



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Inversor racional vs. inversor real: revisión bibliográfica de finanzas conductuales y su influencia en el mercado argentino

José Francisco Gallo, Antonella Pollano, Leticia Eva Tolosa

Ponencia presentada en XIX International Finance Conference realizado en 2019 en la Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Córdoba y Facultad de Ciencias Económicas y de Administración – Universidad Católica de Córdoba. Córdoba, Argentina



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Inversor Racional vs. Inversor Real: Revisión bibliográfica de Finanzas Conductuales y su influencia en el mercado Argentino

Introducción y problema a abordar

¿Cómo afectan las percepciones individuales y el entorno emocional colectivo las decisiones que se toman de forma cotidiana? ¿Somos individuos racionales a la hora de considerar los riesgos a los que nos enfrentamos en distintos escenarios? ¿Somos capaces de separar y analizar objetivamente la información disponible sin dejar que nuestras experiencias pasadas o las convenciones sociales desvíen nuestro foco de atención y afecten nuestras conclusiones? Estos interrogantes, abordados desde el punto de vista de los procesos de toma de decisiones -particularmente las decisiones financieras- pusieron en duda el enfoque clásico de la Teoría de los Mercados Eficientes (TME).

Hasta la década de 1970, la idea de que el precio de los activos financieros (tales como las acciones) incorporaban la más reciente información relativa a aspectos vinculados al análisis de estados contables, financieros y flujos de fondos presentes y futuros, y que las variaciones en su valuación se debían a la influencia de información sensible, actual y fiable, fue la teoría que dominó los estudios vinculados a mercados. En ella, se considera que los inversores actúan de manera racional en todas las decisiones financieras adoptadas y que, por ende, los precios son consecuencia y representativos de este comportamiento. Cuando se toman decisiones que no son racionales o incluyen sesgos emocionales, esto produce un desequilibrio de mercado que es balanceado en el corto plazo por decisiones también aleatorias, pero de sentido opuesto. Es también en esta época cuando dichos modelos comienzan a ser cuestionados a favor de aquellos que presentan una visión más ecléctica acerca de la toma de decisiones financieras y los aspectos económicos.

Las *Finanzas Conductuales* surgen como respuesta a una serie de interrogantes que no pueden ser respondidos y ponen en jaque las premisas que sustentan la *Teoría de los Mercados Eficientes*. Su visión integral de los procesos de toma de decisiones asociados a las finanzas, incluyendo aspectos sociales, económicos y psicológicos son su mayor fortaleza, ya que respetan la idea de que quien finalmente toma decisiones es un individuo imposible de independizar de todos estos condicionamientos; pero a su vez son su mayor desafío, ya que la inclusión de estas variables en modelos matemáticos y dentro de estudios estadísticos revisten una complejidad sustancial.

Objetivos

En el presente trabajo se pretende efectuar una revisión bibliográfica desde el surgimiento de las finanzas conductuales en oposición a los postulados que sustentan la teoría de los mercados eficientes. Se describen los principales aspectos de ambos enfoques y se procede al estudio de algunos ejemplos particulares en el mercado financiero argentino en el periodo julio 2017 a julio 2019, con el propósito de identificar situaciones que puedan asociarse con los conceptos desarrollados.

En particular, se plantea un análisis de las variaciones del tipo de cambio pesos argentinos vs. Dólar estadounidense. El hecho de que en breves periodos de tiempo el tipo de cambio suba abruptamente y con volúmenes muy elevados en función de los promedios históricos de negociación, contradice uno de los postulados básicos de la economía: la relación oferta/demanda. Un caso similar se observa en el movimiento de algunos títulos públicos y acciones de empresas, donde las bajas exceden

sustancialmente los valores objetivo establecidos por analistas profesionales, y cuyos volúmenes de negociación elevados -nuevamente, en función de sus promedios históricos- brindan un indicio de que aspectos de aversión al riesgo y sobreponderación de escenarios negativos podrían estar influyendo en las decisiones de los inversores. La importancia del valor del dólar y cómo este influye en la psicología social financiera argentina quedó plasmado en las estadísticas publicadas por Google Surveys en 2018: durante este año, las búsquedas efectuadas aumentaron 136% y las consultas de la cotización del dólar llegaron a 130.000 por día.

A su vez, se aborda la revisión y el análisis de las variabilidades en el precio y los montos operados de una serie de activos argentinos, tales como bonos soberanos, acciones individuales y el índice Merval. Según Shiller (2003), la variación de precios de los índices parece comportarse de manera ineficiente. Sin embargo, la variación en el precio de las acciones individuales parece comportarse más acorde a la teoría de mercados eficientes. Este autor afirma que "el mercado accionario es micro eficiente, pero macro ineficiente". Los movimientos individuales en el precio de las acciones presentan una coherencia que no presenta el movimiento del mercado en su conjunto. Concluye que hay una clara evidencia de que el nivel de volatilidad que presentan los mercados no puede ser explicado correctamente con ninguna variante de la teoría eficiente de mercados en el cual los valores de las acciones se determinan como el descuento de futuros retornos al valor presente. Estos postulados y afirmaciones motivan el estudio de las variables mencionadas. Se pretende desarrollar gráficos a partir de series de datos e identificar comportamientos que podrían asociarse con aspectos emocionales.

Marco teórico

Teoría de los mercados eficientes

La premisa sobre la que se sustenta la teoría de los mercados eficientes es que el valor de un activo para un tiempo $t+1$ es independiente de su valor en el tiempo t . Es decir, que las variaciones en los precios son impredecibles e inconexas respecto de valores anteriores del activo. La teoría establece que los cambios en las valuaciones se deben a la presencia de información nueva, la cual inmediatamente es ponderada e incorporada en los precios. Por esto, el precio de mañana va a ser consecuencia solamente de la información disponible mañana e independiente de los precios de hoy. Además, en función de estas premisas, quienes avalan esta teoría sostienen que un inversor desinformado, adquiriendo un portafolio diversificado a los valores del mercado, obtendría retornos iguales a los de los expertos en finanzas. Los economistas indican que no se pueden obtener rendimientos mayores a la media sin aceptar riesgos también mayores a la misma (Malkiel, 2003).

Según Fama (1965), se pueden distinguir tres formas de eficiencia: fuerte, semifuerte y débil. La forma fuerte es aquella donde toda la información disponible (pública, personal y hasta confidencial) que puede afectar a un activo contribuye a la determinación de su precio y, por ende, los inversores no pueden obtener ninguna ventaja competitiva en los procesos de inversión. La forma de eficiencia semifuerte se define como aquella donde solo la información pública es incorporada en el precio de un activo y la forma débil es aquella donde todos los precios pasados son integrados en los precios presentes y, por lo tanto, no pueden ser usados para predecir movimientos futuros. Fama sostiene que en un "mercado eficiente" la competencia se va a encargar de que la nueva información o los valores intrínsecos se reflejen de manera instantánea en el precio de un activo. Como afirma Gupta (2014) la simple existencia de esta escala y su consideración contradice los principios básicos de la teoría de mercados eficiente.

La teoría de mercados eficientes sostiene que los inversores siempre actúan de manera racional. Si existiese un comportamiento irracional esto generaría un desequilibrio momentáneo que sería compensado de manera casi inmediata ya que las acciones irracionales se compensan entre ellas.

Por último, es necesario resaltar la visión de los postulados de esta teoría respecto del análisis fundamental y técnico. El análisis fundamental es considerado como una forma de valorar una empresa que brinda información valiosa respecto de su situación patrimonial y financiera, pero carece de valor para efectuar predicciones de futuros comportamientos en la valuación de un activo. Con respecto al análisis técnico, sostiene que el estudio de gráficos y comportamientos pasados en el precio de un activo no es de utilidad para predecir sus futuros movimientos ya que toda esa información es incluida en el precio actual.

Finanzas Conductuales

Las finanzas conductuales surgen como respuesta a una serie de movimientos de mercados en los cuales no solo no se cumple, sino que se contradicen los postulados de la teoría de los mercados eficientes. Las llamadas ``burbujas`` que se producen en determinados activos constituyen uno de esos elementos. Cuando los precios aumentan de forma especulativa generando ganancias para algunos inversores, se atrae la atención del público, aumentando las expectativas de futuros incrementos en los precios. Consecuentemente, se eleva la demanda llevando a nuevos aumentos en los precios. Si esta retroalimentación no es interrumpida, puede conducir a la creación de las mencionadas burbujas. Las expectativas crecientes soportan precios actuales muy elevados para determinados activos. Lo mismo ocurre, pero en sentido inverso, para el caso de mercados bajistas (Shiller, 1990).

Los sesgos emocionales son inherentes al ser humano. Estos condicionan nuestros procesos de toma de decisiones para distintos aspectos de nuestra vida. Se les da mayor ponderación a los argumentos que sustentan las posiciones que se adoptan y se les quita importancia a aquellos que contradicen nuestros postulados, para citar un ejemplo.

Este tipo de comportamiento no escapa a los procesos de toma de decisiones para aspectos financieros. Steward (2006) define dos tipos de inversores: el *inversor teórico* y el *inversor comportamental*. El primero considera de igual manera a las pérdidas y a las ganancias, mientras que el segundo evalúa las situaciones y actúa de manera diferente en función de cuál sea su posición personal respecto del escenario en cuestión.

Tversky y Kahneman (1974) han demostrado que la percepción del riesgo de un inversor cambia en función de sus apreciaciones *heurísticas*, siendo estas atajos que operan en la base de los procesos de toma de decisiones por parte de los inversores. Los sesgos emocionales que afectan la elaboración de juicios de valor y los procesos de toma de decisiones pueden ser asociados con ilusiones cognitivas. Así como las ilusiones visuales, los errores influenciados por estos aspectos y el razonamiento intuitivo y emocional no son fáciles de detectar y eliminar.

Entre los aspectos emocionales que afectan las decisiones que se adoptan se definirán y describirán los más relevantes a continuación:

Sobreconfianza: se vincula con la ilusión de control sobre ciertas variables asociada a la capacidad de predecir circunstancias en base a resultados obtenidos previamente, los cuales pueden haberse obtenido de manera aleatoria.

Optimismo: subponderación de la posibilidad de ocurrencia de escenarios o situaciones adversas sobre las cuales no se tiene ningún tipo de influencia.

Comprensión retrospectiva: situación en la cual, eventos que no habían sido anticipados y hasta ni siquiera considerados, luego de que ocurren son percibidos como inevitables o sumamente predecibles. Esta situación es negativa, ya que potencia la sobreconfianza al otorgar la ilusión de que los acontecimientos son más predecibles de lo que en realidad son.

Búsqueda de patrones: la mente humana es un dispositivo muy poderoso de búsqueda de patrones y tiende, en muchas ocasiones, a vincular la existencia de un factor como causal e influyente sobre una determinada secuencia de eventos. Muchas veces los inversores se apresuran a encontrar regularidad o patrones repetitivos en determinadas series de datos. Esta determinación de tendencias, erróneas en muchos casos, puede conducir decisiones incorrectas.

Errores de omisión o de comisión: distinta actitud de los inversores frente a: 1) la pérdida de oportunidades que le hubieran producido un beneficio y 2) las decisiones que los llevaron a incurrir en pérdidas. Usualmente la gente se arrepiente más de las acciones que de las omisiones.

A su vez, existen los denominados errores de preferencia. En repetidas ocasiones los inversores cometen errores en la utilización de las probabilidades o análisis estadísticos asociados a determinados supuestos siendo los más destacados:

Ponderación no lineal de probabilidades: se han realizado múltiples estudios donde se ha obtenido evidencia de que la gente tiende a sobreponderar eventos con baja probabilidad de ocurrencia y a subponderar aquellos con probabilidad de ocurrencia moderada o alta.

Valuación de cambios de valor y no posiciones: se considera más importante a las ganancias o pérdidas que a la construcción de riqueza. Los inversores tienden a hacer foco sobre aspectos individuales en sus inversiones (ganancias o pérdidas puntuales de determinados activos) en lugar de analizar sus carteras de manera integral y en un marco global. Ambos enfoques conducen a tomar decisiones muy diferentes. Este aspecto también se asocia con otro error, como es la consideración del valor de compra de un activo como punto de referencia. Este factor no tiene influencia en la evolución de sus precios o los acontecimientos que puedan afectar el mismo a futuro. Además, esto lleva a los inversores a quedarse más tiempo del debido dentro de determinadas inversiones por la predisposición a no realizar las pérdidas cuando el precio es inferior al valor de compra.

Aversión a las pérdidas: esto se asocia con errores de disposición por parte de los inversores, los cuales no venden activos que han perdido valor y se apresuran a vender aquellos cuyos precios van en ascenso.

Horizontes de tiempo: inversores con un horizonte de tiempo más amplio están dispuestos a tomar decisiones que implican más riesgo que aquellos que usan un horizonte de plazo menor, aun cuando ambos tengan la misma aversión al riesgo.

Todos estos aspectos y su presencia individual o conjunta condicionando las decisiones individuales -financieras y de índole general- hacen ineludible su contemplación y dan origen a nuevos estudios e investigaciones.

———*Decisiones Financieras de racionalidad limitada*

Kahneman (2003) realiza un análisis en el que diferencia dos modos de pensar y decidir que corresponden a los conceptos habituales de *razonamiento* e *intuición*. Mientras que el razonamiento se hace deliberadamente y con mucho esfuerzo, el pensamiento intuitivo parece presentarse de manera espontánea en la mente, sin cálculo o búsqueda consciente, y sin esfuerzo.

Las operaciones de la intuición son rápidas, automáticas, asociativas, y a menudo están cargadas emocionalmente; además, vienen determinadas por la costumbre y consecuentemente son difíciles de controlar o modificar. Las operaciones que provienen del razonamiento son más lentas, consecutivas, requieren un gran esfuerzo, y están controladas de forma deliberada; son también relativamente flexibles y, potencialmente, vienen determinadas por reglas.

Aunque el pensamiento sin esfuerzo es habitual, las operaciones mentales y conductuales también se efectúan mediante algún control de calidad. No expresamos cada pensamiento que se nos ocurre o actuamos en función de cada impulso. Pero el control es normalmente laxo, y permite que se expresen muchas valoraciones intuitivas, incluyendo algunas que son erróneas.

El agente racional de la teoría de los mercados eficientes se describiría como alguien dotado con un único sistema cognitivo que tiene la capacidad lógica de un razonamiento perfecto y una reducción en los cálculos llevados a cabo por la intuición.

Kahneman (2003) presenta un modelo en el que la característica fundamental de los agentes no es la de que razonan mal sino la de que actúan a menudo intuitivamente. La conducta de estos agentes no está guiada por lo que son capaces de calcular, sino por lo que por casualidad ven en un momento dado, tal y como puede observarse en los ejemplos abordados en este trabajo.

Los avances más recientes en materia de toma de decisiones le otorgan un papel central a la emoción, que está incorporada en la perspectiva de la intuición. Este enfoque exige que se estudien: el papel del optimismo en la asunción de riesgos, los efectos de la emoción sobre el peso de las decisiones, el papel del miedo en las predicciones del daño, y el papel de lo que agrada y desagrada en las predicciones factuales.

La neurociencia nos ayuda a comprender las características de los sistemas emocionales y las consecuencias que tendrán en nuestro comportamiento. Ciertas evidencias empíricas muestran un vínculo directo entre la activación cerebral específica de determinados mecanismos neuronales, estados emocionales y toma de decisiones financieras (Peterson, 2007). Estos hallazgos sugieren que las opciones de búsqueda de riesgo (como las apuestas en un casino) y las opciones de minimización de riesgo (como la compra de un seguro) pueden ser impulsadas por dos mecanismos neuronales distintos. El primero es el *sistema de recompensas*, quien coordina la búsqueda y la evaluación de recompensas potenciales. Las neuronas que transportan información en este sistema transmiten señales principalmente a través del neurotransmisor dopamina mediante la vía mesolímbica, que se extiende desde el área tegmental ventral en la base del cerebro, a través del núcleo accumbens en el sistema límbico, hasta corteza en el lóbulo frontal. El segundo sistema -menos definido- es el *sistema de evitación de pérdidas*, que atraviesa varias regiones del sistema límbico del cerebro, en particular la amígdala y la ínsula anterior. Los hallazgos son consistentes con la noción de que la activación del núcleo accumbens y de la ínsula anterior se relaciona con los estados afectivos anticipatorios positivos y negativos, respectivamente. La activación de una de estas regiones puede llevar a un cambio en las preferencias de riesgo.

La activación del núcleo accumbens representaría la predicción de ganancia (Knutson et al., 2001), mientras que la activación de la ínsula anterior representaría la predicción de pérdida (Paulus et al. 2003). Por lo tanto, la toma de decisiones financieras requiere el reclutamiento de mecanismos de anticipación distintos para tomar o evitar riesgos. Asimismo, la activación excesiva de uno u otro mecanismo puede conducir a errores.

A modo de ejemplo, los casinos rodean a sus invitados con señales de recompensa (comida barata, licores gratis, regalos sorpresa, premios potenciales de elevado valor). Las recompensas anticipadas activan el núcleo accumbens, pudiendo conducir a un aumento en el comportamiento de búsqueda de riesgos.

En particular, cuando el mercado de valores está subiendo y la mayoría de las personas experimentan ganancias, muchos se sienten hipomaniacos, ignoran los riesgos y enfatizan demasiado los rendimientos potenciales. En consecuencia, el riesgo de invertir en el mercado tiende a disminuir y las acciones aumentan aún más, generando más movimientos al alza en el mercado alcista. En oposición, cuando el mercado de valores está cayendo y la mayoría de las personas están incurriendo en pérdidas, muchos se ponen ansiosos, ponen más énfasis en los atributos de riesgo de las acciones, aumenta el riesgo que se requiere para invertir en las acciones y se abstienen de comprar. Esto permite que continúe la caída de los precios de las acciones y que persista un mercado bajista (Peterson, 2007).

Metodología

El análisis fundamental de información financiera implica el estudio de datos empresariales trimestrales o anuales. Los procesos de toma de decisiones sesgados por condicionamientos psicológicos se asocian con percepciones de riesgo y situaciones emocionales de respuesta casi inmediata. El relacionar dos aspectos con marcos temporales tan disímiles implica consideraciones especiales. El mercado de capitales -considerado como un lugar donde plasmar las decisiones de los inversores condicionadas o influenciadas por estos elementos- puede ser considerado un punto de encuentro compuesto por variables cuantificables para el estudio de estos escenarios.

Para el desarrollo propuesto, se procedió al análisis de series de datos, estudiando variaciones de precios y montos operados para diferentes activos. A su vez, se efectuaron análisis de correlaciones de Spearman entre las variables de interés debido a que los datos empleados no cumplieron con los supuestos de normalidad.

El periodo de tiempo analizado fue desde el 05 de julio de 2017 al 5 de julio de 2019. Dentro de este intervalo, se realizaron estudios complementarios para el periodo de tiempo entre el 01 de mayo de 2018 y el 31 de octubre de 2018 y se los relacionó con lo observado en el marco temporal completo. El espacio temporal seleccionado se justifica en el hecho que en ese momento tuvo lugar el comienzo de los movimientos más abruptos en la devaluación del peso argentino con respecto al dólar estadounidense. Estos movimientos se asocian a situaciones de stress cambiario que conducen a la revisión de las estrategias financieras llevadas adelante por los inversores y a la reasignación y diversificación de carteras.

Resultados

En el sistema financiero Argentino conviven al menos tres tipos de cambio diferentes. El dólar Banco Nación, correspondiente a los valores de compra y venta para la divisa en dicha entidad; el dólar Rofex, el cual corresponde al valor de la divisa en dicho mercado a término y el mencionado como dólar contado con liquidación (CCL) que en realidad es el dólar que surge de la compra venta simultanea de una especie en

distintas monedas. Este último es el asociado a operaciones en mercados de valores y es el que se utilizó para presentar casos de estudio. Su cálculo se basa en el tipo de cambio que surge de la cotización en pesos argentinos y dólares estadounidenses de un bono en particular, que es el BONO DE LA NACION ARGENTINA EN DOLARES ESTADOUNIDENSES 8,75% 2024 (BONAR 2024-AY24). Debido a que se trata de uno de los activos argentinos de alta liquidez, en la mayoría de los casos es el vehículo elegido para el desarrollo de operaciones de esta índole.

El otro problema sustancial con el cual hay que enfrentarse al analizar esta variable es la imposibilidad de obtener datos acerca de los montos operados (volumen) de dicha divisa. Por ello, el presente caso de estudio se ha basado en los volúmenes nominales operados por el título AY24 tanto en U\$S (dólares estadounidenses) así como en \$ (pesos argentinos). Para el intervalo de tiempo analizado (dos años, desde el 5 de julio del 2017 al 5 de julio del 2019) se ha determinado el volumen promedio nominal y este ha sido comparado con los volúmenes diarios operados. A su vez, se ha determinado un ratio entre el volumen operado del bono en U\$S vs. el volumen operado del bono en \$. Mediante este cociente, y sabiendo que en promedio se opera 43 veces el volumen del bono en U\$S con respecto al bono en \$, se puede inferir que los días donde este cociente es sustancialmente menor a 43, pueden asociarse a días con una fuerte utilización de este instrumento para conversión de moneda.

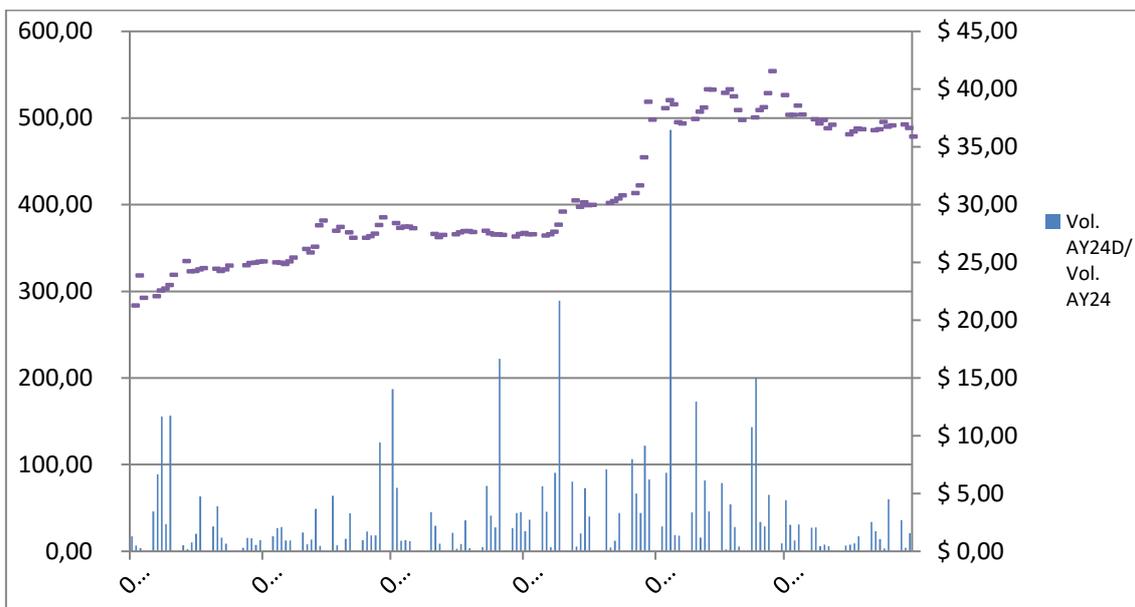


Gráfico 1. Evolución del tipo de cambio CCL para el periodo comprendido entre el 2 de mayo de 2018 y el 31 de octubre de 2018. El histograma de la parte inferior corresponde al cociente entre los volúmenes diarios operados para el bono AY24 en dólares estadounidenses y pesos argentinos

En el Gráfico 1 se muestra la variación del tipo de cambio CCL para un periodo de seis meses entre mayo y octubre del año 2018. El mes de mayo de este año puede ser considerado como el punto de inicio del movimiento más abrupto del dólar en Argentina para el periodo de tiempo analizado, ya que en el mismo el tipo de cambio asciende hasta un 25%. Entre julio de 2017 y abril de 2018 el valor de la divisa solo ascendió un 20%.

El comienzo de este movimiento es un punto de análisis fundamental para intentar detectar aspectos comportamentales en las decisiones financieras. Analizando la serie de datos se observa que los días donde se producen aumentos porcentuales mayores al 4% en el valor de la divisa, el ratio volumen AY24D/volumen AY24 disminuye pronunciadamente en 4 de las 5 ocasiones, lo cual permite inferir que gran parte del

volumen operado en dicho título público se debe a compra/venta de moneda. A su vez, se observa que los días donde este cociente toma valores más próximos a su media, o valores por encima de ella, son días en donde no existe una gran variación en el comportamiento de los precios de la moneda. A partir de esto se puede hipotetizar que el dólar estadounidense tiene una demanda elevada los días en que sube de manera abrupta su precio. Por el contrario, cuando los precios retornan a valores más esperables y la volatilidad disminuye, la demanda también merma. Es decir, que cuando el precio sube, la demanda también lo hace y cuando el precio corrige, la demanda no sólo que no aumenta sino que disminuye. Esta observación contradice el principio básico de la ley de oferta y demanda, razón por la cual los aspectos psicológicos por parte del público inversor podrían estar influyendo en las decisiones tomadas. Si bien es claro el hecho de que siempre que exista una operación de compra/venta hay tanto parte oferente como demandante, lo que se resalta es el hecho de que cuando los precios aumentan pronunciadamente, también lo hace el volumen operado.

A su vez, el Gráfico 1 muestra que las subas de tipo de cambio se dan de forma abrupta, es decir en un periodo de tiempo muy acotado, pero las correcciones tienen una pendiente exponencial negativa mucho más suave. Esto último también podría asociarse a la psicología de los inversores, ya que las decisiones con mayor emocionalidad o bien instintivas ocurren en periodos de tiempo muy breves.

Tabla 1. Promedio mensual de los cocientes entre los volúmenes diarios operados para el bono AY24 en dólares estadounidenses y pesos argentinos

	Vol. AY24D/Vol. AY24
<i>Octubre</i>	11,01
<i>Septiembre</i>	18,32
<i>Agosto</i>	22,82
<i>Julio</i>	15,06
<i>Junio</i>	15,76
<i>Mayo</i>	11,68
Promedio 2 años	43,60

La Tabla 1 muestra que los meses siguientes al inicio de la abrupta devaluación cambiaria (mayo 2018) el cociente de los promedios mensuales de los volúmenes del AY24D y el AY24 toma valores muy inferiores a su media de dos años, siendo su segundo valor más bajo el mes de mayo. Esto se condice con lo expuesto anteriormente, es decir: gran parte del volumen operado es empleado para compra/venta de divisa.

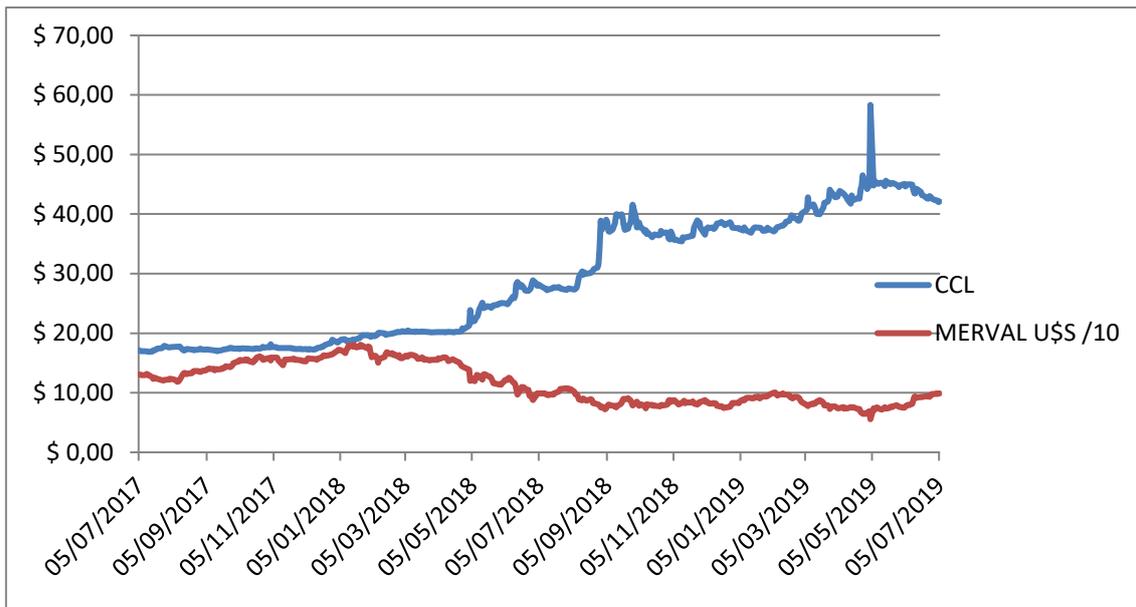


Gráfico 2. Evolución de las cotizaciones del dólar CCL y el Índice Merval para el periodo comprendido entre el 5 de julio de 2017 y el 5 de julio de 2019.

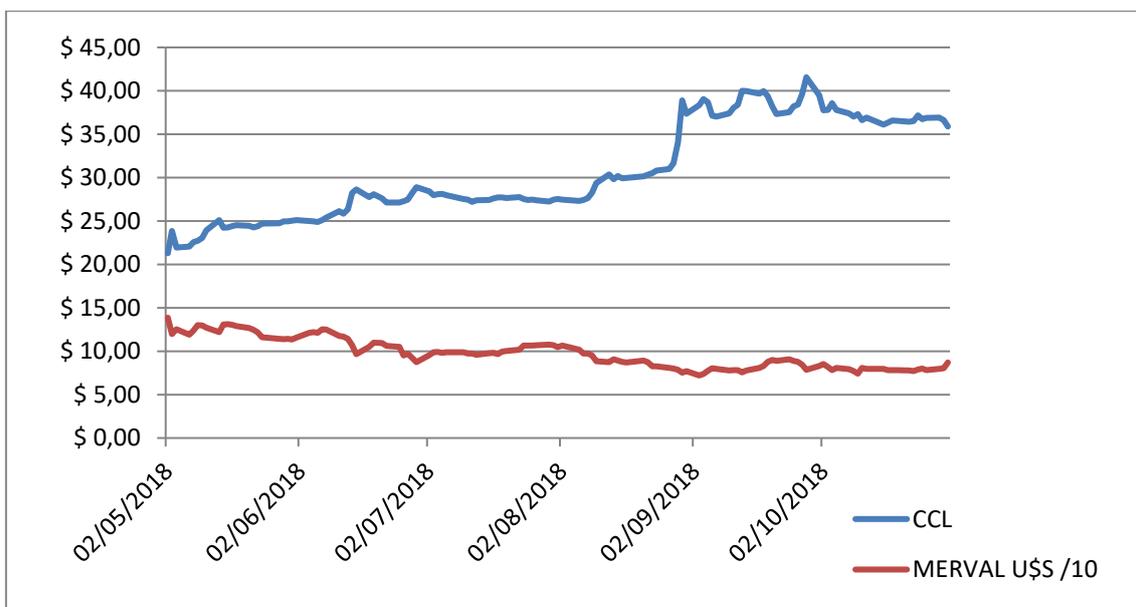


Gráfico 3. Evolución de las cotizaciones del dólar CCL y el Índice Merval para el periodo comprendido entre el 2 de mayo de 2018 y el 31 de octubre de 2018.

En los Gráficos 2 y 3 se presenta el comportamiento de los valores del dólar CCL y el índice Merval medido en U\$S, dividido por un factor de 10 para que las curvas posean órdenes de magnitud comparables. Como se puede observar, en el periodo donde comienza el movimiento repentino y abrupto del tipo de cambio (mes de mayo de 2018), ambas curvas adoptan comportamientos opuestos. Donde el dólar presenta variaciones importantes tanto en alza como en baja, el índice opera de manera opuesta. Esto se puede asociar con una conducta defensiva (aversión al riesgo) y emocional por parte de los inversores que ante movimientos del tipo de cambio, abandonan activos que consideran más riesgosos, sin efectuar un análisis individual ni exhaustivo de cada situación. De hecho, muchos de los valores que componen el índice Merval corresponden a activos en dólares, entonces su correlación con el valor de dicha moneda debería ser positiva y no negativa como ocurre en el caso expuesto.

Además, se puede observar que esta correlación negativa tan marcada para este periodo de tiempo no se da en otros intervalos temporales, donde la mayor estabilidad cambiaria y un escenario económico menos volátil permiten hacer mayores análisis y adoptar decisiones financieras en forma más analítica y menos sesgada por las percepciones emocionales. Para fundamentar lo enunciado se procedió a la realización de un análisis de correlación entre las variables estudiadas. La correlación inversa es mayor si se analiza el periodo de tiempo donde se inicia el movimiento abrupto del dólar (Merval y CCL en el periodo de tiempo completo: $\rho=-0,83$, $p<0,0001$, $n=489$; Merval y CCL en el periodo de tiempo de movimiento abrupto del dólar: $\rho=-0,91$, $p<0,0001$, $n=126$). Se aclara que los datos correspondientes al periodo de tiempo más breve empleado para el cálculo de las correlaciones también forman parte de la serie de datos utilizada en el cálculo de correlaciones para el periodo de estudio completo.

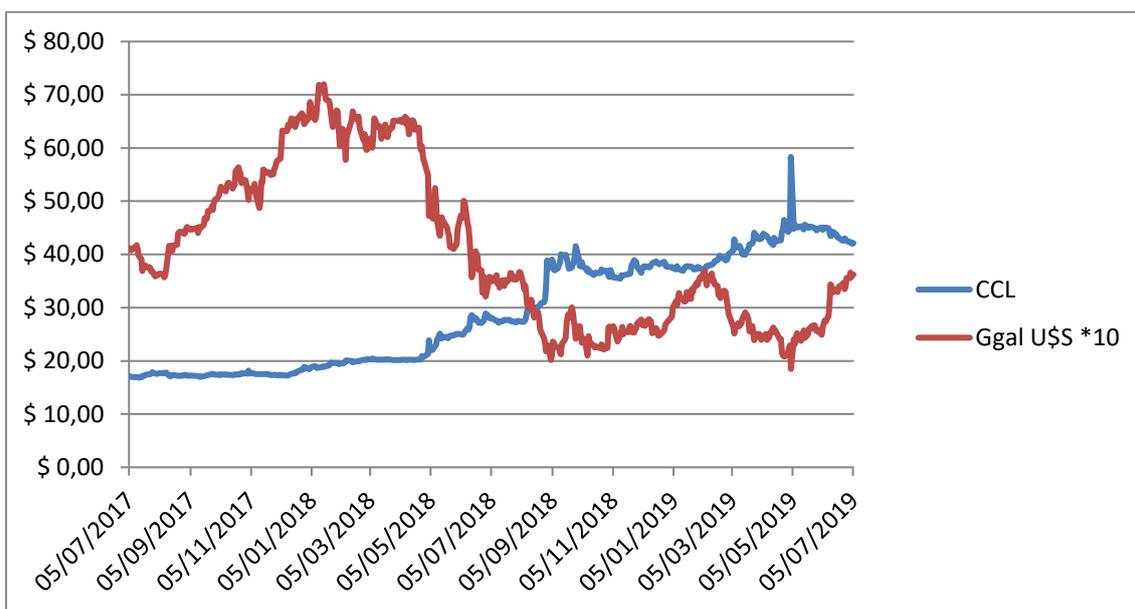


Gráfico 4. Evolución de las cotizaciones del dólar CCL y la acción de Grupo Galicia en U\$S para el periodo comprendido entre el 5 de julio de 2017 y el 5 de julio de 2019.

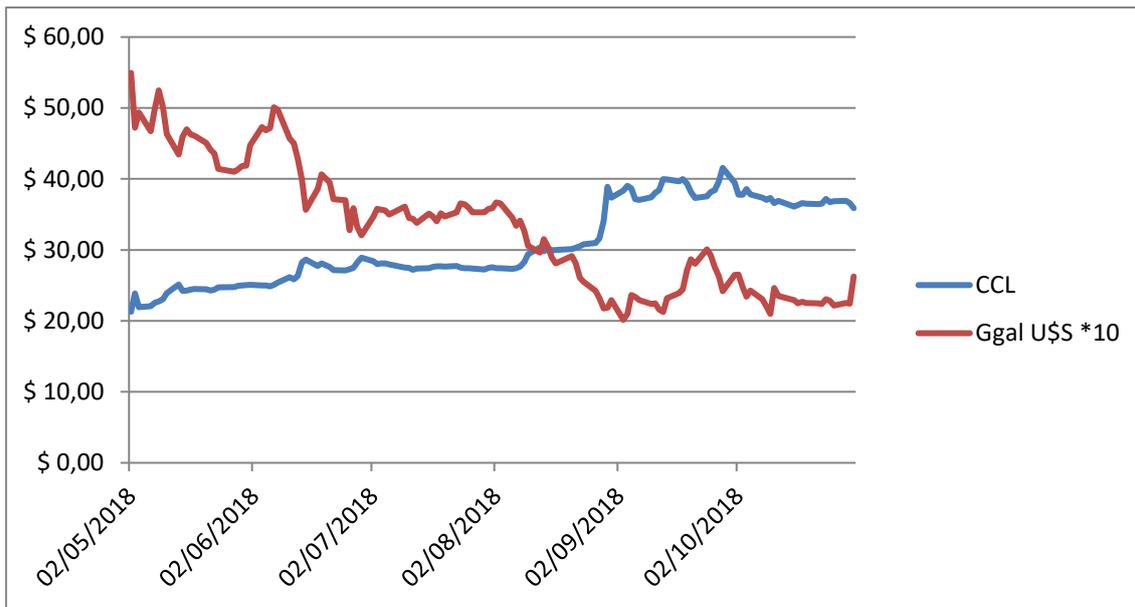


Gráfico 5. Evolución de las cotizaciones del dólar CCL y la acción de Grupo Galicia en U\$S para el periodo comprendido entre el 2 de mayo de 2018 y el 31 de octubre de 2018.

En los Gráficos 4 Y 5 se puede observar de manera notoria el comportamiento resaltado entre el dólar CCL y el índice Merval (Gráficos 2 y 3). En este caso se representó el comportamiento de una acción del sector bancario, incluida en dicho índice. Se hace notar que ambos activos tienen comportamientos opuestos de magnitud muy similar en el periodo mayo/18 - octubre/18. Sin embargo, esto no sucede en los periodos previos y posteriores. Inclusive ambas curvas llegan a cortarse en algunos periodos con la misma tendencia, como ocurre en el mes de marzo de 2019. Es decir que en periodos con fuerte volatilidad cambiaria ambos activos se mueven en forma opuesta, mientras que en periodos de mayor estabilidad, los mismos adoptan la misma tendencia (positiva en este caso). Esta observación reafirmaría la hipótesis planteada cuando se analiza el caso del CCL con respecto al Índice Merval. Según el análisis realizado, la correlación inversa es mayor en el periodo de tiempo donde se inicia el movimiento abrupto del dólar (Galicia y CCL en el periodo de tiempo completo: $\rho = -0,76$, $p < 0,0001$, $n = 489$; Galicia y CCL en el periodo de tiempo de movimiento abrupto del dólar: $\rho = -0,9$, $p < 0,0001$, $n = 126$). Se aclara que los datos correspondientes al periodo de tiempo más breve empleado para el cálculo de las correlaciones también forman parte de la serie de datos utilizada en el cálculo de correlaciones para el periodo de estudio completo.

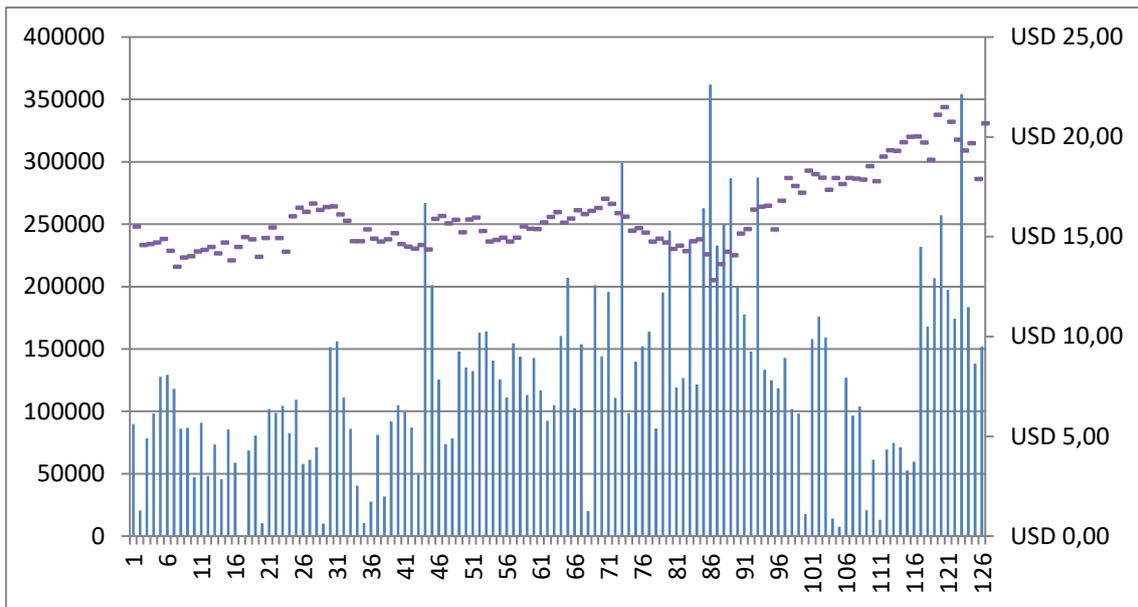


Gráfico 6. Evolución de las cotizaciones correspondiente a la acción de la petrolera estatal Argentina YPF en U\$S para el periodo de 121 días comprendido entre el 2 de mayo de 2018 y el 31 de octubre de 2018. El histograma de la parte inferior se corresponde con el volumen nominal operado en cada jornada.

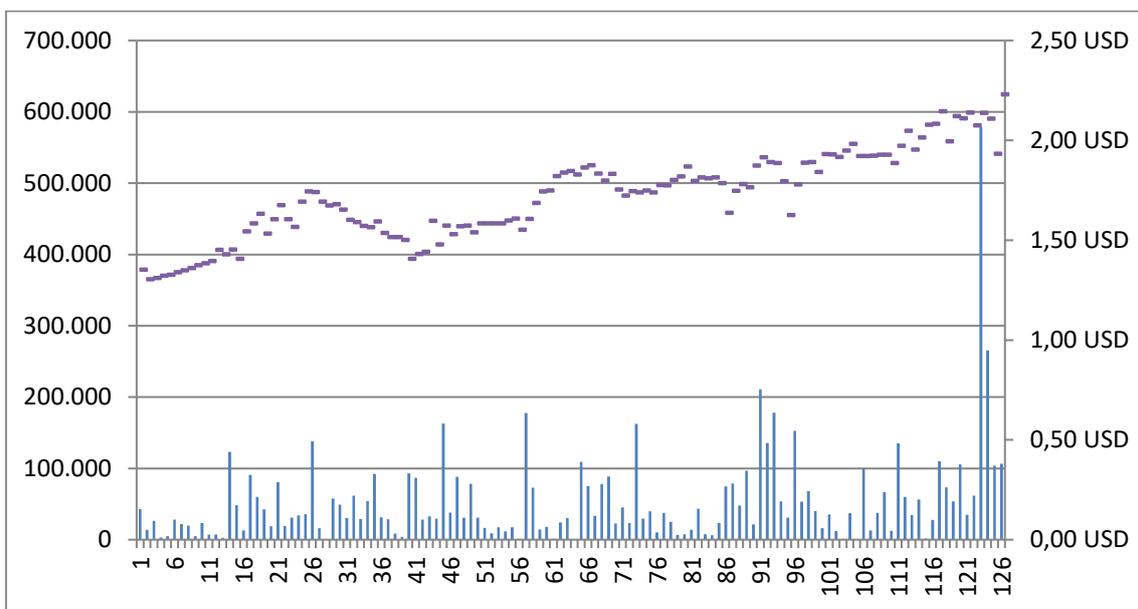


Gráfico 7. Evolución de las cotizaciones correspondiente a la empresa IRSA en U\$S para el periodo de 121 días comprendido entre el 2 de mayo de 2018 y el 31 de octubre de 2018. El histograma de la parte inferior se corresponde con el volumen nominal operado en cada jornada.

Los Gráficos 6 y 7 representan la evolución de la cotización de las acciones de la petrolera estatal Argentina Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPFD) y la empresa privada Inversiones y Representaciones Sociedad Anónima (IRSA) para el periodo mayo/18 a octubre/2018. La acción de YPFD tiene un promedio de volumen efectivo por jornada de USD 4.151.759,85. Para el caso de IRSA el promedio es de U\$S 108.219. El promedio de volumen efectivo fue determinado entre el 05/07/2017 y el 05/07/2019. Se puede observar que la variación de los montos diarios operados con respecto a su media es mucho mayor para el caso de IRSA. Además, si bien los picos de volumen de ambos papeles se dan en fechas similares para el periodo estudiado, los de IRSA son proporcionalmente mucho mayores a los de YPF en relación a su

media. Cuando el volumen de un papel es elevado, esto se traduce en una mayor liquidez. Generalmente, los activos con mayor liquidez son operados por una mayor cantidad de inversores o grupos de inversión, otorgando un mayor profesionalismo en el análisis de la información. Con esto, se puede inferir que los papeles con menor volumen son más susceptibles de tener variaciones de precio mayores y mayor variación de los volúmenes operados con respecto a su media. Esta situación pone de manifiesto la posible presencia de factores no inherentes al activo propiamente dicho influyendo en su cotización.

El análisis de la variación de precios y volúmenes es el punto de partida para realizar análisis técnico de activos financieros. Si bien no es motivo del presente trabajo su descripción o estudio, es importante resaltar que el análisis técnico pretende – mediante el estudio de los precios y volúmenes pasados- efectuar predicciones sobre el comportamiento futuro de un activo. Para ello, se determinan tendencias y se procede al cálculo de indicadores que relacionan el historial de cotización del activo en cuestión, empleando diferentes fórmulas matemáticas y estadísticas. Se pretende por lo tanto identificar aquellos momentos en donde la cotización se comporte de manera diferente a lo esperado, buscando obtener beneficios de estos desarbitrajes. Se analizan tendencias, correlaciones entre activos y divergencias de precio/volumen, es decir subas o bajas en la cotización con escaso volumen. Además, se estudian promedios y otros indicadores que intentan identificar subas o bajas exageradas dentro de las condiciones de contorno establecidas. Por todo esto, consideramos que el análisis técnico existe, en parte, debido a la emocionalidad con la que en reiteradas ocasiones se toman las decisiones financieras, causales temporales de valuaciones distorsionadas de los activos.



Gráfico 8. Evolución de las cotizaciones del título público Argentino BONAR 2024 (AY24) en U\$S y el riesgo país Argentino determinado por la agencia internacional J.P. Morgan Chase para el periodo comprendido entre el 5 de julio de 2017 y el 5 de julio de 2019.



Gráfico 9. Evolución de las cotizaciones del título público Argentino BONAR 2024 (AY24) en U\$S y el riesgo país Argentino determinado por la agencia internacional J.P. Morgan Chase para el periodo comprendido entre el 2 de mayo de 2018 y el 31 de octubre de 2018.

En los Gráficos 8 y 9 se efectuó la comparación de la evolución de la cotización del bono AY24 en dólares con respecto al riesgo país determinado por la agencia JP Morgan Chase. Se puede observar que la correlación es de tipo inversa y muy próxima a la unidad en los dos periodos de tiempo analizados (Riesgo País y AY24D en el periodo de tiempo completo: $\rho=-0,95$, $p<0,0001$, $n=474$; Riesgo País y AY24D en el periodo de tiempo de movimiento abrupto del dólar: $\rho=-0,97$, $p<0,0001$, $n=126$). Esto tiene su explicación en el hecho de que la tasa de rendimiento de un bono está compuesto por el valor de la tasa libre de riesgo (letras del tesoro de Estados Unidos) para el plazo en cuestión, más el riesgo país del emisor. Ya que la tasa libre de riesgo tiene movimientos de menor intensidad y su magnitud es menor a las variaciones del riesgo país en el caso de Argentina, su influencia es insignificante.

El hecho de que la correlación entre estas dos variables sea de tipo unitario e inversa, brinda información acerca de la gran influencia que tiene la existencia de este tipo de indicadores, determinados en este caso por una empresa privada, sobre el valor de activos soberanos. A su vez, se puede apreciar que la correlación es aún mayor para el periodo de tiempo mayo/2018 – octubre/2018, coincidiendo con lo expuesto en los casos anteriores.

Conclusiones y recomendaciones

Las finanzas conductuales, como han sido estudiadas hasta el momento, se focalizan en identificar la forma en que los individuos toman decisiones financieras, y no en como la teoría establece que las mismas deberían ser tomadas.

Al considerar variables relacionadas a los procesos psicológicos asociados a la toma de decisiones, la cuantificación e individualización de las mismas para su posterior modelado implica procedimientos complejos. Sin embargo, el estudio de algunas variables económicas puntuales en momentos de estrés o volatilidad y su posterior reacomodamiento, pueden brindar indicios de la presencia de mecanismos comportamentales en su posterior valor subyacente. El análisis de la variación en el precio y los montos operados para una serie activos cotizantes en el mercado Argentino es empleado como escenario para la búsqueda de ejemplos reales donde

estos factores psicológicos pudieran tener una influencia detectable. El hecho de que el tipo de cambio sea un elemento determinante en la toma de decisiones económico-financieras para una parte considerable de la población Argentina -debido al historial de devaluaciones y a la fuerte dolarización presente en la economía del país- lleva a que dicha variable, en este caso representada por el dólar contado con liquidación (CCL) se haya adoptado como punto de partida y activo de referencia con el cual vincular luego el comportamiento individual de bonos, acciones e índices bursátiles. El detectar periodos de estrés cambiario, donde las emociones cobran protagonismo en las decisiones, fue otro de los elementos determinantes para definir los periodos temporales de análisis.

La información representada en los gráficos y analizada posteriormente arroja indicios de la presencia de emocionalidad en la toma de decisiones y se pueden vincular algunos movimientos individuales y colectivos de activos con los aspectos teóricos descritos a finanzas conductuales. Se puede asociar la presencia de errores de preferencia de comprensión retrospectiva en el mes de mayo de 2018 donde tiene su inicio el periodo devaluatorio más intenso del peso argentino respecto del dólar estadounidense durante el periodo analizado o la aversión a las pérdidas que domina al mercado accionario en el periodo mayo-octubre de 2018, donde el comportamiento de dicho índice adopta una correlación negativa más cercana a la unidad respecto de la variación del tipo de cambio pese a que muchos de sus componentes son activos en dólares. Sin embargo, la estadística empleada se limitó a la realización de correlaciones, por lo que sería posible incorporar modelizaciones estadísticas para completar el análisis realizado en el presente trabajo. Quizás los ejemplos abordados puedan ser tomados como punto de partida para el desarrollo de investigaciones futuras. Estos estudios contribuyen a la literatura en lo que se refiere a la vinculación de las decisiones financieras con las emociones inherentes a la raza humana.

Kahneman presenta un modelo en el que la característica fundamental de los inversores no es la de que razonan mal sino la de que actúan a menudo intuitivamente. La conducta de estos agentes no está guiada por lo que son capaces de calcular, sino por lo que por casualidad ven en un momento dado. Este autor advierte que, tal y como sucede con una ilusión óptica, no se puede evitar que la mente nos engañe, pero se puede saber que nos está engañando y responder con la lección aprendida.

Bibliografía

Fama, E. F. (1965). The behavior of stock-market prices. *The journal of Business*, 38(1), 34-105.

Gupta, E., Preetibedi, P., & Mlakra, P. (2014). Efficient Market Hypothesis V/S Behavioural Finance. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(4), 56-60.

Hirshleifer, D. (2015). Behavioral finance. *Annual Review of Financial Economics*, 7, 133-159.

Kahneman, D. (2003). Mapas de racionalidad limitada: psicología para una economía conductual. Discurso pronunciado en el acto de entrega del premio Nobel de Economía 2002. *RAE: Revista Asturiana de Economía*, (28), 181-225.

Kahneman, D., & Riepe, M. W. (1998). Aspects of investor psychology. *Journal of portfolio management*, 24(4), 52-+.

Kahneman, D., & Riepe, M. W. (1998). Aspects of investor psychology. *Journal of Portfolio Management*, 24(4), 52.

- Knutson, B., Adams, C. M., Fong, G. W., & Hommer, D. (2001). Anticipation of increasing monetary reward selectively recruits nucleus accumbens. *Journal of Neuroscience*, 21(16), RC159-RC159.
- Malkiel, B. G. (2003). The efficient market hypothesis and its critics. *Journal of economic perspectives*, 17(1), 59-82. Fama 1965
- Paulus, M. P., Rogalsky, C., Simmons, A., Feinstein, J. S., & Stein, M. B. (2003). Increased activation in the right insula during risk-taking decision making is related to harm avoidance and neuroticism. *Neuroimage*, 19(4), 1439-1448.
- Peterson, R. L. (2007). Affect and financial decision-making: How neuroscience can inform market participants. *The Journal of Behavioral Finance*, 8(2), 70-78.
- Ricciardi, V. (2008). The psychology of risk: The behavioral finance perspective. *Handbook of finance*, 2. Lopez, Lola (1987)
- Shiller, R. J. (2003). From Efficient Market Theory to Behavioral Finance. *Journal of Economics Perspectives*, 17 (1), 83-104.
- Shiller, R. J. (1990). Speculative prices and popular models. *Journal of Economic perspectives*, 4(2), 55-65.
- Stewart, P. (2006). Behavioral Finance-Not To Be Ignored: Advisors need to understand what's involved. *TRUSTS AND ESTATES-ATLANTA-*, 145(6), 46.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and uncertainty*, 5(4), 297-323.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185(4157), 1124-1131.