



Munich Personal RePEc Archive

Pressure and speculative attacks on the foreign exchange market of the Dominican Republic

Cruz Rodriguez, Alexis

Secretaria de Estado de Economia, Planificacion y Desarrollo

November 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/15172/>

MPRA Paper No. 15172, posted 12 May 2009 05:53 UTC

PRESIÓN Y ATAQUES ESPECULATIVOS EN EL MERCADO CAMBIARIO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Alexis Cruz R.

RESUMEN

El presente trabajo examina los determinantes de los ataques especulativos ocurridos en la República Dominicana en el período 1996-2008, y propone una serie de indicadores que sirvan como un sistema de alerta temprana para identificar períodos de vulnerabilidad. Las estimaciones se realizaron utilizando datos mensuales que abarcan el período comprendido entre enero de 1996 y junio de 2008. Los resultados obtenidos muestran que los indicadores propuestos tienen la capacidad de explicar y predecir razonablemente la existencia de un ataque especulativo.



*Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo
Unidad Asesora de Análisis Económico y Social*

SECRETARIO DE ESTADO

Juan Temístocles Montás

**PRESIÓN Y ATAQUES ESPECULATIVOS EN EL
MERCADO CAMBIARIO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA**

AUTOR¹

Alexis Cruz Rodríguez

COORDINACIÓN TÉCNICA

Magdalena Lizardo

SERIE

Texto de Discusión No. 15

Noviembre, 2008

¹ El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad del autor, por tanto, no compromete a la UAAES ni a la SEEPYD. Se agradecen los valiosos comentarios de los miembros de la UAAES y la valiosa asistencia de Johanna Feliz. La dirección del autor es: acruz@economia.gov.do.

Índice

1.	Introducción.....	4
2.	Metodología.....	6
3.	Descripción de los datos y variables utilizadas	7
4.	Antecedentes.....	9
5.	Resultados.....	13
5.1	El Índice de Presión del Mercado Cambiario	14
5.2	Períodos de ataques especulativos.....	16
5.3	Midiendo la probabilidad de ocurrencia de un ataque especulativo.....	17
5.4	Capacidad Predictiva	20
6.	Consideraciones Finales	21
7.	Referencias	22
	Anexo	23

1. Introducción

Con el colapso del sistema Bretton Woods, a principios de los años setenta, se originó un interés por el estudio de los regímenes cambiarios flotantes. De esta forma, se construyeron modelos inspirados en el enfoque monetario de la balanza de pagos y la hipótesis de expectativas racionales, entre otros. La idea que sustentaba estos modelos señalaba que las variaciones del tipo de cambio permitirían la eliminación de cualquier desequilibrio del mercado monetario. Sin embargo, estos modelos no consideraron uno de los grandes problemas que parecían aquejar a los nuevos esquemas de flotación: la excesiva volatilidad registrada en los mercados cambiarios. Este exceso de volatilidad justificó las intervenciones realizadas por los bancos centrales con fines de estabilizar el tipo de cambio, pero al mismo tiempo planteó nuevas interrogantes relacionadas con el origen de la volatilidad y con la magnitud del ajuste cambiario que hubiese acaecido en ausencia de intervención. En consecuencia, se hacía necesario establecer, por un lado, un mecanismo de medición del desequilibrio monetario subyacente a ser removido por el ajuste en el mercado cambiario, y por otro lado, un sistema de alerta temprana que ayude a identificar situaciones de vulnerabilidad.

Girton y Roper (1977) propusieron una medida del desequilibrio monetario a la que llamaron índice de presión del mercado cambiario (IPMC), el cual definieron como el desequilibrio en el mercado monetario a ser removido por un movimiento del tipo de cambio nominal y/o por una variación de las reservas internacionales. De esta forma, dicho índice considera, tanto las presiones devaluatorias como las re-valuatorias. En este esquema, una presión devaluatoria en el mercado cambiario se considera exitosa si efectivamente ocurre una depreciación o devaluación de la moneda en el país considerado. Por el contrario, dicha presión se considerará fallida cuando se registren descensos en las reservas internacionales como medidas de defensa del régimen cambiario por parte de la autoridad monetaria.

El índice de presión del mercado cambiario (IPMC) desarrollado por Girton y Roper (1977) fue posteriormente modificado por Eichengreen *et al.* (1996) para introducir la tasa de interés. De esta forma, el IPMC modificado combina la variación del tipo de cambio nominal, la variación de las reservas internacionales y la variación de la tasa de interés doméstica, teniendo cada variable ponderaciones que responden únicamente a las propiedades de las series de tiempo observadas de cada una de ellas. En general, el IPMC propuesto por Eichengreen *et al.* (1996) parte de la idea de que al enfrentar un choque negativo en el mercado cambiario, los bancos centrales deben escoger entre tres tipos de respuesta de política (o combinaciones de las mismas) con consecuencias no deseables para la autoridad monetaria. Primero, en caso de permitir una depreciación o una devaluación de la moneda, deberán aceptar una mayor inflación y los efectos adversos del tipo de cambio sobre las hojas de balance de los agentes económicos según sea la magnitud de sus obligaciones financieras en moneda extranjera. Segundo, en caso de que un banco central decida elevar la tasa de interés para defender el tipo de cambio, entonces deberá aceptar las consecuencias de dicha medida sobre la actividad económica y en los balances del sector público y financiero; y tercero, si ante una presión devaluatoria el banco central decide defender el tipo de cambio sin modificar las tasas de interés, deberá permitir descensos de las reservas internacionales y afrontar sus consecuencias que se verán reflejadas en la confianza de los agentes económicos, tanto internos como externos, sobre la posibilidad de

que las autoridades económicas sigan sosteniendo el régimen cambiario vigente. En ese sentido, fuertes presiones devaluatorias pueden desencadenar ataques especulativos contra la moneda, tornando insostenible el régimen cambiario, lo que finalmente desencadenará una crisis cambiaria.

La experiencia de países con crisis cambiarias muestra que las mismas provocan importantes pérdidas de bienestar para los agentes económicos, en la medida en que han generado caídas en el producto y en el nivel de empleo, y pérdidas cuantiosas de reservas internacionales sin dejar de lado importantes problemas fiscales. De ahí la importancia de contar con indicadores que alerten sobre eventos de excesiva fragilidad que permitan la actuación oportuna de las autoridades con el fin de minimizar los costos asociados al desenlace de estos episodios de ataques especulativos en crisis cambiarias.

Una serie de estudios, entre los que se destacan los realizados por Eichengreen *et al.* (1996), Frankel y Rose (1996), Kamisky *et al.* (1998) y Berg y Patillo (1999), entre otros, han tratado de explicar los orígenes de los ataques especulativos y las crisis cambiarias, logrando establecer una amplia gama de indicadores que ayudan a explicar dichos fenómenos y que, a su vez, poseen cierto grado de capacidad predictiva. En ese sentido, este trabajo tiene tres objetivos fundamentales: Primero, el estudio del concepto de presión en el mercado cambiario y su aplicación al caso dominicano. Segundo, utilizar el IPMC para identificar períodos de vulnerabilidad o de ataques especulativos en la República Dominicana; y tercero, identificar los factores que explican los ataques especulativos y proponer un conjunto de indicadores que puedan ser actualizados mensualmente y que, sobretodo, contribuyan a identificar situaciones de vulnerabilidad en el mercado cambiario y, a su vez, puedan contribuir al análisis coyuntural de la economía dominicana. Para conseguir estos objetivos, primero se definen ataques especulativos como aquellos períodos en los que el IPMC propuesto por Eichengreen *et al.* (1996) alcanza valores extremos, y luego se estima un modelo de elección discreta, utilizando un amplio grupo de variables entre las cuales se encuentran variables de competitividad externa (desalineación del tipo de cambio real, tasa de variación de las exportaciones y tasa de variación de las importaciones), variable de exposición externa (tasa de variación de las reservas internacionales netas), variables del sector público (variación del déficit del sector público y tasa de variación del ratio importaciones a reservas internacionales netas), variables del sector financiero interno (tasa de variación de los préstamos en moneda nacional y el ratio M2 a reservas internacionales netas), las expectativas de los agentes económicos en los procesos electorales (riesgo político) y una variable externa (diferencia de tasas de interés de los depósitos a 90 días entre los Estados Unidos y la República Dominicana).

El trabajo está organizado de la siguiente manera. La sección 2 presenta la metodología utilizada. En la sección 3 se presentan las fuentes de los datos, seguida de una presentación de las variables utilizadas y una breve explicación de su relación con la aparición de los ataques especulativos. La sección 4 presenta brevemente los hechos ocurridos en la última década en el mercado cambiario de la República Dominicana. La sección 5 contiene la discusión de los resultados y finalmente las conclusiones se encuentran en la sección 6.

2. Metodología

Siguiendo a Eichengreen *et al.* (1996) se construye el índice de presión del mercado cambiario (IPMC) como una media ponderada del crecimiento en el tipo de cambio nominal, la tasa de interés y las reservas internacionales (signo negativo) bajo la premisa teórica de que los excesos de oferta monetaria, debidos a choques internos y/o externos, se reflejarían en cambios en esas variables, según haya sido la respuesta de política del Banco Central. El índice de presión del mercado cambiario se define de la siguiente forma:

$$\text{IPMC} = w_1\Delta e + w_2\Delta i - w_3\Delta r \quad (1)$$

Donde Δe es la tasa de crecimiento mensual del tipo de cambio nominal, Δi es la variación mensual de la tasa de interés, Δr es la tasa de crecimiento mensual de las reservas internacionales y w_1, w_2 y w_3 son los pesos correspondiente a cada variable. En ese sentido, el peso de las variables se define como la inversa de la desviación estándar de las variables. Formalmente:

$$w_j = \frac{\frac{1}{\text{DevSt}_j}}{\frac{1}{\text{DevSt}_e} + \frac{1}{\text{DesSt}_i} + \frac{1}{\text{DevSt}_r}} \quad (2)$$

A partir de este índice de presión en el mercado cambiario se construye una variable dicotómica que recoge los episodios de excesiva vulnerabilidad y a la que se denomina ataques especulativos de acuerdo al siguiente criterio:

$$\text{Ataques} = \begin{cases} 1 & \text{si } \text{IPMC} > \mu + 1.5\sigma_{\text{IPMC}} \\ 0 & \text{en cualquier otro caso} \end{cases} \quad (3)$$

donde μ es la media de IPMC y σ_{IPMC} es la desviación estándar. Se considera que existe la probabilidad de un ataque especulativo cuando este indicador supera en 1.5 veces a la desviación estándar más la media². La definición de ataques especulativos que se utiliza, incluye aquellas presiones devaluatorias exitosas y fallidas. Las presiones fallidas se incluyen debido a que las mismas provocan descensos en las reservas internacionales y/o aumentos de tasas de interés, como medidas de defensa del tipo de cambio, que en algunos casos generan períodos de vulnerabilidad.

² La literatura recomienda utilizar entre uno a tres veces la desviación estándar más la media, que va desde menos restringido hasta más restringido. En este trabajo se escogió el punto medio y que, además, es el más utilizado en economía en vías de desarrollo.

Dada la definición de ataques especulativos, se utiliza un modelo probit para determinar las probabilidades de ocurrencia de estos ataques. Los modelos probit se basan en una distribución normal acumulativa, tal que:

$$\text{Prob}(\text{Ataques}_t = 1) = F(\beta_0 + \beta_1 X_t) \quad (4)$$

donde $\text{Prob}(\text{Ataques}_t = 1)$ denota la probabilidad de que se genere un episodio de ataque especulativo en el mes t , y F es la función de distribución acumulativa de una variable de distribución normal, β_0 es el intercepto, β_1 es un vector de coeficientes y X_t es un vector de variables independientes.

3. Descripción de los datos y variables utilizadas

Los datos fueron tomados del Banco Central de la República Dominicana y del Internacional Financial Statistics (IFS) del Fondo Monetario Internacional. Se utilizaron frecuencias mensuales desde enero de 1996 hasta junio de 2008, para un total de 150 observaciones. Para el cálculo del IPMC se utilizaron las reservas internacionales netas, el tipo de cambio promedio mensual de los bancos comerciales (ventas) y la tasa de interés activa nominal.

La selección de las variables explicativas se realizó de acuerdo a la literatura empírica de crisis cambiaria, la disponibilidad de datos y su significancia estadística. En ese sentido, las variables utilizadas fueron la tasa de variación del ratio importaciones a reservas internacionales netas, el ratio M2 a reservas internacionales netas, la variación del déficit público en términos reales, la desalineación del tipo de cambio real (TCR), la tasa de crecimiento de las exportaciones, la tasa de crecimiento de las importaciones, la tasa de crecimiento de los préstamos reales en moneda nacional, la tasa de variación de las reservas internacionales netas, las expectativas electorales y la diferencia de tasas de interés de los depósitos a 90 días entre los Estados Unidos y la República Dominicana³.

En cuanto al signo esperado de estas variables, la tasa de variación del ratio importaciones a reservas internacionales netas (RIN) es una medida que capta el adecuado nivel de reservas internacionales. Si el monto de reservas internacionales netas no cubre un número importante de meses de importaciones, entonces aumenta la probabilidad de un ataque especulativo, por tanto, se espera un signo positivo en esta variable. Por el contrario, si se cuenta con un adecuado ratio de reservas internacionales netas a importaciones, entonces el signo esperado será negativo. Asimismo, se espera que altos ratios de M2 a RIN aumenten la probabilidad de un ataque especulativo, debido a que ellos pueden reflejar una excesiva creación de crédito doméstico y a que están asociados con una baja cobertura de los pasivos del banco central por divisas fuertes. Por otro lado, en caso de una fuerte presión devaluatoria, los depositantes del sistema bancario pueden apresurarse a convertir sus depósitos de moneda nacional a moneda extranjera, por lo tanto cuanto más alto es este

³ Una descripción de las variables independientes se encuentra en el Anexo.

índice mayor es la probabilidad de ocurrencia de un ataque especulativo o de una crisis cambiaria. En consecuencia, si el país cuenta con un adecuado ratio de M2 a RIN, se espera un signo negativo en esta variable.

Por otro lado, la desalineación del tipo de cambio real (TCR) se utilizó como una proxy de la competitividad externa. De esta forma, retrasos del tipo de cambio real, con relación a su promedio de los cinco años anteriores, se consideran que están asociados con posiciones externas insostenibles y, por tanto, se espera que aumente la probabilidad de un ataque especulativo contra la moneda.⁴ Asimismo, un aumento en el nivel de las importaciones puede ser un indicador de que el tipo de cambio real se encuentre sobrevaluado y, por tanto, habrá una mayor probabilidad de un ataque especulativo, por lo que se espera un signo positivo para la tasa de crecimiento de las importaciones. Por el contrario, un aumento en la tasa de crecimiento de las exportaciones⁵ implica una menor probabilidad de que ocurra un ataque especulativo.

La tasa de variación de las reservas internacionales netas, por su parte, es utilizada como una medida representativa de la exposición externa del país. De esta forma, un aumento en las reservas internacionales netas hace suponer que el país cuenta con más recursos en caso de una presión devaluatoria y, por tanto, existe una menor probabilidad de un ataque especulativo.

Con respecto a la tasa de crecimiento de los préstamos en moneda nacional, en principio se espera que las altas tasas de crecimiento de los préstamos estén asociadas con posibles presiones de demanda, aumento en los préstamos riesgosos o de dudoso recaudo y, por tanto, con una mayor probabilidad de ocurrencia de un ataque especulativo. De igual forma, en la medida en que el déficit fiscal se incrementa, se espera que la probabilidad de ocurrencia de una crisis sea mayor, puesto que se incrementa la vulnerabilidad del país a los choques externos adversos.

Como una proxy de las expectativas de los agentes económicos sobre el riesgo político se incluyó una variable ficticia o dummy de expectativas electorales. Esta es una variable dicotómica que toma el valor de 1 en los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo de los años en que ha ocurrido una elección, tanto presidencial como congresional-municipal, y 0 de otra manera. Esta variable considera las expectativas de los agentes sobre la estabilidad del mercado cambiario en períodos electorales, por lo tanto, se espera que esta variable tenga un efecto positivo sobre la probabilidad de ocurrencia de un ataque especulativo.

Finalmente, como un factor externo se incluye el diferencial entre las tasas de interés reales de los depósitos a 90 días entre los Estados Unidos y la República Dominicana. Un incremento en el diferencial de tasas de interés puede anticipar los ataques especulativos o las crisis cambiarias en la medida en que provoca la salida de flujos de capital.

⁴ Un incremento en la desalineación del tipo de cambio real no se refiere a una depreciación absoluta sino a una depreciación por encima de su tendencia.

⁵ Las exportaciones no incluyen las exportaciones de zonas francas porque éstas no suelen vender sus dólares en el mercado local, dado que lo utilizan para sus importaciones.

4. Antecedentes

Durante enero de 1996 y junio de 2002 el tipo de cambio mostró una relativa estabilidad debido, básicamente, al flujo de divisas hacia la economía provenientes de los sectores generadores más dinámicos (turismo y zonas francas), así como a incrementos en la inversión extranjera directa (IED) y a la mejoría de los precios de algunos rubros de exportación, lo cual hizo posible que la demanda de divisas del sector importador u otros agentes de la economía fuera satisfecha. No obstante lo anterior, el tipo de cambio registró un importante incremento en enero de 1997 y en el primer semestre de 1998. Este último debido, básicamente, a un conjunto de factores entre los que se destacaron la reposición de inventarios del sector comercial e industrial, la repatriación de utilidades por parte de empresas extranjeras y, posiblemente, por las expectativas creadas por el proceso electoral de 1998. Asimismo, durante el año 1998 se revirtió la tendencia a la baja que se venía registrando en las tasas de interés. El incremento de las tasas de interés estuvo asociado a las políticas de control monetario adoptadas por la autoridad durante los primeros nueve meses de 1998 y que se flexibilizó debido, entre otros factores, al paso del huracán Georges. Similarmente, los incrementos de reservas registrados en 1998 se debieron, básicamente, a la entrada de divisas provenientes del exterior en calidad de indemnizaciones de reaseguros, a raíz de los daños ocasionados por el huracán. De la misma forma, los ingresos por reaseguros contribuyeron con los incrementos registrados en las reservas internacionales netas durante 1999. Además, durante 1999 hubo un significativo aumento en la IED relacionado con el proceso de capitalización de la Compañía Dominicana de Electricidad. Las tasas de interés, por su parte, se mostraron a la baja hasta el mes de octubre de ese año, desde donde iniciaron un incremento (ver Gráfico No.1).

A mediados del año 2000, las reservas internacionales netas experimentaron un importante descenso debido, principalmente, a un mayor servicio de la deuda externa. Sin embargo, a fines de ese año, se registraron incrementos de las reservas internacionales netas, explicados, entre otras cosas, por factores estacionales y porque el Banco Central accedió al mercado privado para adquirir divisas de fuentes no tradicionales. Además, hubo una política fiscal y monetaria más restrictiva que desalentó la actividad económica. Esta política monetaria restrictiva motivó un aumento de las tasas de interés.

Durante el mes de septiembre de 2001, las reservas internacionales netas mostraron un incremento mensual de 88.4% explicado, principalmente, por el ingreso al Banco Central de US\$497.5 millones provenientes de la colocación de bonos soberanos que realizó el gobierno ese año y por la adquisición de US\$800.0 millones, por parte del Banco Central, en el mercado de divisas. Por su parte, las tasas de interés se mostraron a la baja durante el 2001.

Durante todo el año 2002, la tasa de cambio mantuvo una tendencia alcista, la cual se reflejó de manera más notable a partir del mes de agosto de ese año. Esta tendencia al alza obedeció a una combinación de factores que afectaron al mercado cambiario, dentro de los que cabe destacar la reducción de la oferta de divisas de la economía durante el primer trimestre de ese año por el impacto negativo sobre la demanda externa de algunos acontecimientos internacionales, tales como la incierta evolución de la economía norteamericana y los eventos del 11 de septiembre de 2001, los cuales provocaron una disminución en los aportes

de divisas en sectores claves de la economía como el turismo, las zonas francas y la IED. Asimismo, influyó en el comportamiento de la tasa de cambio el aumento de la demanda de divisas provocado por una mayor actividad económica en los primeros seis meses del año, en especial, por sectores productores de bienes no transables de la economía. De igual forma contribuyó el hecho de que en el período más crítico se generaron expectativas en sectores de la economía que no son demandantes tradicionales de divisas y que ejercieron una fuerte presión sobre la demanda, produciéndose una importante salida de capitales, la cual se reflejó en la cuenta de errores y omisiones de ese año (US\$-966.8 millones).

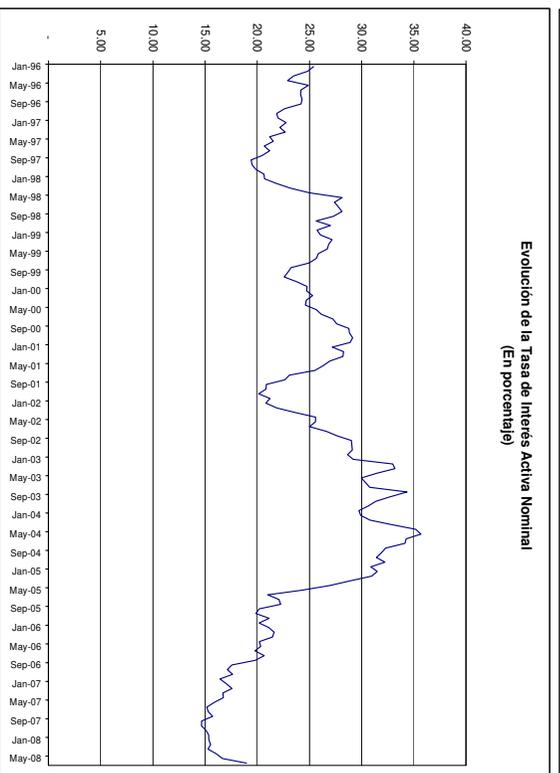
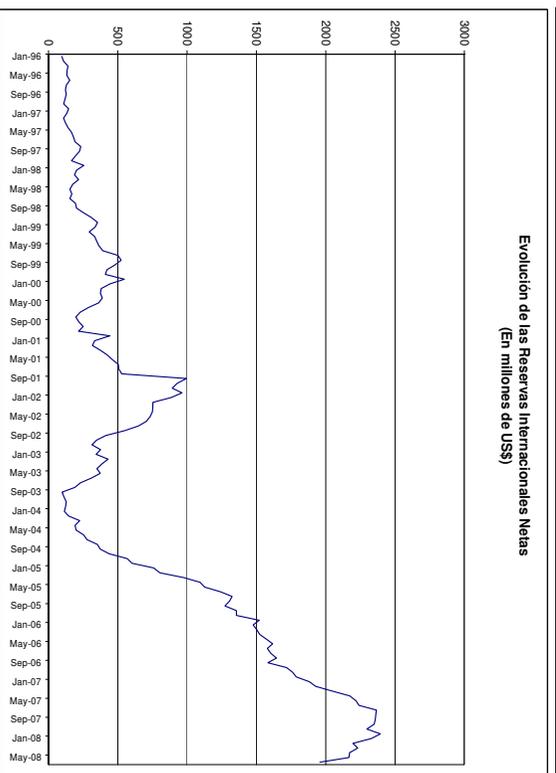
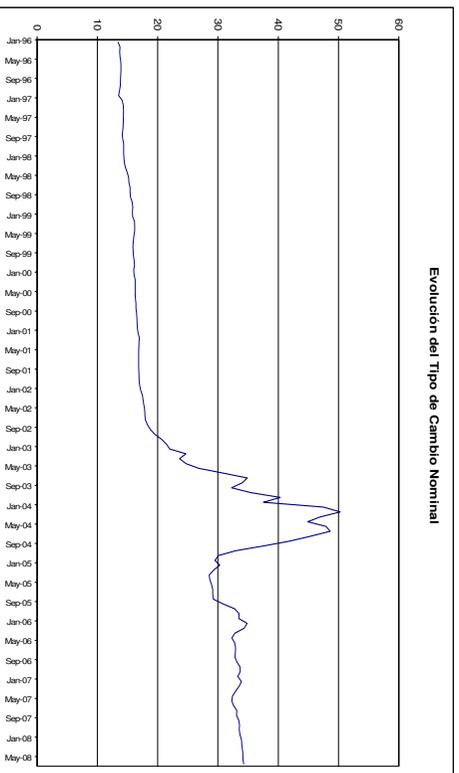
Al finalizar el año 2002, las reservas internacionales netas del Banco Central mostraron una reducción de 60.9% con respecto a los niveles alcanzados a diciembre de 2001. Estas disminuciones en las reservas se explican, fundamentalmente, por el esfuerzo que hizo el Banco Central mediante intervenciones en el mercado de divisas para contrarrestar la tendencia al alza mostrada por el tipo de cambio. Asimismo, las tasas de interés se mostraron al alza durante el año 2002.

La depreciación observada en el 2002 se acentuó en el 2003 debido, principalmente, a los problemas que enfrentaron tres instituciones bancarias, los cuales obligaron al Banco Central a incrementar sustancialmente la emisión monetaria para apoyar a los depositantes de dichas entidades. Además, ante la inestabilidad macroeconómica, los agentes económicos siguieron reduciendo sus pasivos con el exterior y dolarizando sus ahorros internos. Asimismo, se registró un significativo descenso de la IED debido al aplazamiento de proyectos de inversión y, especialmente, a la re-estatización de la propiedad extranjera en dos empresas distribuidoras de electricidad. Además, los agentes privados, ante el proceso devaluatorio, continuaron colocando activos en el exterior.

Entre abril y julio de 2003 la variación positiva de la tasa de cambio se acentuó debido a la incertidumbre generada por la quiebra de Baninter, lo que alimentó el proceso de sustitución de moneda y de salida de capitales. Sin embargo, la posterior negociación y firma de un acuerdo stand-by con el FMI en agosto, redujo la inestabilidad en el mercado cambiario y la tasa de cambio disminuyó sensiblemente durante algunas semanas. En cambio, el siguiente mes, la adquisición por el Gobierno de la parte correspondiente a Unión FENOSA en las empresas de distribución de electricidad, la necesidad de la renegociación del acuerdo con el FMI y la suspensión de los desembolsos esperados del Banco Mundial y del BID, incidieron negativamente en el mercado cambiario (ver Gráfico No.2).

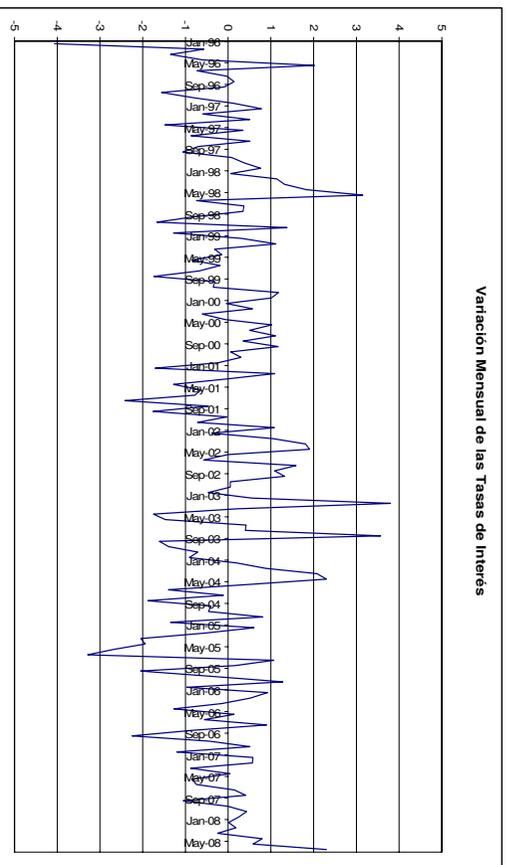
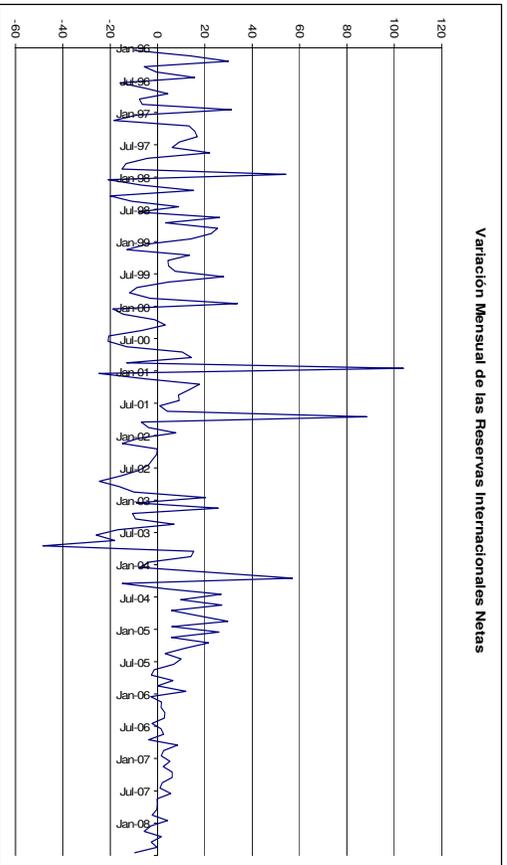
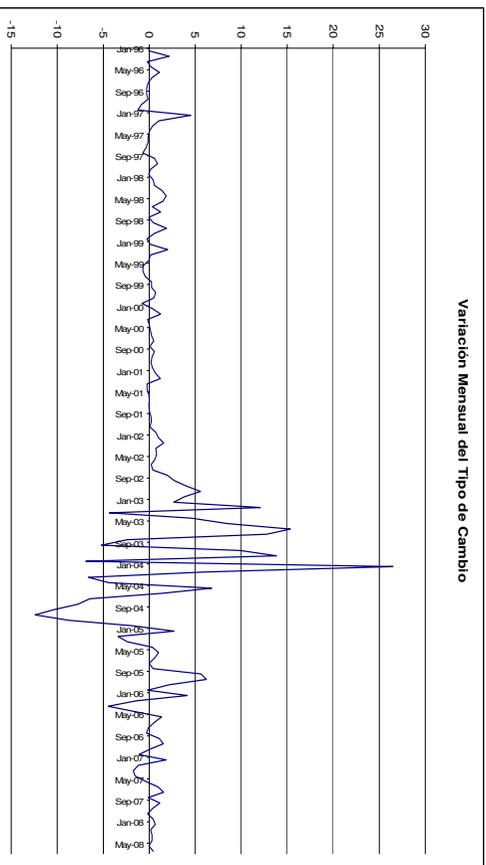
A pesar de que las reservas internacionales netas mostraron un incremento en el mes de febrero de 2003, debido al ingreso de divisas provenientes de los bonos soberanos colocados en el mercado internacional a fines de enero de ese año, las mismas tuvieron importantes disminuciones al finalizar el año 2003. Estas disminuciones de las reservas internacionales están vinculadas a las mayores erogaciones realizadas por el Banco Central para cumplir los compromisos derivados del pago de la deuda pública externa, así como los pagos de divisas que debió realizar el Banco Central en el proceso de absorción del Baninter. Asimismo, la política monetaria restrictiva que se aplicó para contrarrestar los efectos de la crisis bancaria generó un significativo incremento en las tasas de interés. De esta forma, la tasa de interés activa promedio en los bancos comerciales en el año 2003 fue 5.27 puntos porcentuales por encima de la tasa promedio registrada en el 2002.

Gráfico No.1



Fuente: Elaborado con información del Banco Central de la República Dominicana.

Gráfico No.2



Fuente: Elaborado con información del Banco Central de la República Dominicana.

Durante las tres primeras semanas de enero de 2004 se observó una fuerte tendencia al alza del tipo de cambio provocada por la incertidumbre de algunos sectores en torno a la continuidad del acuerdo con el FMI y, posiblemente, por las expectativas electorales. No obstante, hacia fines de 2004 se registró un paulatino descenso de la tasa de cambio debido a la reanudación de las negociaciones con el FMI que culminaron con la firma de un nuevo acuerdo Stand-By en enero de 2005 y los desembolsos del BID y del Banco Mundial, unidos a una política monetaria restrictiva y al cambio de las expectativas de los agentes por la conclusión del proceso electoral. Las reservas internacionales netas mostraron un importante crecimiento debido, principalmente, a los desembolsos de préstamos externos. Sin embargo, las tasas de interés mostraron un ligero incremento con respecto a diciembre de 2003 (ver Gráficos No.2).

Durante el 2005, el mercado cambiario se mantuvo estable debido, entre otros factores, a la política monetaria y fiscal consistentes con las metas establecidas en el Acuerdo Stand-By firmado con el FMI. Además, hubo un mayor flujo de capitales hacia el país, lo que se reflejó en el saldo positivo registrado en errores y omisiones de la balanza de pagos. Las reservas internacionales netas se incrementaron debido, básicamente, a un aumento en el influjo de capitales lo que permitió que el Banco Central realizara compras de divisas evitando, de esta forma, una mayor apreciación de la moneda nacional. Las tasas de interés nominales mostraron una marcada tendencia descendente durante el año. No obstante, hacia el último trimestre de ese año la tasa de cambio experimentó un ligero incremento.

En el 2006, el tipo de cambio se mantuvo estable aunque mostró algunos incrementos relacionados, quizás, con la expansión de la actividad económica. Las reservas internacionales netas mostraron un incremento a diciembre de 2006 de 17.6% con respecto a igual mes de 2005, mientras que las tasas de interés se redujeron.

Durante el año 2007, el tipo de cambio nominal continuó mostrando los niveles de estabilidad alcanzado, mientras las reservas internacionales netas continuaron su tendencia al alza, con un incremento a diciembre de 33.96%. Por su parte, las tasas de interés mostraron niveles inferiores a los alcanzados a diciembre de 2006.

Durante los primeros meses del año 2008, se registraron incrementos en las tasas de interés y en el tipo de cambio, mientras que en los niveles de reservas internacionales netas se han registrado descensos.

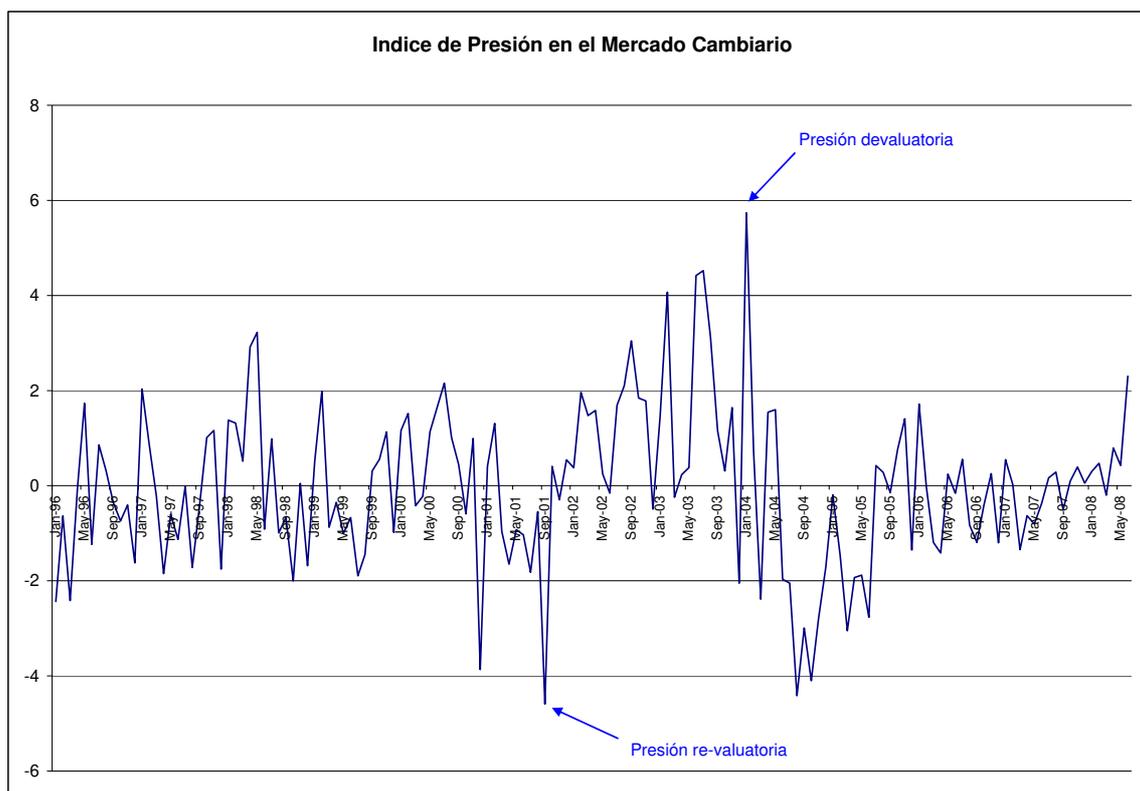
5. Resultados

Los resultados del estudio están subdivididos en cuatro partes de acuerdo a los objetivos establecidos al inicio de la investigación.

5.1 El Índice de Presión del Mercado Cambiario

Sobre la base del modelo presentado, se procedió a calcular la medida de presión en el mercado cambiario con una periodicidad mensual para el período comprendido entre enero de 1996 y junio de 2008. Los resultados son presentados en el Gráfico No.3.

Gráfico No.3



Fuente: UAAES/SEEPyD.

Cuando el IPMC presenta un valor positivo significa que en el mercado se ha producido una presión devaluatoria, en cambio cuando el IPMC se encuentra por debajo de cero indica presiones re-valoratorias. Si se observan, en primer lugar, los picos relacionados con presiones hacia la re-valoración o apreciación del peso, podemos señalar que en el período considerado se han producido varias presiones hacia la apreciación de la moneda nacional. Sin embargo, por asunto de espacio para el análisis, nosotros sólo consideramos aquellos meses en los que el IPMC alcanza un valor igual o menor a -3.0. Desde este punto de vista, podemos señalar que el IPMC muestra cinco presiones re-valoratorias importantes. Obviamente, en torno a cada uno de esos períodos se dieron hechos importantes que explican esas presiones. La primera presión re-valoratoria ocurrió en diciembre de 2000 y se debió, básicamente, a la afluencia de capitales bajo la modalidad de inversión extranjera directa que totalizaron US\$952.9 millones. En lugar de permitirse la apreciación del tipo de cambio nominal mediante una re-valoración, se prefirió acumular reservas internacionales a través de la adquisición de divisas por parte del Banco Central. En ese sentido, la política cambiaria no fue modificada, lo cual luce consistente con la hipótesis de que la autoridad

monetaria consideró la afluencia de recursos como transitoria, y una re-valoración tendría que ser revertida más adelante.

La segunda presión importante se registra en el mes de septiembre de 2001. La misma se debió, básicamente, a importantes influjos de capitales relacionados con inversiones en el sector energético. En ese sentido, el Banco Central intervino comprando divisas en el mercado. Esta política de compras de divisas por el Banco Central contribuyó al fortalecimiento de las reservas internacionales, favoreció la estabilidad del tipo de cambio y evitó una apreciación sustancial del mismo que afectara el desenvolvimiento y la pérdida de competitividad de los sectores generadores de divisas.

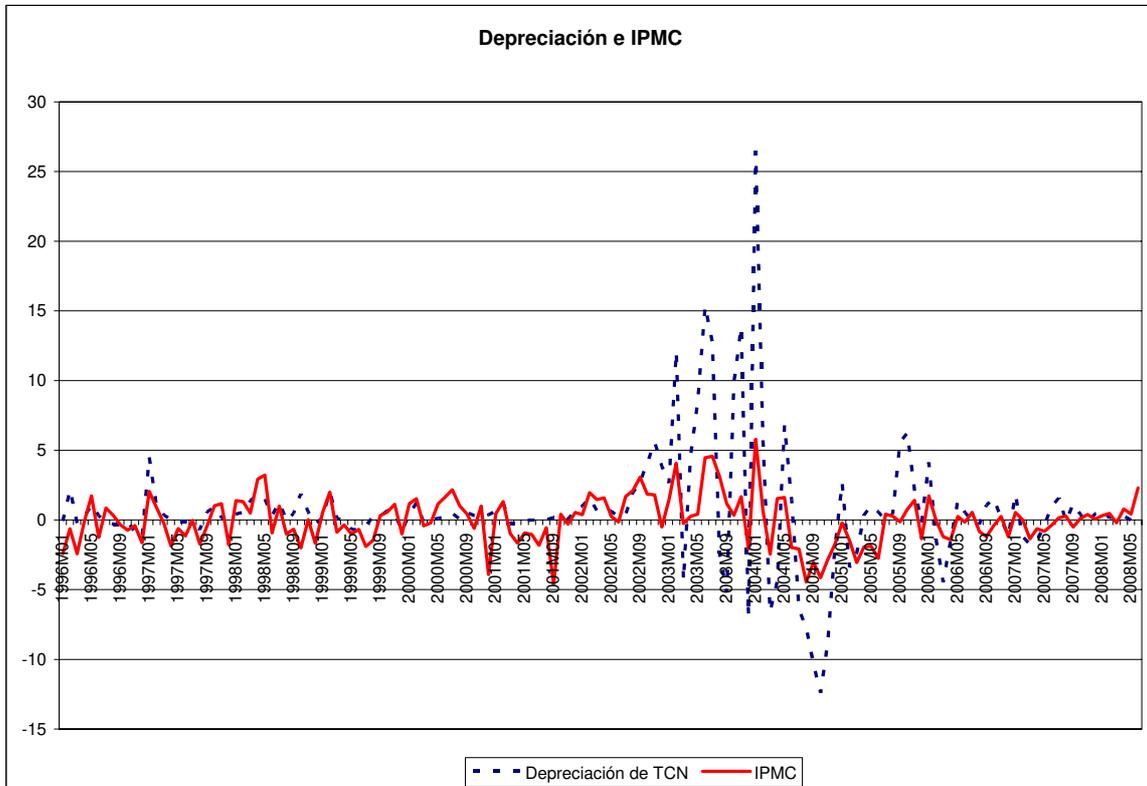
En los meses de agosto y octubre de 2004 se produjeron dos importantes presiones hacia la re-valoración de la moneda nacional. Las mismas obedecieron, básicamente, a los cambios en las expectativas de los agentes económicos dada la instalación del nuevo gobierno y a su vez a un incremento en las IED (el cual se concentró en el cuarto trimestre de ese año). De esta forma, el Banco Central adquirió divisas en el mercado sin generar mayores presiones en la tasa de cambio.

En el mes de marzo de 2005, el IPMC muestra una presión re-valoratoria debido a los influjos de capitales. En ese sentido, el Banco Central intervino en el mercado comprado divisas y evitando, de esta forma, una apreciación de la moneda nacional.

Con respecto a las presiones devaluatorias y siguiendo la lógica establecida anteriormente, nosotros consideramos los períodos devaluatorios cuando el IPMC supera el valor de 3.0. En ese orden, podemos distinguir 7 presiones devaluatorias. La primera ocurrió en el mes de mayo de 1998 y se explica, principalmente, por la reposición de inventarios del sector comercial e industrial, la repatriación de utilidades por parte de empresas extranjeras y quizás por las expectativas electorales. Para evitar que dicha presión fuera exitosa las autoridades intervinieron con una reducción de sus reservas internacionales netas, al mismo tiempo se produjo un aumento de la tasa de interés (desde 24.98% en abril a 28.13% en mayo). La segunda presión devaluatoria importante se produjo en el mes de septiembre de 2002. Dicha presión se explica por un aumento de la demanda de divisas y el incremento en la salida de capitales, dada las expectativas de los agentes económicos. Igual que en otras ocasiones, el Banco Central intervino el mercado reduciendo sus reservas internacionales netas y, al mismo tiempo, se produjo un aumento de la tasa de interés. No obstante lo anterior, la incertidumbre generada por los bancos con problemas de liquidez se tradujo rápidamente en salidas de capitales. En consecuencia, el indicador IPMC se torna más positivo en los meses de febrero, junio, julio y agosto de 2003, registrándose importantes caídas en las reservas internacionales y aumentos de la tasa de interés (ver Gráfico No.3).

Finalmente, en el mes de enero de 2004 se produjo la más importante presión devaluatoria contra la moneda doméstica (reflejándose en un IPMC de 5.74). A pesar de que las reservas internacionales netas cayeron 7.6% entre diciembre de 2003 y enero de 2004, el tipo de cambio promedio mensual pasó de \$37.55 pesos por dólar en diciembre de 2003 a \$47.50 pesos por dólar en enero de 2004 (ver Gráfico No.4). Esta fuerte presión contra el peso obedeció, entre otras cosas, a la incertidumbre generada sobre la continuidad del acuerdo con el FMI y, posiblemente, a las expectativas electorales.

Gráfico No.4



Fuente: UAAES/SEEPyD.

5.2 Períodos de ataques especulativos

Con respecto a los ataques especulativos y de acuerdo a lo señalado en la sección metodológica, se considera que la economía dominicana estuvo en un período de vulnerabilidad o bajo un ataque especulativo cuando el IPMC sobrepasó el umbral crítico establecido de la media más 1.5 veces la desviación estándar. No obstante, nosotros probamos la fortaleza de los resultados con umbrales menos restringidos y más restringidos. El Cuadro No.1 presenta las observaciones para las cuales el indicador alcanza valores superiores e inferiores al umbral escogido.

Todos los umbrales señalan el mes de enero de 2004 como un período en el cual ocurrió un fuerte y exitoso ataque especulativo, el cual debe catalogarse como crisis cambiaria debido a que el tipo de cambio nominal mostró un incremento interanual de 115.7%, mientras que las reservas internacionales netas cayeron un 66.7% con respecto a enero de 2003. De acuerdo al criterio de Frankel y Rose (1996), existe una crisis cambiaria cuando la devaluación interanual supera el 10%. De esta forma, los meses de junio y julio de 2003 también deben ser considerados como períodos de crisis cambiaria dado que muestran incrementos interanuales de 72.8% y 94.0%, con reducciones en las reservas internacionales netas del

orden de 56.0% y 64.5%, respectivamente. Igualmente, el mes de febrero de 2003 debe ser considerado como un período en el cual ocurrió una crisis cambiaria debido a que el tipo de cambio nominal mostró una variación interanual de 41.2%, mientras las reservas internacionales netas se redujeron en 42.9%. El resto de los meses, salvo septiembre de 2002, no se consideran períodos de ataques especulativos dado que el tipo de cambio mostró variaciones menores al 10% interanual y las reservas internacionales netas no mostraron reducciones significativas.

Cuadro No.1
Períodos de Ataques Especulativos en el Mercado Cambiario

$IPMC > \mu + 1.1\sigma_{IPMC}$	$IPMC > \mu + 1.5\sigma_{IPMC}$	$IPMC > \mu + 2.0\sigma_{IPMC}$	$IPMC > \mu + 2.5\sigma_{IPMC}$
Enero 1997	Abril 1998	Febrero 2003	Junio 2003
Abril 1998	Mayo 1998	Junio 2003	Julio 2003
Mayo 1998	Septiembre 2002	Julio 2003	Enero 2004
Febrero 1999	Febrero 2003	Enero 2004	
Julio 2000	Junio 2003		
Febrero 2002	Julio 2003		
Agosto 2002	Agosto 2003		
Septiembre 2002	Enero 2004		
Octubre 2002			
Febrero 2003			
Junio 2003			
Julio 2003			
Agosto 2003			
Enero 2004			
Junio 2008			

Fuente: Elaborado a partir de los resultados obtenidos.

Nota: No se muestran los resultados con un umbral de 3.0, porque al utilizarlo sólo se señala el mes de enero 2004 como período de crisis.

5.3 Midiendo la probabilidad de ocurrencia de un ataque especulativo

Al definir el ataque especulativo como una variable aleatoria binaria, como se estableció en la ecuación (3), una especificación probit resulta adecuada para determinar si un conjunto de variables X_t es relevante para explicar la probabilidad de que ocurra un episodio de ataque especulativo en el mercado cambiario.

Las variables utilizadas para explicar la probabilidad de que se genere un episodio de ataque especulativo son las siguientes: La tasa de variación del ratio importaciones a reservas internacionales netas, el ratio M2 a reservas internacionales netas, el crecimiento del déficit fiscal (real), la desalineación del tipo de cambio real, el crecimiento de las exportaciones (rezagadas en un período), el crecimiento de las importaciones en el período anterior, el crecimiento de los préstamos en moneda nacional (en términos reales) en el período anterior, las expectativas electorales y el diferencial de tasas de interés reales entre los depósitos a 90 días de los Estados Unidos y la República Dominicana.

El Cuadro No.2 muestra los resultados de la regresión cuando usamos la definición de ataque especulativo con 1.5 veces la desviación estándar más la media. Los coeficientes son todos significativos al nivel de 1% o 5%, con la excepción del crecimiento de las exportaciones y de las importaciones que lo son al 10%; además, todos los coeficientes muestran el signo esperado. En general, el resultado sugiere que factores como la desalineación del tipo de cambio real, un incremento en las importaciones en el período anterior, la tasa de crecimiento real de los préstamos en moneda nacional en el período anterior, un incremento en el diferencial de tasas de interés entre los Estados Unidos y la República Dominicana, y las expectativas electorales están asociados a una mayor probabilidad de ataque especulativo, mientras que factores como una baja tasa de crecimiento en el ratio de importaciones a reservas internacionales netas, un bajo ratio de M2 a reservas internacionales, una reducción del déficit del gobierno, un crecimiento en las exportaciones y un crecimiento en las reservas internacionales netas contribuyen a evitar un ataque especulativo contra la moneda que podría desencadenar una crisis cambiaria.

Como el modelo probit es un modelo no lineal, sus coeficientes no pueden ser interpretados como efectos marginales, en consecuencia los mismos son calculados⁶ y los resultados son mostrados en el Cuadro No.2. Se puede observar que la variable que tiene un mayor efecto en el incremento de la probabilidad de un ataque especulativo son las expectativas electorales, seguidas por el diferencial de tasas de interés reales de los depósitos a 90 días entre los Estados Unidos y la República Dominicana, el crecimiento de los préstamos en moneda nacional del período anterior, el crecimiento de las importaciones en el período anterior y la desalineación del tipo de cambio real. Por el contrario, el crecimiento de las reservas internacionales netas es el que más contribuye a disminuir la probabilidad de un ataque especulativo contra la moneda doméstica, seguido por la reducción en el ratio importaciones a RIN, el crecimiento de las exportaciones en el período anterior, la reducción del déficit fiscal (o un aumento del superávit fiscal) y bajos ratio M2 a reservas internacionales netas. Es decir, entre los meses de enero, febrero, marzo, abril y mayo de un año electoral aumenta la probabilidad de un ataque especulativo en 0.016, debido a las expectativas de los agentes sobre la estabilidad institucional o del mercado cambiario⁷. Por el contrario, un incremento de un 1% en la tasa de crecimiento de las reservas internacionales netas reduce la probabilidad de un ataque especulativo en 0.001.

El efecto marginal del ratio M2 a reservas internacionales netas muestra que una cobertura adecuada de los pasivos del Banco Central disminuye la probabilidad de un ataque especulativo en 0.0001.

A pesar de que la tasa de crecimiento de los préstamos en moneda nacional (boom de créditos) tiene un efecto marginal relativamente bajo, el mismo indica que dicha variable es

⁶ Los efectos marginales fueron calculados de la siguiente forma:

$$\frac{\Delta \text{Prob}(\text{Ataques}_t = 1)}{\Delta X_t} = f(\beta_0 + \beta_1 X_t) \beta_2$$
, donde $f(\beta_0 + \beta_1 X_t)$ es la función de densidad de probabilidad normal estándar evaluada en $\beta_0 + \beta_1 X_t$.

⁷ La variable expectativas electorales también se estimó considerando, solamente, las elecciones presidenciales y los resultados siguen siendo muy similares.

un factor determinante de ataques especulativos. De igual forma, un aumento en la desalineación del tipo de cambio real incrementa la probabilidad de un ataque especulativo en 0.0003. Estos resultados son consistentes con los reportados por Kruger *et al.* (2000) para una muestra de 19 países en desarrollo en el período 1977-1997.

Cuadro No.2

Variable	Error		Efecto		
	Coefficiente	Estándar	z-Estadístico	Marginal	Prob.
Intercepto	-7.7914	2.5276	-3.0825	-	0.0021
Crec. Importaciones/RIN	-0.6593	0.1370	-4.8126	-0.000528	0.0000
M2/RIN	-0.1080	0.0467	-2.3136	-0.000105	0.0207
Déficit Fiscal	-0.0006	0.0002	-3.5756	-0.000144	0.0003
Desalineación del TCR	0.1990	0.0628	3.1662	0.000287	0.0015
Crec. Exportaciones (t-1)	-0.0533	0.1002	-0.5317	-0.000106	0.0595
Crec. Importaciones (t-1)	0.2663	0.1527	1.7443	0.000289	0.0811
Crec. Real Préstamos (t-1)	0.7957	0.2619	3.0372	0.000373	0.0024
Crec. RIN	-1.1628	0.2562	-4.5387	-0.001010	0.0000
Expectativas Electorales	7.6193	2.3250	3.2771	0.016601	0.0010
Dif. Tasas de interés	0.3528	0.1041	3.3865	0.000517	0.0007

Fuente: Elaborado a partir de los resultados obtenidos.

De acuerdo a los indicadores estadísticos McFadden R^2 y LR o Ratio de Verosimilitud, el modelo propuesto presenta un buen ajuste (ver Cuadro No.3)⁸. Respecto al estadístico Andrews (Andrews statistic), el cual realiza comparaciones entre el valor estimado y el observado por grupos, se puede observar que este valor es mayor a cero, lo cual permite aceptar la hipótesis nula de buen ajuste del modelo, es decir, de que no hay diferencias entre los valores observados y estimados. Este estadístico sigue una distribución χ^2 con j grados de libertad y los valores obtenidos son bastante grandes, corroborando lo mencionado antes.

Cuadro No.3
Bondad de Ajuste

Estadístico	
McFadden R^2	0.7818
Probabilidad (LR statistic)	0.0000
Andrews Tests	9.5970
Probabilidad χ^2 (Andrews statistic)	0.4765

Fuente: Elaborado a partir de los resultados obtenidos.

⁸ En el caso del estadístico McFadden R^2 este indica que el modelo tiene una razonable capacidad explicativa de 0.78, mientras que el estadístico del LR presenta un valor de 0.0000, lo que permite rechazar la hipótesis nula de igualdad entre los valores de logaritmo de la función de verosimilitud del modelo con regresores y del modelo con sólo un término constante, lo que significa que las variables independientes influyen en la explicación de la probabilidad de que ocurra un ataque especulativo (variable dependiente).

5.4 Capacidad Predictiva

En cuanto a la capacidad del modelo para predecir ataques especulativos, se utiliza el criterio de que el modelo propuesto predice un ataque especulativo siempre que la probabilidad predicha sea más alta que un cierto valor considerado como umbral. Es decir que:

$$\text{Predicción de Ataques} = \begin{cases} \text{si } P_t > P^* \\ \text{De otra manera habrá} \\ \text{un período sin presiones} \\ \text{cambiarías} \end{cases}$$

donde P_t son las probabilidades de ataques especulativos predichos por el modelo y P^* es el umbral. El número de predicciones correctas depende del umbral utilizado en esta regla. Como en el modelo estimado en este trabajo el número de unos es inferior al número de ceros, se utilizó como umbral la media de la variable dependiente estimada (0.053). Adicionalmente, como una forma de evaluar la sensibilidad se utilizaron tres umbrales adicionales. Como en cualquier tipo de regla predictiva similar a la utilizada en este trabajo, se cometerán dos tipos de errores: habrá ceros que se clasifiquen incorrectamente como unos (error tipo I) y unos que se clasifiquen incorrectamente como ceros (error tipo II). Al cambiar el valor del umbral se reducirá siempre la probabilidad de un error de un tipo y se aumentará la probabilidad del error de otro tipo.

Cuadro No.4
Capacidad predictiva del modelo
(En porcentaje)

	C=5.3	C=10.0	C=25.0	C=50.0
Ataques especulativos correctamente predichos	100.00	87.50	87.50	75.00
Períodos tranquilos correctamente predichos	95.04	95.04	97.87	99.29
Error Tipo I	0.00	12.50	12.50	25.00
Error Tipo II	4.96	4.96	2.13	0.71
Ratio ruido-síñal	4.96	5.67	2.43	0.95

Fuente: Elaborado a partir de los resultados obtenidos.

El Cuadro No.4 presenta los resultados de la capacidad predictiva del modelo estimado utilizando cuatro valores de umbrales. El error tipo I hace referencia al porcentaje de ataques especulativos no predichos sobre el total de ataques especulativos que realmente ocurrieron, mientras que el error tipo II se refiere al porcentaje de falsas señales sobre el total de observaciones correspondiente a los períodos sin presiones o de no ataques. Por su parte, el ratio ruido-síñal mide la capacidad del modelo para predecir correctamente los ataques

especulativos evitando las falsas señales. Este ratio se calcula dividiendo el error tipo II entre el porcentaje de ataques especulativos correctamente predichos. En la medida en que el valor de este ratio esté muy por debajo de 100% se considera que el modelo predice mejor la crisis.

De los resultados obtenidos, que se muestran en el Cuadro No.4, podemos ver que en la situación más crítica (el valor mayor del umbral) el porcentaje de ataques especulativos correctamente predichos alcanza a 75%. Asimismo, al utilizar el criterio de la media de la variable dependiente estimada como umbral, se incrementa el porcentaje de ataques especulativos correctamente predichos por el modelo a 100%. Además, el valor del ratio ruido-signal está por muy debajo de 100% en todos los casos considerados, lo cual permite concluir que el modelo estimado permite predecir correctamente los ataques especulativos, evitando las falsas señales. Asimismo, el porcentaje total de aciertos, ataques especulativos más períodos tranquilos, se encuentra entre 95.3% y 97.9% para un umbral entre 5.3% y 50%. En consecuencia, el modelo propuesto puede ser utilizado como un sistema de alerta temprana.

6. Consideraciones Finales

En este documento se presentaron dos medidas que pueden contribuir al análisis coyuntural de la economía dominicana. Estas medidas son el índice de presión del mercado cambiario y la probabilidad de ocurrencia de un ataque especulativo. La probabilidad estimada de que el país se enfrente a un ataque especulativo aumenta fundamentalmente con una subida en las tasas de interés de los Estados Unidos, que aumenta la brecha con respecto a la tasa de interés en la República Dominicana, y con las expectativas sobre la estabilidad cambiaria en los cinco primeros meses de un año electoral. De igual forma, dicha probabilidad se verá incrementada al ocurrir aumentos en el déficit del gobierno y en los préstamos en moneda nacional, así como también con un tipo de cambio real desalineado que afecta la competitividad de los sectores generadores de divisas.

Otros factores que contribuyen positivamente a la probabilidad de ataques especulativos son las disminuciones en las reservas internacionales, tanto en su nivel como en su relación con el agregado monetario ampliado o M2 y las caídas de las exportaciones nacionales. Los resultados obtenidos en este trabajo muestran que los indicadores propuestos tienen la capacidad de explicar razonablemente la existencia de un ataque especulativo. En consecuencia, un sistema de alerta basado en este conjunto de indicadores ayudaría a identificar situaciones de vulnerabilidad en el mercado cambiario y posibles ataques especulativos contra la moneda doméstica, los cuales podrían generar una crisis cambiaria. Esta conclusión se ve reforzada por el hecho de que el modelo estimado permite predecir correctamente la mayoría de los ataques especulativos que han ocurrido dentro de la muestra establecida.

Otro aspecto a destacar es que las expectativas de los agentes económicos sobre la estabilidad cambiaria en los períodos electorales aparezcan en la regresión como la variable que más influye en la probabilidad de un ataque especulativo. En ese sentido, es importante

destacar que factores específicos que, de acuerdo al modelo estimado, han tenido una importancia relativa a la hora de explicar la existencia de ataques especulativos en el mercado cambiario podrían estar jugando un rol importante en el corto y mediano plazo. Tal es el caso de posibles movimientos al alza en las tasas de interés de los Estados Unidos y el período de elección política del año 2010. En este sentido, se deben tomar o fortalecer las políticas internas tendentes a corregir desequilibrios para que se constituyan en herramientas de prevención de ataques especulativos, como por ejemplo aumentos en las reservas internacionales. El hecho de un bajo ratio M2 a RIN está asociado a una disminución de la probabilidad de crisis, hace deseable que no se alcancen grandes desequilibrios entre los pasivos y los activos líquidos, por lo que se hace necesario un nivel adecuado de reservas internacionales. En otras palabras, los resultados sugieren la idea de que se refuerce la política monetaria en los períodos electorales para que sirva de contrapeso a las presiones en el mercado cambiario derivados del ciclo político ya que la política fiscal en los países en vías de desarrollo tiende a ser procíclica.

En términos generales, los resultados alcanzados en este trabajo son consistentes con los estudios empíricos sobre ataques especulativos y crisis cambiarias que se han realizado tanto para países desarrollados como en vías de desarrollo. No obstante, a pesar de los buenos resultados obtenidos, este trabajo no escapa a limitaciones. Una de ellas es que no se pudo evaluar el sector real debido a que el país no cuenta con estadísticas del PIB a nivel mensual. Asimismo, tampoco se contó con información mensual de la deuda externa de corto plazo.

7. Referencias

- Berg, A. y C. Patillo (1999), Predicting Currency Crisis: The Indicators Approach and an Alternative. *Journal of International Money and Finance*, Vol.18(4), pp.561-586.
- Eichengreen, B., A. K. Rose y C. Wyplosz (1996). Contagious Currency Crises: First Tests. *Scandinavian Journal of Economics*, Vol.98, pp.463-484.
- Frankel, J. A. y A. K. Rose (1996). Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment. *Journal of International Economics*, Vol.41, pp.351-366.
- Girton, L. y D. Roper (1977). A Monetary Model of Exchange Market Pressure Applied to the Postwar Canadian Experience. *American Economic Review*, Vol.67, pp.537-548.
- Kaminsky, G., S. Lizondo y C. Reinhart (1998). Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Papers*, Vol.45, No.1, pp.1-48.
- Kruger, M., P. N. Osakwe y J. Page (2000). Fundamentals, Contagion and Currency Crises: An Empirical Analysis. *Development Policy Review*, Vol.18, pp.257-274.

Anexo

Variable	Descripción
Crec. Importaciones/RIN	Tasa de crecimiento mensual del ratio importaciones a reservas internacionales netas.
M2/RIN	Reservas internacionales netas mensuales sobre la oferta monetaria ampliada (M2) mensual.
Déficit del sector público	Tasas de crecimiento mensuales en términos reales.
Desalineación del TCR	Desviación porcentual del tipo de cambio real respecto a su media móvil de los últimos cinco años.
Crec. Exportaciones	Se calculó la tasa de crecimiento anual entre los logaritmos naturales.
Crec. Importaciones	Se calculó la tasa de crecimiento anual entre los logaritmos naturales.
Crec. Préstamos	Se calculó la tasa de crecimiento anual sobre los valores en término real (en logaritmos).
Crec. RIN	Se calculó la tasa de crecimiento anual de la variable en logaritmo natural.
Expectativas Electorales	Una variable dicotómica que asume el valor de 1 en los cinco primeros meses del año que se realicen elecciones políticas.
Diferencial de tasas de interés reales de los depósitos a 90 días entre EE. UU. y Rep. Dom.	Datos en porcentaje.