



**RESULTADOS DEL FÚTBOL INTERNACIONAL Y SU INFLUENCIA  
EN MERCADOS BURSÁTILES A TRAVÉS DEL ÁNIMO DE  
INVERSIONISTAS DOMÉSTICOS**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN FINANZAS**

**Alumno: Cristian Hernández Carrasco  
Profesor Guía: Marcelo González A.**

**Santiago, Junio 2018**

## **A. Introducción**

El presente estudio busca engrosar la lista de investigaciones que respaldan el *Behavioral Finance* (Finanzas del Comportamiento, o Finanzas Conductuales), que es el campo de las finanzas que propone teorías de base psicológica para explicar anomalías que ocurren en mercados bursátiles, tales como subidas o caídas bruscas en los precios de los activos. En este campo se asume que la estructura de información y las características subjetivas (factores sociales, cognitivos o emocionales) de los participantes de un mercado influyen sistemáticamente las decisiones de inversión de los individuos, así como también los resultados financieros. Esta idea contradice la hipótesis de mercados eficientes donde los agentes implicados son completamente racionales y todo tipo de información pública se ve reflejada en los precios accionarios (Fama et al. 1969).

Dicha evidencia psicológica reconoce al estado de ánimo como un factor preponderante en las decisiones de inversión y en las expectativas de precios de los inversionistas domésticos (no extranjeros) en varios países del mundo. Numerosos tipos de eventos han sido estudiados para evidenciar este impacto anímico, y dentro de este grupo se encuentran los resultados deportivos.

En particular, el fútbol es un deporte que produce grandes fluctuaciones de dinero y que llama la atención de una gran cantidad de personas a nivel mundial. Más de 265 millones de personas juegan con regularidad al fútbol en más de 200 países repartidos por el mundo, y siguen regularmente a sus equipos favoritos, ya sea en el estadio o a través de la televisión (Kunz, 2007).

De aquí surge la motivación de este estudio de utilizar una variable anímica novel, los resultados del fútbol internacional, para investigar el efecto del ánimo en los precios accionarios. Para 29 países repartidos en 4 continentes distintos, utilizando el registro histórico de sus principales índices bursátiles y el rendimiento de sus selecciones nacionales de fútbol durante ese mismo periodo, se pretende comprobar si acaso los resultados del fútbol de selecciones producen un impacto anímico lo suficientemente grande como para manifestarse en los precios de un mercado accionario.

El resto del artículo posee la siguiente estructura: la sección B presenta el marco teórico relevante relativo a Finanzas Conductuales, el ánimo y el efecto de los deportes. Las secciones C y D muestran la metodología a seguir y los datos utilizados. La sección E presenta la estadística descriptiva de los datos. Las secciones F y G muestran los principales resultados obtenidos. La sección H contiene las conclusiones finales.

## B. Revisión Bibliográfica

### i. Evidencia de sesgos en la toma de decisiones bajo incertidumbre

Las finanzas conductuales han identificado numerosos sesgos en la toma de decisiones de inversionistas según la información de la que disponen. Clarke y Statman (1999) encuestan a participantes activos de mercados accionarios sobre su propia estimación de precios futuros de índices financieros. Encuentran que los intervalos de valores esperados entregados por ellos se encuentran mal calibrados, asignando un valor alto a su límite inferior y un valor bajo al límite superior, lo que es una evidente prueba de **sobre-confianza** en la toma de decisiones bajo incertidumbre. Malmendier y Tate (2005) analizan la presencia de este mismo sesgo a nivel gerencial. Usando datos de panel para 500 CEOs distintos, encuentran que gerentes muy confiados sobreestiman los retornos de sus proyectos de inversión y que ven el financiamiento externo como "excesivamente caro". Por tanto, sobre-invierten cuando poseen abundancia de flujos de caja, pero recortan inversiones cuando requieren financiamiento externo.

El sesgo de **representatividad** es estudiado por Kahneman y Tversky (1972) a través de encuestas a profesionales de la psicología. Aseguran que la gente tiende a tener intuiciones erróneas respecto a las leyes de probabilidad. Particularmente, consideran una muestra seleccionada aleatoriamente de una población como altamente representativa, es decir, similar a la población en todas sus características esenciales, lo que resulta perjudicial para la investigación del comportamiento humano. Este sesgo básicamente surge del problema de juzgar en base a estereotipos. Estos mismos autores (1971) documentan la famosa **falacia del jugador**, que es una falacia lógica por la que se cree erróneamente que los sucesos pasados afectan a los futuros en lo relativo a actividades aleatorias, como sucede en muchos juegos de azar. La idea de que un suceso aleatorio tiene más probabilidad de ocurrir porque no ha ocurrido durante cierto periodo de tiempo puede aparecer fácilmente en el proceso de toma de decisiones de inversión. Bondt y Thaler (1985) documentan una sobrerreacción del mercado frente a noticias inesperadas e impactantes, así como también la posibilidad de obtener beneficios económicos mediante la estrategia *contrarian*, basada únicamente en el desempeño histórico del precio de los activos: comprar los "perdedores" pasados, y vender los "ganadores" pasados, confiando en que se dará un cambio de sentido de estas tendencias en el corto plazo.

Dentro de otros sesgos cognitivos ampliamente estudiados se encuentra el efecto de **anclaje**, que es la tendencia de confiar fuertemente en un fragmento inicial de

información (el "ancla"). Durante la toma de decisiones y una vez establecido el ancla, todas las negociaciones, argumentos y estimaciones futuras se discuten en relación a esta última. Lord, Ross y Lepper (1979) aseguran que las personas que tienen opiniones fuertes sobre asuntos sociales complejos son propensos a examinar evidencia empírica relevante de una forma sesgada. De este modo, demuestran empíricamente que las personas tienden a ser adversas a buscar evidencia que refute sus propias creencias, y si llegasen a encontrarla, son bastante escépticas de la relevancia de esta nueva información. A su vez, Clauretíe y Thistle (2007) analizan las decisiones de inversión en bienes raíces en Estados Unidos por parte de familias ubicadas fuera del estado en donde se localiza la propiedad a adquirir. Encuentran que la localización y los costos de búsqueda afectan significativamente la decisión de inversión: familias compradoras fuera del estado de destino tienden a tener una mayor disposición a pagar que los residentes del mismo, producto del anclaje de precios propio del lugar del cual provienen.

## **ii. El ánimo del inversionista y su efecto en expectativas de precios**

La conexión entre ánimo y retornos accionarios ha sido revisada por un creciente número de estudios. El hecho de que dichos resultados sean, en su mayoría, producto de la minería de datos (*data mining*) motivan la investigación de una nueva variable anímica, o bien, testear una variable anímica existente en una muestra independiente para confirmar los resultados previamente encontrados. Por ejemplo, Hirshleifer y Shumway (2003) confirman el efecto positivo que el buen clima tiene sobre los mercados accionarios, previamente documentado por Saunders (1993), a través de una muestra de retornos accionarios diarios para 26 países. El hecho de que el clima soleado se vea asociado con una sensación de optimismo, y que dicho impacto anímico afecte positivamente la expectativa de precios de inversionistas locales, ha motivado a algunos agentes de mercado a utilizar estrategias de inversión basadas en el clima. Dicho descubrimiento es difícil de conciliar con una teoría de fijación de precios racional. Siguiendo esta misma línea, Kamstra, Kramer y Levi (2003) examinan y confirman el impacto de la luz del día en los precios accionarios, basándose en el hecho de que cuadros depresivos se relacionan con un desorden afectivo estacionario ("SAD"), que es una condición que afecta a muchas personas durante estaciones del año con menor cantidad de horas de luz natural. Cao y Wei (2005) investigan si acaso los retornos accionarios se relacionan con la temperatura. Teniendo la evidencia psicológica de que bajas temperaturas promueven comportamientos agresivos (que a su vez pueden resultar en una menor aversión al riesgo) y que altas temperaturas se relacionan tanto con actitudes agresivas como apáticas (mayor aversión), se esperaría que temperaturas

más bajas correlacionen con mayores retornos accionarios, mientras que para altas temperaturas, el resultado dependería del trade-off entre ambos efectos anímicos del inversionista. Los autores confirman una robusta correlación negativa entre temperatura y retornos. Por su parte, Yuan, Zheng y Zhu (2006) investigan el comportamiento de inversionistas frente a los ciclos lunares. Encuentran una evidencia global significativa de que los retornos accionarios son menores en días cercanos a luna llena, en comparación a días cercanos al interlunio.

Todos estos estudios tienen, principalmente, dos elementos en común. Primero, investigan el efecto de diversos fenómenos sobre la expectativa de precios en mercados bursátiles a través de un solo canal: el factor anímico. Y segundo, todos ellos validan el uso de la metodología del estudio de eventos (véase Brown y Warner, 1985, o MacKinlay, 1997) para encontrar resultados estadísticamente relevantes. Como la hipótesis nula es que los mercados son eficientes, investigaciones como estas deberían incluir una hipótesis alternativa clara y unidireccional. Como ejemplo contrario, Frieder y Subrahmanyam (2004) encuentran retornos anormales positivos en días cercanos al *Yom Kippur* y el *St. Patrick's Day*, y retornos negativos cercanos al *Rosh Hashanah*<sup>1</sup>, sin especificar a priori por qué se deberían encontrar retornos positivos en algunos feriados religiosos y por qué en otros no.

### **iii. El factor anímico y su relación con los deportes**

La evidencia psicológica que respalda el impacto anímico generado por los resultados deportivos es abundante. Por ejemplo, Wann et al. (1994) indican que los fanáticos suelen experimentar una fuerte reacción positiva cuando sus equipos rinden bien, y una correspondiente reacción negativa cuando ocurre lo contrario. Más importante aún, dichas reacciones conducen a un aumento o caída sustancial en la autoestima, y en los sentimientos positivos o negativos acerca de la vida en general de las personas. Arkes et al. (1988) muestran que las ventas de tickets de lotería en Ohio aumentan en los días posteriores a una victoria del equipo de fútbol de la Ohio State University, lo que indica que los cambios en el ánimo también pueden afectar el comportamiento económico. Goodger y Goodger (1989) plantean que los deportes no son solo populares, sino que son una parte significativamente importante en las vidas de muchos. Particularmente, en aquellas sociedades más civilizadas, el control de los afectos (vía prejuicios y modelamientos sociales) se establece de tal modo que las expresiones de sentimiento

---

<sup>1</sup> El *Yom Kippur* (Día del Perdón) es una celebración propia del judaísmo. El *St. Patrick's Day* es una festividad de origen cristiano proveniente de Irlanda del Norte. El *Rosh Hashanah* corresponde al nuevo año judío.

de la gente se restringen fuertemente. Se argumenta entonces que los deportes encapsulan simbólicamente las emociones, la naturaleza social, las relaciones, y el colectivismo, y que esta es la razón por la que las personas les atribuyen tanta importancia.

Incluso, los efectos de los resultados deportivos pueden ir mucho más allá de simples cambios anímicos. Carrol et al. (2002) muestran que el número de paros cardíacos registrados en Inglaterra se incrementó un 25% durante el periodo de 3 días posteriores a la eliminación del equipo nacional en la Copa Mundial a manos de Argentina por penales (competición disputada en el año 1998). Por su parte, Wann et al. (2001) y White (1989) asocian a los resultados negativos de equipos deportivos de la *National Football League* estadounidense con un aumento significativo de homicidios y manifestaciones desastrosas en las ciudades asociadas al equipo perdedor, respectivamente.

La literatura psicológica identifica una diferencia sustancial en el comportamiento de los fanáticos tras una victoria de su equipo, frente a lo que ocurre tras una derrota. Particularmente, mientras que las derrotas se asocian a impactos negativos en el sentimiento que pueden incluso producir episodios tales como crímenes, paros cardíacos o suicidios, no existe evidencia de que las victorias generen una mejora de la misma magnitud en el ánimo. Esta asimetría de comportamiento sugiere que deberíamos observar un efecto anímico mayor tras una derrota que después de una victoria, hecho que está estrechamente relacionado con la **teoría de prospectos** de Kahneman y Tversky (1979). Esta indica que las pérdidas o ganancias personales son mejores factores de utilidad que los niveles de riqueza propuestos en la teoría clásica de utilidad esperada. Esto quiere decir que el punto de referencia sobre el cual las ganancias y pérdidas son medidas se convierte en un factor fundamental de la utilidad individual.

Dicho punto se determina por las expectativas previas de los fanáticos respecto al resultado de un partido. Numerosos estudios de *Behavioral Finance* muestran que las personas desarrollan un **sesgo de lealtad** (*allegiance bias*): individuos que desean un resultado determinado, tenderán a hacer predicciones sesgadas (véase Markman y Hirt, 2002 - Wann et al, 2001) a favor de su propio equipo. En consecuencia, si el punto de referencia de los fanáticos de un deporte es que su equipo va a ganar, entonces deberíamos encontrar una mayor reacción anímica después de una derrota. Otra razón para esperar esta reacción asimétrica, se produce por el formato de la competición. Si se trata de partidos de tipo eliminatorios (a menudo denominados como *play-offs*), mientras que una victoria simplemente asegura el avance de un equipo a la siguiente

ronda (desviando la atención del público hacia los cotejos futuros), una derrota remueve inmediatamente a dicho equipo de la competición.

#### **iv. Los resultados del fútbol de selecciones como variable anímica**

La evidente importancia que las personas le dan a los eventos deportivos es particularmente fuerte cuando se trata del fútbol. Más de 1.000 millones de televidentes vieron la final del Mundial de Brasil 2014 entre las selecciones de fútbol de Alemania y Argentina (Reuters, 2015). En el reporte se destaca que países como China y Estados Unidos empezaron a desarrollar un profundo interés por este deporte (sin llegar todavía al grado de involucramiento que tienen, por ejemplo, los países de Europa y Latinoamérica). Yu y Wang (2015) analizaron mediante minería de datos los *tweets* emitidos por los fanáticos estadounidenses durante partidos de la Copa Mundial. En particular, identificaron al miedo y la rabia como las emociones más comunes durante un partido que disputara su selección nacional, sobre todo en los momentos donde ésta última sufría un gol en contra. Por otro lado, la alegría y la expectación predominaban cada vez que ocurría un partido entre otras dos selecciones.

Lo anterior es una de tantas muestras de que los resultados del fútbol de selecciones influyen en el ánimo de un país entero de forma similar. Para el caso de otros deportes populares como el *football* americano o el béisbol, es esperable que dicho fenómeno se observe a nivel de clubes, más que a nivel país. El "*home bias*" encontrado por French y Poterba (1991) nos indica que los individuos afectados emocionalmente por los resultados del fútbol muy probablemente también sean inversionistas marginales del mercado accionario doméstico en el que se encuentran<sup>2</sup>. Por tanto, los partidos internacionales de fútbol están dentro de una muy pequeña lista de eventos que ocurren en intervalos regulares y que además son percibidos como importantes por una gran parte de la población de un gran número de países, lo que hace interesante su estudio como variable anímica.

Teniendo en mente lo anterior, Edmans, Garcia y Norli (2007) afirman que una variable que mida el ánimo debe satisfacer 3 características fundamentales para justificar el estudio de su relación con los mercados accionarios. Primero, esta variable debe alterar el ánimo de una forma sustancial y no ambigua, de modo que el efecto sea lo suficientemente fuerte para manifestarse en los precios de los activos. Segundo, la

---

<sup>2</sup> French y Poterba (1991) encuentran que la propiedad doméstica (inversionistas locales) de acciones en los cinco mercados accionarios más grandes del mundo oscila entre el 79% y un 96%. Esto es confirmado por numerosos estudios, resumidos por Karolyi and Stulz (2003).

variable debe impactar el ánimo de una gran proporción de la población, de tal forma que afecte a un número suficiente de inversionistas. Por último, el efecto debe correlacionarse entre la mayoría de las personas de un país. Es razonable, entonces, pensar que los resultados del fútbol de selecciones pueden satisfacer estos 3 criterios.

Sobre este tópico en particular se identifican 2 corrientes de estudios: la que respalda la existencia de retornos anormales en los precios accionarios ante los resultados del fútbol de selecciones, y la que desmiente lo anterior. Ashton, Gerrard y Hudson (2003) reportan una fuerte asociación entre el rendimiento del equipo nacional del fútbol inglés y los subsecuentes cambios diarios en el índice FTSE 100, que representa el precio de las acciones de las 100 principales firmas que transan en la bolsa de Londres. El mismo *paper* de Edmans et al. (2007) encuentra retornos anormales negativos en los índices bursátiles de países que pierden un partido de fútbol importante, tras analizar una muestra de 39 países. Kaplanski y Levi (2010) van más allá y aseguran que el efecto agregado del fútbol no depende de los resultados de los partidos, y que por tanto el efecto es predecible y explotable. Es decir, como el impacto agregado se basa en muchos partidos, este resulta ser muy grande y significativo.

Por otro lado, Gerlach (2011) examina retornos de países coincidentes (*matching countries*) y encuentra que los retornos inusuales también existen en esos países aun cuando sus selecciones de fútbol nacionales no jugaron. La evidencia muestra que los deportes no causan retornos anormales en mercados domésticos o extranjeros, y que por tanto, el cambio en el ánimo de inversionistas seguidos de partidos de esta índole no tiene un efecto significativo en el precio de los activos. Klein, Zwergel y Heiden (2009) también testean la relación entre resultados del fútbol y los retornos de índices accionarios para el periodo 1990-2006 mediante estudio de eventos. Empleando 2 técnicas econométricas distintas, no logran encontrar resultados significativos. Consecuentemente, controlan por las expectativas del resultado del partido integrando las cuotas de apuestas (*betting odds*) en la regresión. Nuevamente no logran encontrar resultados que respalden la relación fútbol-precio, validando el concepto de eficiencia de mercado.

Avendaño y Rodríguez (2009) investigan el impacto de la información en los precios, específicamente para el caso de las acciones de Blanco y Negro, concesionaria que actualmente administra al club Colo Colo de Chile. Controlando por el resultado esperado de los partidos utilizando la información del mercado de apuestas, encuentran que los inversionistas reaccionan asimétricamente frente a victorias y derrotas del club: derrotas

inesperadas generan retornos anormales negativos significativos, mientras que victorias inesperadas, o resultados esperados no producen efectos importantes en el rendimiento de la acción. Juárez y González (2011) analizan la influencia del fútbol en mercados latinoamericanos. También encuentran este patrón asimétrico en la reacción de los inversionistas ante partidos de selecciones nacionales, aunque solo para partidos de alta trascendencia como cotejos correspondientes a la Copa Mundial, no así para una muestra completa de partidos de fútbol en general. Además, evidencian que la reacción anímica puede variar en magnitud dependiendo del país analizado. Gómez y González (2016) estudian el efecto de fútbol, específicamente en el mercado de valores chileno ante los resultados de la selección chilena en un periodo de 20 años. Los resultados de este estudio demostraron que no existe una relación entre el ánimo de los individuos influenciado por los resultados del fútbol y el rendimiento del IPSA, independiente de la metodología utilizada para medir los retornos.

La literatura más reciente sobre el tema es mixta. Curatola et al. (2016) examinan la conexión económica entre los partidos de Copa Mundial y los retornos accionarios en Estados Unidos, encontrando que solo el sector financiero se ve afectado por el "*sport sentiment*". Dimic et al. (2018) encuentran que el impacto de las victorias en partidos de fútbol (a nivel de clubes) es significativo cuando dicho resultado es inesperado, mientras que las derrotas conllevan retornos negativos significativos e independientes del factor sorpresa. Además, las noticias negativas son absorbidas con mayor lentitud en el mercado accionario que las buenas noticias. Geyer-Klingeberg et al. (2018) emplean un enfoque de meta-regresión para encontrar evidencia que contradice la hipótesis de que los resultados del fútbol de selecciones afectan a los mercados bursátiles.

## C. Metodología

El procedimiento de estudio de eventos en economía y finanzas consiste en la medición del impacto de eventos específicos sobre precios de activos usando datos del mercado financiero observados durante un periodo corto de tiempo. Se consideran las siguientes etapas:

- i. Definir el evento de interés (en este caso, una muestra de partidos de fútbol de selecciones nacionales) e identificar el periodo durante el cual los precios accionarios serán examinados: la ventana del evento.
- ii. Determinar criterios de selección para incluir una firma específica en el estudio. En este caso, se escoge una muestra de países cuyos principales índices bursátiles posean suficiente información histórica de precios en el periodo a analizar.
- iii. La estimación del impacto de un evento requiere medir retornos anormales, esto es, el retorno observado ex post del activo menos el retorno normal esperado incondicional al evento:

$$AR_{it} = R_{it} - E(R_{it}|X_t)$$

Donde  $X_t$  corresponde al set de información para el modelo de retorno normal. Para modelar retornos anormales hay 2 alternativas: el **modelo de retorno de media constante**, donde  $X$  es una constante, y el **modelo de mercado** donde  $X$  es el retorno de un portafolio global representativo del mercado.

- iv. Definir una ventana de estimación. Comúnmente, usar el periodo previo a la ventana del evento (por ejemplo, 250 días previos al evento). Generalmente, no se incluye la ventana del evento en la de estimación para prevenir influencias en los parámetros del modelo normal de retornos.
- v. Definir una hipótesis nula, calcular retornos anormales y presentar diagnóstico.



**Figura 1: Línea de tiempo típica del estudio de eventos.**

La hipótesis nula de este estudio es que los mercados accionarios no se ven afectados por los resultados del fútbol, y respalda la visión de que los inversionistas son racionales, que los mercados son eficientes, y que los beneficios económicos asociados con ganar

un partido de fútbol internacional son muy pequeños como para poder influenciar el índice bursátil nacional. La hipótesis alternativa es que las victorias generan un impacto positivo en los precios, y que las derrotas producen el efecto contrario, por medio de los cambios en el ánimo de inversionistas domésticos, previamente respaldados por la literatura psicológica.

Bajo la hipótesis nula, los resultados del fútbol no correlacionan con los precios de los activos. Esto implica que los efectos del fútbol deberían ser estimados consistentemente con *cualquier* modelo de retornos accionarios – incluso uno que se encuentre mal especificado<sup>3</sup>. Siguiendo la idea de Brown y Warner (1980) de que una metodología simple basada en el modelo de mercado<sup>4</sup> rinde de buena forma bajo una cierta gama de condiciones, y teniendo en consideración que controlar por elementos como el *efecto lunes*, la correlación serial de primer orden o la existencia de feriados en fechas de partido solo aumenta el grado de exigencia que se le pide al modelo para encontrar resultados estadísticamente significativos, se parte estimado el siguiente modelo simple para cada país  $i$ :

$$R_{it} = \gamma_{0i} + \gamma_{1i}R_{mt} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Donde  $R_{it}$  es el retorno logarítmico diario del principal índice accionario del país  $i$  en el periodo  $t$  (calculado con moneda local), y  $R_{mt}$  es el retorno logarítmico diario del índice bursátil mundial entregado por *Datastream* (moneda: dólar estadounidense) en el periodo  $t$ . En la medida que los mercados accionarios internacionales se encuentren integrados, el retorno de los índices locales estará correlacionado entre países. Dado esto, el retorno contemporáneo de un portafolio de mercado mundial,  $R_{mt}$ , es incluido para controlar dicha correlación.

Siguiendo la metodología de estudio de eventos, se utiliza la ecuación (1) para pronosticar el retorno en  $t$  para 29 índices bursátiles distintos, utilizando una ventana de estimación de 250 días previos. Sea  $\hat{\epsilon}_{it}$  el término que denota a los residuos de la regresión (1). Se estima el efecto de los resultados del fútbol internacional utilizando el modelo de regresión:

$$\hat{\epsilon}_{it} = \beta_0 + \beta_W W_{it} + \beta_L L_{it} + u_{it} \quad (2)$$

<sup>3</sup> Esto se explica por el hecho de que las variables omitidas del modelo no sesgan los coeficientes estimados en una regresión donde la variable omitida es independiente de otros regresores.

<sup>4</sup> Se trata de un modelo donde el retorno de un activo se calcula como función del retorno de un activo o portafolio representativo de mercado. Como estamos trabajando con índices nacionales, su retorno debiese ser calculado como función de un "retorno mundial".

Donde  $W_{it} = \{W_{1it}, W_{2it}, \dots\}$  son variables dicotómicas para victorias en diferentes subgrupos de partidos, y  $L_{it} = \{L_{1it}, L_{2it}, \dots\}$  son el mismo tipo de variables, pero para derrotas. En particular,  $W_{git}$  es una variable *dummy* que es igual a uno si el país  $i$  gana un partido de fútbol del subgrupo  $g$  (por ejemplo, un partido eliminatorio FIFA) en un día que hace a  $t$  el primer día hábil posterior al partido, y cero en cualquier otro caso;  $L_{git}$  es una variable *dummy* para derrotas, definida análogamente a  $W_{git}$ . Siguiendo el procedimiento de Hirshleifer y Shumway (2003), se estima el modelo (2) utilizando una regresión de panel PCSE (*panel-corrected standard errors*), que asume que los términos residuales  $u_{it}$  tienen media cero y no correlacionan a través del tiempo, pero que permite la existencia de heterocedasticidad y correlación contemporánea entre países.

Para medir los efectos de los resultados del fútbol internacional sobre los precios accionarios de un país, se utiliza el retorno de su principal índice bursátil en el primer día hábil posterior al partido. Aunque para ciertos días de mitad de semana el mercado permanece abierto mientras que el partido se está jugando, se opta por utilizar el primer día de transacciones posterior para todos los partidos para asegurarse de tener el retorno de un día completo de transacciones cuando el resultado ya es conocido. Esta propiedad asincrónica puede llegar a atenuar parcialmente los resultados, dado que parte de la reacción se pudo haber incorporado en los precios antes del día de medición.

## **D. Datos**

Se obtienen resultados del fútbol internacional para selecciones nacionales desde enero de 2005 hasta octubre de 2017 a través del sitio web Flashscore.com. Estos datos incluyen partidos de la Copa Mundial de la FIFA, así como también partidos de copa continental, tales como la Eurocopa, la Copa América y la Copa Asiática. Respecto a la Copa Mundial, los equipos nacionales de diferentes regiones geográficas juegan entre ellos para clasificar a la Copa. Nos referiremos a este tipo de partidos como "clasificatorios". En base al rendimiento en dicha fase, 32 equipos son seleccionados como competidores de Copa Mundial, y son divididos en grupos de 4. Nos referiremos a los partidos en esta fase como partidos de "fase de grupos". Los equipos de fase de grupos juegan entre ellos, siendo los 2 equipos de mejor rendimiento los que avanzan a la etapa de partidos "eliminatorios". En esta etapa que empieza con 16 equipos los empates no están permitidos, por lo que, en cada etapa posterior, la mitad de los equipos restantes son eliminados. El campeón es aquel equipo que logra sobrevivir a todas las fases eliminatorias. Las copas continentales siguen un formato similar para determinar al ganador. Cabe señalar que partidos de repechaje para clasificar a la Copa Mundial que

sean disputados entre países de distintas confederaciones pasan a ser clasificados como eliminatorios, dada su importancia y formato.

La muestra de fútbol internacional incluye partidos jugados por 29 países diferentes, los cuales fueron escogidos según la disponibilidad de información en cuanto a precios accionarios en el periodo analizado, así como también por la cantidad de partidos jugados. Se clasifican un total de 1.017 “eventos anímicos” relevantes, 628 victorias y 389 derrotas<sup>5</sup>. Debido a la notoria disparidad de habilidad entre países participantes de una fase clasificatoria típica, un equipo nacional usualmente jugará 4 a 6 partidos que serán cruciales para su clasificación, y que por tanto tendrán un impacto anímico significativo<sup>6</sup>. Para identificar a aquellos partidos que tienen una probabilidad razonable de ser importantes, se utiliza la cercanía en la habilidad de los 2 oponentes como proxy de importancia, donde la cercanía es medida utilizando las cuotas de apuestas<sup>7</sup> transadas previo al partido correspondiente. En concreto, un partido clasificatorio es importante cuando la diferencia entre las *odds* de victoria de ambos países es menor o igual a 10 puntos. Dicho de otro modo, partidos clasificatorios donde la probabilidad implícita de que uno de los equipos gane el partido sea menor al 10%, no se consideran como relevantes<sup>8</sup>. Esto difiere, por ejemplo, de lo realizado por Edmans et al. (2007), donde los autores midieron cercanía de habilidad entre países mediante *Elo ratings*<sup>9</sup>. La ventaja de las cuotas de apuestas es que se obtiene un proxy actualizado y preciso del resultado esperado del partido, basándose en información como el rendimiento reciente del equipo, el historial de partidos disputados entre ambas selecciones, o la ventaja que obtiene el equipo que hace de local (Palomino, Renneboog y Zhang, 2009). El resto de las categorías revisadas (eliminatorios y de fase de grupos, ya sea partidos FIFA o continentales) contienen partidos importantes, independiente de la diferencia en habilidad<sup>10</sup>.

---

<sup>5</sup> Nótese que, en realidad, un solo partido de fútbol puede corresponder a 2 eventos anímicos relevantes en la muestra. Por ejemplo, si Brasil le gana un partido clasificatorio a Argentina, se debe analizar el efecto de la victoria brasileña en el BOVESPA, así como también el impacto de la derrota argentina en el Merval.

<sup>6</sup> Selecciones con un mayor nivel de habilidad, tales como Inglaterra, Italia o España podrían terminar jugando en un mismo grupo con equipos sustancialmente más débiles como Malta, San Marino o Luxemburgo. Es poco probable que partidos de baja competitividad como estos generen interés alguno, y por tanto son menos interesantes para ser usados como eventos anímicos.

<sup>7</sup> Información extraída de Oddsportal.com.

<sup>8</sup> Ejemplo práctico: Mientras que un Ecuador vs. Argentina disputado en la ciudad de Quito presenta odds de 7,69 (local) – 4,49 (empate) – 1,44 (visita), las odds de un Alemania vs. San Marino son de 1,01 – 35,06 – 88,73, lo que representa una diferencia abismal en la trascendencia de ambos cotejos.

<sup>9</sup> Los Elo ratings son bien conocidos como el sistema usado en ajedrez para *rankear* a los mejores jugadores.

<sup>10</sup> La aplicación de este criterio es evidente para partidos de Copa Mundial. En el caso de las copas continentales, se debe considerar que dichas competiciones son de mucho menor duración que los procesos clasificatorios a la Copa Mundial: los resultados obtenidos en solo 3 partidos de fase de grupos son cruciales para seguir en competencia.

Los principales índices bursátiles de cada país usados en este estudio son extraídos de Datastream (Thomson Reuters Eikon). Se calculan retornos en base a los índices de retorno total (*total return index*) que entrega la plataforma, asumiendo que los dividendos son reinvertidos (esto, basado en la metodología de recolección de datos de Edmans et al. 2007). Si para un país determinado el índice de retorno total no se encuentra disponible, simplemente se utiliza el índice de precio. Los retornos logarítmicos son medidos con el tipo cambiario local dado que los sesgos en estudio se asocian principalmente a inversionistas domésticos, para los cuales los retornos locales son el *benchmark* relevante. El **Apéndice** reporta los detalles de los índices usados en este estudio.

## E. Estadística Descriptiva

La Tabla I provee información acerca del número de resultados deportivos incluidos en la muestra, así como también el retorno diario promedio de los mercados en el día hábil posterior al partido. Para dicha muestra, 89.608 días de transacciones no se asocian con un evento específico. El retorno promedio y la desviación estándar para estos días es de 2,2 y 144,7 puntos base respectivamente. El retorno promedio de los índices bursátiles en días posteriores a una victoria en un partido internacional es negativo (-0,2 pp.bb), y positivo tras una derrota (4,8 pp.bb). Se observa que la desviación estándar de los retornos es más alta en días post partido que en otros días cualquiera.

**Tabla 1**

	Sin partidos			Victorias			Derrotas		
	N	Media	DS	N	Media	DS	N	Media	DS
Sin partidos	89.608	0,022%	1,437%						
Todos los partidos				628	-0,002%	1,804%	389	0,048%	1,991%
Eliminatorios FIFA				66	0,231%	1,156%	45	0,105%	0,881%
Fase grupos FIFA				90	-0,411%	1,274%	41	-0,231%	1,398%
Clasificatorios FIFA				297	0,104%	1,965%	198	0,115%	2,338%
Eliminatorios cont.				67	-0,143%	1,762%	43	-0,425%	2,343%
Fase Grupos cont.				108	-0,006%	1,550%	62	0,304%	0,000%

A priori, no se logra observar una tendencia clara respecto a si las derrotas de los equipos nacionales en la muestra se asocian a menores retornos accionarios en promedio. Por ejemplo, la diferencia de retorno entre victorias y derrotas para partidos eliminatorios

de Copa Mundial (en papel, la categoría de mayor relevancia en cuanto a impacto anímico) en positiva (12,6 pp.bb), pero esa misma diferencia para partidos de fase de grupos en dicha competición es negativa (-18 pp.bb). Algo similar se observa para partidos de copa continental. La diferencia de retorno promedio entre victorias y derrotas para partidos eliminatorios es positiva (28,2 pp.bb), pero negativa para partidos de fase de grupos (-31 pp.bb).

Solo en 2 de los 5 sub-grupos de partidos se logra apreciar una diferencia de retorno positiva entre días post victoria y días post derrota, lo que no permitiría rechazar la hipótesis nula de que existen retornos similares después de victorias y derrotas. Es decir, independiente de la magnitud de dichas diferencias, la evidencia de la Tabla 1 no sugiere que los resultados del fútbol estén correlacionados con los retornos accionarios por medio del impacto anímico que estos generan.

## F. Principales Resultados

La Tabla 2 reporta los principales resultados de la estimación de retornos anormales (*Ecuación 2*) descrita anteriormente. Al analizar los retornos anormales asociados a la muestra de 1.017 resultados deportivos para 29 países diferentes, se observa que tanto las victorias como las derrotas en partidos de fútbol de selecciones se asocian con un impacto negativo estadísticamente significativo en el retorno de los índices bursátiles. El coeficiente  $\beta_W$  para la muestra completa es de -15,00 puntos base, mientras que para  $\beta_L$  se observa prácticamente la misma cifra.

**Tabla 2**

**Retornos Anormales diarios de Índices Bursátiles en el día hábil posterior a un partido de fútbol internacional.**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Todos los partidos	628	-0.0015	-2.70	389	-0.0016	-2.40
Eliminatorios FIFA	66	0.0015	0.98	45	-0.0008	-0.54
Fase de grupos FIFA	90	-0.0012	-0.94	41	-0.0004	-0.27
Clasificatorios FIFA	297	-0.0029	-3.48	198	-0.0026	-2.66
Eliminatorios cont.	67	-0.0001	-0.06	43	-0.0031	-1.69
Fase de grupos cont.	108	-0.0001	-0.09	62	0.0014	0.84

Al desglosar dichos resultados según la categoría del partido disputado, se observa que para los partidos que son, en teoría, de mayor importancia (eliminatorios de Copa

Mundial), los coeficientes para victorias y derrotas son de 15,00 puntos base y -8 puntos base, respectivamente, lo que es acorde a la hipótesis previamente planteada en lo que a signos se refiere. Sin embargo, dichos coeficientes no alcanzan a ser estadísticamente significativos. Esta falta de robustez estadística se repite para el sub-grupo de partidos de fase de grupos de la Copa Mundial.

Se destaca que para partidos clasificatorios a la Copa Mundial, independiente de si se trata de una victoria o una derrota, existe un retorno anormal negativo estadísticamente significativo (estadísticos  $t$ :  $\beta_W = -3,48$ ;  $\beta_L = -2,66$ ). Es decir, los partidos clasificatorios siempre producen rendimientos anormales negativos, y este efecto es aún mayor cuando el resultado es a favor del país analizado, lo que no resulta ser intuitivo, ni tampoco permite respaldar la asimetría en la reacción anímica de los inversionistas locales revisada anteriormente. También se encuentra un retorno anormal negativo y significativo (con un 90% de confianza) cuando las selecciones nacionales pierden un partido eliminatorio de copa continental, en comparación con lo que ocurre con una victoria, donde no existe un impacto significativo en precios. Este resultado en particular si estaría en línea con la literatura que respalda el factor anímico del fútbol de selecciones.

Es bastante claro señalar que los coeficientes obtenidos no son consistentes entre los diferentes sub-grupos de partidos, y que por tanto, no permiten rechazar la hipótesis nula de que los partidos de fútbol internacional no se relacionan con los retornos accionarios de índices locales, respaldando de esta forma la teoría de eficiencia de mercado.

Las Tablas 3 y 4 presentan los resultados de la misma estimación, pero para los países de Hispanoamérica y Europa en grupos separados (se omiten los coeficientes de la zona Asia/Oceanía por la baja cantidad de partidos que aportan sus países al conjunto de eventos anímicos). Para el caso de Hispanoamérica, no se obtienen coeficientes estadísticamente significativos cuando las selecciones nacionales de esa zona sufren una derrota, lo que sugiere que en dichos países, la influencia del factor anímico del fútbol es económicamente insignificante, o muy pequeña como para alterar el nivel de precios en el mercado doméstico. El único rendimiento anormal significativo que se observa para estos países es negativo, y ocurre tras una victoria en partidos clasificatorios a la Copa Mundial (en línea con los resultados globales de la Tabla 2).

**Tabla 3****Retornos Anormales en el día hábil posterior a un partido de fútbol internacional para países de Hispanoamérica.**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Todos los partidos	229	-0.0013	-1.68	131	-0.0001	-0.16
Eliminatorios FIFA	17	0.0037	1.18	16	0.0008	0.28
Fase de grupos FIFA	34	-0.0028	-1.35	6	-0.0008	-0.26
Clasificatorios FIFA	98	-0.0025	-2.05	75	-0.0008	-0.60
Eliminatorios cont.	34	0.0001	0.09	19	0.0009	0.31
Fase de grupos cont.	46	-0.0007	-0.43	15	0.001	0.37

Por otro lado, a grandes rasgos se aprecia que los países europeos contribuyen en una mayor magnitud a los resultados generales. En esta zona, para todos los partidos disputados, se observa un coeficiente negativo estadísticamente significativo cuando el país en análisis sufre una derrota, mientras que para el caso de las victorias,  $\beta_W$  no alcanza a ser significativo con un 90% de confianza. En concreto, una derrota de estos países se traduce en un retorno anormal negativo de -33 puntos base.

**Tabla 4****Retornos Anormales en el día hábil posterior a un partido de fútbol internacional para países de Europa.**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Todos los partidos	340	-0.0017	-1.61	213	-0.0033	-3.55
Eliminatorios FIFA	48	0.0006	0.38	26	-0.0021	-1.01
Fase de grupos FIFA	54	0.0000	0.00	24	-0.0015	-0.57
Clasificatorios FIFA	162	-0.0033	-2.64	96	-0.0055	-3.79
Eliminatorios cont.	26	-0.0010	-0.41	22	-0.0066	-2.63
Fase de grupos cont.	50	0.0022	1.24	45	0.0016	0.74

Tal como ocurre con la muestra total, no se observan coeficientes lo suficientemente grandes para partidos de Copa Mundial. Cuando los países europeos disputan partidos de clasificación al Mundial, nuevamente observamos rendimientos anormales negativos y significativos, independiente del resultado del cotejo, aunque para este continente en particular, el efecto es más acentuado (22 pp.bb mayor) cuando el equipo nacional pierde.

Además, para el subgrupo de partidos eliminatorios de copa continental (la prestigiosa Eurocopa), existe un retorno anormal negativo robusto de -66 puntos base cuando el equipo nacional pierde el partido, mientras que el efecto de una victoria en la misma fase no alcanza a ser relevante. Es interesante notar que para este subgrupo de partidos en particular, se respalda la evidencia psicológica de un nexo entre el factor anímico del fútbol sobre inversionistas locales y los rendimientos accionarios de ese mercado. También se observa la asimetría en la reacción anímica revisada por Kahneman y Tversky (1979).

Aun así, el hecho de que los partidos de Copa Mundial, que en el papel son de mayor relevancia, no generen un impacto que llegue a ser económicamente relevante, pero que si lo hacen los partidos clasificatorios a esta misma competición resulta ser inconsistente, y no pareciera tener una fundamentación teórica o intuitiva.

## **G. Influencia del Resultado Esperado**

Artículos como los de Klein, Zwergel y Heiden (2009), Avendaño y Rodríguez (2009) o Dimic et al. (2018) deciden analizar la influencia de los partidos del fútbol sobre precios accionarios teniendo en consideración el pronóstico previo del resultado de los mismos. En un mercado eficiente, el resultado esperado de una selección nacional podría ser incorporado en el precio de las acciones antes de que el partido se haya jugado. Es decir, una valoración de precios "racional" por parte de inversionistas domésticos sugiere que rendimientos anormales negativos en el mercado deberían ser particularmente fuertes para derrotas que no son esperadas bajo probabilidades objetivas.

Como se mencionó anteriormente, Palomino, Renneboog y Zhang (2009) destacan la ventaja de las cuotas de apuestas utilizadas como un proxy actualizado e insesgado del resultado esperado de un partido. Estas se basan en información como el rendimiento reciente de los dos equipos, el historial de partidos disputados entre ambas selecciones, o la ventaja que obtiene el equipo que hace de local. El presente artículo ya utilizó la información del mercado de apuestas para descartar aquellos partidos de baja trascendencia debido a la disparidad en el nivel de habilidad. Ahora se usará la misma para categorizar a los distintos resultados o eventos anímicos como **esperados o inesperados**.

En el mercado de apuestas del fútbol, las cuotas son de tipo decimal<sup>11</sup> (reflejan la probabilidad implícita de que se dé un resultado determinado), y poseen un formato de *GANA LOCAL/EMPATE/GANA VISITA*. De este modo, una victoria de un país será clasificada como *ESPERADA* si su cuota respectiva previa al partido es menor a la cuota que el mercado paga por una victoria de su contrincante, y como *INESPERADA* si su cuota respectiva es mayor que la del contrincante. Las derrotas se categorizan de forma análoga a las victorias.

#### a. Efecto de Resultados que son *ESPERADOS*

La Tabla 5 presenta los resultados de la estimación del modelo de retornos anormales:

**Tabla 5**

**Retornos Anormales diarios de Índices Bursátiles para partidos de fútbol internacional, cuyo resultado esperado es igual al observado.**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Eliminatorios FIFA	51	0.0022	1.36	27	-0.0013	-0.65
Fase de grupos FIFA	81	-0.0013	-1.01	25	0.0019	0.84
Clasificatorios FIFA	254	-0.0029	-3.26	126	-0.0041	-3.60
Eliminatorios cont.	47	-0.0015	-0.92	23	-0.0077	-3.07
Fase de grupos cont.	85	-0.0011	-0.85	33	0.0023	0.99

  

**Hispanoamérica**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Eliminatorios FIFA	15	0.0051	1.51	8	-0.0003	-0.08
Fase de grupos FIFA	31	-0.0029	-1.34	3	0.0039	0.88
Clasificatorios FIFA	79	-0.0022	-1.67	48	-0.0012	-0.75
Eliminatorios cont.	21	-0.0019	-0.74	8	-0.0024	-0.62
Fase de grupos cont.	37	-0.0008	-0.45	5	0.0006	0.12

  

**Europa**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Eliminatorios FIFA	36	0.0011	0.57	16	-0.0022	-0.83
Fase de grupos FIFA	49	0.0001	0.04	11	0.0015	0.34
Clasificatorios FIFA	141	-0.0034	-2.60	60	-0.0079	-4.54
Eliminatorios cont.	19	-0.0024	-0.92	13	-0.0116	-3.41
Fase de grupos cont.	37	0.0017	0.89	27	0.0026	1.01

<sup>11</sup> Para saber cuál es la probabilidad que la casa de apuestas asigna a cada resultado hay que llevar a cabo la siguiente fórmula: 100 / cuota. Imaginando un juego entre Alemania y Suiza, si la cuota correspondiente a Alemania es de 1.22, significa que, para ese operador, el equipo alemán tiene un 81,96% de posibilidades implícitas de ganar.

Para partidos eliminatorios de Copa Mundial donde el resultado final es el esperado por el mercado de apuestas, nuevamente se observan coeficientes acordes con la hipótesis inicial (efecto positivo cuando se da una victoria y negativo frente a una derrota) pero que no alcanzan a tener significancia estadística. Los partidos de fase de grupos tampoco generan retornos anormales significativos.

Otro fenómeno que se repite en esta estimación es la presencia de coeficientes negativos y estadísticamente significativos frente a partidos clasificatorios al Mundial, independiente del resultado. Eso sí, el impacto cuando se obtiene una victoria esperada es de -29 puntos base, mientras que para una derrota es de -41 puntos base. Para partidos eliminatorios de copa continental, se observan retornos anormales estadísticamente significativos de -77 puntos base cuando ocurre una derrota esperada, lo que sigue estando en línea con los principales hallazgos de este artículo.

Al separar la muestra de países en 2 grupos (sin considerar Asia y Oceanía), solo se encuentra un impacto negativo de -22 puntos base en índices bursátiles de países hispanoamericanos, significativo con un 90% de confianza, cuando el equipo nacional gana un partido clasificatorio de forma esperada. Para los países europeos se obtiene algo similar a los resultados principales: una victoria esperada en partidos clasificatorios genera un retorno anormal significativo de -34 puntos base, mientras que una derrota produce un efecto negativo, también significativo, de -79 puntos base. Esto sugiere que en Europa, los resultados deportivos esperados en partidos clasificatorios producen un impacto negativo que es especialmente mayor cuando el equipo nacional pierde. Además, se observa un coeficiente significativo de -116 puntos base cuando un país europeo pierde un partido eliminatorio de copa continental de forma esperada. De esta forma queda en evidencia que el subgrupo de partidos de Eurocopa produce efectos sobre precios accionarios que van en línea con la evidencia psicológica.

#### **b. Efecto de Resultados que son *INESPERADOS***

La Tabla 6 presenta los resultados de la estimación del modelo de retornos anormales, pero esta vez para el subgrupo de resultados deportivos que son inesperados según la información del mercado de apuestas del fútbol. Cabe destacar que el número de eventos anímicos analizados en este subgrupo se reduce considerablemente.

Contrario a la hipótesis inicial, no se encuentran coeficientes significativos cuando el país sufre una derrota inesperada. Las victorias inesperadas para partidos eliminatorios de copa continental generan retornos anormales positivos y significativos de 55 puntos base

(con un 90% de confianza), efecto que se da principalmente en países hispanoamericanos. En contraste con lo que ocurre con los resultados esperados, no se obtienen coeficientes significativos para partidos disputados por países europeos.

**Tabla 6**

**Retornos Anormales diarios de Índices Bursátiles para partidos de fútbol internacional, cuyo resultado esperado es distinto al observado.**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Eliminatorios FIFA	15	-0.0012	-0.45	15	-0.0009	-0.30
Fase de grupos FIFA	8	0.0006	0.14	14	-0.0032	1.23
Clasificatorios FIFA	43	-0.0033	-1.86	72	0.0001	0.12
Eliminatorios cont.	13	0.0055	1.72	19	0.0024	0.90
Fase de grupos cont.	18	0.0046	1.58	26	0.0004	0.19

**Hispanoamérica**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Eliminatorios FIFA	2	-0.0071	-1.02	5	0.0013	0.22
Fase de grupos FIFA	2	0.0009	0.18	1	0.0074	1.13
Clasificatorios FIFA	19	-0.0035	-1.39	27	-0.0001	-0.04
Eliminatorios cont.	6	0.0085	2.10	10	0.0039	0.93
Fase de grupos cont.	4	-0.0001	-0.01	7	0.0018	0.44

**Europa**

	Victorias			Derrotas		
	Nº de Partidos	$\beta_W$	t-Values	Nº de Partidos	$\beta_L$	t-Values
Eliminatorios FIFA	12	-0.0005	-0.17	10	-0.002	-0.63
Fase de grupos FIFA	5	-0.0005	-0.08	13	-0.004	-1.46
Clasificatorios FIFA	21	-0.0031	-1.17	36	-0.0016	-0.80
Eliminatorios cont.	7	0.0029	0.61	9	0.0007	0.24
Fase de grupos cont.	13	0.0038	1.14	18	-0.0001	-0.04

De todos modos, la inconsistencia de los resultados entre subgrupos de partidos y la baja significancia estadística de los coeficientes no permiten confirmar la hipótesis de que los resultados del fútbol que son inesperados (dada la información previa al partido) produzcan un impacto anímico (reflejado en precios) mayor que los resultados que sí son esperados. Es decir, el *factor sorpresa* de los resultados del fútbol no pareciera ser preponderante en el efecto económico que se está estudiando, lo que se asemeja a lo encontrado por Klein, Zwergel y Heiden (2009).

## H. Conclusiones

Motivado por la abundante evidencia en psicología de que los resultados deportivos afectan fuertemente al ánimo de los inversionistas, este estudio investiga los efectos de los partidos de selecciones nacionales sobre los índices bursátiles de 29 países diferentes, a través de la metodología de estudio de eventos.

Al analizar el panel completo de países y desglosando por la trascendencia del cotejo, los coeficientes obtenidos no son consistentes entre los diferentes subgrupos de partidos, lo que no permite confirmar una hipótesis alternativa de que exista un nexo entre resultados del fútbol internacional y precios accionarios, respaldando de esta forma la teoría de eficiencia de mercado.

A su vez, se estima el modelo de residuos para países en grupos separados. Para el caso de Hispanoamérica, no se obtienen coeficientes estadísticamente significativos cuando las selecciones nacionales de esa zona sufren una derrota, lo que sugiere que en dichos países, la influencia del factor anímico del fútbol es económicamente insignificante, o muy pequeña como para alterar el nivel de precios en el mercado doméstico. Por otro lado, en los países europeos y para la muestra completa de eventos anímicos, se observan retornos anormales negativos estadísticamente significativos cuando el país en análisis sufre una derrota (-33 pp.bb), mientras que para el caso de las victorias, el efecto no alcanza a ser significativo con un 90% de confianza. Para partidos clasificatorios, se observan rendimientos anormales negativos y significativos, independiente del resultado del cotejo, aunque para este continente en particular el efecto es más acentuado (22 pp.bb mayor) cuando el equipo nacional pierde. Se destaca que para partidos de la Eurocopa, se registran retornos anormales negativos y robustos de (-66 pp.bb) cuando el equipo nacional pierde el partido, mientras que el efecto de una victoria en la misma fase no alcanza a ser relevante. Para este subgrupo de partidos en particular, si se observa un efecto anímico asimétrico reflejado en precios.

Por último, las estimaciones no parecieran indicar que la trascendencia del cotejo influya en la magnitud del efecto, toda vez que los coeficientes encontrados en cada una de las estimaciones para los subgrupos de partidos de Copa Mundial no resultaron ser estadísticamente significativos. También se realizó la misma estimación de retornos anormales controlando por la expectativa del resultado del partido, medida a través de las cuotas transadas en el mercado de apuestas del fútbol antes del cotejo. No se logra encontrar que resultados inesperados generen rendimientos anormales de mayor magnitud que los encontrados cuando el resultado sí es esperado.

Un detalle interesante de los resultados generales es la forma en que mercados europeos asimilan la información de resultados deportivos en comparación con los países de Hispanoamérica. Los países de ambas regiones son mundialmente reconocidos por su ferviente fanatismo, así como también por poseer el mayor nivel de desarrollo competitivo en este deporte. Aun así, los resultados indican que los mercados europeos reaccionan de forma más notoria frente a derrotas en el fútbol, en contraste con lo obtenido para el subgrupo latino. Una posible hipótesis para explicar esta diferencia puede radicar en la diferencia de velocidad o rapidez con la que ambos mercados reciben la información y la reflejan en sus expectativas de precios.

En relación a esto último, una de las posibles limitaciones del presente estudio corresponde a la elección de un solo día hábil posterior a un partido de fútbol como ventana del evento. Llevar a cabo la metodología de esta forma no solo omite la información, o los cambios de precios originados en el mismo día que se disputa el cotejo, sino que también evita comprobar si existen algunos países que asimilen los resultados del fútbol de selecciones de forma más lenta que otros, a través de la medición de retornos anormales acumulados para ventanas de, por ejemplo, 3 o 5 días hábiles posteriores. Se sugiere entonces considerar estas variaciones metodológicas para estudios posteriores sobre este tema.

También se pueden sugerir otras extensiones interesantes, como el estudio del nivel de volatilidad en periodos cercanos a partidos de fútbol internacional, dándole especial atención a la Copa Mundial, y sus repercusiones en los portfolios domésticos, o bien, realizar este mismo estudio pero desglosando los índices bursátiles nacionales en subcategorías para comprobar si existen algunos rubros económicos cuyos precios accionarios son más sensibles a cambios en el ánimo de esta naturaleza.

## I. Referencias Bibliográficas

- Arkes, H. R., Herren, L. T., & Isen, A. M. (1988). The role of potential loss in the influence of affect on risk-taking behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 42(2), 181-193.
- Ashton, J. K., Gerrard, B., & Hudson, R. (2003). Economic impact of national sporting success: evidence from the London stock exchange. *Applied Economics Letters*, 10(12), 783-785.
- Avendaño, L., & Rodríguez, A. (2009). El impacto de la información en los precios: el caso de Blanco y Negro. *Estudios de Administración*, vol. 16, N°2, 2009, pp. 47-63.
- Bondt, W. F., & Thaler, R. (1985). Does the stock market overreact?. *The Journal of finance*, 40(3), 793-805.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1980). Measuring security price performance. *Journal of financial economics*, 8(3), 205-258.
- Brown, S. J., & Warner, J. B. (1985). Using daily stock returns: The case of event studies. *Journal of financial economics*, 14(1), 3-31.
- Cao, M., & Wei, J. (2005). Stock market returns: A note on temperature anomaly. *Journal of Banking & Finance*, 29(6), 1559-1573.
- Carroll, D., Ebrahim, S., Tilling, K., Macleod, J., & Smith, G. D. (2002). Admissions for myocardial infarction and World Cup football: database survey. *Bmj*, 325(7378), 1439-1442.
- Clarke, Statman (1999), "The DJIA Crossed 652,230 (in 1998)". *The Journal of Portfolio Management* 26, 89-92.
- Clauretíe, T. M., & Thistle, P. D. (2007). The effect of time-on-market and location on search costs and anchoring: the case of single-family properties. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 35(2), 181-196.
- Curatola, G., Donadelli, M., Kizys, R., & Riedel, M. (2016). Investor sentiment and sectoral stock returns: Evidence from World Cup games. *Finance Research Letters*, 17, 267-274.
- Dimic, N., Neudl, M., Orlov, V., & Äijö, J. (2018). Investor sentiment, soccer games and stock returns. *Research in International Business and Finance*, 43, 90-98.
- Edmans, A., Garcia, D., & Norli, Ø. (2007). Sports sentiment and stock returns. *The Journal of Finance*, 62(4), 1967-1998.
- Fama, E. F., Fisher, L., Jensen, M. C., & Roll, R. (1969). The adjustment of stock prices to new information. *International economic review*, 10(1), 1-21.
- French, K. R., & Poterba, J. M. (1991). Investor diversification and international equity markets (No. w3609). National Bureau of Economic Research.
- Frieder, L., & Subrahmanyam, A. (2004). Nonsecular regularities in returns and volume. *Financial Analysts Journal*, 60(4), 29-34.
- Gerlach, J. R. (2011). International sports and investor sentiment: do national team matches really affect stock market returns?. *Applied Financial Economics*, 21(12), 863-880.
- Geyer-Klingenberg, J., Hang, M., Walter, M., & Rathgeber, A. (2018). Do stock markets react to soccer games? A meta-regression analysis. *Applied Economics*, 50(19), 2171-2189.

- Gómez, F. & González, M. (2016). El efecto del fútbol en el mercado de valores chileno. [Tesis para optar al grado de Magister en Finanzas – U. de Chile]
- González, M., & Juárez, M. (2011). Impacto del fútbol en los retornos de índices accionarios de mercados latinoamericanos. *Revista Estudios de Administración*, 16(2), 65-97.
- Goodger, J. M., & Goodger, B. C. (1989). Excitement and representation: toward a sociological explanation of the significance of sport in modern society. *Quest*, 41(3), 257-272.
- Hirshleifer, D., & Shumway, T. (2003). Good day sunshine: Stock returns and the weather. *The Journal of Finance*, 58(3), 1009-1032.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive psychology*, 3(3), 430-454.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127).
- Kamstra, M. J., Kramer, L. A., & Levi, M. D. (2003). Winter blues: A SAD stock market cycle. *American Economic Review*, 93(1), 324-343.
- Kaplanski, G., & Levy, H. (2010). Exploitable predictable irrationality: The FIFA World Cup effect on the US stock market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(2), 535-553.
- Klein, C., Zwergel, B., & Heiden, S. (2009). On the existence of sports sentiment: The relation between football match results and stock index returns in Europe. *Review of managerial science*, 3(3), 191-208.
- Kunz, M. (2007) Censo del Fútbol, Julio 2007. Obtenido de FIFA Magazine [Documento Electrónico], disponible en [http://es.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/smaga\\_9472.pdf](http://es.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/smaga_9472.pdf)
- Lord, C. G., Ross, L., & Lepper, M. R. (1979). Biased assimilation and attitude polarization: The effects of prior theories on subsequently considered evidence. *Journal of personality and social psychology*, 37(11), 2098.
- MacKinlay, A. C. (1997). Event studies in economics and finance. *Journal of economic literature*, 35(1), 13-39.
- Malmendier, U., & Tate, G. (2005). CEO overconfidence and corporate investment. *The journal of finance*, 60(6), 2661-2700.
- Markman, K. D., & Hirt, E. R. (2002). Social prediction and the "allegiance bias". *Social Cognition*, 20(1), 58-86.
- Palomino, F., Renneboog, L., & Zhang, C. (2009). Information salience, investor sentiment, and stock returns: The case of British soccer betting. *Journal of Corporate Finance*, 15(3), 368-387.
- Thomson Reuters. (2015) Más de 1.000 millones de espectadores vieron la final del Mundial 2014 por TV: reporte FIFA. [Documento Electrónico], disponible en <https://lta.reuters.com/article/sportsNews/idLTAKBN0TZ29820151216>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. *Psychological bulletin*, 76(2), 105.
- Wann, D. L., Dolan, T. J., McGeorge, K. K., & Allison, J. A. (1994). Relationships between spectator identification and spectators' perceptions of influence, spectators'

emotions, and competition outcome. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16(4), 347-364.

- Wann, D. L., Melnick, M. J., Russell, G. W., & Pease, D. G. (2001). *Sport fans: The psychology and social impact of spectators*. Routledge.
- White, G. F. (1989). Media and violence: The case of professional football championship games. *Aggressive Behavior*, 15(6), 423-433.
- Yu, Y., & Wang, X. (2015). World Cup 2014 in the Twitter World: A big data analysis of sentiments in US sports fans' tweets. *Computers in Human Behavior*, 48, 392-400.
- Yuan, K., Zheng, L., & Zhu, Q. (2006). Are investors moonstruck? Lunar phases and stock returns. *Journal of Empirical Finance*, 13(1), 1-23.

## J. Apéndice: Índices Bursátiles incluidos en la muestra

**Tabla A1**

País	Índice Bursátil	Log Retorno Promedio <sup>12</sup>	Resultados del Fútbol	
			W	L
Alemania	DAX 30 PERFORMANCE	0.033%	40	7
Argentina	ARG MERVAL	0.089%	41	18
Australia	S&P/ASX 200	0.029%	31	15
Austria	ATX - AUSTRIAN TRADED INDEX	0.019%	9	13
Bélgica	BEL 20	0.009%	19	8
Brasil	BR BOVESPA	0.031%	42	12
Chile	SANTIAGO SE GENERAL (IGPA)	0.031%	42	26
China	SHANGHAI SE A SHARE	0.028%	13	10
Colombia	COLOMBIA IGBC INDEX	0.028%	29	21
Croacia	CROATIA CROBEX	0.005%	17	12
España	IBEX 35	0.021%	36	8
Finlandia	OMX HELSINKI (OMXH)	0.028%	7	8
Francia	FRANCE CAC 40	0.024%	22	13
Grecia	ATHEX COMPOSITE	-0.031%	16	13
Inglaterra	FTSE 100	0.027%	17	7
Irlanda	IRELAND SE OVERALL (ISEQ)	0.012%	11	10
Italia	FTSE MIB INDEX	0.005%	28	13
México	MEXICO IPC (BOLSA)	0.046%	52	27
Noruega	OSLO EXCHANGE ALL SHARE	0.038%	7	10
Nueva Zelanda	S&P/NZX 50	0.029%	9	7
Países Bajos	AEX INDEX (AEX)	0.027%	32	10
Perú	S&P/BVL GENERAL(IGBVL)	0.048%	23	27
Polonia	WARSAW GENERAL INDEX	0.025%	10	14
Portugal	PORTUGAL PSI-20	0.004%	29	12
Rumania	ROMANIA BET (L)	0.015%	12	13
Rusia	RUSSIAN MICEX INDEX	0.041%	6	14
Suecia	OMX STOCKHOLM 30 (OMXS30)	0.036%	12	15
Tailandia	BANGKOK S.E.T.	0.043%	6	13
Turquía	BIST NATIONAL 100	0.043%	10	13
TR Global Equity	TR GLOBAL \$ - TOT RETURN IND	0.025%	-	-

<sup>12</sup> Se saca el promedio de todos los retornos logarítmicos para cada índice en el periodo analizado: enero de 2005 hasta octubre de 2017.