta el cuarto de 2012. Siguiendo la propuesta original de Clark & McDonald (1998), estimamos un Vector de Corrección del Error (VECM) para obtener la relación de cointegración o de equilibrio estable de largo plazo. Los resultados muestran un tipo de cambio que, contrario a las conclusiones de aplicaciones recientes de dicha metodología al caso dominicano y las constantes evidencias de presiones devaluatorias en el mercado, estaría sobrevaluado en más de un 20% al último trimestre de 2012, por lo que se requeriría una gradual depreciación del tipo de cambio real para restablecer el equilibrio en el mercado cambiario. Este resultado es de suma importancia para la conducción de una política monetaria y cambiaria efectiva y eficiente en la economía dominicana y debería de verse en el contexto del cumplimiento de las metas de inflación planteadas anualmente por el Banco Central y las condiciones generales de la economía tanto nacional como

global, dados los costos de una mayor inflación influenciada por choques cambiarios como también los costos económicos y sociales de mantener una política que no refleje las condiciones óptimas del mercado.

Palabras clave: tipo de cambio real de equilibrio, política monetaria, modelos VECM. Códigos JEL: F31, E52, C32.

## 1. INTRODUCCIÓN

El tipo de cambio real de equilibrio es una variable de precios relativos sumamente importante en macroeconomía de economías abiertas, las cuales son bastante vulnerables al entorno internacional ya que dependen significativamente en la competitividad de sus sectores transables. La principal razón para la trascendencia de dicha variable inobservable es que es un precio real en la economía que determina la distribución óptima de los recursos económicos que posee un país entre los sectores transables y no transables y además afecta el equilibrio interno por vías de la inflación doméstica. De ahí que resulte de suma importancia estudiar cuales son los factores fundamentales que determinan la evolución del tipo de cambio real de equilibrio y a su vez determinar el posible desalineamiento del tipo de cambio real observado en relación a su nivel de equilibrio o de largo plazo.

Tal es el caso de la República Dominicana, país que cuenta con una economía pequeña y abierta en donde la volatilidad del tipo de cambio real juega un rol trascendental como fuente de fluctuaciones económicas y determina en gran medida el desarrollo del sector externo. Durante una de las crisis económicas y financieras más severas que ha presenciado el país en los años

2003-2004, el tipo de cambio nominal (RD\$/US\$) sufrió una depreciación promedio de 52% entre 2002-2003 mientras que el tipo de cambio real efectivo (FMI) se depreció a una tasa promedio de 20% (es decir cerca de tres veces menos que la depreciación nominal). Luego de que se implementaran las políticas de salvamento a los depositantes en instituciones bancarias en problemas, el tipo de cambio nominal sufrió una apreciación del 18% en el año 2004, mientras que hubo una apreciación real de 66% (es decir, cerca de cuatro veces más que la apreciación nominal), para luego observar tasas de depreciación mas moderadas durante el periodo 2005-2012 (3.2% y 0.2% de depreciación promedio nominal y real, respectivamente).

El panorama mencionado en el párrafo anterior ha llevado a la discusión de política económica sobre si en los años recientes el tipo de cambio real en la República Dominicana ha estado sobrevaluado en relación a su nivel de equilibrio. Este documento trata de responder a la pregunta de si existen suficientes evidencias estadísticas de que el tipo de cambio real está desalineado en relación a sus fundamentos y a su nivel de equilibrio de largo plazo. Para responder a tal interrogante, hacemos uso de una de las metodologías de estimación del tipo de cambio real que ha tenido mayor impacto en la literatura económica a nivel internacional, la cual a grosso modo describimos más adelante y de manera más detallada en la parte metodológica del documento.

La literatura sobre la determinación del tipo de cambio real de equilibrio o de largo plazo es amplia y aun no hay un claro consenso en economía sobre cuál de estas es la más adecuada. Sin embargo, en la literatura sobre economía monetaria internacional existen diversas metodologías que han sido propuestas y empleadas para estimar el tipo de cambio real de equilibrio, y por ende la desalineación del tipo de cambio observado con



su nivel de largo plazo. En ese sentido, una de las primeras metodologías es la llamada Tipo de Cambio Fundamental de Equilibrio (Fundamental Equilibrium Exchange Rate, FEER), la cual fue presentada por Williamson (1994) y a su vez extendida por Isard (1998), con varias aplicaciones y variantes (Ver también Isard [2007]), dentro de las cuales está la llamada Macroeconomic Balance Approach, en la cual el tipo de cambio real de equilibrio se determina como aquel consistente con el equilibrio interno y externo de la economía. Un primer inconveniente de estas metodologías y algunas de sus variantes es que dependen drásticamente en el conocimiento o en asunciones a priori de esos niveles de equilibrio no observables y para los cuales necesitamos supuestos a priori para hacerlos inteligibles.

Aunque mediante la metodología FEER y sus variantes se han desarrollado diversas aplicaciones empíricas tanto a nivel nacional (Ver Vásquez-Ruiz y Rivas [2013]) e internacional, varias críticas han sido externadas y otras metodologías han sido desarrolladas, en especial prestando atención a las características intrínsecas de países en desarrollo. Por ejemplo, una de estas críticas es el hecho de que tales metodologías dependen de las elasticidades de comercio, las cuales a su vez dependen del tamaño y la estructura del comercio del país en cuestión (Isard (2007) y Coudert & Couharde [2008]). Además, el balance interno computado mediante el uso de estimaciones del producto potencial y su brecha es difícil de calcular sin incertidumbre para países en desarrollo y más controversial aun, el nivel de equilibrio del balance externo puede ser criticado por ser bastante subjetivo, por ser basado en aspectos normativos y no variable con relación a los cambios en los fundamentos que determinan el tipo de cambio real. De ahí que metodologías como la FEER y otras estimadas usando algunos de estos criterios puede llevar a conclusiones falaces.

Como una metodología alternativa, la cual empleamos en este documento para estimar el tipo de cambio real de equilibrio y su desalineamiento, Clark & MacDonald (1998, 2000) proponen la llamada metodología BEER (Behavioral Equilibrium Exchange Rate, por sus siglas en inglés), la cual descansa en métodos econométricos directos los cuales toman en cuenta la relación de equilibrio de largo plazo entre el tipo de cambio real y sus fundamentos económicos. La metodología BEER modifica la propuesta del enfoque FEER no a través de una perspectiva normativa de un equilibrio de medio término, sino en los valores actuales de los fundamentos económicos que determinan el tipo de cambio, sin restrictivas asunciones de un equilibrio macroeconómico subyacente. En este sentido, el enfoque BEER no solo analiza los fundamentos económicos de largo plazo del tipo de cambio real, sino además los factores de transición desde un ajuste de corto plazo.

Aunque dicha metodología no está exenta de críticas y puede a su vez ser susceptible de algunas consideraciones, dados sus más realistas y empíricos fundamentos del método BEER, este trabajo de investigación emplea dicho mecanismo para evaluar la importante interrogante del tipo de cambio real de equilibrio y su posible desalineamiento en la República Dominicana. Como primer paso, se estima un modelo econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR) donde se relacionan el tipo de cambio real con un vector que incluye sus principales variables fundamentales, para luego determinar la teóricamente esperada relación de largo plazo o cointegración dentro del sistema y a partir de allí estimar el VAR tomando en cuenta dicha relación de cointegración, lo que a su vez se conoce como Vector de Corrección del Error (VECM, por sus siglas en inglés). Finalmente, empleamos la relación de cointegración estimada por

dicha metodología para con los valores tendenciales o de largo plazo de los determinantes económicos del tipo de cambio real, estimar el tipo de cambio real de equilibrio, lo que a su vez nos permitirá hacer el análisis sobre el desalineamiento del tipo cambio real.

El documento está dividido como sigue: en la sección 2 describimos más detalladamente la metodología BEER y sus implicaciones para la estimación del tipo de cambio real de equilibrio, en la sección 3 describimos los datos, fuentes y razonamiento del porque incluir dichas variables en el modelo. La sección 4 presenta los resultados el modelo mientras analizamos la relación de equilibrio estimada y a su vez el desalineamiento del tipo de cambio real observado con relación a sus valores de equilibrio. La sección 5 concluye y presenta las recomendaciones y opciones de política derivadas del análisis.

## 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La metodología BEER, la cual es una extensión la teoría de la paridad no cubierta de tasas de interés, implica la estimación de un modelo econométrico en forma reducida con el objetivo de estudiar la relación causa-efecto de largo plazo entre el tipo de cambio real y sus fundamentos económicos más importantes. La principal relación a ser estimada puede ser escrita como:

$$q_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{jt} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde  $q_t$  es el tipo de cambio real y  $X_t$  es un vector de  $j$  variables fundamentales identificadas por la teoría (y la metodología BEER explícitamente, como veremos más adelante), las cuales explican el comportamiento del tipo de cambio real,  $\varepsilon$  es el término de error de la ecuación y  $\beta_j$  representa el vector de parámetros que recogen la relación entre el tipo de cambio y sus fundamentos. En la versión original de su conocida propuesta metodológica, Clark & MacDonald (1998) incluyen como determinantes del tipo de cambio en el vector  $X_t$  al diferencial de tasas de interés real doméstica e internacional ( $r_t - r_t^*$ ), los términos de intercambio externos o los precios relativos de las exportaciones e importaciones  $\left(\frac{PX_t}{PM_t}\right)$ , el ratio de los precios de los bienes no-transables en relación a los transables  $\left(\frac{PNT_t}{PT_t}\right)$ , los activos externos netos de la economía (AEN) y una medida de la prima de riesgo. De acuerdo a su intuición, todos estos factores están supuestos a impactar de manera positiva al tipo de cambio real, es decir, incrementos en alguna de estas variables provocarían una apreciación real.

Es importante destacar que la metodología BEER ha sido aplicada recientemente para el caso de la República Dominicana

por Vásquez-Ruiz y Cueto (2012 y 2013) en dos papers publicados por el Banco Central de la República Dominicana (BCRD). En ambos documentos los autores utilizan el mismo conjunto de variables (e.g consumo público, formación bruta de capital, apertura comercial y el diferencial de tasas de interés) y empleando diferentes métodos de estimación (mínimos cuadrados ordinarios dinámicos -DOLS, por sus siglas en inglés-, vectores autorregresivos -VAR- y mínimos cuadrados ordinarios -OLS-) llegan a la conclusión de que, el tipo de cambio real en la República Dominicana se encuentra ligeramente subvalorado, por lo que se requeriría una apreciación real para retornar a su nivel de equilibrio de largo plazo.

Sin embargo, varias críticas importantes podrían expresarse a ambos trabajos: 1) Omiten variables relevantes que son recogidas en la metodología BEER original Clark & MacDonald (1998) y en la literatura económica internacional (e.g. los términos de intercambio, los activos externos netos y la relación de precios entre los bienes no transables y transables que recogerían el efecto Balassa-Samuelson en el tipo de cambio real. Esta primera crítica es bastante importante, ya que por teoría econométrica sabemos que la omisión de variables importantes provocaría sesgamiento en los estimadores y acarrearía conclusiones erradas a partir de tales estimaciones. Además, 2) Problemas de simultaneidad y endogeneidad al estimar modelos intrínsecamente multivariantes mediante metodologías simples como mínimos cuadrados y algunas de sus variantes. Es por esta razón que los propios autores Clark & MacDonald (1998) utilizan el método de vectores autorregresivos cointegrados y el mecanismo de corrección del error (VECM), y así lo hacen la casi totalidad de las aplicaciones empíricas internacionales de dicha metodología. Adicionalmente, 3) la utilización de índices de precios no compatibles como el IPP y el IPM de Estados Unidos sin que exista una versión similar de

estos en la República Dominicana para fines de consistencia en la comparación y finalmente, 4) no es económicamente intuitivo que una variable de equilibrio o de largo plazo presente una trayectoria de alta volatilidad y prociclicidad<sup>1</sup> como se presenta en sus resultados (ver figuras 1 y 3 en Vásquez-Ruiz y Cueto [2012]). Entendemos que, por estas y otras razones, es válido y sumamente importante el ejercicio de tratar de aplicar dicha metodología apegándonos a su versión e intuición original y tomando en cuenta algunas de las críticas planteadas.

De esta forma, tratando de adecuar la metodología BEER al caso de una economía pequeña y abierta como la dominicana, empleamos un vector más amplio de fundamentos económicos del tipo de cambio real. Adicional a las variables incluidas en  $X_t$  por la propuesta original de Clark & MacDonald (1998), incluimos otros posibles determinantes del tipo de cambio real que jugarían un rol importante en economías emergentes como el flujo de remesas familiares y el consumo público como en los casos de Amuedo – Dorantes & Pozo (2004) & Barajas, et al. (2010)<sup>2</sup> y el grado de apertura de la economía como proxy de la política comercial y la integración a la economía global del país. Al final, el vector de fundamentos económicos del tipo de cambio real que analizamos en esta investigación quedaría expresado como:

---

1 Para ver esto con mayor claridad, es bastante contra-intuitivo que durante la crisis bancaria 2003-2004 y la consecuente elevada depreciación nominal y real del tipo de cambio que se presentó en la economía, el tipo de cambio real de equilibrio o de largo plazo muestre un comportamiento tan similar y correlacionado con el valor observado del tipo de cambio como en las referidas figuras del trabajo de referencia.

2 Ver además los trabajos de Carrera, E., Bastourre, D. et. Al., Caputo, R. et. al., y Echavarría, J. en CEMLA(2008) para ver el conjunto de variables que se incluyen en la estimación de la metodología BEER adaptada para los casos de algunos países latinoamericanos.

$$X_t = \left[ (R_t - R_t^*) \left( \frac{PX_t}{PM_t} \right) \left( \frac{AEN_t}{PIB_t} \right) \left( \frac{PNT_t}{PT_t} \right) \left( \frac{G_t}{PIB_t} \right) \left( \frac{REM_t}{PIB_t} \right) \left( \frac{X_t + M_t}{PIB_t} \right) \right] \quad (2)$$

Como teóricamente podríamos esperar una relación de largo plazo entre el tipo de cambio real y sus fundamentos económicos, luego de estudiar la propiedad de estacionaridad de las series realizamos la prueba de cointegración de Johansen para identificar si realmente existe una relación de largo plazo, identificar el rango de dicha relación y así obtener mediante el método de corrección del error (VECM) la ecuación de cointegración de equilibrio o de largo plazo. Entonces, el tipo de cambio de equilibrio estimado está dado por el valor predicho por la relación de cointegración a partir de (1), empleando los valores de largo plazo de los fundamentos en  $\bar{X}_t$ .

$$\bar{q}_t = \hat{\beta}_0 + \sum_{j=1}^J \hat{\beta}_j \bar{X}_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Finalmente, el desalineamiento cambiario es computado por la diferencia porcentual entre el tipo de cambio real observado menos el tipo de cambio de equilibrio en (3):

$$DES\_Q = \frac{q_t - \bar{q}_t}{\bar{q}_t} \quad (4)$$

### 3. DATOS

En este documento de investigación estimamos un vector autorregresivo de corrección del error (VECM) para el caso de la República Dominicana empleando una base de datos de frecuencia trimestral que va del primer trimestre de 1997 al cuarto trimestre de 2012, para una muestra total de  $T=64$

observaciones. Las variables utilizadas y sus fuentes se describen a continuación:

Tipo de Cambio Real (TCRE): Utilizamos el índice del tipo de cambio real efectivo (TCRE) que calcula el FMI, base 2005=100, promedio trimestral y expresado en términos logarítmicos. Como señala Chinn, M. (2006) y de acuerdo a la mayoría de aplicaciones empíricas a nivel internacional, esta es la definición de tipo de cambio real más apropiada a la hora de evaluar sus niveles de equilibrio y desalineamiento, ya que incluye en su cálculo a la mayoría de socios comerciales de un país y deflacta por los índices de precios en todos esos países. Es importante destacar que en la construcción de este índice se toma como referencia el tipo de cambio US\$/RD\$ (y no RD\$/US\$), por lo que su interpretación es inversa a la comúnmente utilizada, en donde un incremento (disminución) del índice indica una apreciación (depreciación) real.<sup>3</sup>

Diferencial de Tasas de Interés Reales ( $R_t - R_t^*$ ): Aproximamos el diferencial de tasas de interés mediante la diferencia entre el promedio ponderado de la tasa activa para préstamos de los intermediarios financieros en la República Dominicana menos la tasa prime para préstamos bancarios en los USA, deflactadas mediante la tasa de inflación promedio trimestral del IPC en ambos países. De acuerdo a la intuición económica, se esperaría que aumentos en el diferencial de tasas de interés provoquen una apreciación del tipo de cambio real, dado que mayores tasas de interés domésticas (menores tasas de

---

3 Por igual, la Comisión Económica de América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Centro Monetario Centroamericano (CMCA) calculan y publican tipos de cambios real efectivos, los cuales hemos utilizados en similares estimaciones y en general obtenemos resultados congruentes con los que presentamos en este documento, por lo que solo nos circunscribimos al TCRE del FMI por parsimonia y simplicidad en el análisis.



interés externas) provocarían mayores flujos de capital hacia el país, lo que fortalecería la moneda doméstica (signo positivo).

Términos de Intercambio (TI): es una medida de los precios relativos de las exportaciones en relación a los precios de las importaciones. Aproximamos dicha variable por el ratio

$$TI_t = \left( \frac{DX_t}{DM_t} \right) * 100$$
, donde DX es el deflactor de las exportaciones

trimestrales y DM es el deflactor de las importaciones, ambos obtenidos de las cuentas nacionales trimestrales que publica el Banco Central (1991=100). Incluimos los términos de intercambio en logaritmo y ajustados estacionalmente mediante el método X-12-ARIMA. El impacto de esta variable en el tipo de cambio es una cuestión empírica y va a depender de la fuerza relativa del efecto ingreso y el efecto sustitución. Primeramente, un incremento en los términos de intercambio indica que la economía en promedio está recibiendo mayor cantidad de divisas por unidad de exportación que lo que paga por unidad de importación, lo que conllevaría a un mejoramiento en la cuenta corriente, un mayor nivel de ingreso y como tal a una apreciación de la moneda doméstica. Por otro lado, mayores términos de intercambio implicarían un aumento de la demanda de bienes no transables a lo interior del país ya que los precios de las importaciones disminuyen y aumenta la demanda de bienes importados, por lo que el efecto sustitución podría ser mayor al efecto ingreso, los precios de los no transables caerían y el tipo de cambio real se depreciaría (Orellana, M., 2010) (+-).

$$\text{Activos Externos Netos} \left( \frac{AEN_t}{PIB_t} \right):$$
 como el Banco Central

no publicaba una serie explícita de los activos externos netos o posición de inversión internacional sino a partir del 2012, seguimos a Lane & Milesi-Ferretti (2006) y empleamos las

informaciones contenidas en su base de datos. Estos autores sugieren aproximar los AENn como  $AEN_t = \left( AEN_0 + \sum_{k=1}^T CC_k \right)$  donde AEN0 es el valor de dicha variable en el periodo previo al inicio de la muestra (1996=-6,012US\$) y CC es el resultado de la cuenta corriente de la balanza de pagos que publica el Banco Central. Siguiendo este mecanismo, obtenemos un total de activos netos de la economía de -31,653.58US\$ (Aproximadamente 54% del PIB) para diciembre de 2012, valor muy cercano a los -34,276.8US\$ de posición neta de inversión internacional que presenta el BCRD. Esta variable es ajustada estacionalmente y expresada como porcentaje del PIB en dólares. Esperaríamos que una mayor proporción de AEN/PIB indique una mayor deuda neta con el exterior y como tal provoque una depreciación real de peso dominicano (signo negativo).

Ratio de precios de bienes no transables a transables

$\left( \frac{PNT_t}{PT_t} \right)$ : Aunque no existen series específicas sobre bienes transables y no transables en el país, aproximamos los precios de los bienes no transables y transables al igual a como comúnmente se hace en la literatura internacional (ver Lartey, Mandelman y Acosta [2010], por ejemplo) y en el cálculo de los indicadores de desarrollo mundial por el Banco Mundial y el Latin Macro Watch del BID. Tomando los datos de las cuentas nacionales trimestrales por actividad económica que publica el Banco Central, computamos el deflactor de precios de los sectores agricultura e industria -excluyendo el sector construcción- (asumidos como bienes 'transables') y el deflactor del sector servicios más construcción (como bienes no transables, consumidos mayoritariamente a lo interno del país). Dicha variable es una proxy de la relación de precios entre los sectores no

transables entre los transables y se espera que un aumento de dicha relación aprecie el tipo de cambio real (signo positivo).

Gasto Público  $\left( \frac{G_t}{PIB_t} \right)$ : Se refiere al gasto público total del Gobierno Central, obtenido del informe de financiamiento del resultado presupuestario que publica el Banco Central, total trimestral, deflactado mediante el deflactor del PIB y ajustado estacionalmente. Preferimos utilizar este dato en vez del de las cuentas nacionales, ya que entendemos que este refleja de manera más precisa la política de gasto del gobierno y como tal recoge de manera más certera sus posibles efectos sobre el tipo de cambio real. Como en el caso de los términos de intercambio, el efecto esperado del gasto público en el tipo de cambio real es ambiguo y dependerá de si el gasto se destina en mayor proporción a bienes transables o no transables. Si se destina mayoritariamente a bienes no transables, provocaría un aumento de precios de los domésticos y una apreciación cambiaria. Lo opuesto aplicaría en caso de que el gasto público se destine a bienes transables, provocando una depreciación del tipo de cambio (+-).

Remesas  $\left( \frac{REM_t}{PIB_t} \right)$ : El flujo de remesas familiares a la República Dominicana es obtenido de las estadísticas del Departamento Internacional del BCRD en millones de US\$ dólares total trimestral, expresado en términos reales mediante el deflactor del PIB y ajustado estacionalmente. Como señalan Amuedo-Dorantes y Pozo (2004) entre otras investigación es como Izquierdo y Montiel, P. (2005) y Montiel (2006) que analiza el caso dominicano, mayores flujos de remesas estarían asociados con la apreciación del tipo de cambio real, dado la mayor oferta relativa de divisas y el impulso al ingreso

disponible de las familias que podría consumirse en bienes transables y afectar el valor de la moneda doméstica (signo positivo).

Apertura Comercial  $\left(\frac{X_t + M_t}{PIB_t}\right)$ : Es una variable que expresa la política comercial del país y su integración a la economía global en términos de transacciones comerciales. Es aproximada por la suma de exportaciones más importaciones totales trimestrales como porcentaje del PIB y fue ajustada estacionalmente para corregir la volatilidad que presenta dependiendo del trimestre del año en cuestión. Se esperaría que mientras más abierta sea la economía, el nivel general de precios se vea disminuido y esto provoque una depreciación del tipo de cambio real (signo negativo).

El modelo es estimado con un rezago óptimo de 5 trimestres, elegido mediante diferentes criterios de información.<sup>4</sup> Los test de autocorrelación (tabla A.4 en el anexo) y normalidad indican que estos problemas no están presentes en el modelo, y además el VECM estimado hace buenos pronósticos de las variables en el sistema (figura A.1, también en el anexo).

#### 4. ESTIMACION Y RESULTADOS

En esta sección presentamos los resultados derivados del análisis en base a la aplicación de la metodología BEER al caso dominicano. En primer lugar, los resultados de las diferentes pruebas de raíz unitaria de las series empleadas (ver tabla A.1 en el anexo) indican que en el caso de la prueba ADF (Augmented

---

<sup>4</sup> Para el caso de la estimación del VECM por el método de Máxima Verosimilitud estos criterios de información no fueron concluyentes, por lo que se prefirió parsimónicamente incluir un tamaño de rezago igual a 4 trimestres.

Dickey-Fuller) solo tres de las ocho variables incluidas en el vector son estacionarias (estas son el diferencial de tasas de interés, los términos de intercambio y la apertura comercial). Sólo en el caso de la prueba ADF-GLS (ADF con vector varianza-covarianza mediante Generalized Least Squares) el tipo de cambio real resulta ser estacionario, y en la prueba Phillips-Perron solo las variables primeramente mencionadas son estacionarias, incluyendo al gasto público en este caso. En dicho caso tendríamos un vector de ocho variables con tres o cuatro siendo estacionarias, que como mencionan los propios proponentes de la metodología BEER, se puede aplicar la prueba de cointegración de Johansen.

Los resultados de la prueba de cointegración de Johansen son presentados en la tabla A.2 del anexo e indican que existe la relación de largo plazo que por teoría económica podríamos esperar. Aplicando ambas versiones de dicha prueba (la de los trazos y eigenvalores) se tiene que existen 4 relaciones de cointegración en el sistema, mientras que si corregimos la primera de estas por los grados de libertad obtenemos un rango de cointegración de 3. Dado nuestros objetivos, solo es de interés la estimación y análisis de la primera relación de cointegración, la del tipo de cambio real de largo plazo y sus principales fundamentos económicos. Tales resultados se presentan en la tabla 1, obtenidos mediante dos metodologías de estimación diferentes: el Método de Johansen y por Máxima Verosimilitud (MLE, por sus siglas en inglés).<sup>5</sup>

---

5 Ver *Lutkepohl & Kratzig (2004)* para mayores detalles sobre ambas metodologías de estimación.

**Tabla 1. Resultados de la Relación de Cointegración Estimada**

Variables Explicativas	Variable Dependiente: LTCRE_FMI	
	Método de Johansen (JH)	Máxima Verosimilitud (MLE)
R-R*	-0.006(0.000)	-0.008[0.001]
L(PX/PM)	-0.408(0.000)	-0.560[0.077]
AEN/PIB	-0.001(0.000)	-0.001[0.000]
L(PNT/PT)	-0.723(0.000)	-0.795[0.055]
G/PIB	0.015(0.000)	-0.003[0.004]
REM/PIB	0.072(0.000)	0.074[0.003]
(X+M)/PIB	0.007(0.000)	0.006[0.001]
CONSTANTE	-0.459(0.000)	0.963[0.484]

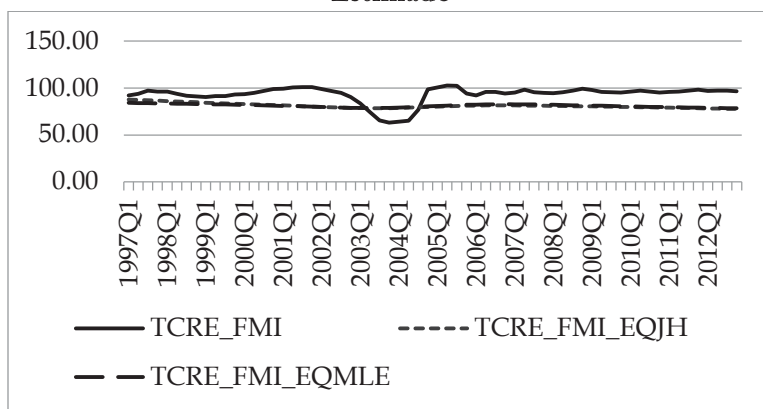
NOTA: En ( ) los p-values para el Método de Johansen y en [ ] los errores estándares para el método de Máxima Verosimilitud. En negrita parámetros significativos al 5%.

Como muestran los resultados en dicha tabla (columna 2 y 3), ambas metodologías producen estimaciones de los parámetros de la relación de equilibrio o de largos plazos bastante similares y estadísticamente significativos al 5% de significancia. Únicamente en el caso del gasto público (y de menor importancia, en la constante) hay un cambio de signo que resulta ser estadísticamente no significativo en el caso del método de máxima verosimilitud. Adicionalmente, en la mayoría de los casos de presenta el signo esperado o intuitivamente aceptable en la relación, exceptuando los casos del diferencial de tasas de interés, la relación de precios de bienes no transables a transables y la apertura comercial, en donde se presentan resultados distintos a los discutidos en la sección anterior. Entendemos que esto es una característica propia de los datos, que en general no alteran los resultados de la presente investigación.

Teniendo estos resultados de la relación de cointegración o de equilibrio de largo plazo entre el tipo de cambio real efectivo

y sus fundamentos, procedemos con el análisis del desalineamiento del tipo de cambio real observado con relación al dictado por los valores de equilibrio o de largo plazo<sup>6</sup> para las variables fundamentales dentro de la ecuación de largo plazo ya estimada para el tipo de cambio, lo que de acuerdo a la metodología BEER representa los valores del tipo de cambio real de equilibrio.

**Figura 1. Tipo de Cambio Real Observado y de Equilibrio Estimado**

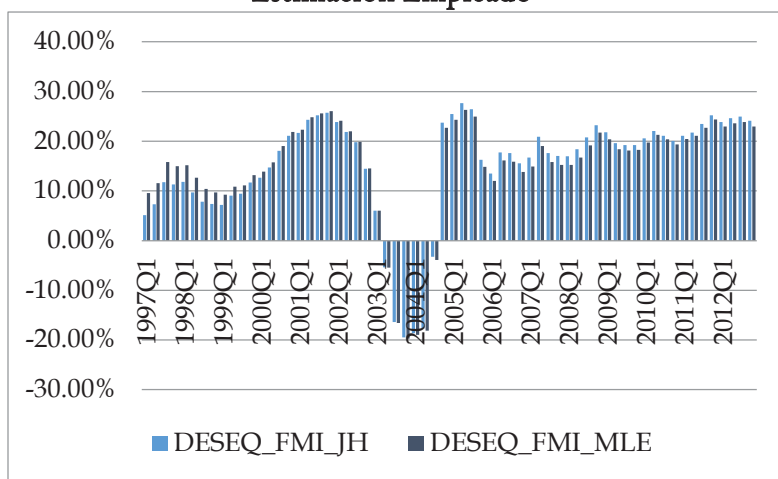


Siguiendo dicho procedimiento, se obtienen los resultados presentados en la Figura 1, donde se muestran el tipo de cambio real efectivo observado y el tipo de cambio real efectivo de equilibrio para las dos diferentes metodologías de estimación empleadas, las cuales conducen a resultados bastante congruentes. Es importante destacar que, contrario a los resultados presentados por Vázquez-Ruiz & Rivas (2012, 2013), el tipo de cambio real de equilibrio estimado en esta investigación presenta un

6 Siguiendo la propia metodología BEER, aproximamos los valores de equilibrio o de largo plazo de las variables fundamentales mediante el componente tendencial de las series, el cual es obtenido empleando el filtro Hodrick-Prescott ( $\lambda=1600$ ).

comportamiento más estable y menos oscilatorio en el tiempo, y más importante aún, muestra una evolución no impactada de manera significativa por acontecimientos económicos coyunturales como en el caso de la crisis bancaria y financiera del 2003-2004, previamente mencionado.

**Figura 2. Desalineamiento Cambiario Según Método de Estimación Empleado**



NOTA: Un desalineamiento positivo significa una sobrevaloración del tipo de cambio.

Los resultados del análisis del desalineamiento del tipo de cambio real observado en relación al tipo de cambio real de equilibrio o de largo plazo (ver Figura 2) muestran que, de manera persistente y durante gran parte del periodo de tiempo tomado en cuenta en este documento, el tipo de cambio real presenta una sobrevaloración que va de un promedio de 15% para el periodo previo a la crisis de 2003-2004 hasta un promedio de aproximadamente 20% para el periodo posterior a la crisis y hasta el último trimestre del 2012. Este resultado indicaría que, contrario a como concluyen Vázquez-Ruiz & Rivas (2012 y 2013) y en consonancia con la evolución del



mercado cambiario en los últimos años, la economía dominicana requeriría una política cambiaria más flexible que permita una gradual depreciación del tipo de cambio para cerrar la brecha con relación a los niveles que presenta el tipo de cambio real de equilibrio. Además, estos resultados concuerdan con Izquierdo y Montiel (2005), Montiel (2006), CNC (2007) y Santana (2012), que incluyen o hacen un análisis del caso dominicano, respectivamente.

Además, se puede ver en la Figura 2 que luego de la crisis bancaria que impactó la economía dominicana en el segundo trimestre de 2003 se presentó una marcada depreciación del tipo de cambio real que revirtió la tendencia de periodos anteriores ubicando el tipo de cambio real cerca de un 20% por encima de su valor de equilibrio en 2003 Q 4 (subvaluación). Finalmente, para el cuarto trimestre del 2012, ambos métodos de estimación coinciden en que el tipo de cambio real está en más de un 20% requiriéndose una depreciación real de igual magnitud para restablecer el equilibrio de largo plazo en el mercado cambiario dominicano.

**Tabla 2. Descomposición de Varianza del Tipo de Cambio Real.**

TRIMESTRE	PROPIA	R-R*	L(PX /PM)	AEN /PIB	L(PNT /PT)	G /PIB	REM /PIB	(X+M) /PIB
1	100.00	0	0	0	0	0	0	0
4	73.30	1.74	0.07	0.89	5.40	5.36	4.88	8.37
8	61.00	0.85	8.94	1.22	6.87	4.16	10.97	5.99
12	54.20	3.12	14.4 9	2.50	5.92	4.14	11.08	4.56
16	49.30	5.32	18.3 4	3.68	5.16	4.02	10.48	3.70
20	45.66	7.15	21.0 5	4.62	4.58	3.91	9.92	3.13

Finalmente, la tabla 2 muestra el resultado de la descomposición de varianza del tipo de cambio real efectivo explicada por ella misma y las demás variables incluidas en el

vector de variables endógenas tomadas en cuenta en el modelo. Esta es una medida de la importancia relativa de las variables en cuestión para explicar el tipo de cambio real. Como se puede ver, los términos de intercambio es la variable que juega un rol más importante en la explicación de las variaciones en el tipo de cambio real, llegando a explicar el 15% al trimestre 12 y el 21% al trimestre 20. Por igual, las remesas familiares y el diferencial de tasas de interés real son las variables con segundo y tercer mayor peso relativo en influencia en el tipo de cambio real en la República Dominicana. Esto demuestra porque la omisión de estas variables podría conllevar a resultados erróneos, lo que implica que su inclusión en el modelo es de significativa relevancia.

## 5. CONCLUSIONES

Este documento presenta un análisis del tipo de cambio real de equilibrio, sus principales fundamentos económicos y su desalineamiento mediante la aplicación y extensión de la metodología BEER (Behavioral Equilibrium Exchange Rate, por sus siglas en inglés) para el caso dominicano, comprendiendo el periodo que va del primer trimestre de 1997 hasta el cuarto de 2012. Siguiendo la propuesta original de Clark & McDonald (1998), estimamos un vector de corrección del error (VECM) para obtener la relación de cointegración o de equilibrio estable de largo plazo entre el tipo de cambio real efectivo que publica el FMI y sus fundamentos económicos, es decir: el diferencial de tasas de interés, los términos de intercambio externos, los activos externos netos, el ratio de precios entre los bienes no transables y transables, el gasto público del gobierno central, las remesas familiares y el grado de apertura de la economía.

Los resultados generados a partir de tal modelo, presentan un tipo de cambio de equilibrio bastante estable y que no depende drásticamente del ciclo económico. Contrario a otras aplicaciones recientes de dicha metodología al caso dominicano, e incluyendo algunas variables fundamentales omitidas en las referidas investigaciones, el presente documento concluye que el tipo de cambio real en la República Dominicana está sobrevaluado por lo que se requeriría una gradual depreciación del tipo de cambio real para restablecer el equilibrio en el mercado cambiario. Dicha sobrevaloración o desalineamiento observado en el tipo de cambio real estaría situada en más de un 20% para el último trimestre de 2012, resultados obtenido utilizando diferentes métodos de estimación (e.g. el Método de Johansen y el Método de Máxima Verosimilitud).

Estos resultados son de suma importancia para la conducción de una política monetaria y cambiaria efectiva y eficiente en una economía pequeña y abierta como es el caso de la República Dominicana. A partir de los resultados de la presente investigación, se recomienda una política cambiaria más flexible que dé lugar a una gradual alineación del tipo de cambio real con el tipo de cambio real de equilibrio o de largo plazo y que exprese mejor las condiciones económicas tanto a lo interno como a lo externo de la economía, lo cual sería beneficioso para el crecimiento económico, la estabilidad macroeconómica y el bienestar general de la población.

Esta gradual depreciación del tipo de cambio real, evidenciada por la depreciación nominal de cerca del 6% que se presentó 2013, debería verse en el contexto del cumplimiento de las metas de inflación planteadas anualmente por el Banco Central de la República Dominicana y las condiciones generales de la economía tanto nacional como global, dados los costos de una mayor inflación influenciada por choques cambiarios como también los costos económicos y sociales de mantener una

política que no refleje las condiciones óptimas del mercado y permita mantener y hacer sostenible en el tiempo el equilibrio interno y externo de la economía.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Amuedo-Dorantes, C. and Pozo, S. (2004). Workers' Remittances and the Real Exchange Rate: A Paradox of Gifts. *World Development* 32: 1407-1417.

Barajas, A., Chami, R., Hakura, D. and Montiel, P. (2010). Workers' Remittances and the Equilibrium Real Exchange Rate: Theory and Evidence. *IMF Working Paper WP/10/287*. December 2010.

Bello, O. (2010). Remesas y Tipo de Cambio Real en Nicaragua. Working paper 01-2010. Central Bank of Nicaragua, January 2010.

CEMLA (2008). Estimación y uso de variables no observables en la región. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA), *Programa de Investigación Conjunta*. <http://www.cemla.org/PDF/ic/investigacion-conjunta-01.html>

Chinn, M. D. (2006). A Primer on Real Effective Exchange Rates: Determinants, Overvaluation, Trade Flows and Competitive Devaluation. *Open Economies Review* 17: 115-143, 2006.

Clark, P. & MacDonald, R. (1998). Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of FEERs and BEERs. *IMF Working Paper WP/98/67*. International Monetary Fund, May 1998.

Clark, P. & MacDonald, R. (2000). Filtering the BEER: A Permanent and Transitory Decomposition. *IMF Working*

*Paper WP/00/144*. International Monetary Fund, August 2000.

Colque, R. (2011). Estimación del Tipo de Cambio Real de Equilibrio: Determinantes Fundamentales y Desalineamientos Evidencia Empírica para Bolivia: 1990–2010. Tesis de Magister del Instituto de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Agosto 2011.

CNC (2007). Plan Nacional de Competitividad Sistémica. *Capítulo 14. La Competitividad Macroeconómica: La Estabilidad y el Tipo de Cambio Real Competitivo*. Consejo Nacional de Competitividad.

Coudert, V. & Couharde, C. (2008). Currency Misalignments and Exchange Rate Regimes in Emerging and Developing Countries. Working paper No. 2008-07, Centre D'Etudes Prospectives Et D'Informations Internationales (CEPII). April 2008.

Isard, P. & Faruquee, H. (1998). Exchange Rates Assessment-Extensions of the Macroeconomic Balance Approach Methodologies. IMF Occasional Paper No. 167, International Monetary Fund.

Isard, P. (2007). Equilibrium Exchange Rates: Assessment Methodologies. Working Paper 07/296, International Monetary Fund, December 2007.

Izquierdo, A. and Montiel, P. (2005). Remittances and Equilibrium Real Exchange Rates in Six Central American Countries. mimeo, Inter American Development Bank.

Johansen, S. (1995). Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models. Oxford University Press.

Lane, P. & Milesi-Ferretti, G. (2006). The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970–2004. WP/06/69. *International Monetary Fund*, March 2006.

Lutkepohl and Kratzig (2004). *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge University Press.

Montiel, P. (2006). Exchange Rate Policy and Growth in the Dominican Republic. Mimeo, Inter American Development Bank.

Orellana, M. (2010). Tipo de cambio real de equilibrio de Ecuador: Evidencia empírica para el período 2000-2009. Tesis de Magister del Instituto de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Diciembre 2010.

Rajan, R. & Siregar, R. (2006). Models of Equilibrium Real Exchange Rates Revisited: A Selective Review of the Literature. *Discussion Paper No. 0604, Centre for International Economic Studies (CIES), Adelaide University, Australia. August 2006.*

Santana, I. (2012). La Sobrevaluación del Peso Dominicano y la Enfermedad Holandesa de la Economía. *Revista Dominicana de Economía, Volumen No. 3.* Septiembre 2012.

Williamson, J. (ed.) (1994). Estimating Equilibrium Exchange Rates. *Institute for International Economics, Washington, D.C.*

Vásquez-Ruiz, H. & Rivas, R. (2013). Análisis del Tipo de Cambio Real en la República Dominicana: un estudio en base a las metodologías de estimación del Fondo Monetario Internacional. *Documento de Trabajo 2013-01*, Banco Central de la República Dominicana. Febrero 2013.

Vásquez-Ruiz, H. & Rivas, R. (2012). Estimación del Tipo de Cambio Real de Equilibrio en la República Dominicana. *Serie de Estudios Económicos No. 8*, Banco Central de la República Dominicana. Diciembre 2012.

## ANEXOS

**Tabla A.1. Test de Raíz Unitaria del Tipo de Cambio Real Efectivo y Fundamentos**

Variable	Incluye	ADF	ADF-GLS	Phillips-Perron
LTCRE_FMI	C	-2.327(0.164)	-2.349(0.018)*	-2.575 (0.104)
R-R*	C	-2.980(0.042)*	-2.813(0.005)*	-3.076(0.034)*
L(PX/PM)	C	-5.297(0.000)*	-5.075(0.000)*	-5.335(0.000)*
AEN/PIB	C	-1.602(0.482)	-1.6302(0.097)	-0.753(0.825)
L(PNT/PT)	C	-1.467(0.543)	-1.467(0.133)	-1.261(0.642)
G/PIB	C,T	-2.089(0.551)	-1.852[-3.03]	-5.716(0.001)*
REM/PIB	C	-2.053(0.264)	-1.887(0.056)	-2.218(0.202)
(X+M)/PIB	C,T	-4.254(0.007)*	-1.152[0.228]*	-4.151(0.009)*

Notas: Usando un máximo de 10 rezagos; óptimos elegidos mediante criterio SIC.

En paréntesis los p-values de la prueba; en corchete se presenta el valor crítico del estadístico de prueba, ya que el software no reporta los p-values en estos casos.

\* Se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria al 5% de significancia.

**Tabla A.2 Test de Cointegración de Johansen**

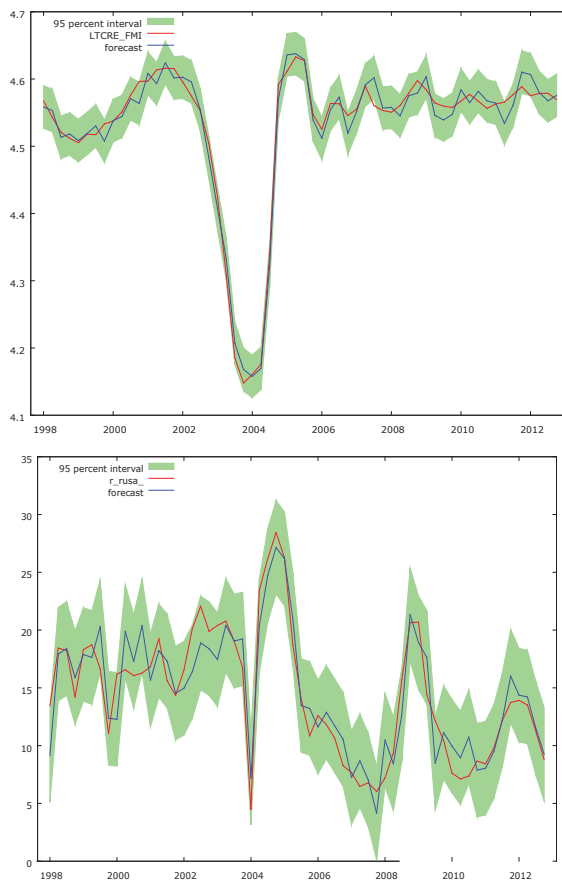
Rango	Test de Trazos	Test de Trazos (Corregido por grados de libertad)	Máximo Eigenvalor
0	274.35(0.000)	274.35(0.000)	79.909 (0.000)
1	194.44 (0.000)	194.44 (0.001)	68.776 (0.000)
2	125.67 (0.001)	125.67 (0.029)	44.167 (0.017)
3	81.501 (0.020)	81.501 (0.113)*	35.458 (0.038)
4	46.043 (0.216)*	46.043 (0.377)	23.155 (0.220)*
5	22.888 (0.540)	22.888 (0.632)	11.571 (0.700)
6	11.317 (0.520)	11.317 (0.561)	7.7144 (0.591)
7	3.6025 (0.486)	3.6025 (0.490)	3.6025 (0.485)

Notas: Rezag de 4 periodos y constante. \* Indica el rango de cointegración elegido.

**Tabla A.3. Prueba de Autocorrelación de las Ecuaciones del Sistema (Ljung-Box Q test):**

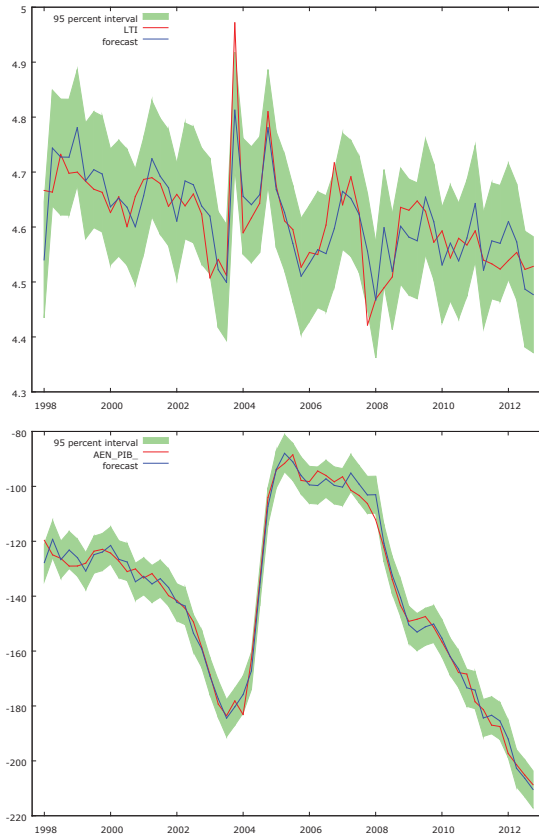
Ecuación 1: Ljung-Box $Q' = 2.7513$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 2.7513) = 0.600$
Ecuación 2: Ljung-Box $Q' = 0.149754$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 0.149754) = 0.997$
Ecuación 3: Ljung-Box $Q' = 4.36933$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 4.36933) = 0.358$
Ecuación 4: Ljung-Box $Q' = 2.45633$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 2.45633) = 0.652$
Ecuación 5: Ljung-Box $Q' = 1.34303$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 1.34303) = 0.854$
Ecuación 6: Ljung-Box $Q' = 4.8534$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 4.8534) = 0.303$
Ecuación 7: Ljung-Box $Q' = 5.81369$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 5.81369) = 0.214$
Ecuación 8: Ljung-Box $Q' = 3.12902$ ; p-value = $P(\text{Chi-square}(4) > 3.12902) = 0.536$

**Figura A.1. Pronósticos de las Variables Incluidas en el VECM**

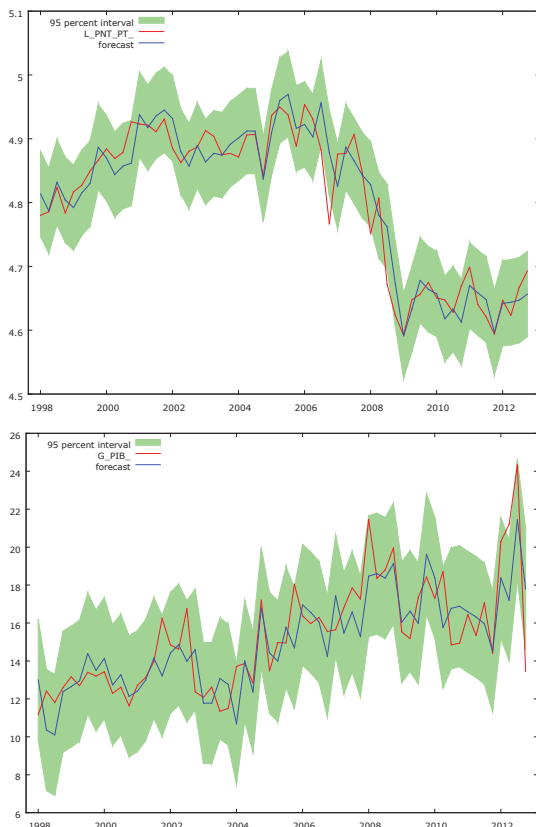




**Figura A.1. Pronósticos de las Variables Incluidas en el VECM  
(Continuación)**



**Figura A.1. Pronósticos de las Variables Incluidas en el VECM  
(Continuación)**



NOTA: Todos los resultados derivados del VECM a partir de la estimación por Máxima Verosimilitud (MLE)

**Figura A.1. Pronósticos de las Variables Incluidas en el VECM  
(Continuación)**





Segunda parte

Impacto del ahorro previsional voluntario en las pensiones  
del sistema de capitalización individual del régimen  
contributivo en República Dominicana

Gina J. Mendieta Amarante  
Juan Carlos Jiménez Guerrero

### **Gina J. Mendieta Amarante**

Graduada de licenciada en Economía, con honores académicos Suma Cum Laude, en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Ha realizado estudios de Maestría en Administración de Empresas con especialización en negocios internacionales en Florida International University (FIU), Miami, Estados Unidos.

Cuenta con una experiencia de más de cinco años en el sector de pensiones de la Seguridad Social, incluyendo la aplicación de técnicas actuariales para la valuación de planes de pensiones. Ha formado parte de diversos proyectos de modificación de normativa en materia de beneficios previsionales, desde la implementación de la Ley 87-01 que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social.

De la misma manera, ha participado en diversos seminarios especializados en materia de estudios macroeconómicos, valoración de instituciones financieras y sistemas previsionales basados en capitalización individual y reparto, además de desempeñarse como consultora independiente en proyectos de investigación socio-económica.

### **Juan Carlos Jiménez Guerrero**

Egresado de la Facultad de Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, con el título de licenciado en Administración de Empresas, Magna Cum Laude.

Posteriormente realizó estudios de Economía y Magister en Economía Internacional con especialización en organización industrial, en la Universidad de la República Oriental del Uruguay, en Uruguay, habiendo realizado estudios sobre la industria de las Administradoras de Fondos de Pensiones en el Uruguay.

En adición, realizó estudios de Posgrado en Estudios Internacionales, con especialización en Sistema Internacional e Integración Económica, en el Uruguay; estudios de Posgrado en Dirección Financiera, en la Escuela de Alta Dirección Administrativa, EADA, en Barcelona, España, obteniendo el Premio Anual a la Excelencia; y estudios de Posgrado en Supervisión Bancaria, en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

En el plano profesional, formó parte del Programa de Voluntarios de las Naciones Unidas en el Salvador, en el año 1994. De igual forma, laboró en la Asociación Latinoamericana de Integración Económica, ALADI, en el Uruguay, realizando estudios de investigación en el área macroeconómica.

Tiene amplia experiencia en el área financiera del sector privado, ocupando cargos directivos en importantes empresas del país. Asimismo, formó parte del Programa de Jóvenes Profesionales, PJP, en la Superintendencia de Bancos de la República Dominicana.

Ha participado en diversos seminarios y cursos de capacitación relacionados al ámbito bancario, financiero y previsional en República Dominicana, México, España, Colombia y Uruguay.

## RESUMEN

El presente estudio constituye un análisis sistemático que identifica y cuantifica el impacto del ahorro voluntario en las pensiones del Sistema de Capitalización Individual de República Dominicana, desarrollando un modelo matemático-actuarial que estima los montos de pensiones a percibir por los afiliados, con miras a concientizar a la población sobre la importancia del referido ahorro como fuente de financiamiento adicional a la jubilación. Asimismo, se pretende generar una propuesta de políticas públicas tendentes a fomentar el ahorro voluntario, sin introducir restricciones ineficientes en la asignación del mismo.

Los resultados obtenidos constatan que el funcionamiento adecuado de un Sistema de Capitalización Individual debe concebirse considerando aspectos estructurales y características propias del mercado laboral del país donde se implemente, resaltando diferencias significativas de acuerdo a las particularidades del sector de actividad económica del trabajador.

El modelo arroja montos de pensiones y tasas de reemplazo insuficientes cuando se considera el esquema obligatorio, generando resultados significativos al incorporar pequeños aportes voluntarios durante un largo período de tiempo, siendo estos sensibles al período de la vida laboral activa en que se realicen, evidenciándose la necesidad de crear estímulos al ahorro voluntario para así alcanzar niveles de pensiones que representen tasas de sustitución de ingresos satisfactorias.





## 1. INTRODUCCIÓN

La implementación del Sistema de Capitalización Individual, a través de la puesta en vigencia de la Ley 87-01, ha representado una mejoría en las condiciones preexistentes en materia de seguridad social en la República Dominicana, generalizando la cobertura en jubilaciones y pensiones a través del Régimen Contributivo, con una participación sustancial de las Administradoras de Fondos de Pensiones, AFP.

A junio del 2014, se ha logrado una importante afiliación de alrededor de tres millones de trabajadores incorporados al Sistema de Capitalización Individual y un total de cotizantes de aproximadamente un millón trescientas mil personas, acumulando recursos ascendentes a alrededor de RD\$215,000 millones,<sup>1</sup> lo cual representa el 8.5% del Producto Interno Bruto, PIB.

La evaluación del sistema es a menudo realizada respecto al balance financiero positivo que reflejan los recursos del patrimonio de los fondos de pensiones, enfatizándose su impacto en la generación de mayor ahorro privado de carácter obligatorio, en el incremento de la inversión financiera y en la obtención de niveles adecuados de rentabilidad. En este sentido, se tiende a una evaluación favorable desde la perspectiva del alcance de objetivos macroeconómicos. No obstante, tan importante como lo anterior es la evaluación del sistema en lo relativo a la consecución de los objetivos de la seguridad social que buscan garantizar medios de subsistencia adecuados en la vejez, discapacidad y sobrevivencia.

---

<sup>1</sup> Monto correspondiente al patrimonio de las Cuentas de Capitalización de Individual (CCI) de los trabajadores. Excluye los Fondos Complementarios, Reparto Individualizado, Fondo de Solidaridad Social y Fondo de INABIMA.

Hoy en día se discute sobre los niveles de pensiones que alcanzarán los afiliados al momento del retiro, argumentándose que con la tasa de cotización obligatoria existente dichos niveles podrían ser considerados insatisfactorios a las necesidades de la población. En este sentido, a once años de implementación del Sistema de Capitalización Individual se vislumbran problemas de cobertura, tanto en su extensión (proporción de la fuerza de trabajo que cotiza) como en su profundidad (tasa de reemplazo<sup>2</sup> esperada de las personas que están afiliadas), temáticas que deben ser abordadas en este propicio momento en que el sistema se encuentra en su fase de acumulación.

La insuficiente profundidad de la cobertura se relaciona, por un lado, con la baja densidad de cotizaciones<sup>3</sup> de los afiliados –que afecta principalmente a las personas de ingresos medios y bajos– y con el tope cotizable de veinte salarios mínimos, para efectos del cálculo de las cotizaciones. Esto, aunado a la consideración de los cambios demográficos (aumento en las expectativas de vida), hace que se prevea una insuficiente acumulación de saldos en las cuentas individuales para una fracción no despreciable de afiliados, lo cual llevaría a bajos niveles de pensiones en términos absolutos o en relación con el ingreso del trabajador en su etapa laboral activa.

Los efectos desfavorables provocados por esta problemática pueden ser aminorados mediante el fomento del ahorro previsional voluntario, el cual corresponde a aportaciones adicionales al ahorro previsional obligatorio que pueden efectuar los trabajadores en el Sistema de Capitalización Individual. Éste constituye parte de la cuenta del afiliado y su objetivo es incrementar el monto de pensión al momento de la jubilación.

Al 30 de junio del 2014, los recursos ahorrados de manera voluntaria en el Sistema de Capitalización Individual ascienden a la suma de RD\$1,093.00 millones, apenas un 0.87% del total ahorrado por los trabajadores, presentando restricciones y careciendo

2 La tasa de reemplazo es la proporción del salario que representa el monto de la pensión obtenida por el trabajador.

3 A junio del 2014, la densidad promedio de cotización estimada del Sistema de Capitalización Individual es de alrededor del 60%.

de liquidez, ya que al igual que el ahorro obligatorio, sólo pueden ser retirados en las formas establecidas en la Ley 87-01, sus modificaciones y su normativa complementaria.

Es un hecho, que a lo largo de una vida de trabajo las personas están expuestas a diversas contingencias, como son el desempleo, cotizaciones esporádicas, variación de los salarios, trabajo independiente, etc. Es justamente en estas circunstancias donde el ahorro voluntario juega un rol determinante desde una perspectiva previsional, tomando en consideración que el espíritu del Sistema de Capitalización Individual es que el afiliado construya la pensión que desee.

Además, desde el punto de vista del funcionamiento del mercado de capitales, la existencia de ahorro de largo plazo redundaría en un impulso importante para el desarrollo de este mercado. A su vez, la experiencia internacional muestra que el perfeccionamiento y avance del mercado de capitales constituye uno de los factores más relevantes que posibilitan el crecimiento de una economía, puesto que permite canalizar y utilizar en forma eficiente los recursos disponibles.

Todo esto hace necesario analizar el impacto del ahorro voluntario en los montos de pensiones, así como los incentivos y factores claves para su desarrollo, a los fines de establecer mecanismos viables que logren optimizar las pensiones a recibirse, tal como se plantea en los objetivos específicos del segundo eje estratégico de la Estrategia Nacional de Desarrollo.

En este contexto, el objetivo del presente estudio es contribuir con un análisis sistemático para identificar y cuantificar el impacto del ahorro voluntario en las pensiones del Sistema de Capitalización Individual, mediante el uso de un modelo matemático actuarial que permita estimar los montos de pensiones a percibir por los trabajadores afiliados al sistema, con miras a concientizar a la población sobre la importancia del ahorro voluntario como fuente de financiamiento adicional de la pensión por vejez. Asimismo, se pretende generar una propuesta de políticas públicas

que tiendan a fomentar el referido ahorro voluntario, sin introducir restricciones ineficientes en la asignación del mismo.

La primera etapa del estudio se basa en la utilización de una metodología de investigación descriptiva, a través de la cual se procede al planteamiento de los aspectos conceptuales que enmarcan el funcionamiento y operatividad del Sistema de Capitalización Individual implementado en la República Dominicana.

Luego, haciendo uso de la metodología experimental, se procede a la elaboración de un modelo matemático actuarial que permite proyectar los montos de pensiones de la población cotizante del sistema. La estructuración del referido modelo comprende distintas variables y parámetros que son necesarios para arrojar proyecciones previsionales lo más cercanas a la realidad, basadas en la caracterización de un “afiliado tipo promedio”<sup>4</sup> para cada sector de actividad económica. La consideración de la rama de actividad económica en la que se desempeña el trabajador representa una premisa fundamental en el modelo desarrollado, en cuanto el comportamiento de los salarios y la densidad de cotización se encuentran estrechamente ligados con el tipo de sector evaluado.

A partir de la ejemplificación del nivel de beneficios de pensiones por vejez, conforme al marco legal actual, se esquematizan distintos escenarios plausibles en base a los parámetros determinantes de las prestaciones previsionales, para de esta manera hacer un análisis comparativo, enfatizando las variaciones en las tasas de reemplazo y en los montos de pensiones de los trabajadores, producto de la inclusión de aportes voluntarios, y desarrollando proyecciones financieras que caractericen los resultados futuros de las pensiones.

Finalmente, se plantean alternativas de políticas públicas encaminadas a establecer mecanismos de incentivo al aporte voluntario que posibiliten a la población afiliada al Sistema de Capitalización Individual de República Dominicana, alcanzar niveles de pensiones que representen coberturas inclusivas y tasas de reemplazo satisfactorias a la edad de jubilación.

---

4 Las características de cada afiliado tipo promedio por sector de actividad económica se describen en el Tabla 4 parámetros modelo “afiliado tipo promedio” de la Sección 3a.

## 2. CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CAPITALIZACIÓN INDIVIDUAL

El Sistema Dominicano de Pensiones tiene por objeto reemplazar la pérdida o reducción del ingreso por vejez, fallecimiento, discapacidad, cesantía en edad avanzada y sobrevivencia, mediante una estructura mixta de beneficio que combina la constitución y el desarrollo de una cuenta personal para cada afiliado, con la solidaridad social en favor de los trabajadores y la población de ingresos bajos, en el marco de las políticas y principios de la seguridad social. Asimismo, permite a los afiliados realizar aportes adicionales con la finalidad de obtener mayores prestaciones.

El referido Sistema establece, entre otros, un seguro de vejez, discapacidad y sobrevivencia basado en la capitalización individual, mediante el cual se invierten recursos con la finalidad de acumular fondos suficientes que permitan, al final de la vida laboral activa, acceder a una pensión.

Los recursos acumulados son manejados por sociedades financieras constituidas de acuerdo a las leyes del país, con el objeto exclusivo de administrar las cuentas personales de los afiliados e invertir adecuadamente los fondos de pensiones para el otorgamiento de las prestaciones del sistema previsional, observando estrictamente los principios de la seguridad social y las disposiciones de la Ley 87-01 y sus normas complementarias. Estas sociedades se denominan Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y en la actualidad son privadas y públicas.

Por su gestión de administración de los fondos de pensiones, las AFP cobran una comisión de administración de hasta un 0.5% del salario mensual cotizante y una comisión anual complementaria aplicada al fondo administrado de hasta

treinta por ciento (30%)<sup>5</sup> de la rentabilidad obtenida por encima de la tasa de interés de los certificados de depósitos de la banca comercial.

El Estado Dominicano, a través del Consejo Nacional de Seguridad Social (CNSS), es el garante final del adecuado funcionamiento del sistema previsional, de su desarrollo, evaluación y readecuación periódica, así como del otorgamiento de los beneficios a los afiliados. Además, tiene la responsabilidad inalienable de adoptar todas las previsiones y acciones que establecen la Ley 87-01 y sus normas complementarias, a fin de asegurar el cabal cumplimiento de sus objetivos sociales. En consecuencia, es responsable ante la sociedad dominicana de cualquier falla, incumplimiento e imprevisión en que incurran las instituciones públicas, privadas o mixtas que lo integran, debiendo en última instancia resarcir adecuadamente a los afiliados por cualquier daño que una falta de supervisión, control y monitoreo pudiese ocasionarle.

Así, con el propósito de satisfacer el objetivo de equidad en los beneficios otorgados por el sistema, aquellos afiliados que cumplan ciertos requisitos básicos tienen derecho a recibir una pensión mínima garantizada por el Estado, a través del Fondo de Solidaridad Social, aun cuando no cuenten con un saldo suficiente en su cuenta de capitalización individual.

Las AFP están obligadas a garantizar a los afiliados el disfrute de una rentabilidad mínima en su cuenta individual, la cual equivale a la rentabilidad promedio ponderada de todos los fondos de pensiones, menos dos puntos porcentuales.

En caso de producirse la quiebra de una AFP, el Estado interviene para garantizar a los afiliados su incorporación a

---

5 Actualmente el porcentaje que cobran las AFP por concepto de esta comisión oscila entre un 15% y 25%.

otra AFP, sin que se afecte el fondo acumulado en su cuenta de capitalización individual.

Al interior del Sistema, la Superintendencia de Pensiones, en representación del Estado Dominicano, es la autoridad que vela por el estricto cumplimiento de la Ley 87-01 que crea el sistema y de sus normas complementarias en su área de incumbencia; es encargada de proteger los intereses de los afiliados, de vigilar la solvencia financiera de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) y de contribuir a fortalecer el Sistema Previsional Dominicano. Es una entidad autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que se financia con recursos de los trabajadores y empleadores.

El Sistema de Pensiones de Capitalización Individual es obligatorio para todos los trabajadores asalariados de cualquier edad, excepto aquellos mayores de 45 años que a junio del 2003 se encontraban cotizando al Instituto Dominicano de Seguros Sociales (IDSS) o cualquier otro fondo de pensión aprobado por ley, a menos que estos últimos hayan decidido ingresar voluntariamente al sistema.

El trabajador elige la entidad a la cual se afilia, pudiendo cambiarse de una administradora a otra cuando lo estime conveniente, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos por la Ley 87-01, sus modificaciones y la normativa complementaria existente.

La afiliación del trabajador asalariado y del empleador al Régimen Previsional Contributivo es obligatoria, única y permanente, independientemente de que el beneficiario permanezca o no en actividad, ejerza dos o más trabajos de manera simultánea, pase a trabajar en el sector informal, emigre del país o cambie de Administradora de Fondos de Pensiones.

Los beneficios que actualmente contempla el Sistema de Capitalización Individual en materia de pensiones y a los cuales todos sus afiliados tienen derecho, cumpliendo con los requisitos que establece la Ley, son: Pensión por vejez, pensión por discapacidad, pensión de sobrevivencia y pensión por cesantía por edad avanzada. A efectos de nuestro análisis nos interesa primordialmente la pensión por vejez.

Se adquiere derecho a una pensión por vejez cuando el afiliado acredite:

- a) Tener la edad de sesenta (60) años o más y haber cotizado durante un mínimo de 360 meses o,
- b) Haber cumplido 55 años y acumulado un fondo que le permita disfrutar de una jubilación superior al 150% de la pensión mínima, la cual es equivalente al salario mínimo legal más bajo.

Al momento de jubilarse, el afiliado podrá elegir una de las siguientes opciones:

- a) Una pensión bajo la modalidad de retiro programado, manteniendo sus fondos en la AFP, en cuyo caso el afiliado conserva la propiedad sobre los mismos y asume el riesgo de longevidad y rentabilidad futura. Un retiro programado es una aproximación actuarial a las rentas vitalicias. Anualmente se calcula el importe de la renta actuarial que corresponde al capital acumulado en la AFP y esa renta se paga durante el año. Al finalizar el año, se vuelve a recalcular la renta actuarial para el año siguiente, teniendo en cuenta que el capital ha variado tanto en la parte pagada como en los rendimientos netos obtenidos del capital remanente.

- b) Una pensión bajo la modalidad de renta vitalicia, en cuyo caso traspasa a una compañía de seguros la propiedad del saldo de su cuenta individual, a cambio de que dicha compañía asuma el riesgo de longevidad y rentabilidad y garantice la pensión acordada.



Bajo el esquema obligatorio, las pensiones de vejez se financian con una cotización individual correspondiente al 8% de la remuneración del trabajador hasta un tope de salarios cotizables equivalente a veinte (20) salarios mínimos nacionales, más la rentabilidad ganada por este ahorro personal. Asimismo, la protección del afiliado y sus beneficiarios en el caso de discapacidad o fallecimiento durante la vida laboral activa, está cubierta a través del seguro de discapacidad y sobrevivencia que las AFP contratan con las compañías de seguros autorizadas por la Superintendencia de Pensiones. Este seguro y los gastos de administración del sistema, se financian con una cotización adicional al 8% antes mencionado, de acuerdo al siguiente detalle:

**Tabla 1**  
**Aportaciones al sistema de pensiones de capitalización individual**

<b>Partidas</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Total</b>	<b>9.97%</b>
Cuenta capitalización individual	8.00%
Seguro de discapacidad y sobrevivencia	1.00%
Fondo de solidaridad social	0.40%
Comisión de la AFP	0.50%
Operación de la Superintendencia	0.07%
<b>Distribución del aporte</b>	
Afiliado	2.87%
Empleador	7.10%

Fuente: Ley 188-07.

Los fondos de pensiones pertenecen exclusivamente a los afiliados y constituyen un patrimonio independiente y distinto del patrimonio de las AFP, sin que éstas tengan dominio o facultad de disposición del mismo, salvo en las formas y modalidades consignadas expresamente en la Ley 87-01. Dicho fondo es inembargable y las cuentas que lo constituyen no son susceptibles de retención o congelamiento judicial. De las cuentas individuales que conforman el fondo, las AFP sólo podrán girar para la adquisición de títulos e instrumentos financieros en favor de los fondos de pensiones y para el pago de prestaciones, transferencias y traspasos que en forma explícita establece la Ley.

Con la finalidad de incrementar el fondo y de esta manera obtener una mayor pensión, además del aporte obligatorio del 8% referido en párrafos anteriores, el afiliado puede realizar aportes previsionales voluntarios, los cuales se exponen con mayor detalle en la siguiente sección, al constituir el centro de estudio de la presente investigación.

### 3. AHORRO PREVISIONAL VOLUNTARIO

Como se mencionó en páginas anteriores, el espíritu del Sistema de Capitalización Individual es que el afiliado construya la pensión que desee, por lo que la misma Ley 87-01 permite que el trabajador no se limite a las cotizaciones obligatorias establecidas, sino que ofrece la opción de contribuir de manera adicional a la acumulación de un saldo superior mediante el mecanismo del aporte voluntario y así obtener una pensión mayor.

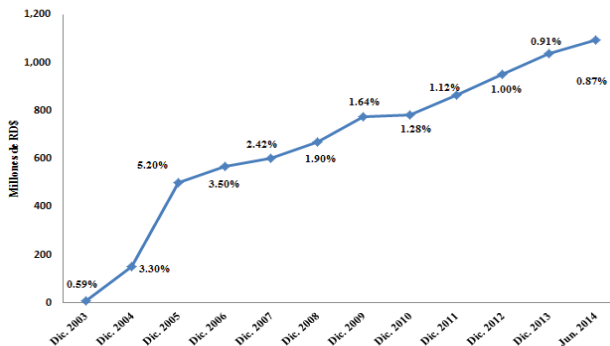
El aporte previsional voluntario se clasifica de la siguiente manera:

- Aporte voluntario ordinario: Es el aporte monetario realizado de manera periódica y voluntaria por el trabajador mediante descuentos de nóminas.
- Aporte voluntario extraordinario: Es el aporte monetario realizado de manera esporádica y voluntaria por el trabajador a través de las entidades recaudadoras del sistema.

Si bien se han acumulado importantes recursos por concepto de aportaciones voluntarias, el monto recaudado a once (11) años de funcionamiento del Sistema de Capitalización Individual, ha sido poco significativo en comparación a los aportes obligatorios, lo que da cuenta de la falta de conocimiento por parte de la población afiliada sobre la importancia del mismo y el impacto que éste ejerce sobre el monto de pensión a obtener.

En el Figura 1 se presenta la evolución del ahorro voluntario de los afiliados al Sistema de Capitalización Individual para el período diciembre 2003 - junio 2014, indicando el porcentaje que éste representa respecto al ahorro obligatorio.

**Figura 1**  
**Evolución aporte previsional voluntario como porcentaje del aporte obligatorio**



Según se desprende de los datos de la figura anterior, a partir de diciembre 2005 los aportes voluntarios se han incrementado en una tasa de alrededor del 10% anual, alcanzando a junio del 2014, la suma de RD\$1,093.00 Millones,<sup>6</sup> lo cual representa apenas un 0.87% del total del aporte obligatorio. Este monto incluye los aportes realizados por trabajadores que al momento de la implementación del Sistema de Capitalización Individual, cotizaban a planes de pensiones privados y a quienes se les dio la opción de que el fondo acumulado en dichos planes pudiese ser transferido a la cuenta de capitalización individual. De ahí que los montos acumulados en los primeros años representen alrededor del 46% del total de los aportes voluntarios registrados.

A la fecha, sólo se ha implementado el mecanismo de recaudación de aportes voluntarios ordinarios, y debido a que los mismos son descontados del salario del trabajador, el monto máximo no puede sobrepasar el tope del salario devengado, constituyendo una limitante para aquel afiliado que quisiese realizar mayores aportes voluntarios.

Cabe destacar que la realización de aportes voluntarios por parte del trabajador no conlleva el pago de la prima del 1% para cubrir el seguro de discapacidad y sobrevivencia. Sin embargo, cuando un afiliado activo fallece, previo cumplimiento de los requisitos necesarios, el monto acumulado en su CCI es transferido a la compañía aseguradora como parte de los recursos que se utilizan para financiar las pensiones por sobrevivencia. Asimismo, de acuerdo a la normativa actual, estos aportes sólo se contemplan para el incremento de la pen-

---

<sup>6</sup> Este monto excluye la rentabilidad obtenida por los aportes voluntarios e incluye aquellos aportes voluntarios que han sido retirados de los fondos de pensiones por los afiliados que ingresaron al Sistema con 45 años o más (ingreso tardío), cuyos montos no alcanzaron para acceder a la pensión mínima.

sión por vejez y pueden ser retirados únicamente al momento de la jubilación.

Por otra parte, un aspecto importante a destacar es el relativo a las exenciones tributarias derivadas de la realización de aportes voluntarios por parte de los afiliados al sistema. En este sentido, para aquellos trabajadores que se incorporan al Sistema de Capitalización Individual con 45 años o más, la realización de estos aportes está exenta de impuestos hasta tres veces el monto de la contribución obligatoria que realiza el trabajador. Sin embargo, la normativa actual no contempla este incentivo para el resto de los afiliados.

#### 4. MODELO MATEMÁTICO ACTUARIAL

##### 4.a Conceptualización de variables y supuestos del modelo

En esta sección se describe el modelo representativo del Sistema de Capitalización Individual, con miras a determinar el monto de pensión que alcanzaría un “afiliado tipo promedio” con ciertas características individuales. Para ello, hemos de establecer las denominadas bases técnicas que recogen especificaciones sobre los diferentes aspectos que condicionan en forma significativa la evolución del saldo acumulado en la cuenta de capitalización individual y por ende, el monto de la pensión.

Dependiendo de las especificaciones incluidas en las bases técnicas, los resultados que se obtienen en la determinación del monto de pensión serán distintos. En este sentido, nos acogeremos a los aspectos establecidos en la Ley 87-01, sus modificaciones y en las normativas complementarias emitidas por el CNSS y por la Superintendencia de Pensiones.

A fin de comprender en toda su extensión el modelo representativo del Sistema de Capitalización Individual de República Dominicana y con el objetivo de poder estudiar adecuadamente a través de la simulación de escenarios el impacto que ejercería el aporte voluntario en el monto de pensión a alcanzar, a continuación se describen los supuestos básicos que se utilizarán en el ejercicio de simulación, así como las principales variables que recogen su estructura y funcionamiento:

### I. Pensión

Pago mensual que recibe un trabajador a partir del momento de su jubilación. A los fines del presente estudio, se considerará la modalidad de renta vitalicia para todos los “afiliados tipo promedio”, la cual fue definida previamente en la sección 1 del presente documento.

### II. Edad inicio de cotización

Edad en la que el trabajador afiliado se incorpora al Sistema de Capitalización Individual. Este elemento incide directamente en la cantidad de aportes realizados por el trabajador durante el ciclo de vida laboral y por tanto, en el saldo acumulado en la cuenta de capitalización individual a la edad de retiro. El presente estudio contempla como edad de inicio de cotización los 18 años.

### III. Edad de retiro

Edad en la que el trabajador afiliado al Sistema de Capitalización Individual empieza a disfrutar de la pensión por vejez. La Ley 87-01 establece como edad de retiro los 60 años, siempre y cuando se hayan realizado 360 cotizaciones, o en su

defecto, los 55 años, siempre que se tenga un fondo acumulado que permita una pensión superior al 150% de la pensión mínima. A los fines del presente estudio, se tomará como edad de retiro los 60 años, tanto para hombres como para mujeres.

#### IV. Tasa de reemplazo o sustitución

Es la proporción del salario que representa el monto de la pensión obtenida mediante las cuentas de capitalización individual. Existen múltiples métodos de calcular esta variable, dependiendo de los salarios cotizables que se toman en consideración: último salario, promedio de los salarios de los últimos veinte (20) años, o promedio del total de salarios cotizados durante el total de la vida laboral activa del trabajador.

En el modelo desarrollado se tomará como referencia la estimación del salario promedio de los últimos veinte (20) años del trabajador para determinar la tasa de reemplazo de los diferentes afiliados tipo promedio. Con el propósito de comparar la variante en los resultados, en algunos casos, se empleará también el cómputo de la tasa de reemplazo utilizando el último salario.

#### V. Pensión mínima

Pago mensual que recibe un trabajador a partir del momento de su jubilación, equivalente al cien por ciento (100%) del salario mínimo legal más bajo, establecido por el Comité Nacional de Salarios.

En el contexto de este estudio, la pensión mínima fue proyectada a una tasa de crecimiento real del 3% cada dos años, conforme a la evolución experimentada por esta variable en el período comprendido entre 2003 y 2013. El crecimiento

bianual obedece a que el Código Laboral Dominicano establece la revisión de los salarios al menos una vez cada dos años.

## VI. Densidad de cotización

Corresponde a la proporción de meses en que el trabajador realiza aportes a su cuenta de capitalización individual, en relación a la cantidad de meses que permanece como afiliado activo al sistema de pensiones.

La experiencia de diversos países latinoamericanos respecto a las densidades de cotización muestra variaciones importantes respecto a la diferenciación por sexo y sector económico de los afiliados. En general, las mujeres presentan una densidad más baja que los hombres debido a factores relacionados con períodos de embarazo, costumbres y crianza de los hijos, los cuales explican el menor número de cotizaciones efectivas realizadas por las mujeres en un contexto similar al de los hombres.

Sin embargo, en República Dominicana la situación es diferente. El funcionamiento durante once años del Sistema de Capitalización Individual evidencia una densidad de cotización de las mujeres ligeramente superior a la de los hombres, en un 1.28%.<sup>7</sup>

Por otra parte, en países como el nuestro, donde está arraigada de manera importante la informalidad del mercado de trabajo, con su consecuente tendencia a la evasión fiscal, el sector económico en el que se desempeñan los trabajadores tiene un impacto importante en la densidad de cotización efectiva. Así, sectores caracterizados por una mayor informalidad presentarían densidades de cotizaciones más bajas que

---

<sup>7</sup> Estimación propia en base a información estadística publicada por la Superintendencia de Pensiones.



aquellos donde existe una mayor formalidad. Esto resulta especialmente relevante en el contexto de la simulación a realizarse, en cuanto los supuestos de densidad de cotización utilizados se fundamentan en la referida premisa.

A los fines del presente estudio, se estimó una menor densidad de cotización para aquellos sectores donde se evidencia una mayor cantidad de trabajadores informales en comparación al total de la Población Económicamente Activa (PEA), con información obtenida a partir de las estadísticas del mercado de trabajo publicadas por el Banco Central de la República Dominicana (ver Anexo 1).

**Tabla 2**  
**Grado de informalidad y densidad de cotizaciones por sector de actividad económica**

Sector actividad económica	Grado de informalidad	Densidad de cotización*
Electricidad, gas y agua	0.00%	90%
Administración pública y defensa	0.00%	
Explotación de minas y canteras	16.31%	75%
Industrias manufactureras	24.31%	
Intermediación financiera y seguros	29.97%	
Otros servicios	45.91%	60%
Hoteles, bares y restaurantes	50.99%	
Transporte y comunicaciones	71.65%	
Comercio al por mayor y menor	72.09%	
Agricultura y ganadería	89.99%	45%
Construcción	91.00%	

\* La densidad de cotización estimada de las mujeres es 1.28% superior a la de los hombres.

Fuente: Estimación propia en base a datos publicados por el Banco Central de la República Dominicana.

Como se observa en la Tabla 2, la densidad de cotización de los distintos sectores fue estimada entre 45% y 90%, correspondiendo el valor menor a aquellos sectores como agricultura y construcción, donde se registran mayores tasas promedio de informalidad, mientras que las mayores densidades corresponden a sectores como administración pública y defensa y

explotación de minas y canteras, los cuales de acuerdo a las estadísticas del Banco Central, no presentan trabajadores informales.

La densidad de cotización máxima asignada se determinó en un 90%, considerando que el trabajador promedio se ve expuesto a contingencias propias del ciclo laboral, el cual incluye un horizonte de tiempo evidentemente amplio en el que existe una alta probabilidad de experimentar periodos de desempleo, inactividad o trabajo independiente.

## VII. Rentabilidad real de las inversiones

Es el rendimiento real anual de las inversiones realizadas con los aportes y con el rendimiento acumulado en la cuenta de capitalización individual del trabajador.

Esta variable es de suma importancia al momento de proyectar el monto de pensión de un afiliado. Si el tipo de interés es alto, esto se traduce en una mayor rentabilidad para los recursos disponibles y para las cotizaciones y por ende, se alcanzaría una mayor pensión.

El tipo de interés real se construye como la rentabilidad nominal anual deflactada por la inflación del período. En este sentido, la inflación juega un papel en sentido contrario al de los tipos de interés. Si esta es alta, puede reducir e incluso hacer negativa la rentabilidad de las inversiones.

Si el tipo de interés generado por las inversiones durante un año es  $i$  y la inflación es  $\pi$ , la rentabilidad del fondo en términos reales es:

$$1 + i = (1 + \pi) * (1 + i)$$

Por lo que el interés real resulta ser  $r = (i - \pi) / (1 + \pi)$ .

Para fijar el tipo de interés real resulta conveniente ser prudentes y establecer topes máximos que estén acorde con los resultados alcanzados por la inflación y los rendimientos nominales de los fondos de pensiones a lo largo de los años, así como con la evolución futura esperada. Para el presente estudio, se estimará la rentabilidad real de las inversiones netas de comisión, utilizando una tasa anual de un 5%, cercana a la obtenida por los fondos de pensiones desde sus inicios en el año 2003 a junio del 2014.

### VIII. Tasa de interés técnica

Es la tasa real de descuento a ser utilizada para el cálculo del capital técnico unitario requerido bajo la modalidad de renta vitalicia. La tasa de interés técnica tiene un efecto contrario al de la tasa de rentabilidad de los fondos. Mientras más alta sea la tasa de interés técnica con la que se descuentan los pagos futuros de pensiones, menor será la pensión a recibir.

En este sentido, al igual que con la rentabilidad de los fondos, se debe ser prudente a la hora de establecer este parámetro para determinar el monto de pensión resultante. En la actualidad, la Superintendencia de Pensiones establece mediante normativa una tasa de interés técnica anual de 5%, en términos reales, valor que será utilizado para los fines de las proyecciones del modelo y que se estima constante durante el horizonte temporal.

### IX. Expectativa de vida a la edad de retiro

Es una estimación del promedio de años que viviría un individuo a partir de la edad en que empieza a disfrutar la pensión por vejez. A estos fines, se utilizan las tablas de mortalidad del Sistema Dominicano de Pensiones, elaboradas en el año 2011.

El impacto de una mayor longevidad a lo largo del tiempo es un aspecto importante a considerar en el modelo desarrollado de capitalización individual, considerando el efecto directo que tiene esta variable sobre la pensión a recibir a la edad de jubilación.

Tal como se explica en De Pablo López (2002), a lo largo del siglo pasado se ha comprobado una tendencia continuada de disminución de las tasas de mortalidad, lo que conlleva un envejecimiento de la población. Así, una mayor expectativa de vida implica un horizonte de pago de pensión más amplio. Si al momento de realizar las estimaciones del valor de los beneficios no se hacen las previsiones correspondientes a un posible incremento de la longevidad, el monto de pensión a recibir a la edad de jubilación podría verse reducido con relación a la estimación prevista.

Tomando en consideración lo descrito en los párrafos anteriores, a los fines del presente estudio se ajustará la expectativa de vida esperada a la edad de retiro disminuyendo la edad biométrica del individuo analizado, a los únicos efectos de aplicarles tasas de mortalidad más bajas pero sin modificar la edad de entrada en jubilación. De esta manera, se observaría el comportamiento del resultado a aplicar a cada individuo de edad  $x$  las tasas correspondientes a edades  $x-1$ ,  $x-2$ ,  $x-3$ , ..., etc.

La expectativa de vida afecta de manera directa el valor actuarial de las pensiones, generando diferencias por sexo por el uso de tablas de mortalidad diferenciadas. En este sentido, las mujeres se ven en desventaja ante los hombres debido a que al poseer una longevidad superior, en igualdad de condiciones de saldo en la cuenta de capitalización individual y la misma edad de retiro, la pensión resultante de las mujeres será siempre inferior a la de los hombres. En base a las tablas de mortalidad del Sistema Dominicano de Pensiones, la expecta-

tiva de vida de las mujeres a la edad de retiro de 60 años, sobrepasa la de los hombres en cinco años, siendo esta de 27 años y la de los hombres de 22 años.

## X. Salario

Valor monetario percibido por el trabajador en función de la actividad desempeñada y que es susceptible del descuento de aportes por parte del empleador para constituir el ahorro previsional que financiará la pensión por vejez.

Durán Valverde y Peña (2011) estiman la carrera salarial de varios países latinoamericanos con sistemas de capitalización individual y evidencian que al final de la vida laboral activa, los salarios de los países analizados, dentro de los cuales se encuentra República Dominicana, experimentan un descenso en la etapa previa a la jubilación. En este sentido, abordando este aspecto con un enfoque más conservador, a los fines del presente estudio se considera que el crecimiento real del salario del trabajador durante los últimos cinco años de vida laboral activa se estanca.

Para la estimación de las tasas de incremento de los salarios se tomó como referencia el comportamiento evidenciado por los salarios mensuales promedios de los últimos diez años, en términos reales y sin distinción de género.

Las tasas promedio de crecimiento salarial han sido positivas para el período comprendido entre 2004 y 2013, a excepción del sector construcción que presenta un ligero decrecimiento producto de los acentuados salarios decrecientes durante los años 2012 y 2013 (ver Anexos 2 y 3).

El sector que ha presentado mayor crecimiento salarial promedio en términos reales para los últimos diez años es hoteles, bares y restaurantes, siguiéndole los sectores de mayores salarios

promedios, explotación de minas y canteras e intermediación financiera y seguros.

Los valores iniciales de los salarios por sector de actividad económica se determinaron en base al valor promedio vinculado al sector al que pertenece el trabajador, el cual se calculó multiplicando los ingresos promedios por horas semanales por las cantidades de horas estimadas trabajadas en el mes. Para la determinación de este valor promedio se consideran los salarios calculados para los períodos octubre 2000 - octubre 2013 de cada sector.

Por otra parte y para simplicidad del análisis, los salarios iniciales por sector, obtenidos producto del cálculo detallado en el párrafo anterior, se agruparon en 4 rangos. De ahí que distintos sectores de actividad tienen el mismo salario inicial. Los rangos establecidos fueron de hasta RD\$10,000, de RD\$10,001 a RD\$15,000, de RD\$15,001 a RD\$19,000 y por último, mayores de RD\$19,000. En la Tabla 3 se presentan los salarios promedios por rama de actividad económica, así como las tasas de crecimiento de los mismos, incluyendo el valor inicial estimado para cada rango definido.

**Tabla 3**  
**Crecimiento salarial y salarios promedios**  
**por sector de actividad económica**

Sector actividad económica	Crecimiento de los salarios	Salario promedio	Salario Inicial por rango
Agricultura y ganadería	3.00%	9,287.52	9,287.52
Industrias manufactureras	1.00%	13,512.20	
Hoteles, bares y restaurantes	5.00%	13,690.97	14,008.90
Comercio al por mayor y menor	1.00%	14,823.53	
Transporte y comunicaciones	1.00%	16,284.52	
Otros servicios	3.00%	16,833.59	16,732.25
Administración pública y defensa	3.00%	17,078.65	
Construcción	1.00%	18,039.77	
Electricidad, gas y agua	3.00%	18,343.79	18,416.35
Explotación de minas y canteras	5.00%	18,865.48	
Intermediación financiera y seguros	5.00%	26,385.61	26,385.61

Fuente: Estimación propia en base a datos del Banco Central de la República Dominicana.

## XI. Aportes obligatorios

Es el monto equivalente al porcentaje del salario cotizado por el trabajador destinado por ley a ser depositado en la cuenta de capitalización individual del afiliado. Este monto equivale al 8% del salario cotizante cotizado por el afiliado. A los fines del presente análisis, se considerará que los aportes obligatorios se devengan al inicio de cada período mensual.

## XII. Aportes voluntarios

Corresponde a los montos destinados a la cuenta de capitalización individual por disposición voluntaria del afiliado, en adición a los montos correspondientes al aporte obligatorio y cuya finalidad es el aumento del saldo de la cuenta de capitalización individual para la obtención de una mayor pensión al final de la vida laboral activa.

En el presente estudio, las tasas de aportes voluntarios utilizadas para los escenarios de simulación corresponden a 3% y 5% del salario mensual devengado por el trabajador. Al igual que en el caso de los aportes obligatorios, se considera que los aportes voluntarios se devengan al inicio de cada período mensual.

### XIII. Comisiones de las AFP

Se refiere a los costos asociados a la administración de los recursos del Fondo de Pensiones. Si bien esta variable afecta el resultado proyectado del saldo acumulado en la CCI, no es intención de este trabajo evaluar el coste que representa para el afiliado la administración de los recursos durante el período de acumulación, por lo que el impacto que tenga el mismo no será abordado durante el desarrollo de la investigación.

En este sentido, al realizar las estimaciones del fondo acumulado en la cuenta de capitalización individual se utiliza la rentabilidad real neta, ya descontada de la comisión complementaria a la que tienen derecho las Administradoras de Fondos de Pensiones.

### XIV. Comisiones por adquisición de renta vitalicia

Representa la tasa que debe pagarse a una compañía de seguros para la contratación de una modalidad de pensión de renta vitalicia.

En la actualidad, el mercado de rentas vitalicias en República Dominicana no se encuentra desarrollado y se desconoce el costo promedio que representaría para los afiliados adquirir este producto. De acuerdo a la experiencia internacional, en países en donde este mercado opera, la comisión que cobran las compañías de seguros por rentas vitalicias oscila entre un



4% y 6% del saldo a ser recibido por la aseguradora. A los fines del presente estudio se considera que el pago de esta comisión se realiza una única vez y equivale al 5% del total del fondo acumulado en la cuenta de capitalización individual.

A continuación se presenta una tabla resumen de los distintos supuestos a ser contemplados en el desarrollo del modelo.

**Tabla 4**  
**Parámetros modelo "afiliado tipo promedio"**

Sector actividad	Edad inicio cotización	Edad retiro	Crecimiento salarial	Densidad cotizaciones*	Salario inicial	Rentabilidad real inversiones	Tasa interés técnica	Tasa aporte obligatorio	Comisión administración renta vitalicia
Agricultura y ganadería	18	60	3.00%	45%	9,287.52	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Comercio al por mayor y menor	18	60	1.00%	60%	14,008.90	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Hoteles, bares y restaurantes	18	60	5.00%	60%	14,008.90	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Industrias manufactureras	18	60	1.00%	75%	14,008.90	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Transporte y comunicaciones	18	60	1.00%	60%	16,732.25	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Otros servicios	18	60	3.00%	60%	16,732.25	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Administración pública y defensa	18	60	3.00%	90%	16,732.25	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Electricidad, gas y agua	18	60	3.00%	90%	18,436.35	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Construcción	18	60	1.00%	45%	18,436.35	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Explotación de minas y canteras	18	60	5.00%	75%	18,436.35	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%
Intermediación financiera y seguros	18	60	5.00%	75%	26,385.61	5.00%	5.00%	8.00%	5.00%

\*Este valor corresponde a la densidad de cotización estimada de los hombres. La densidad de cotización estimada de las mujeres es 1.28% superior a la de los hombres.

Fuente: Elaboración propia en base a los supuestos definidos en la presente

## 4.b Metodología

El modelo se basa en la determinación del nivel de pensión que alcanzaría un “afiliado tipo promedio” al momento del cese de la vida laboral activa. Para ello, en primer lugar se realizará una proyección financiera de los aportes y su capitalización a la tasa de interés reflejada en la hipótesis de partida, siguiendo el procedimiento que se detalla en los párrafos siguientes de esta sección.

El valor final de las cotizaciones realizadas a la cuenta de capitalización individual se calcula para cada “afiliado tipo promedio” de acuerdo a sus características particulares, empleando la formulación siguiente:

$$CCI_{k,s,a} = \sum_{t=1}^{k-i} W_{t,a} * TAO * D_{s,a} * (1+r)^t + \sum_{t=1}^{k-i} W_{t,a} * TAVO * D_{s,a} * (1+r)^t$$

$$CCI_{k,s,a} = \sum_{t=1}^{k-i} W_{t,a} * (TAO + TAVO) * D_{s,a} * (1+r)^t$$

Donde,

$CCI_{k,s,a}$ : Saldo acumulado de la cuenta de capitalización individual de un trabajador a la edad de retiro “k”, de sexo “s” que pertenece al sector de actividad “a”.

TAO: Tasa de Aporte Obligatorio.

TAVO: Tasa de Aporte Voluntario.

t: Tiempo expresado en meses con valores  $t=1,2,3,\dots,k-i$ .

k: Edad de retiro expresada en meses.

i: Edad inicio cotización expresada en meses.

$W_{t,a}$ : Salario cotizado por el trabajador perteneciente al sector de actividad “a” en el período “t”.

$D_{s,a}$ : Densidad de cotización de un trabajador de sexo “s” perteneciente al sector de actividad “a”.

r: Tasa de rentabilidad real mensual de las inversiones netas de comisiones.

En segundo lugar, se realiza el cálculo del monto de pensión correspondiente, de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$P_{k,s,a}^{(13)} = \frac{CCIN_{k,s,a}}{a_x^{(13)}}$$

Donde,

$P_{k,s,a}^{(13)}$ : Monto de pensión mensual vencida pagadera 13<sup>8</sup> veces al año, a partir de la edad de retiro “k” correspondiente al trabajador de sexo “s” y sector de actividad “a”.

$CCIN_{k,s,a}$ : Saldo neto de comisión de la cuenta de capitalización individual a la edad de retiro “k” correspondiente al trabajador de sexo “s” y sector de actividad “a”.

$$CCIN_{k,s,a} = CCI_{k,s,a} * (1 - c)$$

“c”: Tasa de comisión que debe pagarse por adquirir una renta vitalicia, correspondiente a los gastos administrativos de la compañía de seguros.

$a_x^{(13)}$ : Costo de una renta vitalicia vencida de un peso mensual, incluyendo la proporción del bono de navidad.

Para determinar  $a_x^{(13)}$  se utiliza la siguiente fórmula:

$$a_x^{(13)} = \frac{13}{12} * \frac{N_{x+1}}{D_x}$$

Donde  $N_x$  y  $D_x$  son valores conmutados, cuya determinación se encuentra detallada en el Anexo 4, que equivalen a:

$$D_{x+t} = l_{x+t} * V^{x+t}$$

$$N_x = \sum_{t=1}^{x+t} D_{x+t}$$

---

8 Se consideran 12 pagos mensuales al año más un pago adicional correspondiente al período de navidad.

$t$ : Tiempo expresado en meses con valores ( $t= 1,2,3,\dots,v-x$ ).

$x$ : Corresponde a la edad en meses enteros cumplidos del pensionado al momento de pensionarse.

$v$ : Última edad en meses enteros de la tabla de sobrevivencia utilizada.

$l_{x+t}$ : Número de personas vivas de edad en meses enteros cumplidos  $x+t$ .

$V^{x+t}$ : Factor de valor presente en términos mensuales.

$$V = \frac{1}{(1+i)^{1/12}} = (1+i)^{-1/12}$$

Donde,

$i$ : Tasa de interés técnica real anual.

## 5. RESULTADOS

Para analizar el impacto de los aportes voluntarios en los montos de pensiones obtenidos, resulta necesario comparar a lo interno de cada sector de actividad económica, las tasas de reemplazo alcanzadas sin aportes voluntarios y las resultantes ante cambios positivos tanto en la tasa de aporte voluntario como en la etapa laboral en que se realicen estos aportes. Las estimaciones se presentan para dos niveles diferentes de tasas de aporte voluntario, 3% y 5% del salario mensual, realizados durante cuatro períodos distintos:

- a) Durante toda la vida laboral activa (18-60 años).
- b) Durante la etapa inicial de la vida laboral activa (18-32 años).
- c) Durante la etapa media de la vida laboral activa (32-46 años).

d) Durante la etapa final de la vida laboral activa (46-60 años).

Tal como se evidencia en el Tabla 5, la tasa de reemplazo promedio calculada sobre la base del salario promedio de los últimos 20 años es de alrededor de 34% para los hombres y 31% para las mujeres, oscilando estas diferencias entre 1.87% y 4.73%, con lo cual se evidencia que la mayor densidad de cotización que presentan las mujeres no compensa la mayor longevidad al momento de determinar el monto de pensión a alcanzar.

Los resultados del modelo planteado ponen en evidencia que una mayor densidad de cotización no necesariamente implica una tasa de reemplazo más alta, ya que el factor de crecimiento salarial, el cual varía por sector de actividad económica, tiene un efecto importante sobre la tasa de reemplazo obtenida por el afiliado.

**Tabla 5**  
**Monto de pensión y tasa de reemplazo por sector de actividad y sexo sin aporte voluntario**

Sector actividad	Crecimiento salarial	Densidad cotizaciones	Salario promedio Inicial	Último salario	Salario promedio últimos 20 años	Monto pensión		Tasa reemplazo sobre salario promedio últimos 20 años			Tasa reemplazo sobre último salario			
						Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Diferencia	Hombre	Mujer	Diferencia	
Agricultura y ganadería	3.00%	45	9,287.52	27,725.36	23,480.51	5,172.40	4,732.97	22.03%	20.16%	1.87%	18.66%	17.07%	1.58%	
Comercio al por mayor y menor	1.00%	60	14,008.90	20,243.93	19,095.14	7,598.10	6,904.52	39.79%	36.16%	3.63%	37.53%	34.11%	3.43%	
Hoteles, bares y restaurantes	5.00%	60	14,008.90	85,193.82	65,512.59	14,878.92	13,520.72	22.71%	20.64%	2.07%	17.46%	15.87%	1.59%	
Industrias manufactureras	1.00%	75	14,008.90	20,243.93	19,095.14	9,497.63	8,594.60	49.74%	45.01%	4.73%	46.92%	42.46%	4.46%	
Transporte y comunicaciones	1.00%	60	16,732.25	24,179.39	22,807.27	9,075.19	8,246.77	39.79%	36.16%	3.63%	37.53%	34.11%	3.43%	
Otros servicios	3.00%	60	16,732.25	49,949.57	42,302.13	12,424.70	11,290.53	29.37%	26.69%	2.68%	24.87%	22.60%	2.27%	
Administración pública y defensa	3.00%	90	16,732.25	49,949.57	42,302.13	18,637.04	16,817.87	44.06%	39.76%	4.30%	37.31%	33.67%	3.64%	
Electricidad, gas y agua	3.00%	90	18,436.35	54,976.97	46,559.81	20,512.85	18,510.58	44.06%	39.76%	4.30%	37.31%	33.67%	3.64%	
Construcción	1.00%	45	18,436.35	26,613.03	25,102.81		7,491.45	6,855.00	29.84%	27.31%	2.54%	28.15%	25.76%	2.39%
Explotación de minas y canteras	5.00%	75%	18,436.35	111,997.29	86,124.00	24,450.11	22,125.40	28.39%	25.69%	2.70%	21.83%	19.76%	2.08%	
Intermediación financiera y seguros	5.00%	75%	26,385.61	160,461.61	123,392.24	35,030.34	31,699.67	28.39%	25.69%	2.70%	21.83%	19.76%	2.08%	
<b>Valor promedio</b>								14,978.98	13,572.60	34.38%	31.18%	29.95%	27.17%	

Fuente: Estimación propia en base a los supuestos definidos en la Sección No.3 a.

La baja tasa de reemplazo de aquellos sectores con mayores tasas de crecimiento salarial obedece a que los individuos se ven afectados por los altos salarios en los últimos años y la capitalización de los aportes que más impactan en el saldo

acumulado de la CCI es la de los aportes realizados en las etapas iniciales y media, sobre la base de salarios más bajos.

En general, ante una misma tasa de crecimiento salarial y todo lo demás constante, una mayor densidad de cotización resulta en una mayor tasa de reemplazo. Sin embargo, el crecimiento de los salarios tiende a ser diferenciado por sector, tal como se evidencia en la evolución real de esta variable experimentada en el país en los últimos 10 años, como se puede apreciar en los Anexos 2 y 3. Por otra parte, ante la misma densidad de cotización, estimada en base al factor de informalidad del sector, una diferencia de un 1% en la tasa de crecimiento real del salario resulta en una diferencia promedio de alrededor de un 4.5% menos en la tasa de reemplazo para el sector con la tasa de crecimiento de salario mayor, tal como se desprende del Tabla 6. Por tanto, ante mayores incrementos salariales, la tasa de sustitución del Sistema será sensiblemente inferior.

**Tabla 6**  
**Tasas de reemplazo de sectores con igual densidad de cotizaciones y diferentes tasas de crecimiento salarial**

Sector actividad	Crecimiento salarial	Densidad cotizaciones	Tasa reemplazo	
			Hombre	Mujer
Agricultura y ganadería	3.00%	45.00%	22.03%	20.16%
construcción	1.00%	45.00%	29.84%	27.31%
Hoteles, bares y restaurantes	5.00%	60.00%	22.71%	20.64%
transporte y comunicaciones	1.00%	60.00%	39.79%	36.16%
Otros servicios	3.00%	60.00%	29.37%	26.69%
Transporte y comunicaciones	1.00%	60.00%	39.79%	36.16%
Intermediación financiera y seguros	5.00%	75.00%	28.39%	25.69%
Industrias manufactureras	1.00%	75.00%	49.74%	45.01%

Fuente: Estimación propia.

Tasas de Reemplazo calculadas en base a la estimación del salario promedio de los últimos 20 años.

Aquellos sectores donde prevalece una mayor informalidad y los cuales por consiguiente presentan una densidad de cotización estimada inferior o igual al 60%, no alcanzarán las

cotizaciones requeridas<sup>9</sup> ni acumularán el fondo suficiente en la cuenta de capitalización individual que le permita acceder a la pensión mínima por vejez del Régimen Contributivo, a excepción del sector hoteles, bares y restaurantes, que no obstante no alcanzar las cotizaciones requeridas, alcanza una pensión superior a la pensión mínima producto de la alta tasa de crecimiento salarial que presenta; sin embargo, la tasa de reemplazo resulta ser la segunda más baja del total de los sectores (ver Tabla 7).

**Tabla 7**  
**Obtención de pensión mínima y cotizaciones requeridas por sector de actividad y sexo**

Sector actividad	Densidad cotizaciones	Pensión mínima estimada	Salario promedio últimos 20 años	¿Alcanza cotizaciones requeridas?		¿Alcanza pensión mínima?		Pensión a Edad de Jubilación		Tasa reemplazo sin aporte voluntario	
				Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura y ganadería	45.00%	12,798.83	23,480.51	NO	NO	NO	NO	5,172.40	4,732.97	22.03%	20.16%
Comercio al por mayor y menor	60.00%	12,798.83	19,095.14	NO	NO	NO	NO	7,598.10	6,904.52	39.79%	36.16%
Hoteles, bares y restaurantes	60.00%	12,798.83	65,512.59	NO	NO	SI	SI	14,878.92	13,520.72	22.71%	20.64%
Industrias manufactureras	75.00%	12,798.83	19,095.14	SI	SI	NO	NO	9,497.63	8,594.60	49.74%	45.01%
Transporte y comunicaciones	60.00%	12,798.83	22,807.27	NO	NO	NO	NO	9,075.19	8,246.77	39.79%	36.16%
Otros servicios	60.00%	12,798.83	42,302.13	NO	NO	NO	NO	12,424.70	11,290.53	29.37%	26.69%
Administración pública y defensa	90.00%	12,798.83	42,302.13	SI	SI	SI	SI	18,637.04	16,817.87	44.06%	39.76%
Electricidad, gas y agua	90.00%	12,798.83	46,559.81	SI	SI	SI	SI	20,512.85	18,510.58	44.06%	39.76%
Construcción	45.00%	12,798.83	25,102.81	NO	NO	NO	NO	7,491.45	6,855.00	29.84%	27.31%
Explotación de minas y canteras	75.00%	12,798.83	86,124.00	SI	SI	SI	SI	24,450.11	22,125.40	28.39%	25.69%
Intermediación financiera y seguros	75.00%	12,798.83	123,392.24	SI	SI	SI	SI	35,030.34	31,699.67	28.39%	25.69%
<b>Valor Promedio</b>								<b>14,978.98</b>	<b>13,572.60</b>	<b>34.38%</b>	<b>31.18%</b>

Fuente: Estimación propia.

Tasa de Reemplazo calculada en base a la estimación del salario promedio de los últimos 20 años.

Pensión mínima proyectada a la edad de retiro.

De acuerdo con la OIT,<sup>10</sup> el nivel mínimo de tasa de sustitución o reemplazo recomendado es de 45% del último salario. Como se aprecia en el Tabla 8, los resultados modelados

9 El mínimo de cotizaciones requeridas para acceder a la pensión por vejez en el Sistema de Capitalización Individual del Régimen Contributivo es 360, a menos que el saldo acumulado en la cuenta de capitalización individual sea insuficiente y el trabajador reúna los requisitos para acceder al Fondo de Solidaridad Social.

10 Ver Convención 128, adoptada el 29 de junio de 1967.

evidencian que sólo un sector de actividad económica, el de industrias manufactureras, alcanzará niveles de tasas de sustitución promedio igual o superior a este valor en el caso de los hombres, mientras que ningún sector alcanzaría el referido umbral en el caso de las mujeres.

Si se utiliza como referencia el salario promedio estimado de los últimos 20 años para la determinación de la tasa de reemplazo, el referido resultado se mantiene, destacando el hecho de que otros dos sectores, el de administración pública y defensa y electricidad, gas y agua se acercan significativamente a la tasa de referencia en el caso de los hombres. Lo anterior pone en evidencia que los montos de pensiones que se alcanzarían en el Sistema de Capitalización Individual del Régimen Contributivo resultarían insuficientes para la protección contra los riesgos de vejez de los trabajadores que se desempeñen en 10 de los 11 sectores de actividad económica evaluados, tal como se puede apreciar en el Tabla 8.



**Tabla 8**  
**Tasa de reemplazo por sector de actividad y sexo sin aportes voluntarios**

Sector actividad	Tasa reemplazo sobre salario promedio últimos 20 años		Tasa reemplazo sobre último salario	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura y ganadería	22.03%	20.16%	18.66%	17.07%
Comercio al por mayor y menor	39.79%	36.16%	37.53%	34.11%
Hoteles, bares y restaurantes	22.71%	20.64%	17.46%	15.87%
Industrias manufactureras	49.74%	45.01%	46.92%	42.46%
Transporte y comunicaciones	39.79%	36.16%	37.53%	34.11%
Otros servicios	29.37%	26.69%	24.87%	22.60%
Administración pública y defensa	44.06%	39.76%	37.31%	33.67%
Electricidad, gas y agua	44.06%	39.76%	37.31%	33.67%
Construcción	29.84%	27.31%	28.15%	25.76%
Explotación de minas y canteras	28.39%	25.69%	21.83%	19.76%
Intermediación financiera y seguros	28.39%	25.69%	21.83%	19.76%
<b>Valor promedio</b>	<b>34.38%</b>	<b>31.18%</b>	<b>29.95%</b>	<b>27.17%</b>

Fuente: Estimación propia.

El impacto del ahorro voluntario sobre las pensiones y las tasas de reemplazo por sector de actividad económica resulta ser significativo. La Tabla 9 muestra las pensiones resultantes y sus respectivas tasas de reemplazo ante el escenario de que el afiliado realice aportes voluntarios durante toda la vida laboral activa, a una tasa mensual de 3% del salario.

Al comparar los resultados del escenario sin aporte voluntario, presentados en páginas anteriores en la Tabla 5, con los resultados de la Tabla 9, se evidencia que en este último escenario aumenta de manera significativa el monto de pensión promedio para cada sector económico en un 37.50%, tanto para hombres como para mujeres, lo que indica que un incremento del aporte voluntario en un 1% mensual, resulta en un aumento de la pensión de 12.50%. Una tasa de aporte voluntario de un 3% permitiría que trabajadores de ciertos

sectores que no alcanzaban la pensión mínima, puedan alcanzar la misma y a su vez las respectivas tasas de reemplazo sean más altas, tal es el caso de los sectores industrias manufactureras y otros servicios.

**Tabla 9**  
**Monto de pensión y tasa de reemplazo por sector de actividad y sexo tasa aporte voluntario 3%**

Sector actividad	Salario inicial	Último salario	Salario promedio últimos 20 años	Monto pensión		Tasa reemplazo sobre salario promedio últimos 20 años			Tasa reemplazo sobre último salario		
				Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Diferencia	Hombre	Mujer	Diferencia
Agricultura y ganadería	9,287.52	27,725.36	23,480.51	7,112.05	6,507.84	30.29%	27.72%	2.57%	25.65%	23.47%	2.18%
Comercio al por mayor y menor	14,008.90	20,243.93	19,095.14	10,447.39	9,493.72	54.71%	49.72%	4.99%	51.61%	46.90%	4.71%
Hoteles, bares y restaurantes	14,008.90	85,193.82	65,512.59	20,458.51	18,590.99	31.23%	28.38%	2.85%	24.01%	21.82%	2.19%
Industrias manufactureras	14,008.90	20,243.93	19,095.14	13,059.24	11,817.57	68.39%	61.89%	6.50%	64.51%	58.38%	6.13%
Transporte y comunicaciones	16,732.25	24,179.39	22,807.27	12,478.38	11,339.31	54.71%	49.72%	4.99%	51.61%	46.90%	4.71%
Otros servicios	16,732.25	49,949.57	42,302.13	17,083.96	15,524.47	40.39%	36.70%	3.69%	34.20%	31.08%	3.12%
Administración pública y defensa	16,732.25	49,949.57	42,302.13	25,625.93	23,124.57	60.58%	54.67%	5.91%	51.30%	46.30%	5.01%
Electricidad, gas y agua	18,436.35	54,976.97	46,559.81	28,205.17	25,452.05	60.58%	54.67%	5.91%	51.30%	46.30%	5.01%
Construcción	18,436.35	26,613.03	25,102.81	10,300.74	9,425.63	41.03%	37.55%	3.49%	38.71%	35.42%	3.29%
Explotación de minas y canteras	18,436.35	111,997.29	86,124.00	33,618.90	30,422.42	39.04%	35.32%	3.71%	30.02%	27.16%	2.85%
Intermediación financiera y seguros	26,385.61	160,461.61	123,392.24	48,166.72	43,587.04	39.04%	35.32%	3.71%	30.02%	27.16%	2.85%
<b>Valor promedio</b>				<b>20,596.09</b>	<b>18,662.33</b>	<b>47.27%</b>	<b>42.88%</b>		<b>41.18%</b>	<b>37.35%</b>	

Fuente: Estimación propia en base a los supuestos definidos en la Sección No. 3 a.

Con un aporte voluntario del 3% del salario, la tasa de reemplazo para todos los sectores de actividad se incrementa en promedio en 13 puntos porcentuales para los hombres y 7 puntos porcentuales para las mujeres, alcanzando valores promedio de 47% y 43%, respectivamente (ver Tabla 10).

**Tabla 10**  
**Tasa de reemplazo por sector de actividad y sexo**  
**sin aportes voluntarios y con aportes voluntarios de 3%**

Sector actividad	Sin aportes voluntarios		Con aportes voluntarios 3%	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura y ganadería	22.03%	20.16%	30.29%	27.72%
Comercio al por mayor y menor	39.79%	36.16%	54.71%	49.72%
Hoteles, bares y restaurantes	22.71%	20.64%	31.23%	28.38%
Industrias manufactureras	49.74%	45.01%	68.39%	61.89%
Transporte y comunicaciones	39.79%	36.16%	54.71%	49.72%
Otros servicios	29.37%	26.69%	40.39%	36.70%
Administración pública y defensa	44.06%	39.76%	60.58%	54.67%
Electricidad, gas y agua	44.06%	39.76%	60.58%	54.67%
Construcción	29.84%	27.31%	41.03%	37.55%
Explotación de minas y canteras	28.39%	25.69%	39.04%	35.32%
Intermediación financiera y seguros	28.39%	25.69%	39.04%	35.32%
<b>Valor Promedio</b>	34.38%	31.18%	47.27%	42.88%

Fuente: Estimación propia.

Tasas de reemplazo calculadas en base a la estimación del salario promedio de los últimos 20 años.

El sector industrias manufactureras sigue siendo el más ventajoso en términos de tasas de reemplazo, las cuales presentan incrementos de 18.65 y 16.88 puntos porcentuales para hombres y mujeres respectivamente, siendo las tasas de reemplazo resultantes de un 68.39% y 61.89%.

Es evidente que el impacto del ahorro voluntario en las pensiones se traduce en montos de pensiones más altos. Mientras mayor sea este aporte voluntario, mayor será el monto de pensión resultante, tal como se refleja en la Tabla 11, donde la tasa de aporte voluntario considerada es 5%.

**Tabla 11**  
**Monto de pensión y tasa de reemplazo por sector de actividad y sexo tasa aporte voluntario 5%**

Sector actividad	Salario inicial	Último	Salario promedio últimos 20 años	Monto pensión		Tasa reemplazo sobre salario promedio últimos 20 años			Tasa reemplazo sobre último salario		
				Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Diferencia	Hombre	Mujer	Diferencia
Agricultura y ganadería	9,287.52	27,725.36	23,480.51	8,405.15	7,691.08	35.80%	32.76%	3.04%	30.32%	27.74%	2.58%
Comercio al por mayor y Menor	14,008.90	20,243.93	19,095.14	12,346.92	11,219.85	64.66%	58.76%	5.90%	60.99%	55.42%	5.57%
Hoteles, Bares y Restaurantes	14,008.90	85,193.82	65,512.59	24,178.24	21,971.17	36.91%	33.54%	3.37%	28.38%	25.79%	2.59%
Industrias Manufactureras	14,008.90	20,243.93	19,095.14	15,433.65	13,966.22	80.83%	73.14%	7.68%	76.24%	68.99%	7.25%
Transporte y Comunicaciones	16,732.25	24,179.39	22,807.27	14,747.18	13,401.01	64.66%	58.76%	5.90%	60.99%	55.42%	5.57%
Otros Servicios	16,732.25	49,949.57	42,302.13	20,190.13	18,347.10	47.73%	43.37%	4.36%	40.42%	36.73%	3.69%
Administración Pública y Defensa	16,732.25	49,949.57	42,302.13	30,285.19	27,329.04	71.59%	64.60%	6.99%	60.63%	54.71%	5.92%
Electricidad, Gas y Agua	18,436.35	54,976.97	46,559.81	33,333.38	30,079.69	71.59%	64.60%	6.99%	60.63%	54.71%	5.92%
Construcción	18,436.35	26,613.03	25,102.81	12,173.61	11,139.38	48.50%	44.38%	4.12%	45.74%	41.86%	3.89%
Explotación de Minas y Canteras	18,436.35	111,997.29	86,124.00	39,731.42	35,953.77	46.13%	41.75%	4.39%	35.48%	32.10%	3.37%
Intermediación Financiera y Seguros	26,385.61	160,461.61	123,392.24	56,924.31	51,511.96	46.13%	41.75%	4.39%	35.48%	32.10%	3.37%
<b>Valor Promedio</b>				<b>24,340.83</b>	<b>22,055.48</b>	<b>55.87%</b>	<b>50.67%</b>		<b>48.66%</b>	<b>44.14%</b>	

Fuente: Estimación propia en base a los supuestos definidos en la Sección No. III.A.

Bajo este escenario, según se desprende de la Tabla 12, las tasas de reemplazo promedio pasan a ser de 55.87% y 50.67% para hombres y mujeres respectivamente, lo que representa un incremento de 21.49 y 19.49 puntos porcentuales en relación a las tasas obtenidas en ausencia de aportes voluntarios.

**Tabla 12**  
**Tasa de reemplazo por sector de actividad y sexo sin aportes voluntarios y con aportes voluntarios de 5%**

Sector Actividad	Sin Aportes Voluntarios		Con Aportes Voluntarios 5%	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura y Ganadería	22.03%	20.16%	35.80%	32.76%
Comercio al por Mayor y Menor	39.79%	36.16%	64.66%	58.76%
Hoteles, Bares y Restaurantes	22.71%	20.64%	36.91%	33.54%
Industrias Manufactureras	49.74%	45.01%	80.83%	73.14%
Transporte y Comunicaciones	39.79%	36.16%	64.66%	58.76%
Otros Servicios	29.37%	26.69%	47.73%	43.37%
Administración Pública y Defensa	44.06%	39.76%	71.59%	64.60%
Electricidad, Gas y Agua	44.06%	39.76%	71.59%	64.60%
Construcción	29.84%	27.31%	48.50%	44.38%
Explotación de Minas y Canteras	28.39%	25.69%	46.13%	41.75%
Intermediación Financiera y Seguros	28.39%	25.69%	46.13%	41.75%
<b>Valor Promedio</b>	<b>34.38%</b>	<b>31.18%</b>	<b>55.87%</b>	<b>50.67%</b>

Fuente: Estimación propia.

Tasas de Reemplazo calculadas en base a la estimación del salario promedio de los últimos 20 años.

Con tasas de aportes voluntarios de 5%, sólo los sectores de agricultura y ganadería, comercio al por mayor y menor y el sector construcción no alcanzarían el número de cotizaciones requeridas y la pensión mínima. En este sentido, los trabajadores que se desempeñen en los mismos, se verían en la necesidad de realizar esfuerzos mayores para acceder a la pensión mínima a la edad de retiro de 60 años.

Cabe destacar que para el sector industrias manufactureras, con aportes voluntarios equivalentes al 5% mensual del salario, las tasas de reemplazo sobre la base del salario promedio de los últimos 20 años, alcanzarían valores de 80.83% y 73.14% para los hombres y mujeres respectivamente, los cuales superan los niveles establecidos en países desarrollados.

Como se ha dicho a lo largo de este trabajo, el impacto del aporte voluntario en las pensiones es significativo, sin embargo, dada la realidad socioeconómica que enfrentamos en nuestro país, resulta difícil para un trabajador promedio realizar aportes durante toda la vida laboral activa. En este sentido, resulta conveniente evaluar el impacto que tiene el realizar aportes voluntarios con fines previsionales en las distintas etapas de la vida laboral del trabajador. Esto es, la etapa inicial, la etapa media y la etapa final, las cuales fueron definidas al inicio de la presente sección.

Es de esperarse que mientras más temprano se realicen los aportes voluntarios, mayor impacto se tendrá tanto en la tasa de reemplazo como en el monto de pensión alcanzado. No obstante, tal como se evidencia en la Tabla 13, existen sectores en los que si se fuese a realizar el aporte voluntario en una de las tres etapas definidas previamente, no se reflejan variaciones significativas en las tasas de reemplazo obtenidas, debido a las mayores tasas de crecimiento de los salarios. Tal es el caso de los sectores hoteles, bares y restaurantes, explotación de minas y canteras e intermediación financiera y

seguros, al comparar el resultado obtenido con aportes en la etapa inicial y final.

**Tabla 13**  
**Tasa de reemplazo con aportes voluntarios de 3%**  
**en diferentes etapas de realización**

Sector actividad	Crecimiento de los salarios	Etapas realización aportes					
		Etapa inicial		Etapa media		Etapa final	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura y ganadería	3.00%	25.61%	23.43%	24.72%	22.62%	24.02%	21.98%
Comercio al por mayor y menor	1.00%	47.66%	43.31%	44.29%	40.25%	42.35%	38.48%
Hoteles, bares y restaurantes	5.00%	25.63%	23.29%	25.58%	23.25%	25.45%	23.12%
Industrias manufactureras	1.00%	59.57%	53.91%	55.36%	50.10%	52.93%	47.90%
Transporte y comunicaciones	1.00%	47.66%	43.31%	44.29%	40.25%	42.35%	38.48%
Otros servicios	3.00%	34.14%	31.03%	32.96%	29.95%	32.02%	29.10%
Administración pública y defensa	3.00%	51.22%	46.22%	49.44%	44.62%	48.03%	43.35%
Electricidad, gas y agua	3.00%	51.22%	46.22%	49.44%	44.62%	48.03%	43.35%
Construcción	1.00%	35.74%	32.71%	33.22%	30.39%	31.76%	29.06%
Explotación de minas y canteras	5.00%	32.03%	28.99%	31.98%	28.94%	31.81%	28.78%
Intermediación financiera y seguros	5.00%	32.03%	28.99%	31.98%	28.94%	31.81%	28.78%

Fuente: Estimación propia.

Tasas de reemplazo calculadas en base a la estimación del salario promedio de los últimos 20 años.

Por otra parte, en aquellos sectores que evidencian bajas tasas de crecimiento en los salarios, se aprecia que el impacto en las tasas de reemplazo ante decisiones de la etapa en que se realicen los aportes, resulta ser significativo presentando diferencias de hasta 11 puntos porcentuales para los hombres con tasas de aporte voluntario de 5%, tal como se aprecia en la Tabla 14. Este efecto se puede observar en el sector Industrias Manufactureras en el que la tasa de reemplazo de los hombres se reduce de 66.13% a 55.06%, si los aportes se realizan en la etapa final versus la etapa inicial. Para el caso de las mujeres del referido sector, esta diferencia asciende a 10 puntos porcentuales.

**Tabla 14**  
**Tasa de reemplazo con aportes voluntarios de 5%**  
**en diferentes etapas de realización**

Sector actividad	Crecimiento de los salarios	Etapas realización aportes					
		Etapa inicial		Etapa media		Etapa final	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura y ganadería	3.00%	27.99%	25.62%	26.52%	24.26%	25.34%	23.19%
Comercio al por mayor y menor	1.00%	52.90%	48.07%	47.29%	42.97%	44.05%	40.03%
Hoteles, bares y restaurantes	5.00%	27.57%	25.05%	27.49%	24.98%	27.27%	24.78%
Industrias manufactureras	1.00%	66.13%	59.84%	59.11%	53.49%	55.06%	49.83%
Transporte y comunicaciones	1.00%	52.90%	48.07%	47.29%	42.97%	44.05%	40.03%
Otros servicios	3.00%	37.33%	33.92%	35.35%	32.13%	33.79%	30.71%
Administración pública y defensa	3.00%	55.99%	50.52%	53.03%	47.86%	50.69%	45.74%
Electricidad, gas y agua	3.00%	55.99%	50.52%	53.03%	47.86%	50.69%	45.74%
Construcción	1.00%	39.68%	36.31%	35.46%	32.45%	33.04%	30.23%
Explotación de minas y canteras	5.00%	34.46%	31.18%	34.37%	31.10%	34.09%	30.84%
Intermediación financiera y seguros	5.00%	34.46%	31.18%	34.37%	31.10%	34.09%	30.84%

Fuente: Estimación propia.

Tasas de reemplazo calculadas en base a la estimación del salario promedio de los últimos 20 años.

Los efectos de realizar aportes en distintas etapas son similares para ambos sexos, aunque las magnitudes de los resultados son diferentes como consecuencia de las diferencias en las expectativas de vida de hombres y mujeres, situación que fue expuesta en páginas anteriores.

En la Tabla 15 se presentan las tasas de aportes voluntarios estimadas que los trabajadores promedio de los diferentes sectores de actividad económica requerirían a los fines de alcanzar tasas de reemplazo de un 60% y 70%, niveles considerados como adecuados por países desarrollados, asumiendo la realización de aportes durante toda la vida laboral activa y manteniendo los supuestos de densidades de cotización. En este sentido, los sectores agricultura y ganadería y hoteles, bares y restaurantes necesitarían, en adición a la aportación obligatoria por ley, de los mayores niveles de aportaciones previsionales voluntarias para acceder a los referidos umbrales de sustitución de ingreso, con valores de alrededor del 17% y 13.50% para los hombres y del 19.50 % y 15.50 % para las mujeres, respectivamente.

**Tabla 15**  
**Tasa de aporte voluntario requerida para alcanzar**  
**tasas de reemplazo del 70% ó 60%**

Sector actividad	Tasa reemplazo 70%		Tasa reemplazo 60%	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Agricultura y ganadería	17.42%	19.78%	13.79%	15.81%
Comercio al por mayor y menor	6.07%	7.49%	4.06%	5.27%
Hoteles, bares y restaurantes	16.66%	19.13%	13.13%	15.26%
Industrias manufactureras	3.26%	4.44%	1.65%	2.66%
Transporte y comunicaciones	6.07%	7.49%	4.06%	5.27%
Otros servicios	11.07%	12.98%	8.34%	9.98%
Administración pública y defensa	4.71%	6.09%	2.89%	4.07%
Electricidad, gas y agua	4.71%	6.09%	2.89%	4.07%
Construcción	10.76%	12.51%	8.08%	9.58%
Explotación de minas y canteras	11.73%	13.80%	8.91%	10.68%
Intermediación financiera y seguros	11.73%	13.80%	8.91%	10.68%
<b>Valor promedio</b>	<b>9.47%</b>	<b>11.24%</b>	<b>6.97%</b>	<b>8.48%</b>

Fuente: estimación propia.

Se consideran los niveles de tasas de reemplazo en base a la estimación del salario promedio de los últimos 20 años.

En cambio, los sectores industrias manufactureras, administración pública y defensa y electricidad, gas y agua se vislumbran como las ramas de actividad que requerirían de menores niveles de tasa de aporte voluntario para alcanzar las referidas tasas de reemplazo, destacando el primer sector por necesitar proporciones de tan sólo un 1.65% (hombres) y un 2.66% (mujeres) sobre la estimación del promedio del salario de los últimos 20 años, para el caso de una tasa de sustitución del 60%.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este trabajo de investigación hemos examinado el impacto de los aportes voluntarios sobre los montos de pensiones y tasas de reemplazo que obtendría un “afiliado tipo promedio” que se desempeñe en las distintas ramas de actividad de la economía nacional.

A través de los resultados obtenidos, se puede constatar que el funcionamiento adecuado de un sistema de pensiones



basado en capitalización individual debe ser concebido tomando en consideración aspectos estructurales y características propias del mercado laboral del país donde se implemente, resaltando diferencias significativas de acuerdo a las particularidades del sector de actividad económica al que pertenecen los trabajadores.

Lo anterior resulta de especial importancia, debido a que factores determinantes que inciden en la tasa de sustitución se encuentran intrínsecamente ligados tanto a la rama de actividad económica, como a las condiciones macroeconómicas por las que atraviesa un país.

Las estimaciones resultantes en base al modelo desarrollado muestran claramente las diferencias en las pensiones y en las tasas de reemplazo que el Sistema de Capitalización Individual entregaría de acuerdo al perfil de cada afiliado, definido por el sexo, el salario y su trayectoria, así como por la densidad de cotizaciones, factores estos que dependen del sector de actividad de desempeño del trabajador. Para todos los perfiles, se consideran la misma edad de inicio de las aportaciones, edad de retiro y tasa de rentabilidad real del fondo.

Los resultados arrojan montos de pensiones bajos y tasas de reemplazo insuficientes considerando el esquema de aportaciones obligatorias. Por otra parte, los ejercicios de simulación evidencian la importancia de la densidad en las cotizaciones, es decir la relación entre el tiempo efectivamente cotizado y el tiempo de afiliación. Esta situación es preocupante por el hecho de que afiliados de sectores de actividad como agricultura y ganadería, comercio al por mayor y menor, hoteles, bares y restaurantes, transporte y comunicaciones, otros servicios y construcción, no alcanzarían a cotizar, en promedio, las 360 cotizaciones requeridas para acceder a la pensión por vejez a la edad de retiro.

La realidad prevista de acuerdo al esquema obligatorio hace necesario el impulso del ahorro voluntario, ya que mejoraría las perspectivas de pensión de los trabajadores y al mismo tiempo favorecería la economía, con mayor inversión, actividad y empleo, al existir mayores recursos disponibles para ser canalizados a través de los fondos de pensiones.

Los aportes voluntarios permitirían una mayor pensión y en algunos casos, un retiro anticipado a aquellos afiliados que deseen jubilarse antes de la edad de retiro de 60 años, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en la Ley 87-01 y su normativa complementaria.

Las estadísticas de aportes voluntarios, publicadas por la Superintendencia de Pensiones, son poco alentadoras respecto al volumen de estos aportes reportados en el sistema, lo cual demuestra un gran desconocimiento del impacto que estos ejercen sobre el monto de la pensión a percibir.

Es por esto que los esfuerzos del presente estudio fueron encaminados a la cuantificación del impacto del ahorro voluntario en las pensiones y en las tasas de sustitución a ser alcanzadas. Los cálculos obtenidos a través de las simulaciones indican que pequeños aportes voluntarios durante un largo período de tiempo generan resultados muy significativos en la pensión final de los trabajadores, siendo estos sensibles al período de la vida laboral activa en la que los trabajadores dispongan realizar las referidas aportaciones, puesto que hacerlo en la primera etapa de la vida laboral permite capitalizar la rentabilidad del fondo acumulado por un mayor período de tiempo, lo que se traduciría en mayores niveles de pensiones.

Sin embargo, los resultados evidencian que existen ramas de actividad económica, en las que realizar aportes voluntarios en una de las etapas de la vida laboral activa -inicial, media o final- resulta indiferente, ya que las variaciones en los montos de pensiones alcanzados y en las respectivas tasas de reemplazo

son imperceptibles, debido a las mayores tasas de crecimiento de los salarios. Esta situación se presenta en los sectores hoteles, bares y restaurantes, explotación de minas y canteras e intermediación financiera y seguros.

En base a los planteamientos expuestos, resulta importante para el país el desarrollo de una política de incentivo al aporte voluntario, que combine el interés de las Administradoras de Fondos de Pensiones, el Estado Dominicano y el trabajador afiliado al sistema de Capitalización Individual. En este sentido, a continuación se describen líneas de acción que deberían ser consideradas en las agendas de las instancias correspondientes, con miras a mejorar los niveles de pensiones que otorgaría el sistema a través del uso de los aportes voluntarios previsionales:

1. Crear incentivos tributarios a los aportes voluntarios, ya que la estructura de exención impositiva vigente sólo aplica para la población afiliada al sistema con edad igual o superior a los 45 años. Si bien este tipo de incentivo generaría beneficios para toda la población afiliada que devengue ingresos por encima del tope exento para el pago del impuesto sobre la renta, el descuento de aportes de la remuneración tributable resulta especialmente atractivo para los trabajadores con niveles de ingresos altos. Por otra parte, la realización de estos aportes permitiría a este subgrupo de afiliados la obtención de mayores tasas de reemplazo con pensiones más cercanas a sus verdaderos ingresos, en cuanto estos realizan cotizaciones por montos inferiores a sus salarios devengados en comparación a aquellos afiliados que cotizan por niveles salariales menores.

2. Flexibilizar el esquema de retiro de los aportes voluntarios y su rentabilidad, de manera que los mismos puedan otorgar al trabajador mayor liquidez en momentos en los que factores externos afectan su ingreso disponible antes de la edad de jubilación. La flexibilización de este esquema de retiro podría

conllevar algún tipo de penalización, así como también el pago de los impuestos del que se fue exonerado. La experiencia internacional muestra que este tipo de incentivo tiene un impacto importante en la decisión de los trabajadores para realizar aportes por encima del descuento obligatorio, ya que con iliquidez, el ahorro previsional es de muy largo plazo y sus beneficios se perciben “poco tangibles” para los afiliados.

3. Implementar el mecanismo de aportes voluntarios extraordinarios a los fines de que los afiliados no se vean limitados a la única opción existente que es a través de la nómina. La normativa vigente contempla la realización de este tipo de aportes, sin embargo, en la actualidad los trabajadores no tienen disponible la forma de ejecutar la aportación. El habilitar la opción de aportes extraordinarios permitiría que en los períodos de inactividad laboral o de recepción de ingresos adicionales, los afiliados puedan realizar aportes voluntarios, siempre y cuando su situación económica se lo permita.

4. Establecer un mecanismo que permita que los aportes voluntarios sean devueltos como herencia a los beneficiarios de afiliados fallecidos para las solicitudes de pensiones por sobrevivencia con cobertura, con excepción de aquellos casos en los que el saldo de la CCI permita el incremento de los montos de las pensiones a otorgarse. La normativa vigente no hace distinción en los tipos de aportes que deben formar parte de la transferencia de recursos para el pago de la pensión por sobrevivencia. En virtud de que el monto de la pensión por sobrevivencia está determinado por el promedio de los salarios cotizados y no por el monto acumulado en la CCI, en las circunstancias actuales, si una persona que hace aportes voluntarios fallece, estos aportes no constituyen un beneficio de pensión, sino una reducción en la cantidad de recursos que debe disponer la aseguradora para dar cobertura al siniestro.

Lo anterior sólo beneficia a la compañía de seguros, constituyendo esto un desincentivo al ahorro voluntario de los trabajadores, aspecto que requiere ser modificado.

5. Llevar a cabo campañas informativas sobre los beneficios del ahorro voluntario previsional, a los fines de que la población se documente y se concientice de la importancia del mismo, con miras a la toma de decisiones en el presente que le permitan acceder a un retiro acorde con sus expectativas de sustitución de ingresos en la vejez.

Visto todo esto, se debe procurar que la población comprenda las brechas existentes para alcanzar los objetivos de tasas de reemplazo suficientes, mostrando la necesidad de complementar el ahorro obligatorio en el contexto de la realidad del mercado laboral dominicano y del desempeño de los sectores económicos.

Este estudio se desarrolló con la finalidad de aportar elementos de análisis que puedan ser tomados en cuenta por los propulsores de la modificación de la Ley 87-01 y así contribuir con el desarrollo de un sistema de seguridad social que posibilite a la población afiliada alcanzar niveles de pensiones satisfactorios.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Asociación Internacional de Organismos de Supervisión de Fondos de Pensiones (AIOS), 2010, Boletín Estadístico No. 24.

Banco Mundial, 2009, Doing Business 2009, Washington, D.C., Septiembre.

Banco Mundial, 2008, Indicadores de Desarrollo Mundial 2008, Abril. <http://www.worldbank.org>.

Barr, N. y Diamond, P., 2008, Reforming Pensions: Principles and Policy Choices.

Bertranou, F. y Gasparini, L., 2004, Protección Social y Mercado Laboral en América Latina: ¿Qué nos dicen las encuestas de hogares?, Oficina Subregional para el Cono Sur de América Latina, OIT, Santiago de Chile, Agosto.

Borella, M. y Fornero, E., 2009, Adequacy of Pension Systems in Europe: An Analysis Based on Comprehensive Replacement Rates, Research Report NO. 68AIM WP 9, European Network of Economic Policy Research Institutes (ENEPRI), Abril.

Buyse, T., Heylen, F. y Van de Kerckhove, R., 2013, Pension Reform, Employment by Age, and Long-run Growth, Journal of Population Economics.

Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CE-LADE), 2003, América Latina y el Caribe: El Envejecimiento de la Población 1950-2050, División de Población, Boletín Demográfico, Santiago de Chile, Año XXXVI, No. 72, Julio.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2013, Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.

Collinson, D. (ed.), 2001, Actuarial Methods and Assumptions used in the Valuation of Retirement Benefits in

the EU and other European Countries, European Actuarial Consultative Group.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2008, Panorama Social de América Latina, Santiago de Chile.

De la Fuente, M., 2010, Las Pensiones en América Latina: Entre la Provisión Privada y la Pública, Centro de Documentación HEGOA, Boletín de Recursos de Información N° 21, Marzo.

De Pablo López, Andrés, 2002, La Valoración Financiero-Actuarial y su aplicación a los Planes de Pensiones.

Disney, R.F. y Johnson, P.G., 2001, Pension Systems and Retirement Incomes across OECD Countries.

Durán Valverde, F. y Peña, H., 2011, Determinantes de las Tasas de Reemplazo de Pensiones de Capitalización Individual: Escenarios Latinoamericanos Comparados, Serie Seminarios y Conferencias 64, CEPAL.

Durán Valverde, F., 2009, La Cobertura de la Seguridad Social en el Perú: ¿Avanza el aseguramiento contributivo?, Documento de Trabajo, Oficina Subregional de OIT para los Países Andinos.

Employment and Social Affairs, 2006, Current and Prospective Theoretical Pension Replacement Rates, Report by the Indicators Sub-Group of the Social Protection Committee, DG Employment and Social Affairs, Mayo.

Holzmann, R. y Palmer, E., 2006, Pension Reform: Issues and Prospects for Nonfinancial Defined Contribution (NDC) Schemes, Banco Mundial, Washington, D.C.

Holzmann, R. y Hinz, R., 2005, Soporte del Ingreso en la Vejez en el Siglo Veintiuno: Una Perspectiva Internacional de los Sistemas de Pensiones y de sus Reformas, Banco Mundial.

Jackson, R. et. al., 2009, El Desafío del Envejecimiento en América Latina, Demografía y Políticas Previsionales en

Brasil, Chile y México, Global Aging Initiative, Center for Strategic and International Studies, Washington, D.C., Marzo.

Mesa-Lago, C., 2010, Presente y Futuro de los Sistemas de Pensiones Públicos y Privados Frente a la Crisis Mundial, VIII Congreso Regional Americano de Derecho del Trabajo y la Seguridad Social, Cartagena de Indias, 25-28 de Mayo.

Munnell, A.H. y Soto, M., 2005, What Replacement Rates do Households really Experience at Retirement?, Center for Retirement Research, Boston College.

OECD, 2011, Gross Pension Replacement Rates, Pensions at a Glance 2011: Retirement-income Systems in OECD and G20 Countries, OECD Publishing.

Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2009, Panorama Laboral 2009 América Latina y el Caribe, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Lima.

Peláez, F., et. al., 2003, Valoración Actuarial de un Plan de Pensiones según los Métodos Individual y Agregado de la Edad Normal de Entrada.

Rofman, Rafael, Luccetti, L. y Guzmán, Ourens, 2008, Pension Systems in Latin America: Concepts and Measurements of Coverage, Washington D.C., Banco Mundial.

Superintendencia de Pensiones de la República Dominicana (SIPEN), Boletín Trimestral Sistema Dominicano de Pensiones, Nos. 43, 42 y 30, Diciembre 2013, Marzo 2013 y Septiembre 2010. <http://www.sipen.gov.do>.

Valero, Diego, 2011, Análisis Económico Actuarial del Desarrollo de Planes de Pensiones Complementarios en las Empresas Latinoamericanas y de Países Emergentes”, Tesis Doctoral.



## ANEXOS

**ANEXO 1**  
**NIVEL DE INFORMALIDAD**  
**Población Ocupada Sector Informal / Total Población Ocupada**  
**Octubre 2000 – Octubre 2013**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Agricultura y Ganadería	90.22%	89.49%	93.63%	90.95%	91.35%	95.43%	96.67%	98.70%	90.73%	90.87%	91.80%	89.46%	90.00%	89.99%
Industrias Manufactureras	22.00%	22.68%	24.40%	24.05%	22.15%	26.76%	24.76%	22.27%	29.38%	29.89%	29.56%	33.76%	30.71%	24.31%
Hoteles, Bares y Restaurantes	56.32%	63.67%	55.56%	46.24%	51.58%	57.93%	60.90%	56.57%	52.65%	54.91%	57.70%	55.20%	47.47%	50.99%
Comercio al por Mayor y Menor	69.44%	68.05%	67.97%	71.64%	72.73%	77.75%	71.54%	70.03%	77.62%	72.05%	74.02%	74.06%	77.70%	72.09%
Transporte y Comunicaciones	70.14%	75.44%	70.67%	71.13%	69.99%	74.70%	75.37%	73.62%	73.52%	73.29%	75.07%	74.89%	75.96%	71.65%
Otros Servicios	43.79%	44.75%	44.94%	44.88%	46.39%	44.17%	48.06%	48.49%	46.84%	45.52%	45.21%	44.05%	49.35%	45.91%
Administración Pública y Defensa	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Construcción	82.13%	77.10%	78.24%	80.13%	75.41%	86.21%	82.19%	79.98%	80.25%	86.65%	83.94%	85.45%	83.79%	91.00%
Electricidad, Gas y Agua	0.00%	0.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Explotación de Minas y Canteras	2.87%	38.08%	10.97%	14.34%	8.25%	15.99%	0.00%	0.00%	16.87%	15.08%	0.00%	11.83%	13.19%	16.31%
Intermediación Financiera y Seguros	22.38%	26.39%	21.52%	19.52%	23.07%	23.90%	22.39%	26.22%	34.08%	20.04%	29.38%	23.29%	22.76%	29.97%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mercado de Trabajo publicados por el Banco Central de República Dominicana.

**ANEXO 2**  
**SALARIOS REALES POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (RDS)**  
**A Octubre 2013**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Agricultura y Ganadería	12,237.72	11,714.56	10,002.98	8,320.95	7,418.79	9,046.88	8,854.48	9,003.20	8,273.03	8,910.33	8,942.95	8,972.40	9,284.99	9,042.04	9,287.52
Industrias Manufactureras	14,853.46	17,449.20	15,687.34	13,294.81	10,976.47	12,717.57	12,193.31	12,240.30	12,501.33	13,922.12	14,699.92	13,793.86	12,259.29	12,581.80	13,512.20
Hoteles, Bares y Restaurantes	19,658.27	18,138.29	17,269.03	14,022.79	10,088.44	11,354.78	12,203.64	12,298.11	13,809.73	12,108.80	11,941.41	10,717.24	12,459.26	15,603.84	13,690.97
Comercio al por Mayor y Menor	17,920.62	19,504.80	18,672.58	14,937.85	11,405.17	14,366.84	14,199.71	13,837.18	13,769.18	15,305.13	14,099.01	14,306.94	12,799.74	12,404.64	14,823.53
Transporte y Comunicaciones	20,827.01	19,977.82	17,155.67	16,251.47	13,963.47	15,022.80	16,725.13	15,730.31	15,978.31	14,412.38	17,381.79	15,425.71	14,592.25	14,539.16	16,284.52
Otros Servicios	22,020.48	21,110.73	19,962.77	18,056.85	12,504.77	16,015.84	16,637.34	15,193.20	16,204.56	16,155.06	15,974.31	15,092.30	14,487.76	15,674.36	16,833.59
Administración Pública y Defensa	18,310.20	23,067.05	21,193.57	18,154.79	12,986.36	14,848.77	16,304.23	14,489.90	17,525.76	16,643.18	17,353.56	14,747.78	16,109.12	17,366.84	17,078.65
Construcción	24,240.46	22,436.36	20,167.90	18,785.17	15,118.74	16,208.88	15,963.37	16,828.61	16,430.80	18,064.72	18,460.60	19,626.66	16,132.54	14,091.96	18,039.77
Electricidad, Gas y Agua	21,723.66	19,399.68	18,699.57	20,895.90	16,841.90	18,613.17	22,971.56	18,326.73	18,883.26	15,735.44	19,531.33	14,332.87	13,444.69	17,413.28	18,343.79
Explotación de Minas y Canteras	19,250.14	20,701.95	30,133.09	16,894.04	12,991.93	15,826.01	23,751.39	20,239.13	19,252.51	15,596.29	14,268.40	17,507.66	20,908.35	16,795.80	18,865.48
Intermediación Financiera y Seguros	32,873.03	33,321.67	28,135.73	28,057.77	20,413.50	23,287.88	25,587.36	21,520.48	22,868.23	28,657.78	24,167.15	24,694.47	28,155.83	27,657.60	26,385.61

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mercado de Trabajo publicados por el Banco Central de República Dominicana.

ANEXO 3  
CRECIMIENTO SALARIOS REALES POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (RDS)  
A Octubre 2013

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Agricultura y Ganadería	-4.27%	-14.61%	-16.82%	-10.84%	21.95%	-2.13%	1.68%	-8.11%	7.70%	0.37%	0.33%	3.48%	-2.62%	2.32%
Industrias Manufactureras	17.48%	-10.10%	-15.25%	-17.44%	15.86%	-4.12%	0.39%	2.13%	11.37%	5.59%	-6.16%	-11.13%	2.63%	1.84%
Hoteles, Bares y Restaurantes	-7.73%	-4.79%	-18.80%	-28.06%	12.55%	7.48%	0.77%	12.29%	-12.32%	-1.38%	-10.25%	16.25%	25.24%	5.63%
Comercio al por Mayor y Menor	8.84%	-4.27%	-20.00%	-23.65%	25.97%	-1.16%	-2.55%	-0.49%	11.16%	-7.88%	1.47%	-10.53%	-3.09%	1.43%
Transporte y Comunicaciones	-4.08%	-14.13%	-5.27%	-14.08%	7.59%	11.33%	-5.95%	1.58%	-9.80%	20.60%	-11.25%	-5.40%	-0.36%	0.93%
Otros Servicios	-4.13%	-5.44%	-9.65%	-30.67%	32.88%	0.13%	-8.08%	6.66%	-0.31%	-1.12%	-5.52%	-4.01%	8.19%	3.14%
Administración Pública y Defensa	25.98%	-8.12%	-14.34%	-28.47%	14.34%	9.80%	-11.13%	20.95%	-5.04%	4.27%	-15.02%	9.23%	7.81%	3.91%
Construcción	-7.44%	-10.11%	-6.86%	-19.52%	7.21%	-1.51%	5.42%	-2.36%	9.94%	2.19%	6.32%	-17.80%	-12.65%	-0.46%
Electricidad, Gas y Agua	-10.70%	-3.61%	11.75%	-19.40%	10.52%	23.42%	-20.22%	3.04%	-16.67%	24.12%	-26.62%	-6.20%	29.52%	2.32%
Explotación de Minas y Canteras	7.54%	45.56%	-43.94%	-23.10%	21.81%	50.08%	-14.79%	-4.87%	-18.99%	-8.51%	22.70%	19.42%	-19.67%	5.24%
Intermediación Financiera y Seguros	1.36%	-15.56%	-0.28%	-27.24%	14.08%	9.87%	-15.89%	6.26%	25.32%	-15.67%	2.18%	14.02%	-1.77%	4.27%

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Mercado de Trabajo publicados por el Banco Central de República Dominicana.

## Anexo 4

## Determinación valores conmutativos para el cálculo de las rentas vitalicias.

Las tablas de mortalidad utilizadas corresponden a las autorizadas por la Superintendencia de Pensiones mediante normativa.

Los valores mensuales de mortalidad utilizados para el cálculo de la renta vitalicia de las compañías de seguros se obtienen por interpolación lineal según el siguiente detalle:

$$l(xm + t) = (1 - f) * l[ent(\frac{xm + t}{12})] + f * l[ent(\frac{xm + t}{12}) + 1]$$

$$q(xm + t) = \frac{l(xm + t) - l(xm + t + 1)}{l(xm + t)}$$

Donde:

t: Tiempo expresado en meses.

xm: Edad expresada en meses enteros cumplidos.

l(xm): Sobrevivientes a la edad x en meses.

q(xm): Probabilidad de fallecimiento mensual para la edad xm

f: Fracción que excede el año entero, tal que:

$$f = \frac{xm + t}{12} - ent(\frac{xm + t}{12})$$

$l(ent(\frac{xm + t}{12}))$ : Función de cantidad de sobrevivientes a una edad entera expresada en años, que se calcula de la siguiente manera:

$$l(x+1) = l(x) * [1-q(x)]$$

Donde  $q(x)$  se obtiene de las Tablas de Mortalidad Anuales y

$l(0) = 10,000,000$  personas (Cohorte).

$l_{x+t}$ : Número de personas vivas de edad en meses enteros cumplidos  $x+t$ .

$$D_{x+t} = l_{x+t} * V^{x+t}$$

$$N_x = \sum_{t=0}^{w-x} D_{x+t}$$

Donde, el Factor de Valor Presente en términos mensuales se calcula de la siguiente manera:

$$V = 1 / (1+i)^{1/12} = (1+i)^{-1/12}$$

Siendo  $r$ , la Tasa de Interés Técnica Efectiva Anual.



Tercera parte

Economía del comportamiento:  
Cumplimiento tributario en la República Dominicana

Marvin Cardoza Espinoza / Nelissa Aybar Rivera

### **Marvin Cardoza Espinoza**

Posee un Magister en Economía con mención en Economía y Políticas Públicas en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Es graduado de Ingeniero en Sistemas de Información en la Pontificia Universidad Católica de Nicaragua y es Profesor de Economía en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM). Actualmente, es el Encargado del Departamento de Estudios Económicos y Tributarios de la DGII.

### **Nelissa Aybar Rivera**

Es Licenciada en Economía de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra y posee una maestría en Economía Aplicada de la Universidad Estatal de Utah. Actualmente labora como Encargada de la Sección de Estudios y Mediciones del Departamento de Estudios Económicos y Tributarios de la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).



## RESUMEN

En el presente documento se estudian los factores que inciden sobre el cumplimiento oportuno de las obligaciones tributarias de los contribuyentes en la República Dominicana y su evolución en el tiempo. Los resultados muestran que el cumplimiento tributario se explica en gran medida por la reducción de los costos de cumplimiento (Oficina Virtual); las acciones de control que emprende la Administración Tributaria; y el entorno económico territorial. Asimismo, se observa que los contribuyentes con mayor nivel de cumplimiento son personas jurídicas; son grandes contribuyentes; con mayor antigüedad; de capital extranjero; su accionista principal es mujer; son con fines de lucro; y la oficina local del contribuyente es valorada con una mayor percepción de servicio. Un aspecto importante a destacar, es que el cumplimiento ha mejorado en el tiempo de estudio no obstante, todavía existen retos como son: la informalidad; la moral y educación tributaria; la localización de los contribuyentes registrados; los gastos tributarios y un régimen tributario complejo. En este sentido, si no se toman medidas al respecto podrían deteriorar el cumplimiento tributario alcanzado hasta ahora y con ello afectar el financiamiento del presupuesto, poniendo en riesgo la sostenibilidad de las finanzas públicas.



## 1. INTRODUCCIÓN

La política fiscal es la columna vertebral de las políticas económicas y sociales. Sin un manejo de los recursos públicos que sea financieramente sostenible, eficaz en la recaudación y eficiente en la asignación de los recursos públicos, es imposible tener buenas políticas de desarrollo.

Según estadísticas de la CEPAL, en la actualidad, más del 90% del financiamiento de los presupuestos de los países de la región proviene de recaudación por concepto de impuestos, lo cual pone en clara evidencia la magnitud y nivel de responsabilidad que recae sobre las Administraciones Tributarias (AT), las cuales son las encargadas de aplicar las leyes tributarias con el fin de recolectar los impuestos tanto de las personas como de las empresas.

Para afrontar este reto, se hace imprescindible que las autoridades fiscales conozcan, entre otras cosas, los factores determinantes del cumplimiento oportuno de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes. Desde el trabajo seminal de Allingham y Sandmo (1972), la literatura ha explorado los determinantes económicos, sociales, institucionales y morales del pago de las obligaciones tributarias.

Sin duda, conocer estos factores y su magnitud constituye una herramienta conveniente que ayudaría a los hacedores de política fiscal a orientar mejor los recursos disponibles con el fin de fortalecer los principios básicos de todo sistema tributario como son: suficiencia (financiar un gasto público mínimo); equidad (que los habitantes de un país contribuyan a las arcas del Estado en la medida de su capacidad)

y eficiencia (que el régimen altere mínimamente las decisiones de los productores y consumidores).

En este sentido, esta investigación expone las experiencias internacionales para enfrentar dicho reto y particularmente se estudian los factores que inciden sobre el cumplimiento oportuno de las obligaciones tributarias para el caso dominicano en la declaración del Impuesto al Valor Agregado (IVA)<sup>1</sup> y su evolución en el tiempo. De esta forma, el contenido está conformado por ocho secciones siendo esta la primera; la sección dos se enfoca en la revisión de la literatura y los modelos teóricos de cumplimiento tributario; en la sección tres se abordan los modelos empíricos y experimentales de cumplimiento tributario; las secciones cuatro y cinco se dedican al planteamiento del modelo econométrico y el desarrollo del análisis descriptivo de la información utilizada para el modelo; en la sección seis se presentan y analizan los resultados de la estimación econométrica del modelo de cumplimiento tributario para República Dominicana; y finalmente en las secciones siete y ocho se detallan las principales conclusiones y recomendaciones de política.

## 2. LA LITERATURA Y LOS MODELOS TEÓRICOS DE CUMPLIMIENTO TRIBUTARIO

Los primeros modelos formales que abordan el cumplimiento tributario tienen su fundamento en el modelo de la economía del crimen de Becker (1968), el cual contempla la actividad criminal como una actividad económica donde el criminal es un individuo racional, el cual comete un delito si la utilidad esperada de la actividad ilegal supera aquella de la

---

1 En República Dominicana el IVA se conoce como ITBIS.

actividad legal. Becker, hace uso de la economía para diseñar políticas públicas y privadas óptimas que minimicen la pérdida social de ingresos causada por estos crímenes. Este modelo aplica para todo tipo de actividades ilegales (violaciones, crímenes, asaltos, robo, evasión de impuestos, entre otras).

La literatura que aborda los modelos propiamente del comportamiento de los contribuyentes se ha desarrollado en tres corrientes en las últimas décadas que incorporan aspectos económicos, sociales, institucionales y psicológicos. Estas tres líneas de pensamiento comprenden tres ejes: una línea coercitiva; una línea de modelos que incorporan la teoría tributaria moral y la más reciente que modela la evasión como un problema agente principal.

## 2.1 Modelos coercitivos

La línea de modelos coercitivos se inicia con la contribución seminal a la teoría de la evasión tributaria de Allingham y Sandmo (1972), precedido por el trabajo de Becker (1968) sobre la economía del crimen y el de Arrow (1970) relativo al riesgo y la incertidumbre. El modelo estructura la decisión de declarar bajo un escenario de incertidumbre en el cual el contribuyente no conoce si será capturado.<sup>2</sup>

Los resultados del modelo muestran que una mayor penalidad es un elemento disuasorio de la evasión fiscal. Asimismo, la probabilidad de detección también opera como un elemento disuasorio. Por tanto, un aumento en la probabilidad de ser descubierto reduce el monto evadido. En cuanto al ingreso bruto, el incumplimiento se incrementa a medida que aumenta esta variable.

---

2 Para una derivación formal del modelo de Allingham y Sandmo (1972) referirse al Anexo 1.

En cuanto a la tasa del impuesto el efecto es ambiguo debido a los efectos sustitución y renta. Por un lado, el efecto renta se observa, ya que un incremento en la tasa de impuesto reduce el ingreso después de impuestos si el individuo decide no evadir. Bajo el supuesto de aversión absoluta al riesgo, un aumento en la tasa lo haría más averso al riesgo y con menor disposición a evadir. En cuanto al efecto sustitución, un aumento en la tasa del impuesto se traduce en una ganancia potencial mayor por evadir, mientras la multa se mantiene constante, lo que incita al comportamiento evasor. Por tanto, un incremento en la tasa impositiva puede tanto estimular la evasión fiscal como promover el debido cumplimiento de las obligaciones dependiendo del tamaño del efecto renta y la aversión al riesgo del agente.

Esto último es una de las debilidades que han sido señaladas al modelo inicial, y que surge a causa de que la sanción se establece como una proporción de la renta evadida y no del impuesto evadido. En relación a esto, Yitzhaki (1974) muestra que estableciendo la sanción sobre el impuesto evadido sólo quedaría el efecto renta que establece una relación negativa entre la tasa del impuesto y la renta evadida.

## 2.2 Modelos de Moral Tributaria

La segunda ola de modelos incluye aspectos morales en la caracterización de la evasión. Crowe (1944), es el primero en establecer una relación entre la moral y la tributación, y concibe la ética tributaria desde tres puntos: la relación del individuo y la sociedad, el individuo y el Estado, y el individuo y la religión. Autores como Erard y Feinstein (1995), Myles y Naylor (1996) y Torgler (2003) han abordado también este aspecto. Entre estos resulta interesante el trabajo

desarrollado por Torgler (2003), el cual plantea que el no cumplimiento implica un costo moral puesto que el pago de impuestos es una norma social. Esta moral tributaria se compone de tres elementos: las reglas y sentimientos morales, la injusticia y por último la relación gobierno-contribuyente. El autor concluye que se da una correlación positiva entre la moral tributaria y el pago de impuestos, esto porque el no cumplimiento de la norma social implica sanciones y repercusiones sociales, y por tanto tiene un costo psicológico para el evasor.

### 2.3 Modelos Problema Agente-Principal

La tercera línea de modelos apunta hacia una nueva percepción de cómo los contribuyentes realizan sus declaraciones. Tal como lo plantea Crocker y Slemrod, (2005), más que una decisión individual, el monto a declarar es una decisión que involucra varios agentes (contadores, gerentes, asesores fiscales, entre otros). Dichos autores afirman que “la evasión no nace de una decisión única de los individuos, sino de una negociación entre dos agentes que se ponen de acuerdo en el monto a evadir” que son el gerente de finanzas y el accionista.

Los autores asumen que el gerente posee información sobre las reducciones legales permitidas al ingreso gravado y puede por igual reducir la tributación de la empresa al incurrir en evasión. Los incentivos que enfrenta el gerente para incurrir en evasión están relacionados con la naturaleza de su compensación. Los resultados muestran que las penalidades impuestas sobre el gerente tiene un efecto mayor en la reducción de la evasión que cuando son impuestas al accionista.

Como bien afirman Crocker y Slemrod (2005), los departamentos impositivos han pasado de un rol de cumplimiento

pasivo en el cual eran centros de costos necesarios y han asumido una posición activa, agresiva y a menudo de planificación fiscal ilegal, pasando a ser vistos como centros de beneficios. De tal manera, y como destacan los autores, el conocimiento de los incentivos que perciben aquellos ligados a la declaración de impuestos es relevante. De acuerdo con Rego y Wilson (2008) “las compensaciones (incentivos monetarios) del contador y del gerente están relacionadas con la planeación de impuestos” y concluyen que existe “una correlación positiva entre la agresividad en el pago de impuestos y las compensaciones extras que reciben los ejecutivos de alto nivel”.

### 3. LOS MODELOS EMPÍRICOS Y EXPERIMENTALES DE CUMPLIMIENTO TRIBUTARIO

Los modelos empíricos y estudios experimentales sobre el cumplimiento tributario en la literatura son extensos. Estos tienden a estar enfocados en función del tipo de contribuyente (persona física o jurídica).

Para el caso del cumplimiento tributario de las empresas o personas jurídicas, la literatura señala como factores que inciden sobre este:

- Las acciones de control de la Administración Tributaria.
- Las dificultades que enfrenta el contribuyente para cumplir con sus obligaciones.
- Características propias de la empresa: origen de la propiedad de la empresa (extranjera, doméstica o estatal), la industria en la que opera, el volumen de ventas, el género del propietario.



- La moral tributaria del contribuyente.
- Factores económicos exógenos a la empresa.
- El país, entre otras.

En este sentido, los resultados del modelo de Alm y McClellan (2012) muestran que las empresas extranjeras y estatales tienen mayores niveles de cumplimiento y menores niveles de evasión que las empresas domésticas. En cuanto a las labores de control de la administración tributaria estas parecen tener poco impacto en el cumplimiento; mientras la reducción de los obstáculos al cumplimiento, como son las mejoras en calidad del servicio, la corrupción y la complejidad, tienen un impacto positivo sobre el cumplimiento. El principal aporte del estudio es el rol de la moral tributaria sobre el cumplimiento de las empresas, la cual tiene un impacto significativo y positivo sobre el cumplimiento.

La literatura que explica el cumplimiento tributario de las personas físicas es diversa en cuanto a las variables que se incorporan y los aspectos que aborda. En términos generales la mayor parte de los experimentos caracterizan el incumplimiento en base a un conjunto de variables que describen características personales de los individuos, acciones de política pública, acciones de control de la administración tributaria y factores externos.

Un elemento común es la integración de las características propias de los contribuyentes a los modelos, las cuales comprenden el género, la edad, el estado civil, entre otras. Los resultados de un estudio para el caso de Canadá Boame (2009) muestran que en cuanto al género las mujeres son más propensas a declarar a tiempo que los hombres. En lo que respecta a la edad, en comparación con los jóvenes (14-34 años), los contribuyentes de mediana edad (35-54 años) son menos propensos a declarar sus impuestos tarde. Mientras, los

de más de 55 años son aún menos propensos a declarar tarde, lo que apoya la percepción general de que las personas mayores son más aversas al riesgo, poseen una mayor moral tributaria o un mejor entendimiento del funcionamiento del sistema fiscal. En cuanto al estado civil, en comparación con los contribuyentes casados o de unión libre el resto de las categorías tienden a ser menos obedientes en cuanto a la declaración de impuestos. En esta misma línea de trabajo, los resultados de la investigación de Plumley (1996) muestran que una mayor concentración de solteros en un estado se asocia con una menor tasa de declaración, mientras que mayores concentraciones de población menor de 30 años y mayor de 64 mejoran la tasa de cumplimiento.

Probablemente la variable más destacada en la literatura sobre el cumplimiento de las personas físicas es el *ingreso*, la cual se presume incide positivamente en el cumplimiento tributario. En este sentido, Alm, Jackson y Mckee (1992) obtienen como resultado que un mayor ingreso conduce a un mayor cumplimiento, encontrándose la elasticidad del ingreso entre 0.651 y 0.726. Otros estudios empíricos tienen resultados no concluyentes (Clotfelter [1983]; Feinstein [1991]; Pommerehne y Frey, [1992]). Por otro lado, Boame (2009) concluye que la relación cumplimiento–ingreso no es directa, sino más bien está ligada al nivel de ingresos; los contribuyentes de ingreso alto tienen mayor propensión a presentar su declaración que los contribuyentes de ingreso bajo. No obstante, Plumley (1996) concluye que el ingreso está relacionado negativamente con la tasa de cumplimiento.

Otro aspecto tomado en cuenta en la literatura es cómo la *provisión de bienes públicos* afecta el cumplimiento. Estos se presumen tienen un impacto positivo sobre el cumplimiento, pues en la medida en que los contribuyentes reciben más beneficios de sus aportes están dispuestos a hacerlo de forma

más eficiente. No obstante, en el experimento de Alm, Jackson y Mckee (1992), el coeficiente de la provisión del bien público es negativo y poco significativo, lo cual indica la presencia del fenómeno del *free rider*; mientras el coeficiente del beneficio (payoff) recibido por la provisión del bien público es positivo y muy significativo. Un resultado similar obtiene Sour (2006) para el caso de México, en el cual un incremento en la provisión de bienes públicos no incide positivamente sobre el cumplimiento.

En este mismo orden se enmarcan las *instituciones públicas*, las cuales fijan las normas de los comportamientos aceptados. Por lo tanto, si en una sociedad se percibe la evasión como un comportamiento aceptable, esta se expandirá. Los modelos demuestran que mejores instituciones públicas generan menos evasión McCoon (2011).

La literatura también señala la *tasa impositiva* como una variable que incide sobre el cumplimiento y es consistente en cuanto a su efecto adverso sobre el cumplimiento. Tanto Alm, Jackson y Mckee (1992), como Sour (2006) concluyen que altas tasas generan un bajo cumplimiento. No obstante, Boame (2009) muestra que esto está ligado al nivel de ingresos, pues los contribuyentes de ingreso medio tienen un menor cumplimiento que los de ingreso alto y bajo, mientras el cumplimiento de los de ingreso alto y bajo es el mismo. En el estudio de Plumley (1996), para aquellos en el tramo de renta gravable de USD\$15,000, un incremento en la tasa marginal tiene un efecto positivo y significativo sobre el ingreso neto (ingreso menos compensaciones), lo que sugiere que los contribuyentes de bajo ingreso se hacen más cumplidores ante un incremento en la tasa marginal. Para aquellos en el tramo de USD\$57,000 el efecto es opuesto; un incremento en la tasa marginal reduce el ingreso declarado e incrementa las compensaciones, no obstante su efecto es sólo marginalmente

significativo. Por tanto, las modificaciones a la tasa impositiva en un esquema progresivo tienen efectos contrarios dependiendo del rango de ingresos que se ve afectado.

La *penalidad* o *multa* como desincentivo al incumplimiento es uno de los instrumentos mencionados en la literatura como un factor clave para corregir el incumplimiento. Los modelos experimentales desarrollados por Alm, Jackson y Mckee (1992) y Sour (2006) muestran un efecto positivo de la multa sobre el cumplimiento, pero de escaso impacto y poco significativo. Un incremento en la penalidad sólo puede tener un efecto notable en el cumplimiento si se incrementa la probabilidad de detección Alm, Jackson y Mckee, (1992).

Entre las variables que engloban *acciones de control de la AT*, Alm et al (1992), destacan 1) la probabilidad de ser auditado, 2) los cruces de información, 3) las condenas por faltas tributarias y 4) las notificaciones como acciones discrecionales que inciden sobre el cumplimiento. Para la *probabilidad de ser auditado* los estudios muestran que su elasticidad no es muy alta. No obstante, en el estudio realizado en los Estados Unidos por Plumley (1996), un aumento en la probabilidad de ser auditado tiene un impacto significativo y positivo sobre el ingreso para los tramos de ingreso bajo y medio. Sin embargo, en el caso de los individuos de ingreso alto su impacto es negativo, Blumenthal, Christian y Slemrod (1998), señalan que puede deberse a que perciben que la obligación fiscal depende de un proceso de negociación entre el contribuyente y la Administración Tributaria y por tanto hace sentido comenzar con una cifra baja. En este mismo orden, el trabajo de Plumley (1996) concluye que la auditoría<sup>3</sup> tiene un efecto positivo y significativo sobre el cumplimiento. En cuanto a los *cruces*

---

3 Se refiere a la auditoría de las declaraciones presentadas por los contribuyentes.

*de información* en base a la información de terceros, Plumley (1996), sostiene que no tiene un impacto significativo sobre el cumplimiento. Por el contrario, las *condenas por faltas tributarias* tienen un impacto positivo sobre el ingreso declarado, al igual que las *notificaciones* de omisión.

La literatura recoge una tendencia creciente que orienta el cumplimiento tributario desde una perspectiva del *servicio*, donde la AT debe preocuparse por proveer al contribuyente orientación en el cumplimiento de sus obligaciones, y sobre todo una atención de calidad. Uno de los factores más importantes en este aspecto son las facilidades para declarar las cuales permiten reducir el costo de cumplimiento.<sup>4</sup> En este orden, aquellos contribuyentes que usan medios electrónicos para realizar sus declaraciones muestran un mayor nivel de cumplimiento que aquellos que realizan declaraciones en papel Boame (2009). En cuanto al servicio o grado de respuesta de la administración, el servicio de ayuda a los contribuyentes en la preparación de su declaración tiene un impacto positivo significativo sobre la tasa de declaración y el ingreso declarado. Por su parte, el servicio de asistencia telefónica parece tener un efecto negativo débil pero significativo en el ingreso declarado, probablemente en respuesta a un mal servicio recibido o debido a que aquellos que utilizan el servicio llaman para confirmar que no deben reportar un determinado ingreso Plumley (1996).

En cuanto a la variable que mide el *costo de cumplimiento*, la carga en horas reduce la tasa de declaración. Por el contrario, la necesidad de llenar múltiples formularios tiene un impacto positivo sobre el ingreso probablemente porque aquellos contribuyentes con mayores ingresos a menudo les

---

<sup>4</sup> Costo de cumplimiento es aquel costo en que incurren los contribuyentes para poder cumplir con sus obligaciones tributarias

corresponden llenar más declaraciones, pero este impacto es poco significativo Plumley (1996).

Los modelos también incluyen *variables macroeconómicas* como el crecimiento económico, la tasa de natalidad, el desempleo, entre otras. Para la tasa de natalidad el efecto sobre el ingreso es positivo. Mientras la tasa de desempleo tiene un efecto negativo significativo sobre el ingreso declarado y sobre la tasa de declaración, pero su efecto sobre las compensaciones es menor Plumley (1996).

Adicionalmente las investigaciones han puesto interés en el cumplimiento como una decisión *moral*. Ho, Ho y Young (2013) numeran las dimensiones que abarca el cumplimiento tributario en China y señalan en primer lugar el cumplimiento como una decisión culturalmente ética y explican que *“los valores y prácticas culturales Chinos, como un conjunto de normas y orden social basado en el Confucionismo, afecta la manera en que los contribuyentes chinos perciben, juzgan y se comportan con respecto a los dilemas éticos del cumplimiento”*. La variable dependiente (intención de cumplimiento) es predicha en primer lugar por la norma del grupo primario o entorno familiar,<sup>5</sup> y en segundo lugar por la percepción de justicia impositiva. Este modelo apoya la hipótesis de que la norma del grupo primario o entorno familiar incide sobre el cumplimiento.

Finalmente, autores recientes han incorporado al asesor fiscal en la ecuación con resultados prometedores. En este sentido, Ramírez y Oliva (2012), concluyen que la medida más efectiva para lograr una reducción en la evasión es imponer la penalidad sobre el contador o asesor fiscal de la empresa.

---

5 Se refiere al conjunto de valores, normas y prácticas del grupo familiar y primario del contribuyente que afecta la forma en que los contribuyentes perciben, juzgan y se comportan en relación con los dilemas éticos de cumplimiento tributario.

#### 4. MODELO ECONOMETRICO

La especificación del modelo econométrico utilizado en este estudio para estimar los factores que determinan el comportamiento de los contribuyentes es el siguiente:

$$Y_{it} = \beta_{0t} + \beta_{1t}C_i + \beta_{2t}F_i + \beta_{3t}P_i + \alpha_{kt}Z'_i + u_{ij}$$

con  $i = 1, 2, \dots, n$  (contribuyentes: 16,708)  
 $t = 1, 2, 3, \dots, T$  (el tiempo: 84 meses)

Donde la variable dependiente,  $Y$ , es el tiempo, en días, que les toma a los contribuyentes presentar su declaración de IVA en relación con la fecha límite establecida por la Administración Tributaria.  $C$ , representa las acciones de control de la AT que toma el valor de 1 si el contribuyente está sujeto a alguno de los controles siguientes: reportes de terceros por transacciones con tarjeta de crédito; si tiene instalada una solución fiscal; o si tiene reportes de terceros vía comprobantes fiscales (NCF).

$F$ , es una variable dicotómica que diferencia si el contribuyente realizó su declaración mediante la Oficina Virtual. Esta representa las facilidades que pone a disposición las AT a los contribuyentes con los fines de reducir el costo de cumplimiento.

La variable  $P$ , representa la percepción que tienen los contribuyentes del servicio que les brinda la oficina local donde está inscrito y realiza sus transacciones tributarias periódicamente.

$Z'$ , es un vector de variables que representan otros determinantes de cumplir la obligación tributaria clasificados en las dimensiones siguientes: a) características propias del contribuyente; b) características del accionista principal, y c) variable del entorno económico territorial.

Forman parte de la primera dimensión, la antigüedad para medir un efecto de aprendizaje y/o aversión al riesgo; si es persona física o jurídica; el sector económico; el tamaño del contribuyente; el origen del capital de la empresa (local o extranjero); si es una empresa con fines de lucro o no; y si esta acogido a un régimen de exención. De las características del accionista principal se consideró el género del accionista principal y finalmente se incluyó la tasa de formalidad del territorio según el domicilio fiscal del contribuyente.

Para la estrategia de estimación se decidió correr un modelo de Mínimos Cuadrados de corte transversal para cada momento del tiempo con el objetivo de observar la evolución de los parámetros estimados en los 84 meses seleccionados.

## 5. FUENTE DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

La fuente de información utilizada para estimar el modelo econométrico proviene de las declaraciones juradas de IVA presentadas a la Administración Tributaria interna durante el periodo enero 2005 a diciembre 2011 (84 meses). Se establecieron dos criterios para seleccionar la muestra, primero que los contribuyentes estuviesen activos durante el periodo de referencia,<sup>6</sup> y segundo que hayan presentado declaración de forma continua e ininterrumpida, esto último con el objetivo de poder observar el comportamiento de los mismos contribuyentes a lo largo del tiempo. Al final, se obtuvo una muestra compuesta por 16,708 contribuyentes que aportaron

---

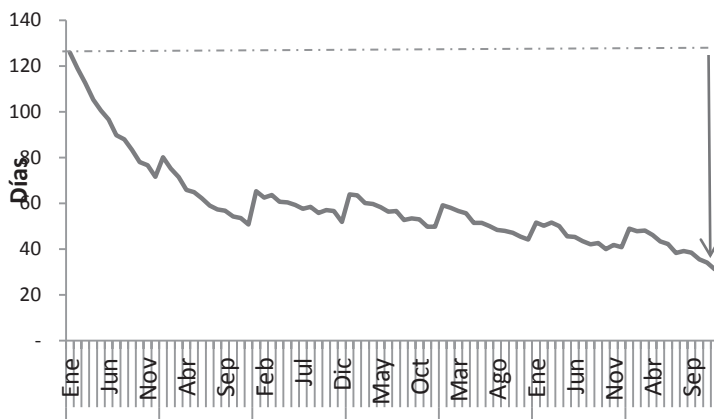
<sup>6</sup> Contribuyentes activos son aquellos que presentan su declaración jurada en el mes o periodo de referencia.



en promedio el 85.3% de la recaudación del IVA interno en el periodo en estudio.

Los datos obtenidos de la muestra de contribuyentes evidencian que el tiempo promedio que demoran en presentar la declaración del IVA ha disminuido en 87 días lo que representa una disminución del 73% (Figura No. 1)

**Figura No. 1**  
**Tiempo de cumplimiento Promedio Mensual en días**  
**Declaración IVA 2005-2011**



Fuente: elaborado por el autor en base a la información de la muestra.

Esta disminución es evidencia de un cambio en el comportamiento de los contribuyentes lo que sugiere una reducción del índice de evasión fiscal. Una de principales causas de este cambio se podría explicar por el fortalecimiento de la AT<sup>7</sup> como se evidencia en el informe del FMI (2011): “La AT interna dominicana ha dado grandes pasos en su desarrollo institucional. Es una institución que tiene muchas fortalezas entre las que destaca la calidad profesional y motivación que

7 Un resumen del Plan Anti-evasión de la Administración Tributaria iniciado en 2005 puede consultarse en el Anexo 2.

tiene su personal; la infraestructura física; su capacidad tecnológica y una cultura del cambio que ha sido clave en el proceso de modernización que ha emprendido desde el 2006. El nivel de madurez que ha alcanzado es de los más altos en la región”.<sup>8</sup>

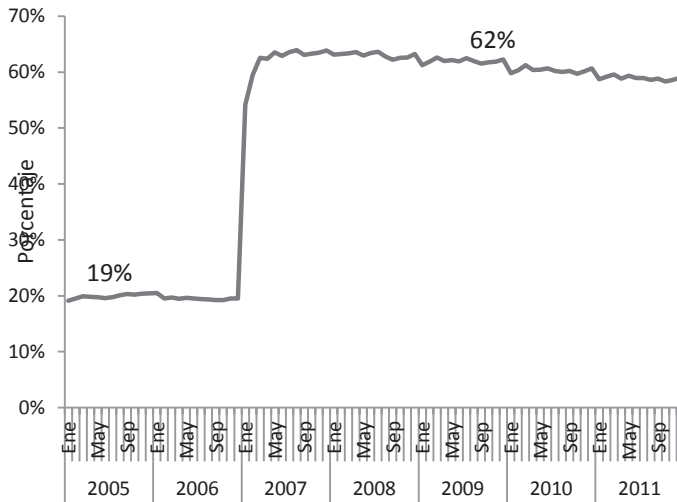
Una observación interesante que se desprende de la figura 1, es la estacionalidad que se observa en el mes de enero de cada año. Aunque los factores que inciden en este comportamiento escapan del alcance de este estudio, nos indica un posible relajamiento del cumplimiento que se debe tomar en cuenta para fines de su estudio y control por parte de la AT.

En otro orden, la cantidad de contribuyentes que posee al menos uno de los controles (soluciones fiscales, NCF o transacciones con tarjeta de crédito) previo al 2007 aproximadamente era el 20%. A partir de la aplicación de los Números de Comprobante Fiscal (NCF) en el 2007, los controles abarcaban más del 60% de la muestra y se mantienen estables para todo el periodo de estudio (Figura No. 2).

---

8 Rojas, Enrique (2011). Seguimiento desarrollo institucional y control cumplimiento tributario. Departamento de Finanzas Públicas, Fondo Monetario Internacional.

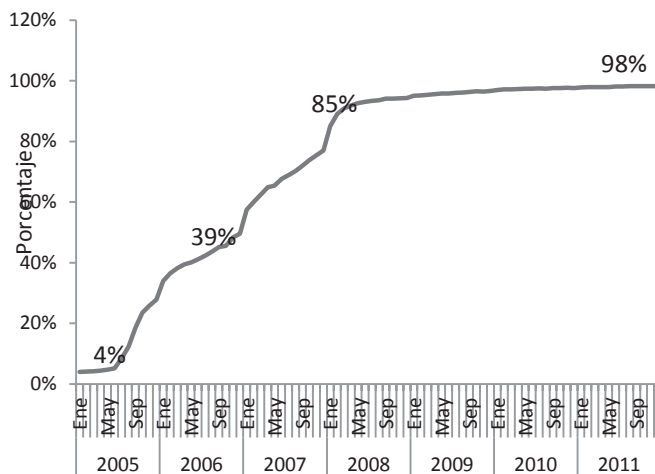
**Figura No. 2**  
**Porcentaje Mensual de Contribuyentes con Acciones de Control 2005-2011**



Fuente: elaborado por el autor en base a la información de la muestra.

En cuanto a la variable de reducción de costos de cumplimiento, representada por el uso de la Oficina Virtual, se observa que la cantidad de declaraciones realizadas por esta vía presentan un aumento exponencial desde el 2005. Para inicios del periodo en estudio sólo el 4% de los contribuyentes realizaba su declaración del IVA vía Internet, mientras que a finales del 2011 prácticamente casi todos hacían uso de esta herramienta para presentar su declaración (Figura No. 3).

**Figura No. 3**  
**Porcentaje mensual de declaraciones realizadas por**  
**Oficina Virtual 2005-2011**

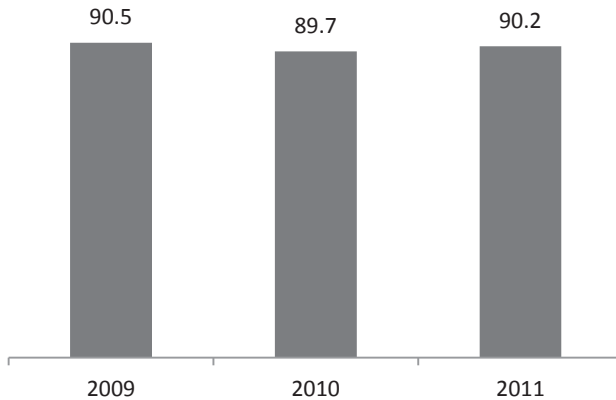


Fuente: Elaborado por el autor en base a la información de la muestra.

Las encuestas de percepción o satisfacción de servicio muestran la nota promedio de las administraciones locales<sup>9</sup> evaluadas por año. La evaluación promedio para los años 2009-2011 es de 90.1, manteniéndose estable a través de los años (Figura No. 4).

<sup>9</sup> Oficina local donde está inscrito el contribuyente y por lo general realiza sus transacciones tributarias periódicamente.

**Figura No. 4**  
**Percepción del Servicio, promedio por año,**  
**2009-2011**



Fuente: DGII.

Adicionalmente, en cuanto a las características propias del contribuyente se destaca que el 78.2% son personas jurídicas y 21.8% personas físicas. Del total de contribuyentes, el 1.1% corresponden a la actividad agropecuaria, un 15.9% al sector industrial y el 83% opera en el sector servicios. El 1.6% de los contribuyentes se encuentra acogido a un régimen especial y un 4.3% son mayormente de capital extranjero. Un 2.7% de los contribuyentes son grandes nacionales, 16.8% grandes locales y el 80% son contribuyentes normales o pequeños.<sup>10</sup> La mayoría

---

<sup>10</sup> Los grandes nacionales son aquellas personas físicas o jurídicas pertenecientes a una Administración Local que forman parte del universo de contribuyentes cuya suma representa el 70% o más de la recaudación total de la DGII. Los grandes locales son aquellas personas físicas o jurídicas pertenecientes a una Administración Local que formen parte del conjunto de contribuyentes cuya suma representa el 70% o más de las recaudaciones. Los contribuyentes normales comprende el resto de contribuyentes que no están clasificados en ninguna de las categorías anteriores.

corresponde a empresas lucrativas (sólo 78 empresas de la muestra son de carácter no lucrativo).

Por otra parte, los contribuyentes de la muestra tienen una antigüedad promedio de 115 meses en el primer mes de estudio y de 197 meses en el último. En lo relativo al género del accionista principal un 72.4% son hombres, un 18.3% mujeres y un 9.3% es una persona jurídica.

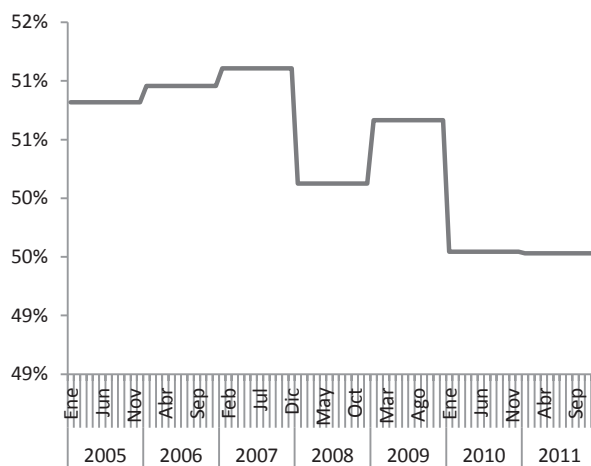
Finalmente, la variable que captura el entorno económico del contribuyente es la tasa de formalidad de la región donde pertenece el contribuyente.<sup>11</sup> Esta es calculada a nivel de región como el ratio de ocupados formales entre el total de ocupados formales e informales<sup>12</sup> (Figura No. 5).

---

11 Se refiere a las 10 regiones de desarrollo definidas por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). El dato de Formalidad es tomado de la Encuesta de Fuerza de Trabajo del BCRD.

12 Este cálculo puede diferir de los datos publicados por el Banco Central pues no incluyen los trabajadores familiares y porque corresponden al promedio de los cálculos por región de desarrollo.

**Figura No. 5**  
**Promedio Mensual de Tasa de Formalidad por Región**  
**2005-2011**



Fuente: elaborado por el autor en base a la información del Banco Central de la República Dominicana.

## 6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS<sup>13</sup>

Se estimó una regresión para cada periodo que comprende desde enero 2005 hasta diciembre 2011 (84 meses). Los resultados de los coeficientes estimados se muestran a continuación para cada una de las variables y en cada momento del tiempo.<sup>14</sup>

Como el cumplimiento se mide en tiempo (días) de declaración, los signos negativos de los coeficientes se interpretan como mejoras en el cumplimiento y los signos positivos como un deterioro en el cumplimiento.

<sup>13</sup> La presentación comprensiva de los resultados de las estimaciones de los modelos (resumen de las salidas de eviews) se encuentran en el anexo 3.

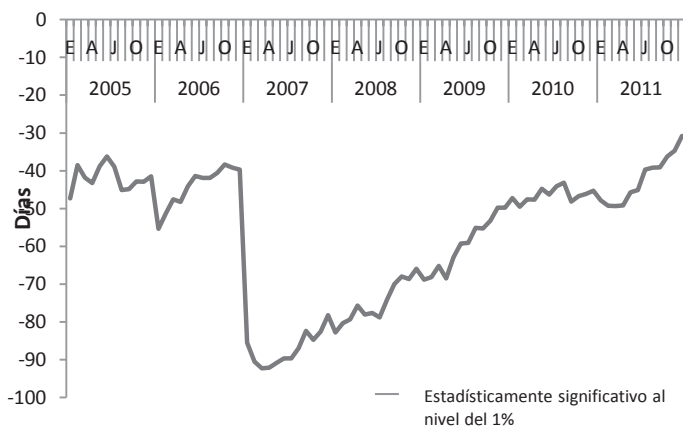
<sup>14</sup> Para la variable satisfacción de servicio el modelo se estimó solamente para los periodos con información disponible.

## 6.1 Acciones de control (coercitivo)

En lo que corresponde a las acciones de control implementadas por la Administración Tributaria (NCF, soluciones fiscales y cruce por tarjeta de crédito) se observa, que es uno de los principales factores que mejora el cumplimiento a lo largo del periodo en estudio. Justamente luego de la aplicación del NCF el impacto de esta variable incrementa notablemente pero se va reduciendo para el resto del periodo de estudio. Es importante destacar que esta variable es estadísticamente significativa para todo el periodo de estudio (Figura No. 6). Estos resultados van en línea con Plumley (1996) y Pomeranz (2013) donde encuentran que las acciones de control son un fuerte desincentivo para el incumplimiento, al igual que lo son las auditorías (Alm, Jackson y McKee, 1992; Sour, 2006). En el estudio de Naibei et al. (2013) para el caso de Kenia las impresoras fiscales tienen un efecto positivo importante sobre el cumplimiento tributario, seguido por el efecto de las inspecciones.



**Figura No. 6**  
**Coefficientes de la Variable Control de la Administración Tributaria 2005-2011**



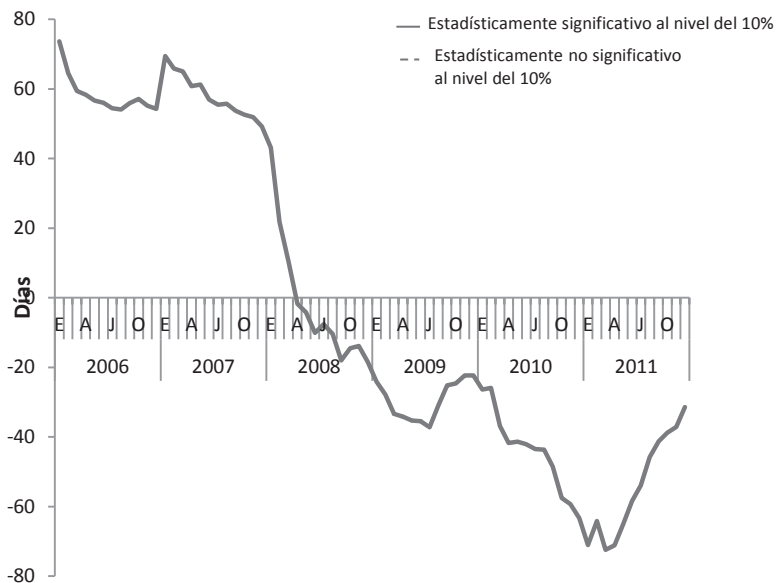
Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

## 6.2 Facilidades (reducción del costo de cumplimiento)

La variable que indica si el contribuyente realiza su declaración por la Oficina Virtual es significativa para la mayor parte del periodo de estudio. Al igual que las medidas de control, es una de las variables que tienen mayor impacto en el cumplimiento. Desde el 2005 hasta principios del 2008 el coeficiente de la variable es positivo, lo que indica que aquellos que realizaron su declaración por Oficina Virtual declaraban más tarde que aquellos que la hicieron de manera presencial. Esto se explica por la introducción de forma incipiente de esta herramienta en ese periodo, ya que sólo un bajo porcentaje de los contribuyentes tenían acceso y además estaba en etapa de prueba. No obstante, cuando se hace uso masivo a partir del 2008 este coeficiente es negativo, lo que indica que aquellos que declararon por la Oficina Virtual lo

hicieron en menor tiempo que los que declararon de manera presencial (Figura No. 7). Estos resultados son consistentes con los de Boame (2006) el cual observa que aquellos que presentan sus declaraciones por medios electrónicos muestran un historial de cumplimiento superior a aquellos que utilizan otros métodos.

**Figura No. 7**  
**Coefficientes de la Variable Oficina Virtual**  
**2005-2011**



Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

Nota: para fines de presentación sólo se presentan los datos a partir del 2006.

Las facilidades que ha puesto a disposición la Administración Tributaria al cumplimiento, mejoraron la posición que ocupa República Dominicana en el indicador Pago de Impuestos del informe del *Doing Business* que publica el Banco Mundial. En particular el componente *cantidad de pagos* se

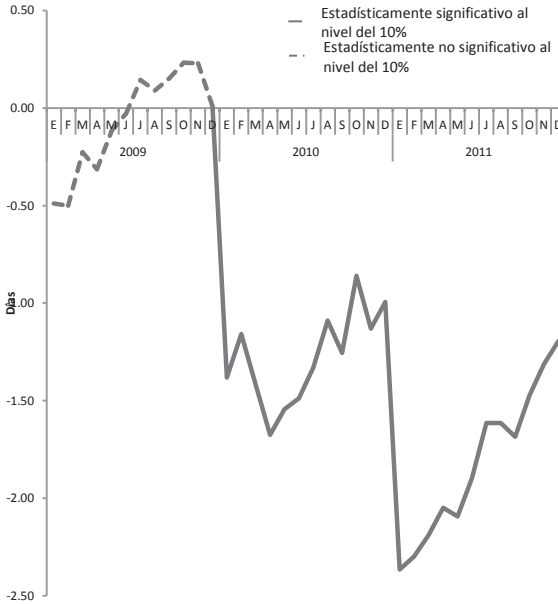
redujo a 9 desde el año 2009, sustancialmente por debajo del promedio de América Latina y el Caribe (30) y de los países de la OCDE (12), para el año 2014. Esto obedece a la mejora de las variables controladas por la Administración Tributaria como la introducción de la oficina virtual con las declaraciones y pagos electrónicos.

### 6.3 Percepción del Servicio

Los modelos que abordan la percepción del individuo del Estado se enmarcan dentro de la línea que incorpora la moral tributaria y se aborda en este modelo a través de la percepción del servicio que ofrece la administración tributaria. El impacto de la variable de satisfacción de servicio se estimó para los años 2009, 2010 y 2011, debido a que no se cuentan con encuestas de este tipo para todos los periodos ni para todas las administraciones locales. Los resultados muestran que una buena percepción de servicio afecta positivamente el cumplimiento (Figura No. 8). Estos resultados son consistentes con los de Plumley (1996), el cual muestra que los esfuerzos de la administración para ayudar a los contribuyentes a preparar sus declaraciones tiene un efecto significativo y positivo sobre el cumplimiento.

La evaluación de la percepción del servicio recibido se puede extrapolar en cierta forma a la percepción en el uso de los bienes públicos, la corrupción y la calidad de las instituciones públicas. En este sentido, Alm y McClellan (2012) y McCoon (2011) concluyen que la reducción de los obstáculos al cumplimiento, como son la corrupción y la complejidad, y mejores instituciones públicas tienen un impacto positivo sobre el cumplimiento.

**Figura No. 8**  
**Coeficientes de la Variable Satisfacción de Servicio**  
**2009-2011**



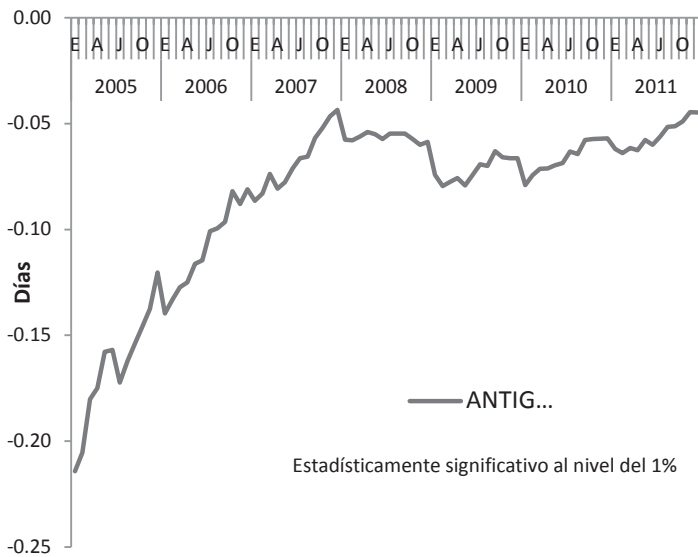
Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

### 6.4 Características del contribuyente

Resulta interesante ver como la experiencia medida a través de la “antigüedad” del contribuyente define su comportamiento. Se presume que a medida que los contribuyentes son más antiguos, y por tanto más experimentados, mejora su cumplimiento. Los resultados del modelo confirman que existe una relación negativa entre la antigüedad y el tiempo de cumplimiento. En este sentido, a medida que aumenta su tiempo de vida estos tienden a declarar más rápido. El impac-

to de la antigüedad es significativo en cada periodo de estudio y se reduce en el tiempo (Figura No. 9).

**Figura No. 9**  
**Coefficientes de la Variable Antigüedad**  
**2005-2011**



Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

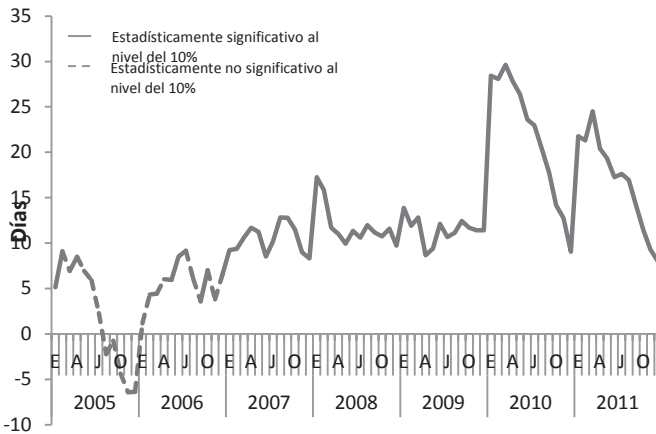
Aunque los resultados del modelo no son estrictamente comparables con los de Boame (2009) este último observa que los declarantes de más de 55 años muestran mejores niveles de cumplimiento que los de menor edad, debido a una mayor aversión al riesgo. Lo mismo concluyen Doerrenberg y Peichl (2010), sobre el efecto de la edad sobre la moral tributaria.

Para comprobar la existencia de diferencias en los tiempos de declaración de las personas físicas y las personas jurídicas se incluye una variable dicotómica en el modelo que toma el valor de 1 cuando el contribuyente es una persona

física. Para la mayor parte del periodo el coeficiente es positivo y significativo, lo que indica que las personas físicas declaran con mayor retraso que las personas jurídicas. Este tiempo se ha incrementado para los periodos 2010 y 2011 (Figura No. 10), lo que se corresponde con el hecho de que en la República Dominicana no existe una declaración obligatoria universal para las personas físicas y el monto de evasión es mayor en los profesionales independientes que en los asalariados. Los resultados son consistentes con los de Salim (2011) el cual muestra que el incumplimiento del Impuesto sobre la Renta de las personas físicas y asalariados en República Dominicana asciende a 51.8% para el 2009.

Otra posible causa es la difícil localización de las personas físicas. Aunque la Administración Tributaria tiene información producto de cruces de estas personas físicas y luego son notificadas, un alto porcentaje, entre 50% y 60%, no son localizadas.

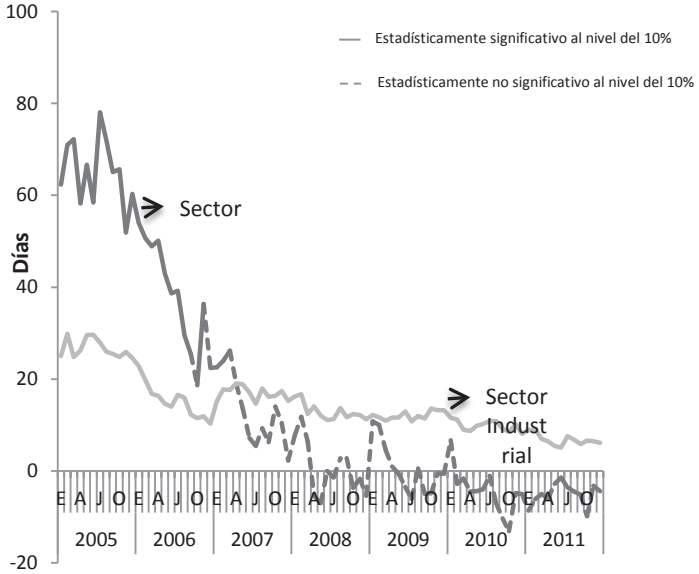
**Figura No. 10**  
**Coeficientes de la Variable Persona Física**  
**2005-2011**



Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

Adicionalmente, el modelo incluye dos variables que permiten medir las diferencias en el cumplimiento en función de la actividad económica del contribuyente. El modelo incluye una variable dicotómica para el sector agropecuario y una para el sector industrial, ambas se interpretan en comparación con el sector servicios. Los resultados del modelo muestran que para los contribuyentes del sector industrial el tiempo de declaración es mayor, pero esta diferencia se ha reducido en el tiempo hasta converger marginalmente a cero. Para el caso del sector agropecuario esta diferencia era positiva y significativa para la mayor parte del 2005 y 2006, sin embargo se reduce en el tiempo y es no significativa, lo que indica que estadísticamente no hay diferencias entre el cumplimiento del sector agropecuario y servicios. El menor cumplimiento que muestra el sector agropecuario se puede explicar, entre otras cosas, a que tiene mayores exenciones de IVA, así como una mayor tasa de informalidad (Figura No. 11).

**Figura No. 11**  
**Coeficientes de la Variable Sector Agropecuario e Industrial 2005-2011**

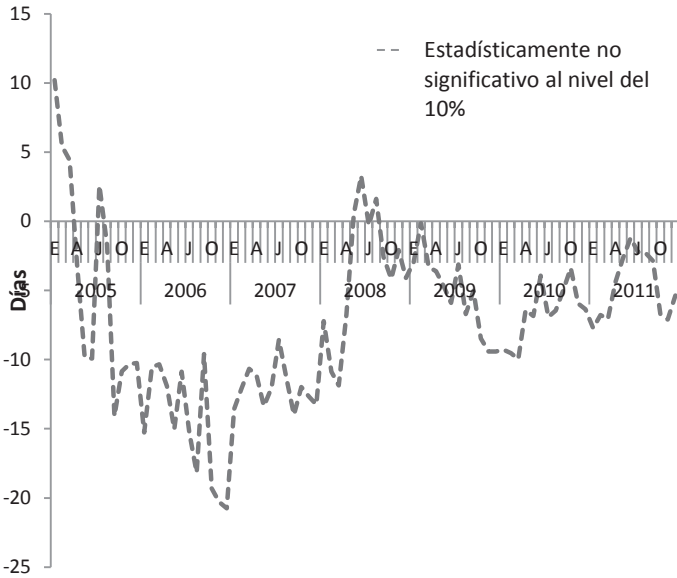


Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

La variable que distingue si el contribuyente está acogido o no a un régimen especial es no significativa para prácticamente todo el periodo y su coeficiente es cercano a cero, lo que sugiere que no existe diferencia de cumplimiento entre ambos tipos de contribuyentes (Figura No. 12).



**Figura No. 12**  
**Coefficientes de la Variable Régimen Especial**  
**2005-2011**

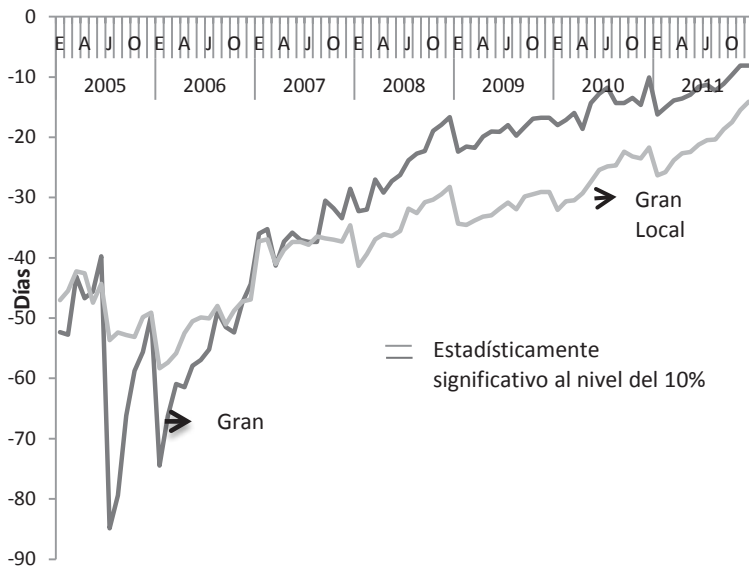


Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

En este mismo orden se incluyeron dos variables dicotómicas para estimar el impacto de la clasificación del contribuyente por parte de la Administración Tributaria. Estas variables miden el efecto de ser clasificado como un Gran Nacional y Gran Local, y se interpreta en comparación con un contribuyente normal. Los coeficientes estimados muestran que ser un Gran Nacional o Gran Local reduce el incumplimiento en comparación con los contribuyentes normales, aunque su impacto ha sido decreciente y el tiempo de declaración tiende a converger con los normales. El mejor cumplimiento de los grandes nacionales y locales se debe a su mejor estructura organizacional y mayores recursos destinados al cumplimiento de sus obligaciones tributarias, ya que cuentan

con Departamentos de Finanzas y Contabilidad. Adicionalmente, la AT los clasifica de esta forma para darles un mayor seguimiento y control. Entre los grandes nacionales y grandes locales se concentra aproximadamente el 90% de la recaudación de la Administración Tributaria interna (Figura No. 13).

**Figura No. 13**  
**Coeficientes de la Variable Gran Nacional y Gran Local**  
**2005-2011**

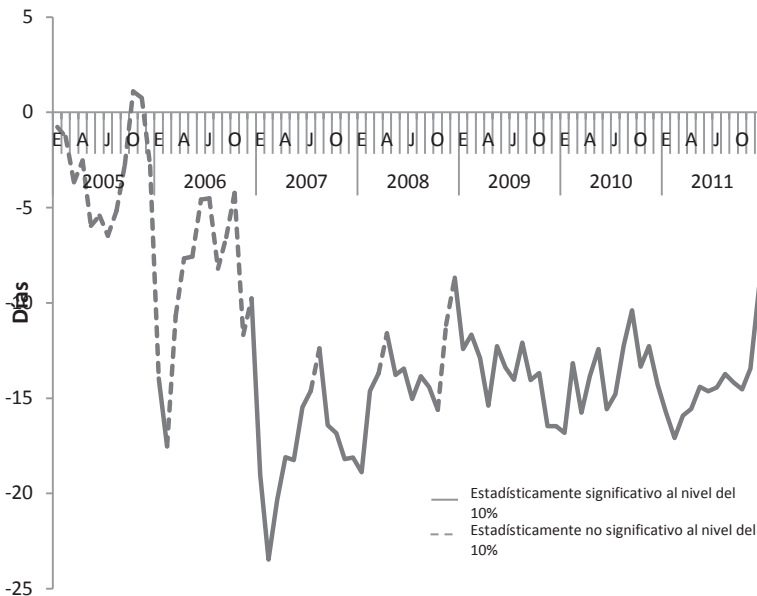


Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

Otra característica interesante que se analiza en el estudio es el origen del capital que forma la empresa, razón por la cual se incluye una variable que identifica si la empresa es mayormente de capital extranjero o no. El coeficiente de esta variable es negativo, lo que indica que las empresas con mayoría de capital extranjero muestran mejor cumplimiento que aquellas que no. Estos resultados son consistentes con los de

Alm y McClellan (2012). Entre los motivos destacan las mayores penalidades que pueden enfrentar, la importancia de la reputación y los mayores estándares de transparencia, en particular porque muchas de ellas cotizan en la bolsa de valores (Figura No. 14).

**Figura No. 14**  
**Coefficientes de la Variable Empresa Capital Extranjero**  
**2005-2011**

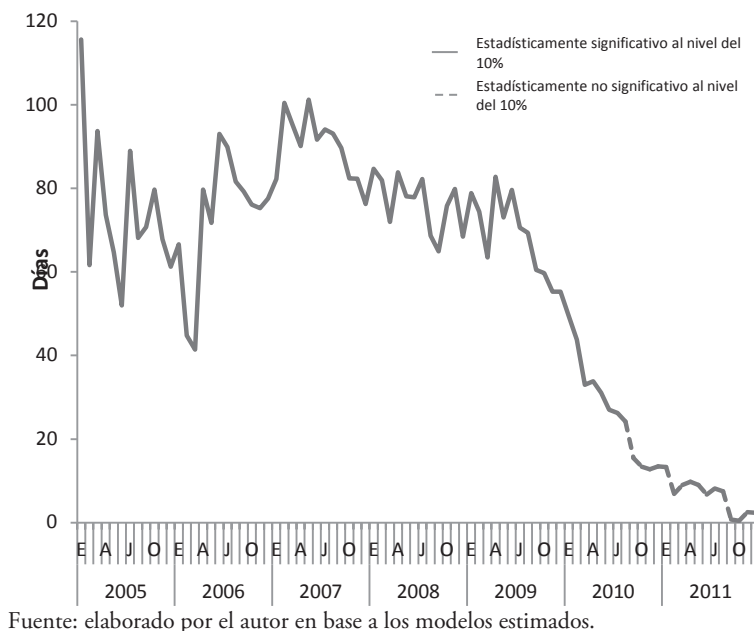


Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

En adición se toma en cuenta cómo impacta el fin lucrativo o no de la persona física o jurídica. Los contribuyentes de carácter no lucrativo declaran más tarde que sus pares con fines de lucro. Esta diferencia se ha reducido en el tiempo pero no es estadísticamente significativa en los últimos años. Ya que las instituciones sin fines de lucro sólo están obligadas a presentar una declaración informativa anual no son de inte-

rés fiscal para la Administración Tributaria, lo que incentiva el relajamiento en su cumplimiento (Figura No. 15).

**Figura No. 15**  
**Coeficientes de la Variable No Lucrativa**  
**2005-2011**

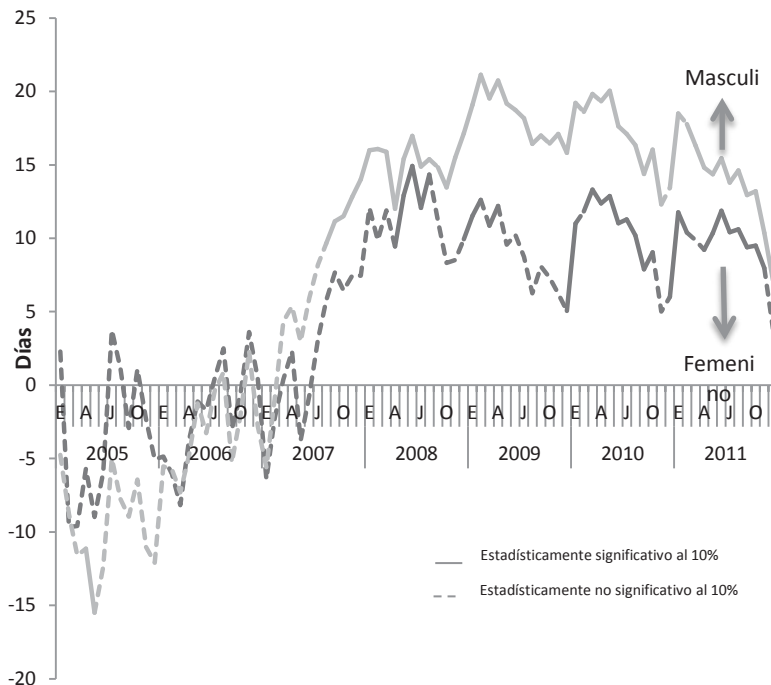


## 6.5 Características del accionista principal

En cuanto a la variable que captura el género del accionista principal los resultados muestran que los contribuyentes donde el accionista mayoritario es una empresa, es decir que forman parte de un conjunto económico, muestran un mejor cumplimiento. A estos les siguen los contribuyentes con accionista mayoritario mujer que exhiben mejor cumplimiento que sus pares masculinos (Figura No. 16). Este resultado es consistente con los de Boame (2009) donde la tasa de cum-

plimiento de las mujeres excede la de los hombres para la mayor parte del periodo de estudio, lo cual sugiere que los hombres son menos aversos al riesgo que las mujeres, siendo estos 11% más propensos a presentar sus impuestos tarde en comparación con las mujeres, o muestran una menor moral fiscal. Un impacto del mismo sentido es obtenido por Doerrenberg y Peichl (2010). No obstante, la literatura no es concluyente al respecto.

**Figura No. 16**  
**Coefficientes de la Variable Género**  
**2005-2011**



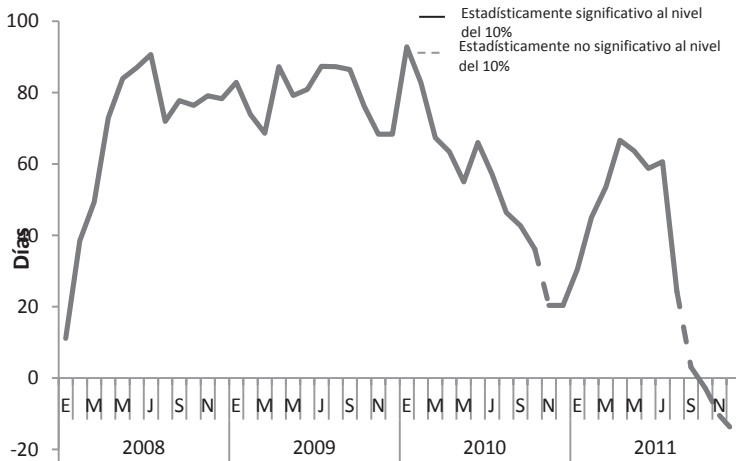
Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

## 6.6 Entorno económico territorial

Como variable externa se recoge el efecto de la tasa de formalidad de la región del contribuyente. El impacto de la tasa de formalidad sobre el cumplimiento se mide con el coeficiente de la variable “Tasa de Formalidad”. Debido al cambio de metodología en la medición de las estadísticas de formalidad sólo se presentan los resultados para el periodo 2008-2011 con el fin de que los coeficientes sean comparables.

Los resultados muestran una relación positiva entre la formalidad en la región y el incumplimiento, aquellas regiones donde hay tasas más altas de formalidad los contribuyentes declaran con mayor retraso. Adicionalmente, es una de las principales variables con mayor impacto en el incumplimiento. Esto puede deberse a que es más costoso para las Administraciones Locales llevar a cabo las labores de control ante una mayor cantidad de empresas formales, pues la capacidad de gestión es relativamente fija en el corto plazo. Como la Administración Tributaria sólo puede controlar los contribuyentes registrados, si la oficina local tiene pocos contribuyentes registrados y muchos en la zona son informales, entonces los pocos formales estarán relativamente más controlados (Figura No. 17).

**Figura No. 17**  
**Coefficientes de la Variable Tasa de Formalidad**  
**2005-2011**



Fuente: elaborado por el autor en base a los modelos estimados.

## 7. RECOMENDACIONES DE POLÍTICA

La Administración Tributaria de la República Dominicana ha dado grandes pasos en términos de reducir la evasión y el incumplimiento, según el FMI (2013), el modelo de desarrollo de la Administración Tributaria dominicana ha sido exitoso en alcanzar el más alto Nivel de Madurez Institucional (NM)<sup>15</sup> entre los países de Centroamérica y Panamá.

<sup>15</sup> El FMI calcula el Nivel de Madurez, para ello se establece que las ATs maduran desde un nivel básico de desarrollo (NM=1) hasta aquel que les permite estar a la par de aquellas que poseen las mejores prácticas internacionales (clase mundial), o bien, hasta aquel en que su práctica se constituye en el estándar internacional (NM=5). Las dimensiones claves que se han definido para medir el NM de una AT son siete: (i) Gobernanza, (ii) Gerenciamiento, (iii) Control,

No obstante, todavía hay espacio para seguir mejorando, en una escala de 5 puntos, la AT dominicana tiene un NM de 2.7 puntos, nivel que la sitúa 1.2 puntos por sobre el promedio de los países de la región<sup>16</sup> y 1.4 puntos por debajo del promedio de las mejores prácticas entre los países de Latinoamérica.

Las oportunidades de mejora, que se desprenden de los resultados de este estudio, van en la línea de fortalecer el Nivel de Madurez de la AT y por ende el cumplimiento tributario de los impuestos en general. Un aspecto importante a destacar, es que dichas medidas no son de exclusivo control de la AT, por lo que la solución debe estructurarse con una visión integral.

En este sentido, se destacan las recomendaciones siguientes:

- Mayor información y asistencia al contribuyente focalizada a los nuevos contribuyentes con especial atención a los pequeños. La AT dominicana ha hecho un esfuerzo para reducir los costos de cumplimiento y para esto ha puesto en marcha un conjunto de medidas para mejorar la información que ofrece y la asistencia que prestan a los contribuyentes. Sin embargo, es necesario potenciar el uso de Internet (Oficina Virtual, Redes Sociales, aplicaciones para teléfonos móviles, entre otras) y de grandes centros de atención telefónica que aseguren la unidad de criterio y la calidad de la información ofrecida y evite, al mismo tiempo, el desplazamiento de los contribuyentes en busca de información para su cumplimiento voluntario.

---

(iv) Fiscalización, (v) Servicios al Contribuyente, (vi) Recursos Humanos, e (vii) Informática.

16 Centroamérica, Panamá y República Dominicana.



- Intensificar el intercambio de información para realizar cruces. La AT tiene amplias competencias para acceder a la información con trascendencia tributaria y además está preparada tecnológicamente, ya que posee un Centro de Cómputos (Data Center) que cumple con los requisitos de normas internacionales capaz de manejar grandes volúmenes de información.<sup>17</sup> No obstante, persisten limitaciones en relación con la información financiera por la restrictiva regulación del secreto bancario.

En este sentido, la firma con el Foro Global de Transparencia de la Organización para el Desarrollo y la Cooperación Económica (OCDE) va en esta línea. Dentro de las obligaciones que trae consigo entrar a este club, está mejorar la legislación para facilitar el intercambio expedito de información en temas fiscales entre jurisdicciones. Esto va a la par de la puesta en marcha de la Ley FATCA o Ley de Conformidad Tributaria para Cuentas Extranjeras, con el cual la República Dominicana tendrá la obligación de ofrecer las informaciones de las cuentas bancarias de los ciudadanos americanos que residan en nuestro país.

- Realizar el ejercicio de medir y gestionar el costo de cumplimiento aplicado a los contribuyentes: Si el objetivo es reducir el costo de cumplimiento es necesario tener una aproximación de la dimensión del mismo y darle seguimiento. La medición del costo de cumplimiento tiene varias dimensiones, por ejemplo, entre otras: (i) el asociado a los tiempos de espera que

---

<sup>17</sup> El Centro de Cómputos fue diseñado tomando en consideración el estándar internacional ANSI/TIA-942, sobre infraestructura de Telecomunicaciones de Data Centers.

tiene el contribuyente para cumplir con sus obligaciones tributarias, ya sea por el canal presencial o por el virtual; (ii) el costo para el contribuyente de recopilar, almacenar, y enviar información requerida por la AT, ya sea por declaración o por requerimientos de control; (iii) el costo para el contribuyente respecto de conocer y entender la norma tributaria que les es aplicable, ya sea en tiempo propio y/o el costo de contratar profesionales tributarios; y (iv) el costo asociado a cumplir con los requerimientos de la AT para los controles aplicados, los cuáles serán percibidos como altos, desde el punto de vista del contribuyente, si es que el contribuyente tiene que interactuar simultáneamente con diferentes áreas por diferentes acciones de control.

- Establecer programas de control continuos para procurar que el Registro de Contribuyentes (RNC) sea fiable. Al igual que en muchas AT, actualmente se presenta la dificultad de la localización de los contribuyentes que se encuentran registrados y adicionalmente la identificación de los no registrados o informales. Para esto se recomienda empoderar a las Administraciones Locales que conocen más su territorio para permitirles agregar al Registro direcciones adicionales de ubicación. Al mismo tiempo esto puede ir acompañado de un censo de contribuyentes que permita estimar la dimensión del problema.

- Revisar la Capacidad Instalada: En la medida que van aumentando los contribuyentes es necesario realizar una evaluación de la cantidad de oficinas y/o cantidad de personas óptimas que realizan las labores de servicio y control tributario.

- **Simplificar la Legislación Tributaria:** La complejidad y diversidad de la Legislación Tributaria dominicana atenta contra la efectividad del control que puede aplicar la AT. Una norma excesivamente compleja requiere que la AT dedique recursos tanto para entender la norma, determinar el alcance de ésta, y establecer los puntos de control que requiere. En un escenario de recursos limitados, es muy poco probable que una AT cuente con los medios suficientes para cubrir todos los aspectos de una norma excesivamente compleja, por lo tanto, la AT tenderá a no cubrir todos los aspectos o a cubrirlos todos pero sin la profundidad ni recursos que requiere para establecer un control efectivo.

- La complejidad y magnitud de los gastos tributarios amerita que la AT cambie su estrategia de control: Este cambio de estrategia debe estar basado en empoderar a un dueño de las reglas de negocio y de los procesos asociados a los gastos tributarios; reorientar el trabajo de los equipos normativos y operativos; e identificar y evaluar los diferentes comportamientos que tienen los contribuyentes frente al cumplimiento que demanda este complejo régimen de gastos tributarios.

- Hacer obligatoria la Declaración para personas físicas: con la posibilidad de deducir diversos gastos del hogar. Con esta declaración cada persona física se constituye como un emisor de información a la AT.

- La percepción del contribuyente es importante: no solamente del servicio que el contribuyente recibe de la AT sino que esto se puede extrapolar, en

cierta forma, a la percepción en el uso de los bienes públicos y la calidad de las instituciones públicas.

- Implementar la Factura Electrónica: Tendrá implicancias positivas para los contribuyentes (Mejoras en los procesos de negocios, en la productividad y en la competitividad, así como disminución de los costos) y para la AT (Mejoras en los procesos de control tributario del emisor y el comprador, mayor calidad de los datos y en los procesos de cruces de información).

- Registro de asesores contables de las empresas registradas: Para fines de localización y notificación, así como mayor control de las empresas. La evidencia muestra que las notificaciones y penalidades impuestas sobre el asesor tributario tienen un mayor efecto disuasorio sobre el incumplimiento (Ramírez y Oliva, 2012).

- Establecer la evasión como un delito penal: Con el objetivo de aumentar la percepción del riesgo.

- Mejorar el clima de negocios: Reportado y medido en el Informe Doing Business, focalizando en el corto plazo en los renglones de apertura de empresas y registro de propiedades, con el objetivo de facilitar el registro de las nuevas empresas y de los informales.

## 8. CONCLUSIONES

Los resultados del estudio muestran que los principales factores que inciden en un mejor cumplimiento tributario son las medidas que reducen el costo de cumplimiento y las medidas de control coercitivo. Esto sugiere que los contribuyentes tienen

disposición a cumplir oportunamente sus obligaciones tributarias siempre y cuando se les brinde los medios que faciliten el cumplimiento; y por otro lado por la percepción del riesgo de ser detectado.

La Administración Tributaria dominicana ha realizado en la última década un gran esfuerzo para reducir el incumplimiento tributario, con resultados positivos en la recaudación. No obstante, todavía persisten riesgos que si no se toman medidas al respecto podrían afectar el financiamiento del presupuesto y con ello la sostenibilidad de las finanzas públicas.

Dichos riesgos no son de exclusiva competencia de la AT, por lo que la solución debe estructurarse con una visión integral. Los principales retos son: la informalidad; la moral y educación tributaria; la localización de los contribuyentes registrados; los gastos tributarios y un régimen tributario complejo.

En este sentido, las principales recomendaciones derivadas de este estudio son: mayor información y asistencia al contribuyente; intensificar el intercambio de información para realizar cruces; realizar una medición del costo de cumplimiento; un registro de contribuyentes fiable; simplificar la legislación tributaria; hacer obligatoria la declaración jurada para personas físicas; implementar la factura electrónica; tener un registro de asesores tributarios; establecer la evasión como un delito penal; y mejorar el clima de negocios focalizando en el corto plazo en los renglones de apertura de empresas y registro de propiedades.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

Ley 253-12 para el Fortalecimiento de la Capacidad Recaudatoria del Estado para la Sostenibilidad Fiscal y el Desarrollo Sostenible Dirección General de Impuestos Internos. Gaceta Oficial No.10697, Santo Domingo, República Dominicana, 13 de noviembre del 2012.

Ley 108-10 para el Fomento de la Actividad Cinematográfica. Gaceta Oficial No. 10596, Santo Domingo, República Dominicana, 18 de noviembre de 2010.

Ley 502-08 sobre incentivo de Libro y Bibliotecas. Gaceta Oficial No. 10502, Santo Domingo, República Dominicana, 30 de diciembre de 2008.

Ley 56-07 que declara de prioridad nacional los sectores pertenecientes a la cadena textil. Gaceta Oficial No. 10416, Santo Domingo, República Dominicana, 4 de mayo 2007.

Ley 57-07 de Incentivo a las Energías Renovables y Regímenes Especiales. Gaceta Oficial No. 10416, Santo Domingo, República Dominicana, 9 de mayo de 2007.

Ley 392-07 sobre Competitividad e Innovación Industrial. Gaceta Oficial No. 10448, Santo Domingo, República Dominicana, 6 de diciembre de 2007.

Ley 236-05 que modifica la Ley 28-01 sobre Zona Especial de Desarrollo. Gaceta Oficial No. 10319, Santo Domingo, República Dominicana, 15 de abril del 2005.

Ley 184-02 que modifica la Ley No.158-01, de Fomento al Desarrollo Turístico. Gaceta Oficial No. 10184, Santo Domingo, República Dominicana, 23 de noviembre 2002.

Ley 28-01 crea una Zona Especial de Desarrollo Fronterizo. Gaceta Oficial No. 10072, Santo Domingo, República Dominicana, 1ro de febrero de 2001.

Ley 58-01 sobre Fomento al Desarrollo Turístico. Gaceta Oficial No. 10104. Santo Domingo, República Dominicana, 9 de octubre de 2001.

Decreto 254-06 Reglamento para la Regulación de la Impresión, Emisión y entrega de comprobantes fiscales. Gaceta Oficial No. 10369, Santo Domingo, República Dominicana, 19 de junio de 2006.

Norma 04-08 sobre Retención del ITBIS. Dirección General de Impuestos Internos, Santo Domingo, República Dominicana.

Alm, J., Jackson, B.R., y Mckee, M. (1992). "Estimating the Determinants of Taxpayer Compliance with Experimental Data". *National Tax Journal*. Vol. 45, No. 1, pp 107-14.

Alm, J. y McClellan, C. (2012). "Tax Morale and Tax Compliance from the Firm's Perspective". *Kyklos*. Vol. 65. No.1, 1-17.

Allingham, M. y Sandmo, A. (1972). "Income Tax Evasion: a theoretical analysis". *Journal of Public Economics* 1 (323-338).

Arrow, A. (1970). "Alternative Approaches to the Theory of Choice in Risk-Taking Situations". *Essays in the Theory of Risk Bearing*. Amsterdam.

Becker, G. (1968). "Crime and Punishment: an economic approach". *Journal of Political Economy*. Vol. 76, No. 2, pp 169-217.

Blumenthal, M., Christian, C. y Slemrod, J. (1998). "The Determinants of Income Tax Compliance: Evidence from a Controlled Experiment in Minnesota". NBER Working Paper Series No. 6575.

Boame, A. (2009). "A Panel Analysis of Behavior Change in Individual Income Tax Compliance". *IRS Research Bulletin*, July 2009.

Clotfelter, C. (1983). "Tax Evasion and Tax Rates: An Analysis of Individual Returns". *The Review of Economics and Statistics*. MIT Press. Vol. 65 (3). P. 363-73. August.

Crocker, K. y Slemrod, J. (2005). "Corporate Tax Evasion with Agency Costs". *Journal of Public Economics*. V. 89 (9-10, Sep), 1593-1610.

Crowe, M. (1944). "The Moral Obligation of Paying Just Taxes". *The Catholic University of America Studies in Sacred Theology* No. 84.

Dirección General de Impuestos Internos. (2012). "Impresoras Fiscales Experiencia Dominicana". Santo Domingo.

Banco Mundial. (2009). *Doing Business 2009: Comprendiendo la regulación en 181 economías*. Washington, DC.

Banco Mundial. (2014). *Doing Business 2014: Entendiendo las regulaciones para las pequeñas y medianas empresas*. Washington, DC.

Erard, B. y Feinstein, J. (1994). "The Role of Moral Sentiments and Audit Perceptions in Tax Compliance".

Feinstein, J. (1991). "An Econometric Analysis of Income Tax Evasion and its Detection". *22 Rand Journal of Economics*. p. 14-35.

Garre, E. (2007). "La doble óptica de la evasión fiscal: aportaciones a su medición directa e indirecta". Universidad de Murcia.

Ho, D., Ho, D.C.K., y Young, A. (2013). "A Study of the Impact of Culture on Tax Compliance in China". *International Tax Journal*. Mayo-Junio 2012, Vol. 39, Issue 3, p. 33.

McCoon, M. (2011). "Tax compliance in Latin America: a cross country analysis". *Journal of Finance & Accountancy*, Vol. 7, p1.



Myles, G. y Naylor, R. (1996). "A Model of Tax Evasion with Group Conformity and Social Customs". *European Journal of Political Economy*. Vol. 12, pp 49-66.

Plumley, A. (1996). "The Determinants of Individual Income Tax Compliance". Department of the Treasury, Internal Revenue Service. Pub. 1916.

Pommerehne, W. y Frey, B. (1992). "The Effects of Tax Administration on Tax Morale". Unpublished manuscript. University of Zurich.

Ramirez, J. y Oliva, N. (2012). "Los contadores fiscales: ¿influyen en la declaración de impuestos de las Sociedades?". Centro de Estudios Fiscales. Nota Tributaria No 03-2012.

Rego, S. y Wilson, R. (2010). "Executive Compensation, Equity Risk Incentives and Corporate Tax Aggressiveness". Working Paper.

Rego, S. y Wilson, R. (2008). Executive compensation, tax reporting aggressiveness and future firm performance. Working Paper. University of Iowa.

Rojas, Enrique (2011). "Seguimiento desarrollo institucional y control cumplimiento tributario". Fondo Monetario Internacional. Departamento de Finanzas Públicas, Fondo Monetario Internacional.

Salim, J. (2011). "Elaboración de la Metodología para el cálculo para la evasión del Impuesto sobre la Renta". Banco Interamericano de Desarrollo.

Sour, L. (2006). "Cumplimiento Fiscal y Bienes Públicos ¿Son realmente compatibles?". *El Trimestre Económico*, No. 292, p. 863-880.

Torgler, B. (2003). "Tax morale: theory and empirical analysis of tax compliance". *Universitat Basel*.

Yitzhaki, S. (1974). "A note on income tax evasion: a theoretical analysis". *Journal of Public Economics* 3(2):201-202.

## ANEXOS

## Anexo 1 – Derivación del Modelo de Allingham-Sandmo (1972)

El modelo parte de los siguientes supuestos:

- La oferta de trabajo y los beneficios brutos son exógenos.
- La única decisión que enfrenta el individuo es la determinar el monto a evadir.
- La Administración Tributaria conoce todo el ingreso.
- El individuo conoce la política de inspección y las penalidades que enfrentaría.
- La utilidad es cóncava (tipo Von Neuman-Morgenstern).
- El individuo es averso al riesgo, por lo que su función de utilidad es creciente y cóncava. Por tanto, siempre antepondrá la opción segura.

Las variables que comprenden el modelo son las siguientes:

$W$  = Renta bruta del contribuyente

$t$  = Tipo impositivo (tasa del impuesto)

$E$  = Monto del ingreso que el contribuyente decide evadir

$W-E$  = Monto del ingreso que el contribuyente decide declarar

$p$  = Probabilidad de que el contribuyente sea descubierto

$\alpha$  = Tipo sancionador (tasa de penalidad)

El contribuyente se enfrenta a dos posibles estados: ser detectado y no ser detectado. En caso de no ser detectado el contribuyente disfruta del siguiente ingreso:

$$Y_{nd} = W - t \cdot (W - E) = (1 - t) \cdot W + t \quad (1)$$

En caso de ser detectado deberá cubrir las obligaciones fiscales sobre la totalidad de su ingreso y soportar la sanción correspondiente, enfrentándose al siguiente ingreso:

$$Y_d = W - t \cdot (W - E) - \alpha E = (1 - t) \cdot W + t \cdot E - \alpha E = (1 - t) \cdot W - (\alpha - t) \cdot E \quad (2)$$

Partiendo de los supuestos, el individuo busca maximizar la utilidad esperada al elegir la cantidad de renta a evadir y tomando en cuenta la probabilidad ( $p$ ) de que su acción sea descubierta y la penalidad, que es proporcional a la renta evadida, que enfrentaría ( $\alpha$ ).

$$\text{Utilidad Esperada} = (1 - p)U(Y_{nd}) + pU(Y_d) \quad (3)$$

Las condiciones de primer orden y segundo orden, esta última con signo negativo por el supuesto de concavidad de la función de utilidad, son las siguientes:

$$\text{CPO: } (1 - p) \cdot U'(Y_{nd}) \cdot t - pU'(Y_d) \cdot (\alpha - t) = 0 \quad (4)$$

$$\text{CSO: } (1 - p) \cdot U''(Y_{nd}) \cdot t^2 + p \cdot U''(Y_d) \cdot (\alpha - t)^2 = D < 0 \quad (5)$$

La condición de primero orden muestra que:

- Una penalidad mayor es un elemento disuasorio de la evasión fiscal.

$$\frac{\partial E}{\partial \alpha} = -\frac{p \cdot (\alpha - t) \cdot U''(Y_d) \cdot E}{D} < 0 \quad (6)$$

- Asimismo, la probabilidad de detección también opera como un elemento disuasorio. Por tanto,

un aumento en la probabilidad de ser descubierto reduce el monto evadido.

$$\frac{\partial E}{\partial p} = \frac{U'(Y_{nd}) \cdot t + U'(Y_d) \cdot (\alpha - t)}{D} < 0 \quad (7)$$

• En cuanto al ingreso bruto (W), la evasión incrementa a medida que aumenta el ingreso bruto.

$$\frac{\partial E}{\partial W} = - \frac{[(1-p) \cdot U''(Y_{nd}) \cdot (1-t) \cdot t - p U''(Y_d) \cdot (1-t) \cdot (\alpha - t)]}{D} > 0 \quad (8)$$

El mismo resultado se obtiene bajo el supuesto de una aversión absoluta al riesgo decreciente:

$$- \frac{U''(\cdot)}{U'(\cdot)} \text{ Decreciente} \quad (9)$$

En base a esto se definen los coeficientes de aversión al riesgo:

$$R_A(Y_{nd}) = - \frac{U''(Y_{nd})}{U'(Y_{nd})} \quad (10)$$

$$R_A(Y_d) = - \frac{U''(Y_d)}{U'(Y_d)} \quad (11)$$

Mediante la reagrupación de la ecuación (8) y la posterior sustitución de las ecuaciones (10) y (11) obtenemos que:

$$\frac{\partial E}{\partial W} = \left(\frac{1}{D}\right) (1-p) \cdot U'(Y_{nd})(1-t) \cdot t \cdot [R_A(Y_{nd}) - R_A(Y_d)] \quad (12)$$

Dado que la aversión absoluta al riesgo implica que la expresión entre corchetes en la ecuación (11) es negativa por tanto

$\frac{\partial E}{\partial W} > 0$ , lo cual es consistente con la conclusión original de que a medida que incrementa el ingreso aumenta la evasión.

- En cuanto a la tasa del impuesto el efecto es ambiguo debido a los efectos sustitución y efecto renta.

$$\frac{\partial E}{\partial t} = \left(\frac{1}{D}\right) \cdot (W - E) \cdot [(1 - p) \cdot U''(Y_{nd}) \cdot t - pU''(Y_d) \cdot (\alpha - t)] - \left(\frac{1}{D}\right) \cdot [(1 - p) \cdot U'(Y_{nd}) + p \cdot U'(Y_D)] \quad (13)$$

Tras la reagrupación de términos obtenemos lo siguiente:

$$\frac{\partial E}{\partial t} = - \left[ \frac{(W-E)}{(1-t)} \right] \cdot \left( \frac{\partial E}{\partial W} \right) + S \quad (14)$$

El efecto renta se observa porque un incremento en la tasa de impuesto reduce el ingreso después de impuestos si el individuo decide no evadir. Bajo el supuesto de aversión absoluta al riesgo un aumento en la tasa lo haría más adverso al riesgo y con menor disposición a evadir. En cuanto al efecto sustitución, un aumento en el tipo impositivo se traduce en una ganancia potencial mayor por evadir, mientras la multa se mantiene constante, lo que incita al comportamiento evasor. Por tanto, un incremento en la tasa impositiva puede tanto estimular la evasión fiscal como promover el debido cumplimiento de las obligaciones dependiendo del tamaño del efecto renta.

## Anexo 2 - Medidas de Control Tributario

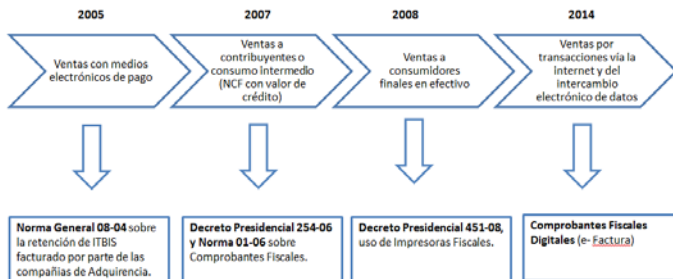
Las medidas de control tributario consisten en un conjunto de acciones adoptadas por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII) orientadas a reducir la evasión,

proveer a la Administración de información de terceros, incrementar la percepción de riesgo, y en consecuencia incrementar las recaudaciones de manera sostenida.

Los ejes en que estaba sustentado el plan de acción fueron los siguientes:

1. El control de las ventas locales con destino a consumo intermedio: ventas entre empresas o entre contribuyentes para su reventa, empleando como mecanismo de control de facturación el uso de comprobantes fiscales a partir del 2007 y facturación electrónica en 2014.
2. El control de las ventas locales con destino a consumo final:
  - Control de las operaciones de venta en efectivo, en cuyo ámbito responde el proyecto de impresoras fiscales.
  - Control de las ventas realizadas con tarjeta de crédito o débito.

**Figura 1.1**  
**Plan Anti-evasión DGII**



- Norma General 08-04 de Retención del ITBIS

La Norma 08-04, emitida en noviembre del 2004, entra en vigencia en enero del 2005 y se establece con el fin de contribuir a la reducción de la evasión del Impuesto a la Transferencia de Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS). Con esta norma se instruyen como agentes de retención del ITBIS generado en las compras realizadas con tarjetas de crédito o tarjetas de débito a las Compañías de Adquirencia.

Para asegurar que el ITBIS pagado por los consumidores con tarjetas de crédito o débito sea recibido íntegramente por el Fisco, las Compañías de Adquirencia tienen como deber formal realizar la retención de un 2% del monto total de las transacciones realizadas con tarjetas de crédito o débito en los establecimientos afiliados, y posteriormente remitir el reporte de las ventas y retenciones realizadas, así como efectuar el pago correspondiente del total de dicha retención a la DGII todos los viernes de cada semana. Esta iniciativa ha permitido hacer más eficiente el cobro de éste Impuesto, reducir la evasión y aportar información que permita realizar mejores cruces de información. El Anexo 2 ilustra el proceso general del funcionamiento de la Norma 08-04.

- Número de Comprobante Fiscal (NCF)

De acuerdo con el Decreto No. 254-06, los Números de Comprobante Fiscal son una secuencia numérica otorgada por la Administración Tributaria a los contribuyentes que deseen emitir comprobantes fiscales. A través de esta numeración quien recibe el comprobante fiscal puede comprobar la validez del mismo, determinando si ha sido autorizado por la Administración Tributaria, y si el comprobante fiscal fue emitido realmente por el emisor correspondiente.

Por tanto, el Número de Comprobante Fiscal es considerado como una herramienta que permite controlar las operaciones que acreditan la transferencia de bienes, la entrega en uso, o la prestación de servicios. Asimismo, este mecanismo de control permite la verificación de los registros de ingresos por ventas y el control de los créditos por adelantos de ITBIS en compras locales y servicios reportados, así como de los gastos deducibles para fines del Impuesto sobre la Renta (ISR).

Según el artículo 4 del Decreto No. 254-06, se establece que se considerarán comprobantes fiscales los siguientes documentos:

a) Facturas que generan crédito fiscal y/o sustentan costos y gastos: comprobantes fiscales que registran las transacciones comerciales de compra y venta de bienes y/o servicios, y permiten al comprador o usuario que lo solicite, sustentar gastos y costos o crédito fiscal para efecto tributario.

b) Facturas a consumidores finales (sin valor de crédito fiscal): comprobantes tributarios que acreditan la transferencia de bienes, la entrega en uso o la prestación de servicios a consumidores finales.

c) Notas de débito: documentos tributarios que emiten los vendedores de bienes y/o prestadores de servicios para recuperar costos y gastos, tales como intereses por mora, fletes u otros, incurridos por el vendedor con posterioridad a la emisión de comprobantes fiscales. Sólo podrán ser emitidas al mismo adquirente o usuario, para modificar comprobantes fiscales emitidos con anterioridad.

d) Notas de crédito: documentos que emiten los vendedores de bienes y/o prestadores de servicios por modificaciones posteriores en las condiciones de venta



originalmente pactadas, es decir, para anular operaciones, efectuar devoluciones, conceder descuentos y bonificaciones, subsanar errores o casos similares, de conformidad con los plazos establecidos por las leyes y normas tributarias.

La implementación del Reglamento para la Regulación de la Impresión, Emisión y Entrega de Comprobantes Fiscales persigue los siguientes objetivos:

1. Establecer un mecanismo que contribuya a transparentar las transacciones comerciales de los contribuyentes, reduciendo la práctica de efectuar las mismas fuera de los libros contables.

2. Establecer un marco de control, objetivo y común, para el sustento de créditos y gastos por parte de los contribuyentes en el Impuesto Sobre la Renta (ISR) e Impuesto Sobre la Transferencia de Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS).

3. Crear un sistema de control basado en comprobantes fiscales, que automatice la recepción de informaciones relacionadas a los ingresos, costos y gastos de los contribuyentes, con base legal en la Norma General 01-2007 de la DGII sobre Envío de Datos.

## Fases de Implementación de los Comprobantes Fiscales

En general, el proceso de implementación de los NCF contó con cinco etapas o fases que se inician a partir del 15 de julio 2006.

### 1. Fase I: Registro de Imprentas

El 15 de julio del 2006, la DGII inició un registro tentativo de los datos de todas las imprentas o establecimientos

gráficos que, habiendo cumplido con las disposiciones establecidas en el Decreto No. 254-06, debían estar autorizados para imprimir comprobantes válidos para fines fiscales. Adicionalmente, se estableció que dicho registro debía estar disponible para ser consultado por todos los interesados, tanto de manera electrónica y física como en las distintas Administraciones Locales de la DGII.

## 2. Fase II: Registro de declaración inicial de inventarios de facturas

Del 01 de agosto al 15 de diciembre del 2006, se levantó el registro de declaración inicial de los inventarios de facturas que se encontraban en poder de los contribuyentes.

## 3. Fase III: Solicitud de autorización de emisión de comprobantes

A partir del 01 de octubre del 2006, se procedió a recibir las primeras solicitudes de autorización para emitir comprobantes fiscales. Con el objetivo de lograr los resultados esperados en el proceso de implementación de los comprobantes fiscales, la DGII desarrolló aplicaciones informáticas en línea para que las solicitudes de los contribuyentes pudieran hacerse de forma electrónica. De igual manera, realizó un amplio programa de difusión directa a través de guías, talleres de capacitación y una campaña publicitaria intensiva para explicar a toda la sociedad los conceptos básicos del nuevo sistema.

## 4. Fase IV: Emisión y uso de comprobantes

En esta etapa, la DGII inició operativos de fiscalización que sirven para evaluar el cumplimiento de los contribuyentes con el reglamento de comprobantes fiscales y determinar las

sanciones correspondientes a aquellos contribuyentes que no cumplen con las disposiciones expresadas en el mismo. Esta fase se implementó a partir del 01 de enero del 2007.

## 5. Fase V: Remisión de datos

A partir de febrero del 2007, los contribuyentes empezaron a remitir los datos de los comprobantes válidos para fines fiscales. Uno de los recursos para el envío de los datos era a través de la Oficina Virtual, plataforma en línea que los contribuyentes tenían a su disposición.

- Impresoras Fiscales

De acuerdo con el Decreto No. 451-08, una impresora fiscal es un equipo de impresión de facturas o de comprobantes fiscales que, desde su fabricación, tiene incorporado un dispositivo de almacenamiento de datos autorizado por la DGII. En otras palabras, una impresora fiscal es un dispositivo que sirve para emitir y guardar los documentos fiscales, con la finalidad de tener un mayor control de las ventas en efectivo. Las Impresoras Fiscales no alteran la forma de operación de los negocios, sólo garantiza que éstos operen de acuerdo a la legislación fiscal existente en el país, que se declaren y se paguen correctamente los impuestos que verdaderamente se obtienen. Al igual que el proceso de implementación de los Números de Comprobante Fiscal, la implementación de las impresoras fiscales se realizó de manera gradual y contó con tres etapas o fases.

- Fase I (2008): Fiscalización de contribuyentes seleccionados para la instalación de las Impresoras Fiscales, a fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones tributarias. Adicionalmente se realizó un inventario del software e impresoras que utiliza el sec-

tor retail y comida rápida para realización de las operaciones de ventas y el proceso de facturación.

- Fase II (2009): Se instalan las primeras Impresoras Fiscales a un grupo de contribuyentes seleccionados según su actividad comercial y el volumen de sus ventas; entre los que se encuentran grandes hipermercados, ferreterías, establecimientos de comida rápida y grandes tiendas por departamentos. En este primer grupo la DGII asumió el costo.

- Fase III (a partir del 2010): Se amplió la cobertura al resto de los potenciales contribuyentes, los cuales deben asumir los costos iniciales de inversión, con la garantía de poder usarlos como créditos del ISR o del Impuesto a los Activos del ejercicio fiscal en el cual se haya hecho la inversión.

### Anexo 3. Resultados del Modelo Coeficientes de las Variables y Valor P

Categoría	Variable	2005											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acciones de Control	Control de la AT	-47.33 (0.00)	-38.50 (0.00)	-41.78 (0.00)	-43.26 (0.00)	-38.85 (0.00)	-36.23 (0.00)	-38.95 (0.00)	-45.11 (0.00)	-44.84 (0.00)	-42.82 (0.00)	-42.89 (0.00)	-41.43 (0.00)
Facilidades	Oficina Virtual	516.98 (0.00)	505.84 (0.00)	495.65 (0.00)	443.73 (0.00)	407.31 (0.00)	365.96 (0.00)	210.86 (0.00)	111.08 (0.00)	52.51 (0.00)	25.93 (0.00)	17.75 (0.00)	12.13 (0.00)
Percepción	Satisfacción de Servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Características del Contribuyente	Antigüedad	-0.21 (0.00)	-0.21 (0.00)	-0.18 (0.00)	-0.17 (0.00)	-0.16 (0.00)	-0.16 (0.00)	-0.17 (0.00)	-0.16 (0.00)	-0.15 (0.00)	-0.15 (0.00)	-0.14 (0.00)	-0.12 (0.00)
	Persona Física	5.1 (0.31)	9.1 (0.07)	6.9 (0.16)	8.5 (0.08)	6.9 (0.14)	5.9 (0.21)	2.3 (0.63)	2.2 (0.64)	-0.7 (0.88)	-4.4 (0.35)	-6.4 (0.17)	-6.4 (0.17)
	Sector Agropecuario	62.31 (0.00)	70.98 (0.00)	72.25 (0.00)	58.20 (0.00)	66.63 (0.00)	58.46 (0.00)	78.59 (0.00)	71.97 (0.00)	65.08 (0.00)	65.65 (0.00)	51.80 (0.00)	60.33 (0.00)
	Sector Industrial	24.98 (0.00)	29.88 (0.00)	24.75 (0.00)	26.25 (0.00)	29.57 (0.00)	29.62 (0.00)	27.91 (0.00)	25.99 (0.00)	25.46 (0.00)	24.79 (0.00)	25.93 (0.00)	24.55 (0.00)
	Régimen Especial	10.21 (0.53)	5.44 (0.73)	4.43 (0.78)	-3.05 (0.84)	-9.82 (0.51)	-9.92 (0.51)	2.60 (0.86)	-1.71 (0.91)	-14.09 (0.35)	-10.85 (0.47)	-10.33 (0.49)	-10.25 (0.48)
	Gran Nacional	-52.31 (0.00)	-52.74 (0.00)	-43.09 (0.00)	-46.68 (0.00)	-45.59 (0.00)	-39.77 (0.00)	-84.87 (0.00)	-79.41 (0.00)	-66.18 (0.00)	-58.76 (0.00)	-55.62 (0.00)	-49.53 (0.00)
	Gran Local	-47.02 (0.00)	-45.49 (0.00)	-42.23 (0.00)	-42.58 (0.00)	-47.47 (0.00)	-44.33 (0.00)	-53.67 (0.00)	-52.40 (0.00)	-52.83 (0.00)	-53.12 (0.00)	-49.82 (0.00)	-49.09 (0.00)
	Empresa de Capital Extranjero	-0.77 (0.94)	-1.28 (0.89)	-3.67 (0.7)	-2.53 (0.79)	-5.96 (0.52)	-5.42 (0.55)	-6.48 (0.49)	-5.16 (0.58)	-2.75 (0.77)	1.10 (0.9)	0.77 (0.9)	-2.82 (0.93)
	Empresa No Lucrativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Características del accionista principal: género	Femenino	2.28 (0.81)	-9.68 (0.29)	-9.58 (0.29)	-5.68 (0.52)	-8.97 (0.3)	-5.94 (0.49)	3.74 (0.67)	1.13 (0.9)	-2.92 (0.74)	1.09 (0.9)	-2.33 (0.79)
Masculino		-4.75 (0.57)	-8.78 (0.29)	-11.59 (0.15)	-11.14 (0.16)	-15.50 (0.05)	-12.38 (0.11)	-4.98 (0.51)	-7.76 (0.33)	-8.96 (0.25)	-6.43 (0.41)	-11.03 (0.16)	-12.10 (0.11)
Entorno económico territorial	Tasa de Formalidad	41.99 (0.14)	41.77 (0.15)	31.86 (0.24)	20.02 (0.45)	2.44 (0.93)	-13.92 (0.59)	-10.82 (0.68)	-14.07 (0.6)	-13.34 (0.61)	-31.67 (0.22)	-29.49 (0.25)	-24.17 (0.34)
	R <sup>2</sup>	0.169	0.170	0.169	0.158	0.149	0.133	0.083	0.052	0.033	0.026	0.024	0.023

Fuente: elaboración propia.

Nota: los valores p se encuentran entre paréntesis.

## Coefficientes de las variables y valor P (continuación)

Categoría	Variable	2006											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acciones de Control	Control de la AT	-55.39 (0.00)	-51.32 (0.00)	-47.58 (0.00)	-48.27 (0.00)	-44.06 (0.00)	-41.35 (0.00)	-41.88 (0.00)	-41.86 (0.00)	-40.53 (0.00)	-38.30 (0.00)	-39.15 (0.00)	-39.70 (0.00)
Facilidades	Oficina Virtual	73.70 (0.00)	64.54 (0.00)	59.47 (0.00)	58.34 (0.00)	56.67 (0.00)	56.04 (0.00)	54.49 (0.00)	54.07 (0.00)	55.93 (0.00)	57.17 (0.00)	55.22 (0.00)	54.27 (0.00)
Percepción	Satisfacción de Servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Características del Contribuyente	Antigüedad	-0.14 (0.00)	-0.13 (0.00)	-0.13 (0.00)	-0.12 (0.00)	-0.12 (0.00)	-0.11 (0.00)	-0.10 (0.00)	-0.10 (0.00)	-0.10 (0.00)	-0.08 (0.00)	-0.09 (0.00)	-0.09 (0.00)
	Persona Física	1.2 (0.00)	4.3 (0.33)	4.4 (0.31)	6.0 (0.17)	5.9 (0.16)	8.5 (0.04)	9.2 (0.03)	6.1 (0.41)	3.6 (0.39)	7.0 (0.09)	3.8 (0.36)	6.5 (0.12)
	Sector Agropecuario	54.00 (0.00)	50.63 (0.00)	48.90 (0.00)	50.13 (0.00)	42.91 (0.00)	38.68 (0.01)	39.22 (0.01)	29.52 (0.04)	25.44 (0.09)	18.67 (0.21)	36.32 (0.01)	22.42 (0.12)
	Sector Industrial	22.81 (0.00)	19.79 (0.00)	16.74 (0.00)	16.34 (0.00)	14.58 (0.00)	13.98 (0.00)	16.55 (0.00)	15.91 (0.01)	12.22 (0.01)	11.50 (0.01)	11.92 (0.01)	10.29 (0.02)
	Régimen Especial	-15.28 (0.29)	-10.54 (0.46)	-10.34 (0.45)	-11.90 (0.39)	-15.04 (0.25)	-10.86 (0.41)	-15.27 (0.24)	-18.17 (0.61)	-8.61 (0.46)	-19.31 (0.14)	-20.29 (0.12)	-20.75 (0.11)
	Gran Nacional	-74.49 (0.00)	-66.25 (0.00)	-60.91 (0.00)	-61.47 (0.00)	-57.90 (0.00)	-56.95 (0.00)	-55.18 (0.00)	-48.94 (0.00)	-51.47 (0.00)	-52.39 (0.00)	-47.41 (0.00)	-44.39 (0.00)
	Gran Local	-58.34 (0.00)	-57.39 (0.00)	-55.84 (0.00)	-52.48 (0.00)	-50.55 (0.00)	-49.88 (0.00)	-50.07 (0.00)	-47.99 (0.00)	-51.07 (0.00)	-48.75 (0.00)	-47.24 (0.00)	-46.94 (0.00)
	Empresa de Capital Extranjero	-13.96 (0.11)	-17.52 (0.04)	-10.67 (0.2)	-7.66 (0.36)	-7.57 (0.35)	-4.58 (0.57)	-4.50 (0.57)	-8.20 (0.31)	-6.56 (0.41)	-4.23 (0.59)	-11.68 (0.14)	-9.77 (0.21)
	Empresa No Lucrativa	66.58 (0.01)	44.78 (0.07)	41.41 (0.09)	79.69 (0.00)	71.73 (0.00)	92.99 (0.00)	89.85 (0.00)	81.64 (0.00)	79.22 (0.00)	76.09 (0.00)	75.26 (0.00)	77.51 (0.00)
	Características del accionista principal: género	Femenino	-4.86 (0.56)	-6.07 (0.45)	-8.18 (0.3)	-3.77 (0.63)	-1.11 (0.88)	-1.71 (0.82)	0.50 (0.95)	2.51 (0.73)	-3.01 (0.69)	-0.58 (0.94)	3.61 (0.63)
	Masculino	-5.53 (0.45)	-5.75 (0.43)	-7.30 (0.3)	-4.81 (0.49)	-1.25 (0.85)	-3.26 (0.63)	-0.35 (0.96)	0.89 (0.81)	-5.27 (0.43)	-2.05 (0.76)	2.30 (0.73)	-2.78 (0.67)
Entorno económico territorial	Tasa de Formalidad	-85.11 (0.00)	-83.37 (0.00)	-72.37 (0.00)	-69.12 (0.00)	-88.13 (0.00)	-84.87 (0.00)	-93.97 (0.00)	-99.27 (0.00)	-98.43 (0.00)	-93.64 (0.00)	-80.26 (0.00)	-76.01 (0.00)
	R <sup>2</sup>	0.051	0.045	0.042	0.041	0.039	0.039	0.038	0.037	0.037	0.037	0.036	0.036

Fuente: elaboración propia.

Nota: los valores p se encuentran entre paréntesis.

## Coefficientes de las variables y valor P (continuación)

Categoría	Variable	2007											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acciones de Control	Control de la AT	-85.54 (0.00)	-90.50 (0.00)	-92.29 (0.00)	-92.14 (0.00)	-90.81 (0.00)	-89.65 (0.00)	-89.66 (0.00)	-86.94 (0.00)	-82.40 (0.00)	-84.77 (0.00)	-82.57 (0.00)	-78.25 (0.00)
Facilidades	Oficina Virtual	69.43 (0.00)	65.87 (0.00)	65.08 (0.00)	60.78 (0.00)	61.23 (0.00)	56.98 (0.00)	55.50 (0.00)	55.80 (0.00)	53.76 (0.00)	52.65 (0.00)	51.89 (0.00)	49.23 (0.00)
Percepción	Satisfacción de Servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Características del Contribuyente	Antigüedad	-0.09 (0.00)	-0.08 (0.00)	-0.07 (0.00)	-0.08 (0.00)	-0.08 (0.00)	-0.07 (0.00)	-0.07 (0.00)	-0.07 (0.00)	-0.06 (0.00)	-0.05 (0.00)	-0.05 (0.00)	-0.04 (0.00)
	Persona Física	9.2 (0.03)	9.4 (0.27)	10.7 (0.01)	11.7 (0.01)	11.2 (0.01)	8.5 (0.05)	10.2 (0.02)	12.8 (0.00)	12.8 (0.00)	11.5 (0.01)	9.0 (0.01)	8.3 (0.04)
	Sector Agropecuario	22.57 (0.14)	23.97 (0.12)	26.17 (0.09)	18.88 (0.22)	13.66 (0.36)	7.14 (0.63)	5.40 (0.72)	9.22 (0.53)	6.23 (0.67)	13.99 (0.33)	10.47 (0.47)	7.29 (0.87)
	Sector Industrial	15.20 (0.00)	17.73 (0.00)	17.63 (0.00)	19.06 (0.00)	18.89 (0.00)	17.06 (0.00)	14.59 (0.00)	17.96 (0.00)	16.13 (0.00)	16.37 (0.00)	17.38 (0.00)	15.23 (0.00)
	Régimen Especial	-13.58 (0.31)	-12.09 (0.27)	-10.67 (0.48)	-11.12 (0.41)	-13.36 (0.31)	-12.02 (0.36)	-8.56 (0.51)	-11.41 (0.38)	-14.01 (0.27)	-11.99 (0.32)	-12.67 (0.21)	-13.26 (0.29)
	Gran Nacional	-35.96 (0.00)	-35.26 (0.00)	-41.29 (0.00)	-37.30 (0.00)	-35.84 (0.00)	-37.03 (0.00)	-37.88 (0.00)	-37.34 (0.00)	-30.53 (0.00)	-31.76 (0.00)	-33.43 (0.00)	-28.57 (0.00)
	Gran Local	-37.23 (0.00)	-36.95 (0.00)	-41.00 (0.00)	-38.70 (0.00)	-37.36 (0.00)	-37.34 (0.00)	-37.85 (0.00)	-36.48 (0.00)	-36.79 (0.00)	-37.01 (0.00)	-37.30 (0.00)	-34.61 (0.00)
	Empresa de Capital Extranjero	-19.02 (0.02)	-23.47 (0.00)	-20.35 (0.01)	-18.09 (0.03)	-18.25 (0.02)	15.47 (0.06)	-14.62 (0.07)	-12.38 (0.12)	-16.41 (0.04)	-16.84 (0.03)	-16.19 (0.02)	-18.11 (0.02)
	Empresa No Lucrativa	82.20 (0.00)	100.45 (0.00)	95.31 (0.00)	90.11 (0.00)	101.20 (0.00)	91.62 (0.00)	94.08 (0.00)	93.10 (0.00)	89.66 (0.00)	82.39 (0.00)	82.33 (0.00)	76.26 (0.00)
	Características del accionista principal: género	Femenino	-6.41 (0.41)	-2.25 (0.77)	0.40 (0.96)	2.32 (0.77)	-3.77 (0.62)	-0.72 (0.92)	3.08 (0.68)	5.78 (0.44)	7.66 (0.31)	6.44 (0.38)	7.45 (0.31)
	Masculino	-5.60 (0.42)	-0.92 (0.9)	4.33 (0.51)	5.36 (0.41)	2.97 (0.67)	5.93 (0.38)	8.18 (0.21)	9.66 (0.15)	11.15 (0.09)	11.50 (0.08)	12.81 (0.05)	14.01 (0.03)
Entorno económico territorial	Tasa de Formalidad	-62.71 (0.01)	-48.74 (0.04)	-50.50 (0.04)	-39.77 (0.1)	-45.13 (0.06)	-39.03 (0.1)	-33.41 (0.16)	-26.24 (0.26)	-27.65 (0.23)	-26.88 (0.24)	-21.08 (0.36)	-18.91 (0.4)
	R <sup>2</sup>	0.073	0.074	0.074	0.072	0.072	0.068	0.069	0.067	0.063	0.064	0.060	0.055

Fuente: elaboración propia.

Nota: los valores p se encuentran entre paréntesis.

## Coeficientes de las variables y valor P (continuación)

Categoría	Variable	2008											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acciones de Control	Control de la AT	-82.78	-80.37	-79.36	-75.72	-78.04	-77.64	-78.83	-74.12	-69.99	-68.01	-68.63	-65.95
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Facilidades	Oficina Virtual	43.18	21.83	10.54	-1.68	-4.16	-10.08	-7.65	-10.34	-17.96	-14.49	-13.86	-18.46
		(0.00)	(0.00)	(0.06)	(0.77)	(0.49)	(0.1)	(0.22)	(0.09)	(0.00)	(0.02)	(0.02)	(0.00)
Percepción	Satisfacción de Servicio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Características del Contribuyente	Antigüedad	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Persona Física	17.3	15.9	11.7	11.0	9.9	11.3	10.6	12.0	11.1	10.8	11.6	9.7
		(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.01)
	Sector Agropecuario	7.80	11.77	6.43	-5.47	-6.98	-0.04	-1.41	2.69	2.79	-3.71	-1.67	-5.35
		(0.6)	(0.43)	(0.66)	(0.7)	(0.62)	(1)	(0.92)	(0.84)	(0.83)	(0.78)	(0.9)	(0.67)
	Sector Industrial	16.20	16.70	12.35	14.06	12.07	11.04	11.30	13.73	11.71	12.35	12.19	11.24
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Régimen Especial	-7.21	-10.86	-11.87	-6.72	0.50	3.29	-0.27	1.62	-2.60	-4.15	-2.07	-4.09
		(0.58)	(0.41)	(0.36)	(0.6)	(0.97)	(0.79)	(0.98)	(0.89)	(0.83)	(0.72)	(0.85)	(0.71)
Características del accionista principal:	Gran Nacional	-32.26	-32.01	-27.00	-29.19	-27.26	-26.29	-23.84	-22.69	-22.31	-18.92	-17.95	-16.68
		(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.04)	(0.04)	(0.06)
	Gran Local	-41.33	-39.39	-36.96	-36.08	-36.40	-35.54	-31.85	-32.56	-30.78	-30.36	-29.44	-28.72
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Empresa de Capital Extranjero	-18.88	-14.62	-13.69	-11.60	-13.78	-13.44	-15.04	-13.85	-14.42	-15.80	-11.15	-8.67
	(0.02)	(0.07)	(0.08)	(0.13)	(0.07)	(0.08)	(0.04)	(0.06)	(0.04)	(0.03)	(0.11)	(0.2)	
Características del género	Femenino	84.69	81.88	71.94	83.81	78.11	77.85	82.25	68.67	64.89	75.78	79.86	68.44
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Masculino	12.07	9.86	11.91	9.44	12.93	14.93	12.07	14.33	11.21	8.32	8.53	9.94
		(0.11)	(0.2)	(0.11)	(0.2)	(0.08)	(0.04)	(0.09)	(0.04)	(0.11)	(0.22)	(0.2)	(0.12)
Entorno económico territorial	Tasa de Formalidad	15.99	16.08	15.88	12.01	15.41	16.98	14.88	15.38	14.84	13.47	15.49	17.15
		(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.07)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.01)
		11.19	38.53	49.37	72.96	83.95	87.02	90.68	71.95	77.81	76.48	79.15	78.35
		(0.63)	(0.1)	(0.03)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	R <sup>2</sup>	0.056	0.052	0.051	0.050	0.053	0.054	0.055	0.054	0.051	0.050	0.052	0.051

Fuente: elaboración propia.

Nota: los valores p se encuentran entre paréntesis.

## Coeficientes de las variables y valor P (continuación)

Categoría	Variable	2009											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acciones de Control	Control de la AT	-68.86	-68.16	-65.17	-68.52	-62.88	-59.27	-59.13	-55.09	-55.26	-53.25	-49.76	-49.76
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Facilidades	Oficina Virtual	-24.08	-27.83	-33.32	-34.20	-35.32	-35.50	-37.22	-31.02	-25.19	-24.65	-22.30	-22.30
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Percepción	Satisfacción de Servicio	-0.49	-0.50	-0.23	-0.31	-0.12	-0.09	0.14	0.09	0.15	0.23	0.23	0.01
		(57.88)	(51.01)	(37.46)	(41.55)	(35.03)	(36.63)	(33.14)	(25.87)	(24.05)	(21.34)	(21.11)	(18.24)
Características del Contribuyente	Antigüedad	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Persona Física	13.9	11.9	12.8	8.7	9.4	12.1	10.7	11.1	12.4	11.7	11.4	11.4
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.02)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Sector Agropecuario	10.80	10.04	4.53	0.96	-0.56	-3.47	-6.04	0.51	-4.94	-4.81	-0.58	-0.58
		(0.42)	(0.45)	(0.73)	(0.84)	(0.96)	(0.78)	(0.61)	(0.97)	(0.67)	(0.67)	(0.96)	(0.96)
	Sector Industrial	12.20	11.66	10.93	11.58	11.61	12.91	10.77	11.98	11.44	13.57	13.20	13.20
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Régimen Especial	-2.95	-0.13	-3.31	-3.60	-4.64	-5.90	-3.13	-6.69	-5.02	-8.46	-9.40	-9.40
		(0.8)	(0.99)	(0.77)	(0.75)	(0.67)	(0.58)	(0.77)	(0.52)	(0.62)	(0.4)	(0.34)	(0.34)
Características del accionista principal:	Gran Nacional	-22.38	-21.52	-21.78	-19.89	-19.06	-19.11	-18.00	-19.71	-18.31	-15.93	-16.79	-16.79
		(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)	(0.03)
	Gran Local	-34.36	-34.53	-33.80	-33.16	-32.96	-31.83	-30.82	-31.94	-29.81	-29.43	-29.11	-29.11
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Empresa de Capital Extranjero	-12.41	-11.66	-12.89	-15.40	-12.27	-13.38	-14.03	-12.09	-14.04	-13.68	-16.46	-16.46
	(0.09)	(0.1)	(0.06)	(0.03)	(0.07)	(0.04)	(0.03)	(0.06)	(0.02)	(0.02)	(0.01)	(0.01)	
Características del género	Femenino	11.52	12.62	10.86	12.20	9.56	10.24	8.74	6.26	8.08	7.31	6.23	5.05
		(0.09)	(0.06)	(0.1)	(0.05)	(0.13)	(0.1)	(0.15)	(0.3)	(0.17)	(0.21)	(0.28)	(0.36)
	Masculino	19.09	21.13	19.52	20.75	19.17	18.73	18.16	16.44	16.99	16.45	17.11	15.81
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Entorno económico territorial	Tasa de Formalidad	82.87	73.98	68.66	87.34	79.20	80.92	87.41	87.32	86.48	76.15	68.35	68.35
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	R <sup>2</sup>	0.054	0.055	0.054	0.058	0.054	0.053	0.054	0.049	0.050	0.049	0.047	0.047

Fuente: elaboración propia.

Nota: los valores p se encuentran entre paréntesis.

## Coefficientes de las variables y valor P (continuación)

Categoría	Variable	2010												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Acciones de Control	Control de la AT	-47.19	-49.54	-47.60	-47.69	-44.80	-46.28	-44.09	-43.17	-48.12	-46.73	-46.11	-45.28	
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Facilidades	Oficina Virtual	-26.38	-25.94	-36.88	-41.71	-41.37	-42.11	-43.50	-43.69	-48.52	-57.53	-59.26	-63.29	
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Percepción	Satisfacción de Servicio	-1.38	-1.16	-1.42	-1.67	-1.54	-1.49	-1.33	-1.09	-1.26	-0.86	-1.13	-0.99	
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Características del Contribuyente	Antigüedad	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
	Persona Física	28.4	28.1	29.6	27.8	26.4	23.6	23.0	20.4	17.8	14.2	12.8	9.1	
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
	Sector Agropecuario	6.70	-2.77	-1.68	-4.47	-4.40	-4.00	-4.00	-1.08	-7.03	-10.32	-13.10	-4.81	-5.02
		(0.56)	(0.81)	(0.88)	(0.68)	(0.67)	(0.69)	(0.91)	(0.45)	(0.26)	(0.15)	(0.58)	(0.55)	(0.60)
	Sector Industrial	11.54	11.21	8.94	8.72	9.81	10.24	10.85	10.87	9.19	8.51	10.16	8.06	8.06
		(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Régimen Especial	-9.27	-9.53	-9.97	-6.41	-6.84	-3.93	-6.92	-6.45	-5.02	-3.38	-5.93	-6.37	(0.39)
		(0.36)	(0.34)	(0.31)	(0.5)	(0.45)	(0.66)	(0.42)	(0.44)	(0.54)	(0.67)	(0.44)	(0.43)	(0.39)
Gran Nacional	-17.99	-17.14	-15.98	-18.64	-14.30	-12.76	-11.75	-14.32	-14.32	-13.45	-14.66	-10.07	(0.00)	
	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.01)	(0.05)	(0.07)	(0.09)	(0.01)	(0.01)	(0.04)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	
Gran Local	-32.03	-30.62	-30.48	-29.28	-27.30	-25.44	-24.84	-24.66	-22.39	-23.21	-23.49	-21.71	(0.00)	
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Empresa de Capital Extranjero	-16.82	-13.16	-15.77	-13.85	-12.42	-15.57	-14.79	-12.24	-10.39	-13.34	-12.28	-14.29	(0.00)	
	(0.01)	(0.03)	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.02)	(0.04)	(0.01)	(0.01)	(0.00)	
Empresa No Lucrativa	49.62	43.82	32.97	33.84	31.04	27.00	26.22	24.20	15.44	13.37	12.77	13.49	(0.00)	
	(0.01)	(0.01)	(0.05)	(0.04)	(0.05)	(0.08)	(0.08)	(0.11)	(0.28)	(0.34)	(0.35)	(0.31)	(0.00)	
Características del accionista principal: género	Femenino	11.01	11.83	13.32	12.38	12.88	11.02	11.28	10.19	7.89	9.03	5.01	6.01	
		(0.06)	(0.04)	(0.02)	(0.03)	(0.02)	(0.03)	(0.02)	(0.04)	0.11	(0.05)	(0.27)	(0.17)	(0.00)
Masculino	19.21	18.60	19.83	19.33	20.05	17.63	17.10	16.35	14.39	16.04	12.30	13.44	(0.00)	
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Entorno económico territorial	Tasa de Formalidad	92.90	82.84	67.42	63.40	55.03	66.05	57.24	46.39	42.72	36.15	20.38	20.40	
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.15)	(0.13)	(0.00)
R <sup>2</sup>		0.052	0.056	0.058	0.060	0.058	0.059	0.059	0.060	0.065	0.066	0.069	0.068	

Fuente: elaboración propia.

Nota: los valores p se encuentran entre paréntesis.

## Coefficientes de las variables y valor P (continuación)

Categoría	Variable	2011											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Acciones de Control	Control de la AT	-45.15	-49.27	-49.32	-49.21	-45.72	-45.10	-39.71	-39.17	-39.06	-36.24	-34.65	-30.78
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Facilidades	Oficina Virtual	-71.08	-64.14	-72.43	-71.19	-65.08	-58.33	-53.91	-45.73	-41.24	-38.77	-37.14	-31.44
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
Percepción	Satisfacción de Servicio	-2.37	-2.30	-2.19	-2.05	-2.09	-1.90	-1.61	-1.61	-1.69	-1.47	-1.31	-1.20
		(21.21)	(13.73)	(10.64)	(8.46)	(7.94)	(5.2)	(8.89)	(10.41)	(2.89)	(3.89)	(7.16)	(4.8)
Características del Contribuyente	Antigüedad	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Persona Física	21.8	21.3	24.5	20.4	19.3	17.3	17.6	16.9	14.1	11.4	9.3	8.0
		(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Sector Agropecuario	-8.63	-5.14	-5.03	-5.98	-2.81	-1.47	-3.56	-4.45	-5.19	-9.86	-3.25	-4.98
		(0.35)	(0.49)	(0.56)	(0.47)	(0.72)	(0.83)	(0.62)	(0.52)	(0.43)	(1.11)	(0.57)	(0.41)
	Sector Industrial	8.88	9.03	6.93	6.47	5.40	5.07	7.55	6.82	5.82	6.62	6.44	6.11
		(0.00)	(0.00)	(0.01)	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)
	Régimen Especial	-7.72	-6.77	-7.07	-4.37	-2.69	-1.21	-2.21	-2.26	-2.88	-6.71	-7.11	-5.37
		(0.34)	(0.39)	(0.35)	(0.5)	(0.7)	(0.85)	(0.73)	(0.71)	(0.62)	(0.22)	(0.16)	(0.25)
Gran Nacional	-16.25	-15.09	-13.88	-13.88	-12.96	-13.62	-11.29	-12.23	-11.13	-9.65	-8.10	-8.10	
	(0.01)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.02)	(0.03)	(0.03)	(0.01)	(0.02)	(0.03)	(0.05)	(0.03)	
Gran Local	-26.30	-25.79	-23.82	-22.66	-22.45	-21.20	-20.46	-20.36	-18.66	-17.49	-15.47	-14.10	
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Empresa de Capital Extranjero	-15.74	-17.09	-15.90	-15.57	-14.40	-14.64	-14.43	-13.72	-14.19	-14.53	-13.45	-9.10	
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Empresa No Lucrativa	13.30	6.86	9.04	9.79	9.03	6.71	8.17	7.46	0.71	0.42	2.52	2.35	
	(0.35)	(0.62)	(0.5)	(0.44)	(0.46)	(0.57)	(0.47)	(0.49)	(0.94)	(0.97)	(0.78)	(0.78)	
Características del accionista principal: género	Femenino	11.77	10.40	9.87	9.21	10.35	11.87	10.42	10.62	9.38	9.49	7.97	3.84
		(0.01)	(0.02)	(0.03)	(0.03)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.00)	(0.01)	(0.16)
Masculino	18.51	17.78	16.32	14.81	14.37	15.44	13.80	14.62	12.94	13.21	10.37	7.14	
	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	
Entorno económico territorial	Tasa de Formalidad	30.51	45.11	53.61	56.65	63.71	58.76	60.63	24.29	3.09	-2.81	-10.44	-14.88
		(0.05)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.00)	(0.04)	(0.78)	(0.79)	(0.28)	(0.09)
R <sup>2</sup>		0.077	0.080	0.088	0.090	0.087	0.086	0.079	0.081	0.084	0.081	0.083	0.078

Fuente: elaboración propia.

Nota: los valores p se encuentran entre paréntesis.





## Ganadores del Concurso de Economía 1986-2013

<b>Años Premios</b>	<b>Autores / Título</b>
2013 Primero	Francisco A. Ramírez de León <i>Oferta laboral en la República Dominicana: tendencias y determinantes.</i>
Segundo	Carlos Alberto Delgado Urbáez / Yocauris Del Carmen García Rodríguez <i>Un índice de estabilidad bancaria para la República Dominicana: una aproximación cuantitativa de estabilidad financiera.</i>
Tercero	Raymer Díaz Hernández <i>Análisis del registro tardío de nacimientos en República Dominicana.</i>
Cuarto	Nerys Federico Ramírez Mordán Determinante de la pobreza y vulnerabilidad social en República Dominicana. 2000-2012.
Quinto	Jaime Ariel Pérez Lara / Ariadne Maridena Checo de los Santos / Amarilis Altagracia Aquino <i>Factores asociados al desempeño de los estudiantes de República Dominicana</i>
2012 Primero	Catalina Michelle Tejada <i>Evaluación del impacto de los shocks de política fiscal en República Dominicana: cuantificación multiplicadores fiscales.</i>
Segundo	Evelio Paredes Encarnación <i>Fuentes de fluctuaciones económicas en la República Dominicana desde una perspectiva de equilibrio general.</i>
Tercero	Carlos Manuel Gratereaux Hernández <i>Remesas familiares, demanda de dinero y tipo de cambio real en República Dominicana: un análisis multivariado.</i>

- Cuarto Francisco Alberto Ramírez de León  
*Descomponiendo la desigualdad salarial en la República Dominicana: análisis empírico para el período 2000-2011*
- Quinto José Manuel Mota Aquino  
*Crecimiento económico dominicano: acumulación y productividad total de factores 1966-2007.*
- 2011 Primero Eliel D. Jiménez R. / Raúl Ovalle  
*Ecuaciones diferenciales estocásticas para análisis de sostenibilidad de deuda pública.*
- Segundo Juan Carlos López Pérez  
*Paridad descubierta de tasas de interés con un enfoque multipaís aplicado para la República Dominicana.*
- Tercero Karen Altagracia Olivo Santana / Raymer Díaz  
*Determinantes de la fecundidad de las adolescentes de la República Dominicana. Evidencia a partir de la Encuesta Nacional de Salud 2007.*
- Cuarto Patricia Margarita Pérez Pérez / Alexander Medina Félix  
*Régimen cambiario y estabilidad macroeconómica: un modelo para el análisis en República Dominicana.*
- Quinto Carlos Manuel Gratereaux Hernández  
*¿Cuáles son los determinantes de la cuenta corriente? El enfoque intertemporal aplicado a la República Dominicana.*
- 2010 Primero Raúl E. Hernández Báez  
*Estructura de plazos de las tasas de interés en República Dominicana: impacto de los factores macroeconómicos tradicionales y del sistema de capitalización individual.*
- Segundo Joel A. González Pantaleón  
*Traspaso de la política monetaria a las tasas de interés*

- de mercado y sus efectos en el sector real. Evidencia para República Dominicana.*
- Tercero Francisco Alberto Ramírez de León  
*Perturbaciones externas y cambios de política económica: un análisis de la dinámica macroeconómica de República Dominicana para el período 1998-2009.*
- Cuarto Emilia Carolina Díaz Moreno  
*El capital social y el crecimiento económico. Un caso de estudio para América Latina y el Caribe.*
- 2009 Primero Desierto
- Segundo Carlos Manuel Gratereaux Hernández  
*Sostenibilidad del déficit en cuenta corriente y vulnerabilidad externa de la economía dominicana.*
- Tercero Marie Claire Vásquez Durán  
*Corrupción en las aduanas: un problema de acción colectiva. El caso de los países miembros del DR-CAFTA.*
- Cuarto María Eugenia Dávalos Perdomo /  
Indhira V. Santos E.  
*Protegiendo a los más vulnerables: impacto del régimen subsidiado de salud en la República Dominicana.*
- Quinto Harold Ayatollah Vásquez Ruiz  
*Probabilidad de cambios en los precios medidos a partir de encuestas cualitativas de opinión empresarial.*
- 2008 Primero Patricia Bencosme Germán  
*Fluctuaciones macroeconómicas en la economía dominicana. Un análisis de VAR estructural.*

- Segundo Gladys Isabel Jiménez Reyes /  
Brenda Mercedes Villanueva Rivas  
*Economía del crimen y la reincidencia penitenciaria: evidencia empírica para la República Dominicana.*
- Tercero Clara Amelia Yaryura Paulino  
*Fondo de Solidaridad Social de la República Dominicana.*
- 1ra. Mención Carlos Manuel Gratereaux Hernández  
*Un análisis sobre el nivel de reservas internacionales óptimo en la República Dominicana.*
- 2da. Mención Raúl E. Hernández Báez /  
Juan A. Pimentel Aristy  
*No linealidades en la Curva de Phillips y la política monetaria: teorías y evidencia para la República Dominicana.*
- 2007 Primero Frank Alexis Fuentes Brito /  
Brenda Mercedes Villanueva Rivas  
*Impacto económico de la diabetes mellitus en la República Dominicana: análisis y recomendaciones de políticas públicas.*
- Segundo Rafael E. Capellán Costa / José Manuel Michel  
/ Luis Reyes Henríquez  
*Impacto distributivo de DR-CAFTA: efectos sobre el empleo, el ingreso y la equidad en los sectores industriales y agropecuarios en RD.*
- Tercero Eliel David Jiménez Romero  
*Riesgos de mercado: valor en riesgo calculado con modelos de volatilidad condicional integrado de forma dinámica con simulación de Monte Carlo.*
- 1ra. Mención José Antonio Pellerano Guzmán  
*Desalineamiento cambiario y crecimiento.*
- 2da. Mención Ana Julia Sierra Cordero /  
Edgar Octavio Morales Pérez

- Estimación del Índice de Condiciones Monetarias para la República Dominicana.*
- 2006 Primero María Eugenia Dávalos Perdomo /  
Indhira Vanessa Santos Echavarría  
*Sinergias potenciales en los objetivos de desarrollo del milenio: el caso de la violencia doméstica y la nutrición infantil en América Latina.*
- Segundo Frank Alexis Fuentes Brito /  
Brenda Mercedes Villanueva Rivas  
*¿Vale la pena estudiar en la universidad en República Dominicana?: análisis de la rentabilidad de la educación superior en el mercado formal utilizando funciones de ingreso mincerianas.*
- Tercero Patricia Bencosme Germán  
*El canal del crédito bancario en la economía dominicana.*
- 1ra. Mención Carlos M. Grateraux Hernández /  
Karina Isabel Ruiz Pimentel  
*Efectividad y mecanismos de transmisión de la política monetaria en la economía dominicana: una aproximación empírica integral.*
- 2da. Mención Ricardo E. Roques Núñez  
*Determinantes del riesgo soberano en la República Dominicana: una aproximación a través de paneles de datos no balanceados.*
- 2005 Primero Raúl E. Hernández Báez  
*Coordinación de políticas monetaria y fiscal en la República Dominicana.*
- Segundo Ricardo E. Roques Núñez  
*Un modelo para corregir las distorsiones del mercado cambiario dominicano.*
- Tercero Marcos José De León Pimentel  
*Mejoras al sistema de seguro de depósitos.*

- 1ra. Mención María Ivanova Reyes  
*Incidencia inflacionaria en una economía pequeña y abierta.*
- 2da. Mención Raúl E. Hernández Báez  
*Dinámica de la inflación y de la tasa de depreciación del tipo de cambio en la República Dominicana: un modelo econométrico sobre los determinantes y la volatilidad de la tasa de inflación y de la tasa de depreciación del tipo de cambio en los años bajo tipo de cambio flexible.*
- 2004 Primero Desierto
- Segundo Ellen Pérez Ducy de Cuello / Alexander Medina Félix  
*Neutralidad monetaria en República Dominicana: antes y después de la crisis bancaria 2003.*
- Tercero Alexis Vidal Cruz Rodríguez  
*Un análisis del ciclo económico de la República Dominicana bajo cambios de régimen.*
- 1ra. Mención Carlos Julio Camilo V.  
*Las fluctuaciones económicas en la República Dominicana. Cuantificación y análisis.*
- 2003 Primero Hamlet Gutiérrez Mota  
*Desajustes fiscales y su impacto en la cuenta corriente: una aproximación al proceso de ajuste externo de la economía dominicana.*
- Segundo Ellen Pérez Ducy de Cuello  
*Predominio fiscal y política monetaria en la República Dominicana.*
- Tercero Alexander Medina Félix  
*Determinantes del tipo de cambio de equilibrio, presión sobre el mercado cambiario y ataques especulativos en la República Dominicana: evidencia reciente.*

- 1ra. Mención Harold Ayatollah Vásquez Ruiz  
*Mecanismos de transmisión monetaria en la República Dominicana: el traspaso de las devaluaciones del tipo de cambio sobre los niveles de precios.*
- 2da. Mención Rolando Reyes  
*Desequilibrio macroeconómico de corto plazo y el sobredesbordamiento del tipo de cambio: el caso Baninter vs. Pérdida de credibilidad política monetaria.*
- 3ra. Mención Ingrid M. Isidor Martínez Franklin E. Díaz Casado  
*Modelo de sustitución de activos: el caso de la República Dominicana.*
- 2002 1er Premio Desierto
- 2do Premio Edwin A. Guerra  
*Análisis de la ley de Seguridad Social y su impacto económico.*
- 3er Premio Osvaldo Raúl Montalvo Cossío  
*La alquimia de los índices generales de precios.*
- 2001 1er Premio Peter A. Prazmowski  
*Consumo, ahorro y la teoría del ciclo vital estocástico con movilidad parcial de capitales: el caso de la República Dominicana.*
- 2do Premio Rodrigo Jaque García  
*La programación financiera y la gestión pública.*
- 3er Premio Jerson Del Rosario  
*Dominicana en la era de la globalización.*
- 4to Premio Felipe Antonio Llaugel  
*Simulación de desempeño de Fondos de Pensiones.*
- 5to Premio Marjorie Castillo Tezanos  
*Viabilidad del comercio electrónico en el mercado dominicano.*

- 2000 1er Premio Felipe Antonio Llaugel  
*Sistema proactivo de supervisión financiera.*
- 2do Premio Luis Scheker  
*Demanda de salud en la República Dominicana: una estimación econométrica.*
- 3er Premio Peter A. Prazmowski  
*Una nota sobre las crisis económicas y los programas de estabilización en la República Dominicana.*
- 1999 1er Premio Magín Javier Díaz Domingo Un modelo macroeconómico de corto plazo para proyecciones y análisis de políticas: el caso de República Dominicana.
- 2do Premio Rolando Reyes  
*La medición del riesgo de mercado de las instituciones financieras dominicanas. Impactos del surgimiento de un mercado de derivados en la cobertura y reducción de dicho riesgo.*
- 3er Premio Loraine Cruz de Santana / Dayana Lora de Vio  
*¿Ha sido el tipo de cambio ancla nominal de la inflación en la República Dominicana?*
- Mención de honor Loraine Cruz de Santana  
*La inflación subyacente en la República Dominicana: una propuesta para el diseño de política monetaria e indicador de desempeño de las autoridades monetarias.*
- 1998 1er Premio Amelia Uliafnova Santos Paulino  
*Inversión extranjera directa, comercio y crecimiento en la República Dominicana y América Latina.*
- 2do Premio José R. Sánchez Fung  
*Neutralidad monetaria: un análisis econométrico para el caso de la República Dominicana.*



	3er Premio	Rolando Reyes <i>La paridad de interés y la determinación de la eficiencia de los mercados cambiarios.</i>
1997		Desierto
1996	1er Premio	Arturo Méndez Gómez <i>Tipo de cambio de equilibrio, colapsos cambiarios y crecimiento económico en la República Dominicana.</i>
	2do Premio	Rolando Reyes <i>Estructura de mercado e impactos de la apertura comercial en el sector industrial: implicaciones para la política arancelaria y de reestructuración industrial.</i>
	3er Premio	Rodrigo Jaque García <i>Impacto del tipo de cambio real en la economía dominicana. Antecedentes y perspectivas.</i>
	4to Premio	Peter A. Prazmowski <i>Credibilidad e inercia inflacionaria: efectividad de las políticas monetarias y cambiarias en la República Dominicana.</i>
1995		Desierto
1994		Desierto
1993	1er Premio	Andrés Dauhajre, hijo. <i>Sesgo antiexportador y promoción de exportaciones en la República Dominicana.</i>
1992		Desierto
1991		Desierto
1990	3er Premio	Edwin A. Guerra Peña <i>¿Por qué falló el sistema de reintegro de divisas?</i>

- 1989 Desierto
- 1988 Desierto
- 1987 Desierto
- 1986 3er Premio Alejandro Bienvenido Beltré  
*La concentración bancaria en la República Dominicana: análisis de la banca comercial a través del coeficiente de GINI y el índice de Herfinahl, 1960-1985.*

Jurado Concurso Anual de Economía  
Biblioteca «Juan Pablo Duarte»

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 Dr. 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 Llibre  
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  
Lic. Andrés Dauhajre, hijo  
Lic. Hugo Guiliani Cury  
Lic. Bernardo Vega  
Lic. José Alfredo Guerrero

AÑO 1996-98

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 1999-2000

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 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  
Dr. 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. Julio Andújar Scheker
  - Dr. Miguel Ceara Hatton
  - Dr. Porfirio García
  - Lic. Peter A. Prazmowski
  - Dra. Amelia Santos Paulino
- AÑO 2005-2007
- 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 Andújar Scheker
- AÑO 2008-2009
- 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
- AÑO 2010-2014
- 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
  - Dra. Indhira Vanessa Santos
  - Dr. Ramón Antonio González Hernández

# Colección del Banco Central de la República Dominicana

## SERIE ARTE Y LITERATURA

Alcántara Almánzar, José

*Catálogo de la colección del Banco Central*

(en colaboración con Luis José Bourget) (Ed. 2008)

*La aventura interior* (1ra. ed. 1997; 2da. ed. 2008)

*Pedro Henríquez Ureña. Antología mínima* (prólogo, selección y apéndices) (1ra. ed. 2004; 2da. ed. 2012)

Almánzar R., Armando

*Arquímedes y el Jefe y otros cuentos de la Era* (1ra. ed. 1999; 1ra. reimp. 2008)

*Concerto grosso. Cuentos* (Ed. 2006)

*Thanksgiving Day* (Ed. 2010)

Álvarez, Soledad

*De primera intención. Ensayos y comentarios sobre literatura* (Ed. 2009)

Amiama Castro, Octavio

*Xavier Amiama, pintor de la noche de Haití. Biografía novelada* (Ed. 2000)

Blonda, Máximo Avilés

*Cuaderno de la infancia* (1ra. ed. 1998, 2da. ed. 2007)

Banco Central de la República Dominicana. Departamento Cultural (Editor)

*Dos coloquios sobre la obra de Juan Bosch* (Ed. 2010)

*Los tesoros artísticos del Banco Central* (catálogo) (Ed. 1997)

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

Beiro Álvarez, Luis

*El criterio ejercido* (Ed. 2007)

Belliard, Basilio

*El imperio de la intuición. Ensayos literarios* (Ed. 2013)

Berroa, Rei

*Aproximaciones a la literatura dominicana, 1930-1980* (Ed. 2007)

*Aproximaciones a la literatura dominicana, 1981-2008* (Ed. 2008)

Bonnelly de Díaz, Aída

*En torno a la música. Guía para la apreciación musical* (Ed. 2001)

Collado, Miguel

*En torno a la literatura dominicana. Apuntes literarios, bibliográficos y culturales* (Ed. 2013)

De Maeseneer, Rita

*Seis ensayos sobre narrativa dominicana contemporánea* (Ed. 2011)

Delmonte Soñé, José E.

*Alquimias de la ciudad perdida. Relatos breves para compartir en sobremesa bajo lluvia* (Ed. 2009)

Di Pietro, Giovanni

*Quince estudios de novelística dominicana* (Ed. 2006)

Espaillet Cabral, Arnaldo

*La tumba vacía* (Ed. 2008)

Font Bernard, R.A.

*Crónicas elementales* (Ed. 2003)

García, José Enrique

*La palabra en su asiento. Análisis poético* (Ed. 2004)



Gimbernard, Jacinto

*Narraciones de vuelta al mundo* (Ed. 2000)

Gómez Rosa, Alexis

*La mirada imantada. Antología poética* (Ed. 2014)

Hernández Caamaño, Ida

*El amor todos los días* (Ed. 2001)

Hernández Núñez, Ángela

*Onirias. Poesía e imagen* (Ed. 2012)

Jorge Mustonen, Pablo

*Mar de recuerdos* (Ed. 2012)

León David

*Cálamo corriente. Ensayos sobre cultura, literatura y arte* (Ed. 2003)

Macarrulla, Dulce

*Por los lugares del recuerdo* (Ed. 2001)

Martínez, Cristian

*Tureiro, areyto de la tierra y el cielo, mitología taína* (Ed. 2007)

Mieses, Juan Carlos

*Caminos sobre la mar* (Ed. 2015)

Miller, Jeannette

*Fredy Miller. Realidad y leyenda. Cuentos, poemas y otros escritos* (Editora) (Ed. 2005)

*María Ugarte : textos literarios* (Editora) (Ed. 2006)

*Textos sobre arte, literatura e identidad. Ensayos* (Ed. 2009)

*Polvo eres. Poemas* (Ed. 2013)

Montás, Onorio, Pedro José Borrell y Frank Moya Pons

*Arte taíno* (1ra. ed. 1983, 1ra. reimp. 1985, 2da. reimp. 1999, 3ra. reimp. 2003, 2da. ed., 2011)

Moré, Gustavo L., Omar Rancier, Marianne de Tolentino y Roberto Segre

*Banco Central. 60 años de historia, arquitectura y arte = Central Bank. 60 Years of History, Architecture and Art* (Ed. 2007)

Munnigh, Fidel

*Huellas del errante* (Ed. 2002)

Núñez, Apolinar

*Seis asedios a la literatura latinoamericana* (Ed. 2005)

Ossers, Manuel A.

*Estudios literarios dominicanos* (Ed. 2014)

Perdomo, Miguel Aníbal

*Cornalina* (Ed. 2012)

*Ensayos al vapor* (Ed. 2014)

Pérez de Cuello, Catana

*Sinfonía de ideas en 4 movimientos* (Ed. 2006)

Piantini Munnigh, Luis Manuel

*Luz encarcelada* (Ed. 2000)

Prida Busto, Juan Manuel

*En la luz de la noche* (Ed. 1999)

Reyes Sánchez, Miguel

*Sombreros para un viajero. Antología de ensayos sobre cultura y literatura* (Ed. 2004)

Rodríguez, Néstor E.

*Crítica para tiempos de poco fervor* (Ed. 2009)

Rodríguez Demorizi, Emilio

*Cartas a Silveria* (Ed. 2006)

Rodríguez Fernández, Arturo

*El sabor de las hormigas. Cuentos* (Ed. 2008)

Rosario Candelier, Bruno  
*El aspirar del aire* (Ed. 2015)

Rueda, Manuel  
*Imágenes del dominicano* (Ed. 1998)  
*Las metamorfosis de Makandal* (1ra. ed. 1998; 2da. ed. 1999)

Solano, Rafael  
*Música y pensamiento. Crónicas y reflexiones de un músico dominicano.* (Ed. 2015)

Stanley, Avelino  
*La novela dominicana 1980-2009. [Perfil de su desarrollo]* (Ed. 2010)

Toirac, Luis  
*La hiedra interior* (Ed. 2003)  
*Las ramas del viento* (Ed. 2011)

Tolentino, Marianne de  
*Ángel Haché en escena* (Ed. 2009)  
*Mi primer museo* (Ed. 2005)  
*Otras miradas. Obras de arte del Banco Central* (Ed. 2004)  
*Pieza del mes 2007* (en colaboración con Vladimir Velázquez Matos) (Ed. 2008)  
*Pieza del mes 2008-2010* (en colaboración con Vladimir Velázquez Matos) (Ed. 2011)  
*Voces de Aída. Selección de textos críticos sobre música* (Editora) (Ed. 2015)

Valdez, Diógenes  
*La noche de Jonsok (un antes)* (Ed. 2000)

Valdez Albizu, Héctor  
*La cultura en el Banco Central* (Ed. 2008)  
*La cultura en el Banco Central. Discursos 2008-2011* (Ed. 2012)

*La cultura en el Banco Central. Discursos 2012-2014* (Ed. 2014)

Vallejo de Paredes, Margarita y Alexandra Paredes de Fernández  
*Diccionario de refranes* (Ed. 2002)

Vega, Máximo  
*Era lunes ayer. Cuentos* (2014)

Velázquez Matos, Vladimir  
*Líneas alternas* (Ed. 2006)

Villanueva, Rafael  
*Ensayos sobre música* (Ed. 2001)

Windt, Julio de  
*Testimonios de un director de orquesta*. (1ra. ed. 2000, 2da. ed. 2007)

Zimmermann del Castillo, Silvia  
*Manuel y la lluvia* (Ed. 2006)

#### SERIE BIBLIOGRAFÍA ECONÓMICA

Banco Central de la República Dominicana. Departamento Cultural (Editor)

*Bibliografía económica dominicana 1947-1987* (Ed. 1991)

*Bibliografía económica dominicana 1978-1982* (Ed. 1983)

*Bibliografía económica dominicana 1983-1986* (Ed. 1986)

*Bibliografía económica dominicana 1988-1996* (Ed. 1998)

*Bibliografía económica dominicana 1997-1998* (Ed. 2000)

*Bibliografía económica dominicana 1999-2000* (Ed. 2002)

*Bibliografía económica dominicana 2001-2002* (Ed. 2004)

*Bibliografía económica dominicana 1947-2004 (CD-ROM)*  
(Ed. 2005)

*Bibliografía económica dominicana 1947-2004* (Ed. 2006)

*Bibliografía económica dominicana 2005-2006* (Ed. 2007)

*Bibliografía económica dominicana 2007-2008* (Ed. 2009)  
*Bibliografía económica dominicana 2009-2010* (Ed. 2011)  
*Bibliografía económica dominicana 2011-2012* (Ed. 2013)  
*Bibliografía económica dominicana 2013-2014* (Ed. 2015)

SERIE CIENCIAS SOCIALES

Alemán, José Luis

*Una interpretación de la política monetaria y bancaria dominicana 1984-1999* (Ed. 2000)

Andújar Scheker, Julio G.

*Macroeconomía aplicada. Economía política de las reformas en República Dominicana* (Ed. 2012)

Ayala Lafée de Wilbert, Cecilia, Werner Wilbert y Ariany Calles

*Juan Pablo Duarte en la Venezuela del Siglo XIX. Historia y leyenda* (Ed. 2014)

Banco Central de la República Dominicana. Departamento Cultural (Editor)

*La independencia nacional. Su proceso* (Ed. 1999)

Balcácer, Juan Daniel

*Duarte revisitado [1813-2013]*. (en colaboración con José Chez Checo, Jorge Tena Reyes,

Orlando Inoa, José Miguel Soto Jiménez) (Ed. 2012)

*Vicisitudes de Juan Pablo Duarte* (2da. ed. 2011)

Brache Batista, Anselmo

*Constanza, Maimón y Estero Hondo. testimonios e investigación sobre los acontecimientos* (3ra. ed. 2008)

Brea García, Emilio José

*El último monumento* (Ed. 2013)

Cabral de Poladura, Atala

*Museo de las Casas Reales. Apuntes de un recorrido 1976-1988* (Ed. 2010)

Canahuate, Mildred (Editora)

*Presencia de la cultura precolombina en el arte caribeño contemporáneo* (1ra. ed. 2000; 2da. ed. 2009)

Cuello Nieto, César

*La compleja existencia de la tecnología. Tecnología, ciencia, desarrollo, sociedad y medioambiente* (Ed. 2012)

Del Castillo, José

*Agenda de fin de siglo* (Ed. 2004)

Deive, Carlos Esteban

*Los dominicanos vistos por extranjeros* (Ed. 2009)

*Rebeldes y marginados. Ensayos históricos* (Ed. 2002)

Federación Internacional de Sociedades Científicas (Editores)

*Culturas aborígenes del Caribe* (Ed. 2001)

García de Brens, Lilliam

*Cultura indígena y educación natural* (Ed. 2004)

Gautier, Manuel Salvador

*El encanto de la arquitectura. Papeles sobre restauración de monumentos y otros temas* (Ed. 2011)

Guiliani Cury, Hugo

*Pensamiento y acción de Hugo Guiliani Cury* (Ed. 2010)

Fuentes Brito, Frank, Víctor Miguel García y Amarilis

Altagracia Aquino, Editores

*Análisis de la coyuntura internacional. Ensayos acerca del impacto de la*

*economía mundial sobre el sector externo dominicano* (Ed. 2014)

Landolfi, Ciriaco

*Evolución cultural dominicana 1844-1899* (2da. ed. 2012)

Lebrón Saviñón, Mariano

*Cultura y patología* (Ed. 2000)

Lozano, Wilfredo

*Los trabajadores del capitalismo exportador. Mercado de trabajo, economía exportadora y sustitución de importaciones en la República Dominicana, 1950-1980* (Ed. 2001)

Pérez Brown, Marcelle O.

*Gascue. Jardín urbano* (2da. ed. 2011)

Pérez-Ducy, Ellen.

*La obra del Dr. José Luis Alemán, S.J. Revisión y análisis de su pensamiento económico, 1968-2007* (Ed. 2012)

Pérez Memén, Fernando

*Ensayos sobre historia social, política y cultural de la República Dominicana y México* (Ed. 2015)

Piantini Munnigh, Luis Manuel

*Apuntes de economía y política* (Ed. 2000)

Pichardo Muñiz, Arlette

*12 ensayos de futuro sobre economía y sociedad* (Ed. 2004)

Polanco Brito, Hugo Eduardo

*Exvotos y "Milagros" del Santuario de Higüey* (1ra. ed. 1984)  
*Exvotos, Promesas y Milagros de la Virgen de la Altagracia*  
(Título a la 2da. ed. 2010)

Prazmowski, Peter A., José R. Sánchez-Fung, Amelia U.

Santos Paulino (Editores)

*Ensayos sobre macroeconomía en la República Dominicana y países en vías de desarrollo* (Ed. 2004)

*Essays on Macroeconomics in the Dominican Republic and Developing Countries* (Ed. 2004)

Valdez Albizu, Héctor

*Un camino hacia el desarrollo I* (Ed. 2007)

*Un camino hacia el desarrollo II* (Ed. 2007)

Vanderplaats de Vallejo, Catharina

*Anacaona : la construcción de la cacica taína de Quisqueya: quinientos años de ideologización.* (Ed. 2015)

Veloz Maggiolo, Marcio  
*Antropología portátil* (Ed. 2001)

Veloz Molina, Francisco  
*La Misericordia y sus contornos. 1894-1916 (narración de la vida y costumbres de la vieja ciudad de Santo Domingo de Guzmán)* (Ed. 2003)

SERIE COMPOSITORES DOMINICANOS (Música en CD-ROM)

Banco Central de la República Dominicana  
*Cinco décadas* (1ra. ed. 1998; 2da. ed. 2008)

Bustamante, Bienvenido  
*Compositores dominicanos : Bienvenido Bustamante* (Ed. 2007)  
Orquesta Sinfónica Nacional  
Julio De Windt (Director)

Geraldes, María de Fátima  
*Compositores dominicanos. Música para piano* (1ra. ed. 1999; 2da. ed. 2008)

Sánchez Acosta, Manuel  
*Manuel y sus amigos* (Ed. 2002)

Taveras, Jorge  
*Contigo* (1ra. ed. 1998; 2da. ed. 2008)

Troncoso, Manuel  
*Sígueme* (Ed. 2005)

SERIE CUENTOS VIRGILIO DÍAZ GRULLÓN

Banco Central de la República Dominicana  
Departamento Cultural (Editor)  
*Vendimia Primera. Concurso de Cuentos Virgilio Díaz Grullón 2001* (Ed. 2002)  
*Vendimia Segunda. Concurso de Cuentos Virgilio Díaz Grullón 2002* (Ed. 2004)



SERIE EDUCATIVA BCRD

Almonte Diloné, Henry

*¿Qué es el dinero?* (Ed. 2007)

*¿Qué es la inflación?* (Ed. 2008)

*¿Qué es un Banco Central?* (Ed.2006)

SERIE NUEVA LITERATURA ECONÓMICA

Banco Central de la República Dominicana

Departamento Cultural (Editor)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 1996* (Ed. 1997)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 1998* (Ed. 1999)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 1999* (Ed. 2001)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2000* (Ed. 2001)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2001* (Ed. 2002)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2002* (Ed. 2003)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2003* (Ed. 2004)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2004* (Ed. 2005)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2005* (Ed. 2006)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2006* (Ed. 2007)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2007* (Ed. 2008)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2008* (Ed. 2009)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca "Juan Pablo Duarte" 2009* (Ed. 2010)

*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso*

*Biblioteca “Juan Pablo Duarte” 2010* (Ed. 2011)  
*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca “Juan Pablo Duarte” 2011* (Ed. 2012)  
*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca “Juan Pablo Duarte” 2012* (Ed. 2013)  
*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca “Juan Pablo Duarte” 2013* (Ed. 2014)  
*Nueva literatura económica dominicana. Premios del Concurso Biblioteca “Juan Pablo Duarte” 2014* (Ed. 2015)  
*Nueva literatura económica dominicana 2014 : menciones de honor* (Ed. 2015)

#### SERIE NUMISMÁTICA Y FILATÉLICA

Álvarez Rey, Avelino

*Introducción a la numismática* (Ed. 2000)

Banco Central de la República Dominicana  
 Departamento Cultural (Editor)

*Billetes dominicanos 1947-2002* (Ed. 2002)

*Catálogo de la Sala Filatélica* (Ed. 2001)

*Catálogo del Museo Numismático* (1ra. ed. 1997; 2da. ed. 2004)

*Exposiciones temporales en el Museo Numismático y Filatélico* (Ed. 2010)

*Exposiciones temporales en el Museo Numismático y Filatélico 2011-2014* (Ed. 2014)

Cipriano de Utrera, Fray

*La moneda provincial de la Isla Española. Documentos* (reimpresión facsimilar) (Ed. 2000)

Machado de Sosa, Sinthia

*Conozcamos nuestro dinero* (Ed. 2005)

*Gráficas del papel moneda en la República Dominicana* (Ed. 2010)

*Coleccionismo y billetes dominicanos 1947-2009* (Ed. 2011)

Mueses, Danilo A.

*Emissiones postales dominicanas 1865-1965* (Ed. 1999)

Ravelo A., Oscar E.

*El correo en Santo Domingo. Historia documentada*  
(reimpresión facsimilar) (Ed. 2000)

## SERIE OBRAS PREMIADAS

Banco Central de la República Dominicana

Departamento Cultural (Editor)

*Obras premiadas. Primer Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 1995* (Ed. 1996)

*Obras premiadas. Segundo Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 1996* (Ed. 1997)

*Obras premiadas. Tercer Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 1997* (Ed. 1998)

*Obras premiadas. Cuarto Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 1998* (Ed. 1999)

*Obras premiadas. Quinto Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 1999* (Ed. 2001)

*Obras premiadas. Sexto Concurso de Arte y Literatura Bancentral*  
*2000* (Ed. 2001)

*Obras premiadas. Séptimo Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 2001* (Ed. 2002)

*Obras premiadas. Octavo Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 2002* (Ed. 2003)

*Obras premiadas. Noveno Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 2005* (Ed. 2006)

*Obras premiadas. Décimo Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 2006* (Ed. 2007)

*Obras premiadas. Decimoprimer Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 2007* (Ed. 2008)

*Obras premiadas. Decimosegundo Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 2008* (Ed. 2009)

*Obras premiadas. Decimotercer Concurso de Arte y Literatura*  
*Bancentral 2009* (Ed. 2010)

*Obras premiadas. Decimocuarto Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2010* (Ed. 2011)

*Obras premiadas. Decimoquinto Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2011* (Ed. 2012)

*Obras premiadas. Decimosexto Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2012* (Ed. 2013)

*Obras premiadas. Decimoséptimo Concurso de Arte y Literatura Bancentral 2013* (Ed. 2014)

Esta primera edición de *Nueva literatura económica dominicana*.  
*Menciones de honor del Concurso de Economía Biblioteca «Juan Pablo Duarte» 2014*,  
consta de quinientos (500) ejemplares y se terminó de imprimir  
en la Subdirección de Impresos y Publicaciones del Departamento Administrativo del  
Banco Central de la República Dominicana,  
en el mes de octubre de 2015

