Universidad de San Andrés
Departamento de Economía
Licenciatura en Economía

Las noticias y la cotización del dólar paralelo en la Argentina

Autor: Santiago Migone
Legajo: 24144
Mentor: Daniel Aromí

Victoria, Buenos Aires
Mayo de 2016

Las noticias y la cotización del dólar paralelo en la Argentina

Tesis de licenciatura

Santiago Migone

Mayo - 2016

Abstract

El precio del dólar paralelo tomó en la Argentina una gran relevancia política y económica desde fines de 2011 hasta fines 2015, tiempo en el que rigieron restricciones a la compra de moneda extranjera. En este trabajo se analiza la relación entre las noticias referidas al dólar y el valor de dicho instrumento. Utilizando datos diarios relevados por la agencia Thompson-Reuters y artículos del diario La Nación, se encuentra que una mayor proporción de palabras negativas sobre palabras totales publicadas en artículos periodísticos relacionados al dólar permite anticipar un aumento en el retorno esperado del dólar paralelo, es decir una mayor devaluación del peso medido en dólares "blue". El resultado se muestra robusto ante cambios en la construcción del índice y del modelo. No se llega a encontrar la misma asociación entre negatividad en las noticias y la volatilidad de este instrumento. De todas maneras, en un ejercicio relacionado, se halla que aquellos días en los que se publican noticias específicas acerca del dólar paralelo la volatilidad de este instrumento es mayor.

Agradecimientos

A mis padres por darme la posibilidad de estudiar en esta prestigiosa universidad. A mis compañeros y amigos de la Licenciatura que hicieron de estos 4 años una experiencia mucho más amena y completa. A Daniel Aromí por su tiempo y colaboración indispensable para la realización de este trabajo. A todos los profesores y compañeros por sus comentarios que fueron de gran ayuda.

I. Introducción

El dólar paralelo o también llamado dólar "blue", ganó mucha preponderancia en las discusiones económicas, políticas y periodísticas de los últimos años en la Argentina. Su precio pasó de ser irrelevante a estar en la sección de economía diaria de los periódicos más importantes del país. Este fenómeno comenzó con las restricciones a la compra de moneda extranjera impuestas por las autoridades nacionales en los últimos días de octubre de 2011 que aumentaron el spread entre el dólar paralelo e ilegal con el dólar oficial y comercial. Esta brecha cambiaria se transformó en una variable muy relevante de la economía local y fue un factor influyente de muchas decisiones de política económica que tomaron las autoridades nacionales y fiscales hasta que el mercado cambiario fue finalmente reunificado en diciembre de 2015 con la llegada de un nuevo gobierno.

En muchos países del mundo existen y han existido gobiernos que optaron por tener múltiples tipos de cambio, tanto legales como ilegales. Se han realizado una gran cantidad de publicaciones que intentaron comprender las variables que determinan el valor de la divisa paralela o su brecha con la cotización oficial. A la misma vez, existe una vasta literatura en economía que estudia el efecto y la conexión de las noticas con las variables económicas llamada literatura del *sentiment* (estado de ánimo generalizado). Si bien se destacan los trabajos empíricos que observan los efectos de las noticias en el mercado bursátil (Niederhoffer, 1971; Tetlock, 2007; Aromí, 2013) o en la cotización de alguna acción en particular existen casos de estudio que tienen como instrumento estudiado otro tipo de activos como el tipo cambio (Aromí, 2014) o los bonos (Acuña, 2014).

En esta tesis se buscará aportar a la comprensión del comportamiento del dólar paralelo en la Argentina desde el año 2011 hasta el 2015 analizando la relación entre ciertas noticias y el tipo de cambio "blue". Es decir se combinan las dos literaturas mencionadas anteriormente: la de los determinantes del valor del paralelo y la literatura del *sentiment*. Las preguntas principales a responder en este trabajo son dos: la primera es si es posible encontrar una asociación entre la negatividad de las noticias publicadas en la prensa y la volatilidad del dólar paralelo y la segunda es si es posible encontrar una asociación entre dicha negatividad y el retorno del instrumento mencionado (es decir la depreciación del peso medida en dólar paralelo). Hasta donde nuestro conocimiento llega, nunca se realizó un análisis similar de *sentiment* para la cotización paralela de una moneda. Este análisis es particularmente interesante ya que la relevancia del dólar paralelo puede ser muy superior a la de otros instrumentos financieros por su rol en la macroeconomía y especialmente sensible a la información que se publica prensa debido al enorme grado de interés general sobre el valor de la moneda y la mayor incertidumbre que puede haber en un país cuando se desdobla el tipo de cambio.

Se realizó un análisis cuantitativo y econométrico utilizando una metodología similar a la usada por Tetlock (2007) y adaptada por Aromí (2013) y Acuña (2014). Se creó un índice de negatividad diario donde se captó el pesimismo de las noticias referidas al dólar publicadas en la edición impresa del diario La Nación. Dicho índice es la proporción de palabras con connotación negativa (en adelante, palabras negativas) sobre el total de palabras publicadas en artículos que hablen del dólar. Se estudia si existe una asociación entre una mayor negatividad en las noticias con el retorno y la volatilidad del dólar paralelo. Se procedió de la misma manera para ambos casos: se realizaron estimaciones de series de tiempo utilizando mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar corregidos por Newey-West y se realizaron seis especificaciones para cada caso, variando el índice de negatividad utilizado y los controles, para explorar de manera más completa la asociación que se busca encontrar.

Por un lado, con respecto al retorno los resultados muestran que es posible anticipar días de mayor devaluación del peso medida en dólares "blue" cuando las noticias referidas al dólar tienen una mayor proporción de palabras negativas. Este resultado se mostró robusto ante los cambios en las especificaciones siendo significativo al menos al 10% para 5 de las 6 estimaciones y al 5% para 3 de ellas. En particular, se encontró que un aumento de un desvío estándar en el índice de negatividad está asociado a un aumento del retorno diario entre un 0,07% y un 0,09% dependiendo del índice y los controles utilizados.

Por otro lado, siguiendo la misma metodología, no se encontró una asociación entre una mayor negatividad en las noticias y una mayor volatilidad del dólar paralelo. De todos modos se muestra que existe una asociación positiva entre la publicación de al menos un artículo en el tema "Dólar hoy" en el diario La Nación y una mayor volatilidad del dólar paralelo. En particular, los días en los que se publica al menos una de estas noticias la volatilidad del dólar paralelo aumenta entre un 0,15% y un 0,18%. Este resultado se mantiene cuando quitamos la información del mismo día y nos fijamos si hubo noticias específicas del dólar paralelo en los últimos 4 días.

La tesis se estructura de la siguiente manera. En la sección II se detalla en mayor profundidad el fenómeno del dólar paralelo en la Argentina y se hace una discusión de las dos literaturas que combina este trabajo. En la parte III se discute acerca de los datos, tanto de cómo se construyó el índice de negatividad y cómo se obtuvieron el resto de las variables. También se analizan algunas estadísticas descriptivas. En la sección IV se realizan las estimaciones en dos partes, la primera discute los resultados de los modelos que buscan explicar el retorno del dólar paralelo mientras que en la segunda se discuten los resultados de los modelos donde la variable explicada es la volatilidad. Finalmente en la sección V se presentan las conclusiones.

II. El dólar paralelo y literatura previa

a. El dólar paralelo en argentina

El 31 de Octubre de 2011, la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) impuso las primeras restricciones para la compra de moneda extranjera en la Argentina. Con el correr de los meses esas prohibiciones se fueron incrementando y hacia mediados del 2012 ya existían múltiples tipos de cambio y la compra de moneda extranjera para ahorro estaba prohibida.[1]

Si bien la cotización oficial seguía siendo la más relevante para la economía (ya que todas las importaciones, exportaciones, transacciones legales de capitales, etc. se realizaban a ese precio), el dólar "blue" poseía una gran relevancia ya que era un instrumento utilizado para el ahorro de las familias, la especulación de agentes financieros y utilizado periodísticamente como un parámetro acerca de la condición de la economía. A medida que las prohibiciones afloraban, una mayor parte del mercado de moneda extranjera, y más específicamente el de dólares, se trasladó al mercado negro. Si bien este mercado era ilegal formalmente, no existía un fuerte *enforcement* por parte de las autoridades para controlarlo y funcionaba casi como un mercado abierto. Además el gobierno intervenía indirectamente en este mercado a través de la venta de títulos públicos en dólares[2] y de la presión a los vendedores ilegales, pero, a pesar de esto, era un mercado relativamente libre con un precio que fluctuaba diariamente en respuesta distintos factores.

En comparación con el mercado oficial de cambios, o simplemente el mercado de cambios en cualquier país que tenga un solo tipo de cambio, el mercado paralelo en la Argentina era considerablemente pequeño. Según algunos analistas, el volumen era cercano a los 40 millones de dólares por día[3]. Los agentes que participaban en él eran mayormente especuladores financieros, empresas que realizaban comercio en negro y argentinos con capacidad de ahorro. Por un lado, la oferta de este mercado estaba compuesta mayormente por subdeclaración de exportaciones y oferta por parte de turistas extranjeros. Por otro lado, la demanda de este mercado se componía principalmente de la necesidad de divisas adicionales para realizar algunos pagos de importaciones, ahorro interno de las familias y necesidad de divisas para viajes al exterior. También existía una gran cantidad de divisas manejadas por parte de agentes y de fondos especuladores que compraban y vendían dólares diariamente. Es difícil cuantificar la relevancia de estos componentes en la oferta en la demanda y en la oferta debido a la falta de información de este mercado. Vale la pena mencionar también que la venta de acciones locales en el mercado externo a través de sus respectivas ADR era un mecanismo muy utilizado para hacerse de

[1] Diario La Nación 6/07/2012 - http://bit.ly/2159msH
[2] Diario La Nación 10/01/2014 - http://bit.ly/1VMTqvc
[3] Diario iProfesional 10/05/2013 - http://bit.ly/1NFUh97

dólares en el exterior a cambio de otorgar pesos en la Argentina. El tipo de cambio implícito obtenido de estas operaciones era llamado "contado con liquidación". Este tipo de cambio estaba fuertemente correlacionado con el precio del dólar paralelo.

La baja intervención en este mercado hace que sea particularmente interesante para realizar un estudio como que el que se propone ya que el precio del instrumento fluctuaba ante las operaciones realizadas mayormente por los agentes privados. Al ser un mercado en el que se realizaban pocas operaciones de comercio de exterior (en comparación con el mercado oficial), los efectos que tenían las noticias sobre el precio del dólar podrían llegar a ser mayores aquí que en cualquier otro mercado libre de cambios. Esto es porque el movimiento de divisas para actividades financieras es más volátil que los movimientos de divisas generados por comercio internacional de bienes, que también es menos elástico ante cambios de corto plazo en el tipo de cambio.

b. El dólar paralelo en la literatura

Durante las décadas del 80 y 90 se multiplicaron las publicaciones que estudiaron los tipos de cambio paralelos y duales debido a la gran cantidad de países que recurrían a los controles cambiarios y controles de capital. Si bien esta literatura ya no es tan relevante como supo ser y se redujo el número de publicaciones debido a que actualmente existen muy pocos países con tipo de cambio paralelo, existe una gran cantidad de trabajos que estudiaron causas, efectos y características de estos fenómenos y en particular existe una variedad de artículos que buscaron entender los determinantes del precio del dólar paralelo y de su brecha con el valor oficial.

Como relata Agenor (1992) inicialmente la literatura que buscó encontrar los factores que determinan el valor del dólar paralelo, o la brecha con el dólar oficial (también llamada *parallel market premium*) se concentró mayormente en observar lo que ocurría con las variables relacionadas al comercio real. Estos modelos, de principios de los años 80, buscaban explicar el precio de la divisa paralela a través de la oferta y la demanda de moneda para realizar transacciones ilegales de comercio exterior. Sus variables relevantes eran la subdeclaración de exportaciones, la sobredeclaración de importaciones y el nivel de impuestos al comercio exterior. Bajo sus supuestos, los importadores participan del mercado ilegal de divisas cuando les es beneficioso pagar el *premium* en lugar de la tarifa correspondiente y finalmente este *premium* queda determinado en función de los impuestos a las importaciones y de la probabilidad de ser atrapado cometiendo el delito.

Sin embargo en muchos países el dólar cumple otras funciones relevantes. Por ejemplo, en el caso de la Argentina cumple un importante rol como reserva de valor, e incluso como medio de pago y unidad de cuenta en algunos mercados por la constante inflación que ha sufrido la moneda nacional en los

últimos 80 años. Debido a las restricciones de los últimos años en el mercado del dólar, el mercado paralelo concentró una mayor proporción de demanda con motivos de ahorro mientras que el mercado oficial concentró casi toda la demanda de divisas con fines comerciales. Por estos motivos tendemos a pensar que el dólar paralelo es un instrumento cuyo precio va a fluctuar de manera similar a la manera en la que fluctúan otros instrumentos financieros, donde las expectativas y los motivos psicológicos se tornan muy relevantes para explicar el precio de estos activos. Los modelos de *real trade* tenían muchos problemas para explicar las fuertes fluctuaciones que se producían en los mercados paralelos debido a que muchos de los parámetros que determinaban el *premium* tenían una variabilidad muy baja.

Como respuesta a esto, muchas publicaciones comenzaron a observar con atención la importancia de las decisiones de portfolio de los agentes privados a la hora de explicar la brecha cambiaria. Agenor explica que "la observación general que subyace esta clase de modelos es que la moneda extranjera es un activo financiero" (p.15) [4]. Naturalmente, las expectativas acerca de las variables fundamentales (*fundamentals*) pasan a tener un rol mucho más importante cuando intentamos comprender el movimiento del precio de un activo financiero. En el caso del dólar paralelo cobra importancia la expectativa acerca de la inflación futura, de la cantidad de dinero a ser emitida, de cómo el país enfrentará sus problemas financieros e incluso el resultado de las elecciones.

Uno de las primeras publicaciones en incluir variables de equilibrio de portfolio en su investigación fue de Dornbusch et al. (1983) que desarrolla un modelo de equilibrio de parcial en el que encuentra que, para el caso de Brasil entre los años 1974 y 1982, el *premium* del dólar paralelo era resultado de diferencias, ajustadas por la depreciación oficial de las monedas, de tasas de interés y factores estacionales. Encuentran a su vez que las expectativas tienen un rol importante en la determinación de esta brecha. Sin embargo algunos modelos como el mencionado no lograron explicar en otros casos las variaciones que se producían en el mercado del dólar paralelo. Se fueron desarrollando otros caminos que exploraban otras posibilidades en las que las decisiones de portfolio podían afectar el tipo de cambio paralelo. Por ejemplo Fishelson (1988) desarrolla un modelo similar al Dornbusch et al, pero agrega rezagos y tiene en cuenta la depreciación de la moneda paralela y no la oficial. Su modelo logró ajustarse bien para 19 países durante la década del 70. Otros modelos utilizan variables impositivas (Phylaktis, 1992), variación de reservas internacionales (Malone & Ter Horst, 2010), y en muchos casos se logró explicar con mucha precisión el *premium* del dólar paralelo.

Kiguel y O´Connell (1995) estudiaron tipos de cambio desdoblados para un grupo importante de países, entre los que está incluida la Argentina, y concluyen que en el corto plazo el *premium* es

[4] Todas las citas de esta tesis corresponden a publicaciones en inglés y sus traducciones fueron realizadas por el autor.

conducido por las expectativas de la evolución de los factores macroeconómicos. Si bien encuentran que en el largo plazo la brecha cambiaria es mayormente determinada por variables macroeconómicas fundamentales, en el corto plazo la información que puedan tener los agentes es vital para entender los movimientos del tipo de cambio paralelo. En particular mencionan que es normal que las decisiones de portafolio causen, por las expectativas de devaluación, un aumento en la brecha cambiaria: "noticias de una devaluación inminente están asociadas a una depreciación del tipo de cambio paralelo" (p.35).

Para el caso particular de los controles cambiarios de los últimos 4 años en Argentina, Martinez Scarinci (2015) encuentra que el movimiento del dólar paralelo en el corto plazo no estuvo ligado al movimiento de la tasa de interés ni a otros instrumentos como los retornos de las *commodities* ni de otras monedas. Únicamente el dólar oficial y el llamado "contado con liquidación" parecen tener una vinculación estrecha con el dólar paralelo pero explican solo el 25% del movimiento de este instrumento. Este trabajo también encuentra que la semana del mes tiene un efecto significativo en cuanto se deprecia el dólar paralelo debido a que la cantidad vendida de "dólar ahorro" se concentraba en la primera semana de cada mes.

Se puede observar entonces que una gran cantidad de trabajos de la literatura de tipos de cambio múltiples destacan la importancia de las decisiones de portfolio de los agentes privados en la determinación del tipo de cambio paralelo y que en todos ellos el tipo de cambio oficial es una variable muy relevante. En la siguiente subsección se ahondará en la importancia que tienen las noticias en las decisiones de portfolio de los agentes.

c. Las noticias y los activos financieros

Muchas teorías de valuación de activos financieros sostienen que el precio de cualquier activo se determina en el largo plazo por las variables fundamentales que están asociadas a dicho activo. Por ejemplo, en el caso de los bonos y de las acciones el precio debería reflejar aproximadamente el valor en tiempo presente de los flujos futuros de fondos que genera la tenencia de dicho activo. En el caso de las monedas, las teorías presentan una mayor discusión debido a la naturaleza macroeconómica de este activo y los diversos factores que pueden alterar al tipo de cambio. Pero en el corto plazo muchos activos, inclusive aquellos de los que se tiene una gran certidumbre acerca de sus pagos futuros, tienen importantes fluctuaciones en su precio y se desvían de su precio teórico o valor de equilibrio.

Existen teorías como la de mercados eficientes (ver Malkiel & Fama, 1970) o las que sostienen que los retornos de los activos financieros siguen un *random walk*, que afirman que no puede ser posible que las noticias puedan servir para predecir el retorno de los activos financieros ya que no puede haber una subrreacción o una sobrerreacción en los precios de los activos sino que, como justamente los

mercados son eficientes, la información es procesada rápida y precisamente por los agentes económicos dando lugar a nuevos precios de equilibrio. Pero estas ideas han sido puestas fuertemente en discusión por muchos trabajos empíricos que han descubierto, para una amplia variedad de instrumentos financieros, periodos de sobrerreacción, subrreacción o tendencias específicas de los activos financieros ante distintos acontecimientos.

Una de las teorías que desafía las ideas de la teoría de mercados eficientes es la del *sentiment*. Esta teoría, como relata Tetlock (2007), sostiene que es posible que existan inversores con creencias acerca los pagos futuros de un activo menores o mayores a lo que los inversores racionales y arbitrajistas esperan. Es decir, estos inversores pueden, si tienen creencias pesimistas, tender a pensar que un activo va a tener menores retornos de lo que un cálculo racional sustentado en creencias bayesianas indicaría. Esta teoría sostiene además que estos inversores poco sofisticados pueden influir en los precios debido a que los inversores racionales tienen límites a la compraventa de activos o restricciones de capital, es decir, existen límites al arbitraje. Muchos modelos intentaron racionalizar los efectos en el precio y en el volumen de los activos en este marco de supuestos. En general se espera que ante un shock de pesimismo los retornos esperados de los activos bajen en el corto plazo.

Una manera de percibir las expectativas de los agentes es a través de índices de *sentiment* creados a partir de notas periodísticas. Existen muchas razones para pensar que las notas de los diarios pueden ser utilizadas como un *proxy* del estado de ánimo generalizado de los agentes económicos. Según Aromí (2014) es esperable que los diarios reflejen, para generar una mayor atracción en el público, las preocupaciones de sus lectores. En el otro sentido, esta publicación también menciona que las notas periodísticas actúan como una "señal pública", es decir, todo lo que allí se publica es conocido por muchos agentes que saben que los otros agentes también tienen acceso a esta información, y es posible que, ante esta situación, las notas periodísticas puedan ayudar a coordinar las decisiones de los distintos agentes. Por lo tanto podemos esperar que las notas periodísticas puedan tener influencia en el estado de ánimo de los agentes económicos.

La literatura de economía y psicología estudió largamente como el estado de ánimo puede afectar la toma de decisiones de los agentes económicos. García (2013) hace referencia a muchas publicaciones de esta literatura que muestran y modelizan de qué manera el estado de ánimo puede influenciar en la toma de decisiones. Destaca que, a nivel individual, las emociones, entre ellas las de ansiedad, esperanza y tristeza, pueden afectar la toma de decisiones (Gino, Wood, and Schweitzer; 2009), mientras que a nivel agregado algunos acontecimientos como el clima (Hirshleifer and Shumway (2003)) y los eventos deportivos (Edmans, García, and Norli; 2007) pueden afectar cantidades agregadas de la economía.

Por lo tanto, es razonable pensar que, si los artículos periodísticos afectan el estado de ánimo de las personas y el estado de ánimo de las personas afecta la toma de decisiones de los agentes, que los artículos periodísticos, que influencian a un gran número de personas, puedan tener una asociación estrecha con los movimientos en los mercados financieros. Muchas publicaciones exploraron esta posibilidad: Niederhoffer (1971) encuentra que ante eventos negativos mundiales reflejados en noticias del diario New York Times se genera un descenso en el precio de las acciones seguido de una reversión de esa tendencia por sobrerreacción a la noticia. Tetlock (2007) encuentra que el pesimismo en una serie de notas del *Wall Street Journal* genera un descenso temporal en los precios de las. Acuña (2014) encuentra que una mayor negatividad en las noticias del diario La Nación está asociado a aumentos en el riesgo país de la Argentina.

Uno de los desafíos de esta literatura es la creación de los índices de *sentiment*, es decir, de qué manera cuantificar la información publicada en los periódicos, transformándola en una variable que mida el estado de ánimo de la sociedad. Esta tesis crea un índice de negatividad similar al que se usa en Tetlock (2007) y que luego adaptan Aromí (2013), García (2013) y Acuña (2014). Estos índices utilizan distintos criterios para clasificar las palabras utilizadas en los artículos como positivas, neutrales y/o negativas y luego computan la cantidad de palabras negativas o positivas sobre el total de palabras publicadas para crear índices de negatividad o positividad respectivamente.

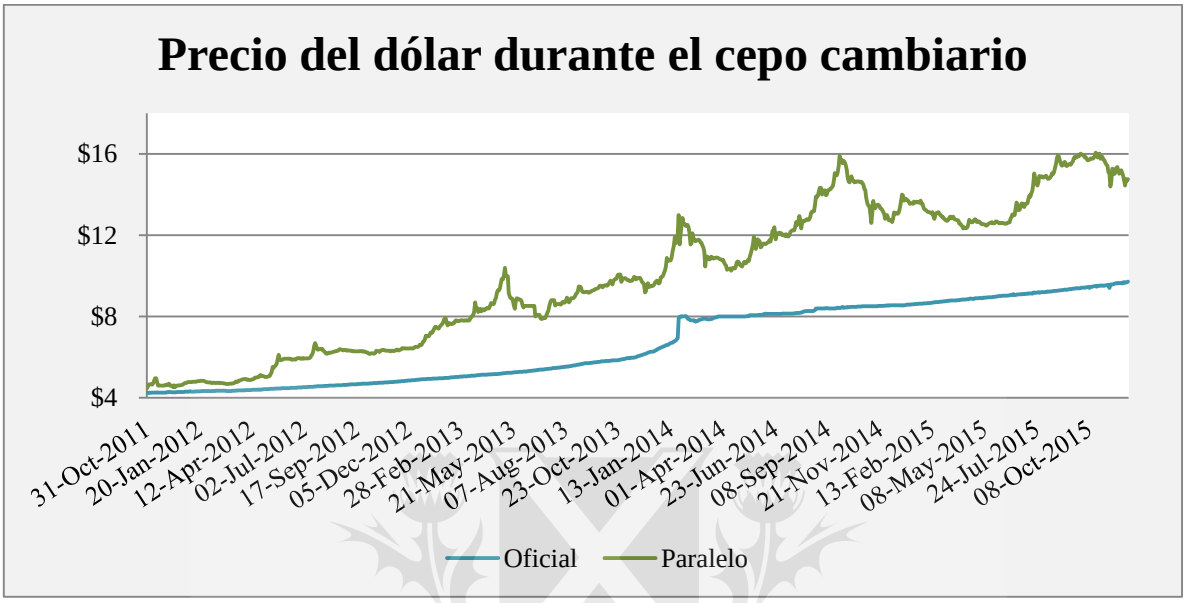
Algunos trabajos han intentado buscar si existe alguna relación entre el *sentiment* y el tipo de cambio. Si bien Aromí (2014) no utiliza un índice de negatividad o positividad tal como se mencionó en el párrafo anterior, crea un índice de atención y encuentra una asociación entre altos niveles del índice de atención y niveles menores de devaluación las semanas consecutivas. También encuentra una asociación positiva entre el índice de atención y los niveles de volatilidad de las semanas posteriores.

III. Datos y construcción del índice

a. El dólar paralelo

El periodo estudiado por este trabajo cuenta con información para los 993 días hábiles desde el 1^{ro}de noviembre de 2011, día posterior a la introducción de las primeras restricciones cambiarias, hasta el 4 de diciembre de 2015, unos días antes de la eliminación de las restricciones para la compra de moneda de extranjera. Es decir se analiza todo el periodo en el que el dólar paralelo tuvo una relevancia excepcional debido al “cepo cambiario”. Los datos de la cotización del dólar paralelo fueron tomados del

programa Eikon de la agencia Thomson Reuters[5]. Si bien existen muchas fuentes con valores ligeramente distintos de la cotización del dólar "blue" se eligieron los datos de esta agencia ya que es considerada líder en información financiera y recolectaba la información directamente.



b. El índice de negatividad

A continuación se detalla cómo se construyó el índice de negatividad utilizado en este trabajo. Se crearon dos índices de negatividad. El primero, *Indicegral*, computa para cada día hábil la cantidad de palabras negativas (PN) sobre el total de palabras (TP) escritas en los artículos publicados en la edición impresa del diario La Nación en la sección de Economía que contengan la palabra "dólar" o "dólares" [6]. El segundo, *Indicetema*, realiza el mismo proceso pero considera únicamente los articulados publicados, también en la edición impresa, bajo la catalogación "Dólar hoy"[7]. Esto fue posible gracias a que el diario mencionado cuenta con una base de datos muy extensa y a que no solo divide a los artículos por sección ("Economía, "Política", etc.) sino que también los clasifica por temas ("Dólar hoy", "La pelea con los *holdouts*", etc.) que pueden atravesar distintas secciones. La clasificación por temas del diario permite diferenciar artículos de una misma sección pero que tratan de temas diferentes. De esta manera se pudieron seleccionar, con un criterio objetivo y exógeno, artículos que se refieren a la problemática local del dólar y que, por lo tanto, pueden llegar a tener una mayor influencia en las decisiones de los agentes. Para ambos casos la contabilización de las palabras negativas se realizó con un programa de computación.

[5] eikon.thomsonreuters.com
[6] Se omitieron los artículos que se escriben diariamente acerca del mercado de granos, ya que utilizan la palabra "dólar" para referirse al precio de las commodities pero no se refieren a la coyuntura local; de esta manera se intento reducir el ruido estadístico de este índice.
[7] Esta catalogación también se realiza antes de la apertura del mercado.

El índice se construyó basándose en el trabajo de Tetlock (2007) y Acuña (2014), aunque este trabajo utiliza otros artículos (ya que la variable dependiente de este trabajo es otra) y otra lista de palabras negativas a la que se volverá a hacer mención más adelante en esta sección.

Formalmente computamos para ambos índices $Indice_t = \mathrm{PN_t}/\mathrm{TP_t}$. Para los días posteriores a feriados o a fines de semana (días en los que no hay cotización de mercado tanto del dólar paralelo como del dólar oficial pero que sí hay publicaciones en el diario) se computo $Indice_t = \frac{\sum_{t=K}^{t} \mathrm{PN_t}}{\sum_{t=K}^{t} \mathrm{TP_t}}$ donde K es último día en el que hubo cotizaciones en el mercado. Por ejemplo en la mayoría de los lunes el índice de negatividad es igual la suma de las palabras negativas utilizadas en los artículos publicados en las ediciones de los días sábado, domingo y lunes, sobre el total de palabras escritas en los artículos de esos tres días.

Debido a que hay una gran cantidad de días, aproximadamente la mitad de la muestra, en los que no se publicaron artículos en el tema "Dólar hoy", *Indicetema* cuenta con una gran cantidad de observaciones sin valor. En primer lugar se decidió, tal como hace Acuña (2014) repetir el valor del índice del día anterior como una posible estimación de la negatividad para estas observaciones, pero al haber tantos días sin artículos, y en algunos casos más de 3 semanas seguidas, este procedimiento fue descartado[8]. En cambio se decidió reemplazar estas observaciones de *Indicetema* que no tenían valor por el valor del índice de negatividad de la variable *Indicegral* y se creó la variable *Indicemix*. Es decir, para aquellos días en los que no hay artículos publicados en el tema "Dólar hoy", se computa el índice de negatividad para todos los artículos que mencionan la palabra "dólar" o "dólares". La ventaja de tomar esta decisión es que se puede tener una estimación del *sentiment* para todos los días en los no que se publican estos artículos, la desventaja es que *Indicegral* e *Indicemix* van a tener muchas observaciones con el mismo valor lo cual va a limitar la robustez de los resultados.

Para confeccionar la lista de palabras negativas se procedió de la siguiente manera: Gravano y Dell'Amerlina Ríos (2014) computa un diccionario de afectividad en el lenguaje (DAL). Dicho diccionario es el resultado de una gran cantidad de encuestas realizadas vía online donde los encuestados califican las palabras más utilizadas por lengua española en alguna de las siguientes categorías: "Agradable", "Neutral" o "Desagradable". De esta manera se crea un puntaje cercano a 1 para las palabras calificadas mayormente como desagradables y cercano a 3 para las más agradables. Se tomaron para conformar el índice de negatividad de este trabajo todas aquellas palabras con puntaje menor o igual a 1,6. Luego se añadieron las palabras utilizadas por Acuña (2014), una lista *ad hoc* de palabras negativas

[8] Se realizaron todas las estimaciones de la siguiente sección con esta variación del índice pero no se obtuvieron resultados significativos

relacionadas con el desempeño económico como “Default” “Incertidumbre” “Recesión”, etc. Se incluyeron además todas las conjugaciones de los verbos, sus gerundios y participios en ambos géneros. También se incluyeron todas las palabras posibles en singular, plural y en ambos géneros. A final de cuentas la lista de palabras negativas está compuesta por 4763 palabras (derivadas de 253 palabras núcleo que se muestran en el Anexo 1).

Los índices de negatividad pueden presentar una serie de problemas que son analizados extensamente por Acuña en su trabajo. El primero es la utilización de un único diario como fuente de información. Nuestro trabajo, al igual que el mencionado, encontró serias limitaciones a la hora de encontrar un archivo con características similares al del diario La Nación. Ningún otro diario tiene un archivo con todos los artículos y con las características que tiene el del diario que fue utilizado. Es fundamental para este trabajo que los artículos utilizados sean los de la edición impresa ya que de esta manera se pueden evitar problemas de contemporaneidad porque los mercados abren horas después del cierre de la edición de cada día. También es importante para este trabajo tener un criterio objetivo para poder seleccionar artículos que puedan ser relevantes para explicar el movimiento del instrumento a analizar cómo es la división por temas en el diario La Nación. Por último es importante que el archivo contenga todos los artículos publicados para todos los días que el estudio requiere. El único archivo online que cuenta con todas esas características es el del diario elegido. Si bien se podría haber utilizado la versión impresa de cada diario no se contaban con los recursos necesarios para poder computar un índice de negatividad de esa manera.

Dado que no se puede corregir el problema de un único diario como fuente de información para este tipo de trabajos, debemos aceptar que esto puede generar limitaciones a las conclusiones de la investigación. Sin embargo se puede argumentar que este no es un problema grave. Por un lado, La Nación es el diario de segunda mayor tirada del país y, más aun, tiene su mayor base de lectores en personas con capacidad de ahorro y una sección económica muy prestigiosa lo que lo transforma en uno de los diarios más influyentes de los agentes económicos relevantes de la Argentina. Por otro lado Baker, Bloom y Davis (2013) realiza un índice de incertidumbre de política económica para Estados Unidos observando la información de 10 diarios y encontraron que la diferencia entre un índice conformado por noticias de los 5 diarios más republicanos y otro por los 5 más demócratas es mínima, lo que da un indicio de que el diario elegido no es tan relevante como se cree a la hora de armar algún tipo de índice de *sentiment*.

c. Otras variables

La base de datos también cuenta con información del valor del dólar oficial para los mismos días para los que se cuenta con información del dólar paralelo. Además se cuenta con las cantidades

diarias vendidas de “dólar ahorro” en millones (*ahorromill*). Esta última información fue tomada de los reportes diarios de la AFIP que informaban las cantidades vendidas a los privados todos los días. Esta variable puede ser muy relevante ya que, siguiendo los resultados encontrados por Martinez Scarinci (2015) y Cruces (2015), las primeras semanas del mes las ventas de dólar ahorro generaban bajas significativas en el precio del dólar paralelo como resultado del aumento de la oferta de la moneda norteamericana y el arbitraje que realizaban los agentes con acceso a esos dólares.

Como controles se crearon además las variables *elecciones* que toma valor 1 para los días desde agosto de 2013 y 2015 hasta el día posterior a la última elección provincial y nacional de cada uno de esos años respectivamente y la variable *DummyFF* que toma valor 1 para todos aquellos días posteriores a feriados o fines de semana, es decir días posteriores a días no hábiles y que, en consecuencia de esto, los índices de negatividad de estos días incluyen información de noticias publicadas en más de un día. También se crearon variables *dummies* para cada día de la semana, para los 2 meses y para los 5 años para los que se tienen observaciones

d. Análisis descriptivo

En la tabla 1 se pueden observar algunas estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en el análisis de la próxima sección. Las variables *retornoblue* y *retornoof* son la depreciación diaria del dólar paralelo y el dólar oficial respectivamente. La variable *volatilidad* es el valor absoluto de la variable *retornoblue*.

Tabla 1 – Estadísticas descriptivas

VARIABLES	Media	Desvío Est.	Min	Máx
retornoblue	0.001232	0.013032	-0.1115	0.0788
volatilidad	0.007802	0.010509	0	0.1115
retornoof	0.000847	0.004725	-0.0152	0.1400

Se observa que en promedio el dólar paralelo se depreciaba cada día más que el dólar el oficial. Mientras que el dólar paralelo se depreciaba en promedio un 0,12%, el oficial lo hacía un 0,08%. Es decir, era común que la brecha entre ambos instrumentos aumentara cada día debido a la política monetaria tipo *crawling peg* que llevaban adelante las autoridades el banco central argentino para evitar que el dólar oficial se dispare ya que la inflación de aquellos años generaba fuertes presiones devaluatorias. Parte de esas presiones se veían reflejadas en el precio del dólar paralelo que se movía libremente. Esto lo transformaba en un instrumento mucho más volátil que el dólar oficial; podemos ver que el desvío estándar del dólar paralelo triplica aproximadamente al del dólar oficial.

En la tabla 2 se muestran las diferencias entre los dos índices de negatividad que se usaron para realizar las estimaciones de la próxima sección y también *indicetema*. Como se explicó anteriormente, *indicetema* contiene una gran cantidad de *missing values* ya que no toma valor cuando en algún día no hay publicaciones bajo el tema "Dólar hoy". En particular solo toma valor para 537 de los 993 días hábiles de la muestra, un poco más de la mitad. Esta situación generó que sea muy complicado utilizar este índice para realizar estimaciones ya que si quisiésemos desechar esas observaciones perderíamos un gran parte de nuestra muestra. En cambio, *indicegral* toma valor para todos los días de nuestra muestra[9]. Se decidió entonces crear *indicemix* que es la variable *indicetema* enmendada con los valores de *indicegral* para las observaciones sin valor.

Podemos ver que, para los días que tenemos valores, la fracción de palabras negativas sobre palabras totales es mayor, en promedio, en todos los artículos que en las noticias del tema "Dólar hoy". En los artículos que mencionan la palabra "dólar" o "dólares" de la sección de economía hay 13 palabras negativas cada 1000 escritas, mientras que en los artículos del tema "Dólar hoy" hay 11,7 palabras negativas cada 1000 publicadas. Sin embargo, el desvío estándar es mayor en *Indicetema* que en *Indicegral*. Esto se debe fundamentalmente a que el cociente se calcula sobre una menor cantidad de artículos y en consecuencia sobre una menor cantidad de palabras, lo que naturalmente aumenta la volatilidad del índice.

También podemos observar que hay días en los que a pesar de tener noticias, no hay palabras negativas publicadas. Estos son los días de menor negatividad en las noticas y se produce esta situación tanto en *indicetema* como en *indicegral*. Por último podemos ver que el día de mayor negatividad en nuestra muestra, el 10 de octubre de 2012 (día posterior a la pesificación de un bono provincial del Chaco), es un día en el que hay noticias publicadas en el tema "Dólar hoy".

Tabla 2 – Comparación de índices

Índice	Obs.	Media	Desvío Est.	Min	Max
indicegral	993	.0129584	.004472	0	.0361088
indicetema	537	.0117781	.0055243	0	.0461095
indicemix	993	.0123606	.005315	0	.0461095

[9]Únicamente en 6 días de nuestra muestra no hay ningún artículo publicado en la sección economía con la palabra "dólar" o "dólares", en estos días se utilizó el índice de negatividad del día anterior.

IV. Estimaciones y resultados

En esta sección se busca, a partir de los datos mencionados en la parte anterior, encontrar si existe alguna asociación entre los índices de negatividad con el retorno y con la volatilidad diaria del dólar paralelo. Es importante aclarar que dichas estimaciones no concluyen que las noticias publicadas en la prensa causan estos movimientos ya que podrían existir variables que estén determinando tanto a las noticias como a los movimientos del dólar paralelo. Pero dado que no se incluyen variables contemporáneas podemos decir que estos resultados indican un poder de predicción por parte del índice creado con los artículos publicados en la prensa en los movimientos de la cotización del dólar paralelo.

Para todas las estimaciones se utilizó el método de mínimos cuadrados ordinarios con errores estándar corregidos por la matriz de covarianzas formulada por Newey-West para evitar problemas de heterocedasticidad y autocorrelación. La cantidad de rezagos de corrección de autocorrelación es de 5 para todas las estimaciones al igual que la cantidad de rezagos incluidos como variables explicativas en los modelos. Se utilizó esta cantidad de rezagos para cubrirse por posibles efectos hasta una semana (en cantidad de días hábiles) hacia atrás y es la cantidad de rezagos utilizada por Tetlock (2007). Además es la cantidad de rezagos utilizada por varios trabajos similares en esta literatura. Por último a todas las variables se les realizó un test de Dickey-Fuller de raíz unitaria y se rechazó la hipótesis nula para todas ellas a muy altos niveles de significatividad, es decir todas las variables presentadas en los modelos son estacionarias.

Universidad de
San Andrés

a. Retorno

El modelo estimado para indagar en la relación entre el retorno del dólar paralelo y la negatividad en las noticias es el siguiente:

$$\begin{aligned} retornoblue_t &= \beta_0 + \beta_1 negatividad_{c,t} + \beta_2 \sigma_s(negatividad_{c,t}) + \beta_3 \lambda_s(retornoof_t) \\ &+ \beta_4 . \theta_s(retornoblue_t) + \beta_5 \phi_s(volatilidad) + \eta X_t + \delta D_t + \varepsilon_t \end{aligned} \qquad \text{(I)}$$

donde:

- *retornoblue* es el la depreciación diaria del peso medida en dólares “blue”,
- *volatilidad* es el valor absoluto del retorno del dólar paralelo,
- $negatividad_c$ (con *c={gral, mix}*) es el valor estandarizado de la variable de $indice_c$ presentada en la sección anterior. Se realiza este procedimiento de estandarización para poder interpretar los coeficientes β_1 obtenidos como movimientos en desvíos estándar del índice de negatividad,
- *retornoof* es la depreciación del peso medida en dólares al tipo de cambio oficial,

- λ_s, θ_s y ϕ_s son los operadores de 5 rezagos de las variables entre paréntesis,
- X incluye a las variables control *Elecciones* y *dummyFF*, a los 5 rezagos de la variable *ahorromill* y también *dummies* para cada uno de los días de la semana.
- D incluye a variables *dummy* para cada año y para los 12 meses del año. La inclusión de estas variables en el modelo ayuda a controlar por tendencias anuales y estacionalidades que puedan estar afectando nuestras estimaciones.

En la tabla 3 se pueden observar 6 columnas. Las primeras 3 corresponden a las estimaciones realizadas utilizando el valor estandarizado de *Indicegral* mientras que las últimas tres corresponden a las estimaciones para *Indicemix*. En las columnas (1) y (4) no se incluyen en el modelo ni a los controles de la variable *X* ni las dummies de tiempo incluidas en *D*. En las columnas (2) y (5) se agregan los controles de la variable *X* y en las columnas (3) y (6) se estima el modelo completo incluyendo todos los controles y las dummies de año y mes para cada índice.

Podemos observar que el coeficiente del índice de negatividad resulta significativo para explicar el retorno del dólar paralelo en 5 de las 6 especificaciones de nuestro modelo. Ese coeficiente se muestra mayor y más significativo cuando se utiliza el *indicemix*, compuesto en una mayor cantidad de días por artículos más relacionados con el dólar. También observamos que el coeficiente de relevancia gana significatividad a medida que agregamos más controles a nuestra especificación. En particular, cuando realizamos estimaciones con el índice compuesto por todos los artículos observamos que la negatividad no llega a ser significativa para explicar el retorno del dólar paralelo cuando no utilizamos controles ni efectos fijos por mes y año. Cuando agregamos controles (columna (2)) y cuando agregamos controles y *time effects* (columna (3)) obtenemos que un aumento de un desvío estándar en el índice de negatividad está asociado a un aumento en la devaluación del peso medida en dólares paralelos de un 0,067% y un 0,079% respectivamente y en ambos casos con significatividad al 10%. Recordemos que en este índice el desvío estándar es de 4,4 palabras negativas cada 1000 publicadas.

Observando las estimaciones utilizando la variable estandarizada de *indicemix* y sus rezagos en las columnas (4), (5) y (6) vemos que un aumento de un desvío estándar en el índice de negatividad está asociado a un aumento del retorno del dólar paralelo de entre 0,075% y 0,091%, aumentando a medida que se agregan controles a la estimación. Estos coeficientes se muestran mayores y más significativos que los estimados con el índice compuesto por todos los artículos. Esto puede deberse a que *indicemix* captura de manera más precisa información acerca del dólar paralelo en Argentina. Si bien todos los artículos utilizados en *indicegral* son artículos que mencionan la palabra dólar, en muchos casos no son de coyuntura local o hacen referencia a temas que no están estrictamente relacionados con el dólar paralelo.

Es probable entonces que *indicegral* tenga un mayor componente de ruido estadístico que *indicemix*. Por esto es esperable que los resultados obtenidos sean más precisos cuando realizamos las estimaciones con el índice que utiliza para más de la mitad de las observaciones artículos estrictamente relacionados al dólar paralelo.

En cuanto a los rezagos de los índices de negatividad podemos ver que solo el cuarto rezago de *indicemix* tiene un efecto significativo sobre el retorno del dólar paralelo. En este caso el coeficiente es negativo, sugiriendo una posible reversión del efecto de la negatividad en el precio del dólar paralelo. Para explorar más detalladamente este posibilidad se realizó un test F de significatividad conjunta de los rezagos de los índices de negatividad y para ambos casos se encuentra que los rezagos no tienen un efecto significativo en el retorno del dólar paralelo lo que nos estaría sugiriendo que el efecto de una mayor negatividad en las noticias se plasma rápidamente en las creencias de los agentes económicos y los lleva a aumentar la demanda por dólares en el mismo día que reciben las noticias y que luego de eso no tenemos evidencia de una reversión de este efecto. Se exploraron distintas especificaciones con los rezagos de los índices sin tener en cuenta el valor del índice el mismo día en el que observamos los movimientos en el precio pero no se obtuvieron resultados significativos[10].

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

[10] Se añadieron y quitaron rezagos y se realizaron promedios del índice para los últimos 3 y 5 para ambos índices.

Tabla 3 – Estimaciones de la ecuación (I)

VARIABLES	(1) Índice Gral.	(2) Índice Gral.	(3) Índice Gral.	(4) Índice Mix	(5) Índice Mix	(6) Índice Mix
negatividadgral	**0.000552**	**0.000669***	**0.000788***			
negatividadgralL1	-0.000257	-0.000247	-0.000108			
negatividadgralL2	-0.000197	-0.000235	-0.000147			
negatividadgralL3	0.000332	0.000244	0.000298			
negatividadgralL4	-0.000582	-0.000597	-0.000557			
negatividadgralL5	-0.000127	-1.38e-05	5.22e-06			
negatividadmix				**0.000753****	**0.000848****	**0.000909****
negatividadmixL1				-0.000157	-0.000108	-1.75e-05
negatividadmixL2				-0.000384	-0.000369	-0.000309
negatividadmixL3				0.000134	7.08e-05	0.000101
negatividadmixL4				-0.00071**	-0.00079***	-0.000773**
negatividadmixL5				0.000138	0.000160	0.000134
retornoblueL1	0.135***	0.135***	0.114**	0.134***	0.134***	0.113**
retornoblueL2	-0.0973**	-0.0795*	-0.100**	-0.0951**	-0.0764*	-0.0961**
retornoblueL3	0.0282	0.0429	0.0224	0.0256	0.0402	0.0206
retornoblueL4	0.0855**	0.0820*	0.0646	0.0874**	0.0831**	0.0665*
retornoblueL5	0.101***	0.0763**	0.0662*	0.102***	0.0760**	0.0664*
retornoofL1	-0.732***	-0.705***	-0.722***	-0.728***	-0.700***	-0.716***
retornoofL2	0.414***	0.427***	0.395***	0.398***	0.409***	0.379***
retornoofL3	0.131	0.108	0.0797	0.144	0.121	0.0950
retornoofL4	0.266***	0.257***	0.228***	0.263***	0.253***	0.227***
retornoofL5	-0.148**	-0.136**	-0.162**	-0.138**	-0.125*	-0.149**
volatilidadL1	0.129**	0.101	0.0965	0.132**	0.104*	0.0995
volatilidadL2	-0.0198	-0.00389	-0.00311	-0.0166	-9.22e-05	0.000801
volatilidadL3	-0.0940*	-0.0778	-0.0786	-0.101**	-0.0848*	-0.0857*
volatilidadL4	-0.0258	-0.0255	-0.0239	-0.0276	-0.0281	-0.0271
volatilidadL5	-0.00411	-0.0196	-0.0280	-0.00576	-0.0214	-0.0298
dlunes		0.00169	0.00155		0.00198	0.00181
dmartes		0.00377***	0.00368***		0.00391***	0.00382***
dmiércoles		0.00313***	0.00315***		0.00318***	0.00319***
djueves		0.00140	0.00142		0.00136	0.00139
Constante	0.00105**	-9.92e-05	0.000384	0.00108**	-0.000103	0.000330
Obs.	988	988	988	988	988	988
Controles	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Time Effects	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Time effects: Dummies para mes y año

Controles: DummyFF, Elecciones, 5 rezagos de AhorroMill, Dummies de día de la semana.

Universidad de San Andrés

b. Volatilidad

Para explorar la asociación entre negatividad en las noticias y negatividad en el dólar paralelo se decidió estimar los siguientes dos modelos:

$$volatilidad_t = \beta_0 + \beta_1 negatividad_{c,t} + \beta_2 \sigma_s(negatividad_{c,t}) + \beta_3 \lambda_s(retornoof_t) + \beta_4 . \theta_s(retornoblue_t) + \beta_5 \phi_s(volatilidad) + \eta X_t + \delta D_t + \varepsilon_t \quad \text{(II)}$$

$$volatilidad_t = \beta_0 + \beta_1 dnoticias_t + \beta_2 \sigma_s(negatividad_{c,t}) + \beta_3 \lambda_s(retornoof_t) + \beta_4 . \theta_s(retornoblue_t) + \beta_5 \phi_s(volatilidad) + \eta X_t + \delta D_t + \varepsilon_t \quad \text{(III)}$$

donde todas las variables se definen igual que en (I) y *dnoticias* es una variable binaria que toma valor 1 cuando al menos hay un artículo publicado en el tema "Dólar hoy" y 0 cuando no lo hay.

El modelo (II) es idéntico al modelo que se utilizó en la subsección anterior con la diferencia que ahora la variable explicada es la volatilidad del dólar paralelo. Es decir se intenta buscar una asociación entre una mayor negatividad en las noticias relacionadas al dólar una mayor volatilidad en el precio del dólar "blue".

El modelo (III) también es similar al modelo (I) pero no solamente cambia la variable explicada sino que también cambia la variable explicativa de relevancia. Mientras en la estimación (II) se busca ver si una mayor proporción de palabras negativas en los artículos de interés está asociada a una mayor volatilidad, en (III) se intenta identificar si en aquellos días en los que se publican artículos específicos acerca de la situación del dólar en la Argentina hay una mayor volatilidad del dólar paralelo. Para eso se crea la variable *dnoticias* que toma valor 1 los días en los que se publica al menos una noticia en el tema "Dólar hoy" y 0 aquellos días en los que no hay publicaciones en esta sección.[11]

La estructura de las tablas 4 y 5 es similar a la de la tabla 3, es decir se presentan tres regresiones: sin los controles de la variable *X* para la columna (1), con controles pero sin efectos fijos de año y mes en la columna (2) y por último con todos los controles y efectos fijos de tiempo en la columna restante.

En la tabla 4 vemos los resultados de la ecuación (II). Observamos que no hay una asociación entre una mayor negatividad en las noticias y una mayor volatilidad del dólar paralelo para ninguno de los 2 índices en ninguna de sus 3 especificaciones. A su vez solo el cuarto rezago de *indicemix* muestra una asociación significativa con la volatilidad del dólar paralelo, pero cuando testeamos las significatividad conjunta de los rezagos en esta regresión no se rechaza la hipótesis nula de no significatividad.

[11] Se realizó el mismo ejercicio para estimar la ecuación (I) donde *retornoblue* es la variable explicada pero no se encontraron resultados significativos. Los resultados se muestran en el anexo 2.

Tabla 4 – Estimación de (II)						
VARIABLES	(1) Índice Gral.	(2) Índice Gral.	(3) Índice Gral.	(4) Índice Mix	(5) Índice Mix	(6) Índice Mix
negatividadgral	9.66e-06	3.39e-05	4.48e-05			
negatividadgralL1	-5.51e-05	-6.98e-05	-6.19e-05			
negatividadgralL2	0.000270	0.000216	0.000187			
negatividadgralL3	-0.000165	-0.000174	-0.000172			
negatividadgralL4	-0.000351	-0.000275	-0.000229			
negatividadgralL5	9.46e-05	7.79e-05	0.000139			
negatividadmix				-0.000182	-0.000149	-0.000117
negatividadmixL1				-0.000336	-0.000339	-0.000309
negatividadmixL2				0.000224	0.000191	0.000174
negatividadmixL3				0.000172	0.000130	0.000130
negatividadmixL4				-0.000662**	-0.000632**	-0.000588**
negatividadmixL5				0.000198	0.000199	0.000246
retornoblueL1	0.0978**	0.104**	0.101**	0.0998**	0.106**	0.103**
retornoblueL2	-0.0439	-0.0349	-0.0312	-0.0441	-0.0352	-0.0313
retornoblueL3	0.0411	0.0403	0.0419	0.0412	0.0401	0.0418
retornoblueL4	0.0480	0.0351	0.0419	0.0527	0.0399	0.0463
retornoblueL5	0.0143	0.0107	0.0124	0.0124	0.00900	0.0107
retornoofL1	0.458***	0.467***	0.479***	0.466***	0.474***	0.486***
retornoofL2	0.0626	0.0498	0.0687	0.0577	0.0458	0.0642
retornoofL3	-0.0909	-0.0936	-0.0707	-0.0811	-0.0843	-0.0613
retornoofL4	0.0527	0.0553	0.0755	0.0515	0.0547	0.0743
retornoofL5	-0.0355	-0.0366	-0.000992	-0.0297	-0.0304	0.00466
volatilidadL1	0.352***	0.353***	0.315***	0.352***	0.353***	0.316***
volatilidadL2	0.0233	0.0317	0.00979	0.0223	0.0308	0.00928
volatilidadL3	0.0571	0.0564	0.0306	0.0515	0.0506	0.0255
volatilidadL4	0.0546	0.0548	0.0299	0.0572	0.0572	0.0326
volatilidadL5	0.0323	0.0224	-0.0120	0.0316	0.0219	-0.0119
ddiasemana1		0.00192	0.00221		0.00171	0.00201
ddiasemana2		0.00317***	0.00320***		0.00315***	0.00317***
ddiasemana3		0.00211***	0.00221***		0.00203**	0.00212***
ddiasemana4		0.00206**	0.00204***		0.00199**	0.00197***
Constante	0.00318***	0.00113**	0.00139	0.00320***	0.00120**	0.00138
Obs.	988	988	988	988	988	988
Controles	NO	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ
Time Effects	NO	NO	SÍ	NO	NO	SÍ

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Time effects: Dummies para mes y año
Controles: DummyFF, Elecciones, 5 rezagos de AhorroMill, Dummies de día de la semana.

Mientras tanto, los resultados de (III), como se muestra en la tabla 5, indican que la existencia de noticias publicadas en el tema "Dólar hoy" permite predecir, en las tres especificaciones del modelo, una mayor volatilidad en el precio del dólar "blue" con un alto nivel de significatividad. Más en particular, los días en los que se publica al menos una noticia referida al dólar en la edición impresa del

diario La Nación la volatilidad del dólar paralelo aumenta entre un 0,15% y un 0,18% *ceteris paribus* y en promedio. Estos resultados se muestran económicamente relevantes ya que la volatilidad promedio del dólar paralelo en nuestra muestra es de 0,78%, por lo que el coeficiente estimado explica entre un 19% y un 23% de la volatilidad diaria del instrumento. Es importante destacar que este efecto es fuerte a pesar de que incluimos los rezagos de volatilidad que son muy relevantes para explicar la volatilidad de los instrumentos financieros.

Tabla 5 – Estimación de (III)

VARIABLES	(1) dnoticias	(2) dnoticias	(3) dnoticias
dnoticias	**0.00166*** **	**0.00149** **	**0.00180*** **
dnoticiasL1	0.00112**	0.00102*	0.00140**
dnoticiasL2	0.000243	0.000337	0.000704
dnoticiasL3	0.000343	0.000218	0.000650
dnoticiasL4	4.04e-05	0.000527	0.000930
dnoticiasL5	0.000446	0.000254	0.000654
retornoblueL1	0.0933**	0.0999**	0.0933**
retornoblueL2	-0.0472	-0.0373	-0.0340
retornoblueL5	0.0140	0.00738	0.00862
retornoblueL3	0.0376	0.0376	0.0383
retornoblueL4	0.0452	0.0346	0.0427
retornoofL1	0.466***	0.478***	0.493***
retornoofL2	0.0791	0.0674	0.0914
retornoofL5	-0.0220	-0.0200	0.0263
retornoofL3	-0.0726	-0.0763	-0.0462
retornoofL4	0.0670	0.0682	0.0944
volatilidadL1	0.329***	0.329***	0.271***
volatilidadL2	0.00448	0.0134	-0.0212
volatilidadL5	0.0194	0.00780	-0.0427
volatilidadL3	0.0420	0.0416	0.00183
volatilidadL4	0.0400	0.0400	0.00262
ddiasemana1		0.00203	0.00237
ddiasemana2		0.00320***	0.00320***
ddiasemana3		0.00225***	0.00237***
ddiasemana4		0.00211**	0.00209**
Constante	0.00177***	-0.000221	5.35e-05
Obs.	988	988	988
Controles	NO	SÍ	SÍ
Time Effects	NO	NO	SÍ

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Time effects: Dummies para mes y año
Controles: DummyFF, Elecciones, 5 rezagos de AhorroMill, Dummies de día de la semana.

En la tabla 4 se observan indicios de que los rezagos de la variable *dnoticias* están relacionados con la volatilidad del precio del dólar paralelo. Para explorar la relación entre los rezagos de esta variable

y la volatilidad del precio del dólar paralelo se creó la variable *dnoticias4* que toma valor 1 si se publicó al menos una noticia en la sección "Dólar hoy" en al menos alguno de los 4 días hábiles anteriores al observado. Es decir si al menos uno de los 4 rezagos de la variable *dnoticias* toma valor 1la variable *dnoticias4* toma valor 1, y si no hubo ninguna noticia publicada en el tema "Dólar hoy" en los 4 días anteriores al día analizado, es decir ninguno de los 4 rezagos de la variable *dnoticias* toma valor 1, *dnoticias4* toma valor 0. Matemáticamente *dnoticias4* es igual a 0 si *dnoticiasL1* = *dnoticiasL2* = *dnoticiasL3* = *dnoticiasL4* = 0 y *dnoticias4* es igual a 1 sino. Se eligieron 4 rezagos para cubrir información de una semana, aunque los resultados se mantienen similares cuando se consideran los primeros 3 y 5 rezagos de *dnoticias*. Luego se realizó la estimación del modelo (III) pero con la variable *dnoticias4* sin rezagos en lugar de la variable *dnoticias* y sus rezagos. Los resultados se muestran en la tabla 6, que tiene la misma estructura que las tablas 4 y 5.

Tabla 6 – Estimación alternativa de (III): Noticias en los 4 días anteriores

VARIABLES	(1) dnoticias4	(2) dnoticias4	(3) dnoticias4
dnoticias4	**0.00138****	**0.00144****	**0.00202*****
retornoblueL1	0.0962**	0.103**	0.0978**
retornoblueL2	-0.0431	-0.0341	-0.0315
retornoblueL3	0.0413	0.0400	0.0405
retornoblueL4	0.0482	0.0349	0.0413
retornoblueL5	0.0149	0.0113	0.0126
retornoofL1	0.459***	0.468***	0.479***
retornoofL2	0.0665	0.0527	0.0696
retornoofL3	-0.0871	-0.0895	-0.0679
retornoofL4	0.0536	0.0559	0.0747
retornoofL5	-0.0326	-0.0337	0.00140
volatilidadL1	0.348***	0.349***	0.308***
volatilidadL2	0.0207	0.0289	0.00602
volatilidadL3	0.0543	0.0534	0.0254
volatilidadL4	0.0504	0.0507	0.0244
volatilidadL5	0.0307	0.0208	-0.0155
ddiasemana1		0.00195	0.00225
ddiasemana2		0.00316***	0.00316***
ddiasemana3		0.00216***	0.00225***
ddiasemana4		0.00204***	0.00203***
Constante	0.00211***	-2.84e-05	-0.000159
Obs.	988	988	988
Controles	NO	SÍ	SÍ
Time Effects	NO	NO	SÍ

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1
Time effects: Dummies para mes y año
Controles: DummyFF, Elecciones, 5 rezagos de AhorroMill, Dummies de día de la semana.

Podemos ver que la publicación de al menos un artículo relacionado a la situación del dólar en el diario La Nación en los cuatro días anteriores está asociado a un aumento en la volatilidad del dólar paralelo de entre 0,13% y 0,20%, coeficientes muy similares a los del primer rezago de la variable *dnoticias* en la tabla 5. Estos resultados indican que en aquellos momentos en los que había noticias relacionadas al dólar paralelo las oscilaciones en el precio diario del instrumento observado aumentaba.

Los resultados de esta sección nos indican que en aquellos periodos de tiempo en los que había más noticias referidas al dólar paralelo el precio de este instrumento tenía mayores fluctuaciones que en el resto de los días. Además el resultado mostrado en la tabla 6 es particularmente interesante ya que no solo porque da robustez a las estimaciones de esta sección sino que también estaría indicando que esta asociación está libre de todo problema de contemporaneidad que puede estar ocurriendo en la estimación original de (III) por la utilización una variable del mismo día (a pesar de que toma información previa a la apertura del mercado). Al igual que en la estimación original de (III) tenemos un efecto económicamente apreciable a pesar de que estamos controlando por variables que son muy relevantes a la hora de explicar la volatilidad del dólar paralelo como lo son los rezagos de la volatilidad y del retorno del dólar paralelo.

V. Conclusiones

La importancia que tomó el dólar paralelo en la Argentina durante el periodo en el que duraron las restricciones cambiarias impuestas a fines del año 2011 nos incentiva estudiar cuales eran los factores que determinaban los movimientos de este instrumento tan particular.

La importancia de las expectativas en la determinación del precio de los activos financieros y en particular de las divisas paralelas, tanto legales como ilegales, fue largamente documentada en la literatura económica de las décadas de los 80 y 90. A su vez, y más recientemente, se multiplicaron en la literatura las publicaciones que intentan capturar y cuantificar el estado de ánimo generalizado, el *sentiment*, de los agentes económicos y observar el efecto y la asociación que este tiene con los precios de distintos tipos de activos financieros.

En este trabajo se combinan estas literaturas para explorar que tipo de asociación existió entre las noticias relacionadas al dólar y el precio de esta divisa en el mercado paralelo en la Argentina durante los años del “cepo cambiario”. Más en particular, se crearon dos índices computando la cantidad de palabras negativas sobre el total de palabras totales publicadas en dos grupos de artículos de la edición impresa del diario La Nación que estén relacionados el dólar para cada día hábil desde el 1ro de noviembre de 2011 hasta el 4 de diciembre de 2015.

Se encontró que un aumento en el índice de negatividad de un desvío estándar está asociado a un aumento del retorno diario del dólar paralelo entre un 0,07% y un 0,09% según como varíen las especificaciones del modelo propuesto.

Por otra parte, implementando el mismo tipo de ejercicio, no se halló una asociación clara entre los índices de negatividad creados y la volatilidad del dólar paralelo. Sin embargo, se encontró que los días en los que hubo una publicación específica acerca de la situación del dólar en la Argentina la volatilidad del dólar "blue" fue considerablemente mayor. También se halló que esta relación se mantiene cuando no se tiene en cuenta la información de los diarios de el mismo día observado pero sí las existencia o no de noticias del tema "Dólar hoy" en los cuatro días anteriores.

Podemos concluir que existe una asociación entre las noticias y el precio del dólar paralelo en la Argentina y que podemos anticipar subas en el precio de este instrumento ante la publicación de noticias negativas. Algunas líneas de investigación que podrían continuar este trabajo son estimaciones *out of sample* para predecir el precio y la volatilidad del dólar paralelo. Resta también realizar un estudio preciso acerca del efecto de la venta de dólar ahorro en el precio de este instrumento.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

Bibliografía

Acuña, M. (2014). Medios de comunicación y economía: ¿Es posible predecir el retorno de los bonos soberanos a partir de notas periodísticas? (Tesis de licenciatura). Universidad de San Andrés, San Fernando, Argentina.

Aromí, J. D. (2014). El mercado cambiario y los contenidos en la prensa: un análisis empírico. *Estudios Económicos*, *31*(63), 3-23.

Aromí, J. D. (2013). Media news and the stock market: evidence for Argentina. Argentina, Buenos Aires: Instituto Interdisciplinario de Economía Política de Buenos Aires (IIEP – BAIRES)

Agénor, P. R. (1992). Parallel Currency Markets in Developing Countries: Theory, Evidence and Policy Implications. *Essays in International Finance* 188.

Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2015). *Measuring economic policy uncertainty* (No. 21633). National Bureau of Economic Research.

Berument, H., & Kiymaz, H. (2001).The day of the week effect on stock market volatility. *Journal of economics and finance*, *25*(2), 181-193.

Berument, H., & Dogan, N. (2012). Stock market return and volatility: day-of-the-week effect. *Journal of Economics and Finance*, *36*(2), 282-302.

Cruces, J. J. (18 de agosto de 2015).El dólar ahorro y la particular forma de hacer puré en la Argentina. La Nación. Recuperado de:http://www.lanacion.com.ar/1819411-el-dolar-ahorro-y-la-particular-forma-de-hacer-pure-enla-argentina

Dornbusch, R., Dantas, D. V., Pechman, C., de Rezende Rocha, R., &Simoes, D. (1983). The black market for dollars in Brazil. *The Quarterly Journal of Economics*, 25-40.

Edmans, A., Garcia, D., &Norli, Ø. (2007). Sports sentiment and stock returns. *The Journal of Finance*, *62*(4), 1967-1998.

Fishelson, G. (1988). The black market for foreign exchange: An international comparison. *Economics Letters*, *27*(1), 67-71.

Garcia, D. (2013). Sentiment during recessions. *The Journal of Finance*, *68*(3), 1267-1300.

Gino, F., A. Wood, and M. E. Schweitzer, 2009, “How Anxiety Increases Advice-Taking (Even When the Advice is Bad),” working paper, Wharton School of the University of Pennsylvania.

Gravano, A., & Dell'Amerlina Ríos, M. G. (2014). *Spanish DAL: A Spanish Dictionary of Affect in Language*. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

Hirshleifer, D., & Shumway, T. (2003). Good day sunshine: Stock returns and the weather. *The Journal of Finance*, *58*(3), 1009-1032.

Kiguel, M. & O'Connell, S. (1995). Parallel Exchange Rates in Developing Countries. *The World Bank Research Observer* 10.1: 21–52

Malkiel, B. G., & Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The journal of Finance*, *25*(2), 383-417.

Malone, S. W., & Ter Horst, E. (2010).The Black market for dollars in Venezuela. *Emerging Markets Finance and Trade*, *46*(5), 67-89.

Martinez Scarinci, R. (2015). Mercado de Dólar Blue en Argentina: Factores determinantes de un nuevo activo financiero (Tesis de licenciatura). Universidad de San Andrés, San Fernando, Argentina.

Niederhoffer, V. (1971).The analysis of world events and stock prices. *The Journal of Business*, *44*(2), 193-219.

Phylaktis, K. 1992. The Black Market for Dollars in Chile. *Journal of Development Economics 37*(1), 155–172

Shachmurove, Y. 1999. The Premium in Black Foreign Exchange Markets: Evidence from Developing Countries. *Journal of Policy Modeling 21*(1), 1–39.

Tetlock, P. C. (2007). Giving content to investor sentiment: The role of media in the stock market. *The Journal of Finance*, *62*(3), 1139-1168.

Universidad de San Andrés

Anexo 1: Palabras Negativas

Verbos (se incluyen todas sus conjugaciones, gerundios y participios en ambos géneros)

abandonar
aburrir
acusar
aguantar
aguardar
ahogar
amenazar
apurar
arrastrar
arriesgar
asustar
atacar
cansar
carecer
castigar
cazar
chocar
complicar
condenar
criticar
dañar
desconfiar
desconocer
desesperar
destruir
devaluar
discutir
doler
echar
encerrar
engañar
enloquecer
enojar
enterrar
entristecer
escupir
esperar
estallar
expulsar
extrañar
fallar
fallecer
forzar
fumar
golpear
herir
huir
hundir
impedir
imponer
insistir
interrumpir
invadir
lastimar
llorar
matar
mentir
molestar
morir
murmurar
negar
obligar
odiar
pelear
penar
perder
preocupar
privar
prohibir
quitar
rechazar
reclamar
retringir
robar
sangrar
someter
soportar
sufrir
tardar
temer
timar
tropezar
vengar
vomitar

No verbos (se incluyen versiones en plural, singular y en ambos géneros cuando es posible)

abismo
absurdo
accidente
agonía
agujero
amargo
amenaza
angustia
ansiedad
arma
arriesgarse
artificial
asesinato
asesino
ataque
ausencia
basura
batalla
cadáver
cadena
cáncer
cansancio
cárcel
caro
castigo
católico
cementerio
cepo
cigarro
coalición
combate
conflicto
convento
crimen
crisis
cruel
culpa
culpable
culpas
culto
daño
daños
débil
default
demonio
depresión
derrota
desconfianza
desconfiarse
desesperación
desgracia
destrucción
deuda
devaluación
diablo
dictadura

QUAERERE VERUM
Universidad de
San Andrés

diputado
discusión
distante
dolor
doloroso
droga
empleado
endémico
enemigo
enfermedad
enfermo
enfrentamiento
entraña
error
esclavo
espina
explotación
falso
feo
fracaso
frío
furia
golpe
grito
guerra
guerras
hambre
hambrunas
herida
herido
horrible
iglesia
incapaz
incendio
incertidumbre
incierto
infierno
insecto
inútil
ira
judicial
lamento
llanto
lloro
maldito
malo
mancha
melancolía
miedo
miedoso
militar
miseria
monstruo
mortal
mudo
muerte
muerto
multitud
nervioso
odio
olvido
olvidos
pecado
pelea
peligro
pena
peor
pérdida
pesadilla
pesar
pesimismo
pesimista
pistola
pobre
pobreza
político
preocupación
preocuparse
presa
prisión
prisionero
problema
rabia
recesión
régimen
restricción
riesgo
riesgoso
rival
ruido
rutina
sed
sediento
soldado
soledad
sollozo
solo
sucio
sudor
sufrimiento
tembloroso
temible
temor
tensión
terremoto
terror
traba
tráfico
tragedia
tribunal
triste
tristeza
vacío
veneno
venganza
víctima
violencia
violento

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

Anexo 2: Existencia de noticias en "Dólar hoy" y *retornoblue*

Tabla 7 – Estimación de alternativa de (I): Existencia de noticias y *retornoblue*

VARIABLES	(1) dnoticias	(2) dnoticias	(3) dnoticias
dnoticias	-0.00128*	-0.000586	-0.000180
retornoblueL1	0.140***	0.137***	0.116**
retornoblueL2	-0.0948**	-0.0780*	-0.0980**
retornoblueL3	0.0330	0.0471	0.0280
retornoblueL4	0.0817**	0.0775*	0.0612
retornoblueL5	0.101***	0.0765**	0.0664*
retornoofL1	-0.737***	-0.707***	-0.721***
retornoofL2	0.412***	0.427***	0.400***
retornoofL3	0.130	0.113	0.0915
retornoofL4	0.257***	0.250***	0.228***
retornoofL5	-0.162***	-0.151**	-0.173***
volatilidadL1	0.141**	0.109*	0.101
volatilidadL2	-0.0196	-0.00880	-0.0107
volatilidadL3	-0.0880*	-0.0746	-0.0778
volatilidadL4	-0.0206	-0.0214	-0.0217
volatilidadL5	-0.000283	-0.0163	-0.0253
ddiasemana1		0.00170	0.00152
ddiasemana2		0.00368***	0.00362***
ddiasemana3		0.00315***	0.00315***
ddiasemana4		0.00152	0.00153
Constante	0.00153***	4.51e-05	0.000262
	(0.000509)	(0.000718)	(0.00155)
Obs.	988	988	988
Controles	NO	SÍ	SÍ
Time Effects	NO	NO	SÍ

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Time effects: Dummies para mes y año

Controles: DummyFF, Elecciones, 5 rezagos de AhorroMill, Dummies de día de la semana.

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés