



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Facultad de CC. Económicas  
y Empresariales

**Máster Universitario en**  
**FINANZAS DE EMPRESA**  
**Trabajo Fin de Máster**

**VALORACIÓN DE LA COMPRA OPCIONES CALL**  
**&**  
**ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DE LOS**  
**INVERSORES EN EL MERCADO DE FÚTBOL ESPAÑOL**

**Autor:** Adrián Bayo Tirapu

**Tutor:** Profesor Ignacio López Domínguez

**Año 2020-2021**

## Tabla de contenido

<b>1. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Marco Teórico.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Justificación del tema .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Motivaciones para abordar el estudio .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Objetivos del trabajo .....</b>	<b>8</b>
<b>2.4 Estudios empíricos.....</b>	<b>10</b>
<b>2.5 Futuro financiero en el mercado de fichajes .....</b>	<b>11</b>
<b>2.6 Ejemplo: Fondo de Inversión Club Maldonado.....</b>	<b>12</b>
<b>2.7 Balance de situación equipo de fútbol .....</b>	<b>13</b>
<b>3. Valoración de las operaciones .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Muestra del estudio .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Variables del modelo .....</b>	<b>16</b>
<b>3.3 Resultados del modelo de regresión .....</b>	<b>19</b>
<b>3.4 Test de eficacia del modelo .....</b>	<b>20</b>
<b>4. Comportamientos inversores en equipos de fútbol .....</b>	<b>21</b>
<b>5. Relación Inversores en equipos de fútbol &amp; Inversores compra opciones CALL.....</b>	<b>28</b>
<b>6. Conclusiones .....</b>	<b>30</b>
<b>7. Referencias .....</b>	<b>33</b>
<b>8. Anexos .....</b>	<b>35</b>
<b>Anexo I.....</b>	<b>35</b>
<b>Anexo II.....</b>	<b>36</b>
<b>Anexo III .....</b>	<b>37</b>
<b>Anexo IV .....</b>	<b>38</b>
<b>Anexo V.....</b>	<b>39</b>

## **Resumen**

El presente trabajo tiene como objetivo la valoración de las operaciones de compra CALL en el mercado de fútbol español desde la perspectiva de los equipos con menor presupuesto de la categoría. Para ello, se analiza la rentabilidad de las operaciones a través del precio de la prima pagado y se emplea un estudio del comportamiento de los inversores en el mercado de fútbol para complementar el trabajo. Los resultados muestran un método de valoración alternativo y nuevos argumentos que influyen positivamente en el precio de las acciones los equipos.

**Palabras clave:** Opciones CALL, Rendimiento, Inversores, Opciones financieras, Prima.

## **Abstract**

This study has the main objective of analyze and valuate the long buy CALL options in the Spanish football market of the teams with lowest budget perspective. The profitability of the operations is study taking into account the fee price paid. In order to complete the full work, an analysis of the behavior of the main football investors is done, in which new evidence demonstrates that new arguments studied must be observe in case anyone decide to make an investment in football stocks.

**Key Words:** CALL Options, Profitability, Investors, Option Premium, Price fee premium.

## **1. Introducción.**

En el presente trabajo se va a llevar a cabo en primer lugar la valoración de la compra de opciones CALL en el mercado de fichajes del fútbol español, y posteriormente, el análisis del comportamiento de los inversores en equipos de fútbol, así como los inversores compradores de opciones CALL.

Este estudio, por lo tanto, tiene dos objetivos principales, estudiar si la muestra de equipos escogida está pagando un sobre precio, mediante un modelo de regresión compuesto por variables que analizan el historial del rendimiento del jugador y poder explicar porque se ha pagado esa prima para hacerse con la opción de comprar al jugador a final de temporada, y analizar el comportamiento con un análisis de estrategias de los inversores, como de los agentes que intervienen en las negociaciones.

El estudio está centrado en los equipos con menos presupuesto de la competición. Para ello, se ha realizado un filtro en la muestra en base a la valoración de sus equipos y se han seleccionado los diez equipos con menor valoración según la web "www.transfermarket.com", (fuente de referencia de la prensa en la valoración de jugadores) de los veinte equipos que componen la liga española de fútbol profesional, durante los últimos diez años.

Los datos del conjunto de equipos están fuertemente sesgados como se mostrará en el estudio y es por ello que se ha decidido segmentar la muestra y seleccionar estos equipos.

Las operaciones de compra de opciones CALL (McMillan, 2002), (Cox & Ross, 1976) se pueden definir como el contrato mediante el cual el comprador adquiere el derecho, pero no la obligación de comprar a un precio determinado, un activo subyacente a la otra parte, en este caso, un jugador de fútbol. La contraparte correspondiente es el vendedor que recibe una prima negociada entre ambos agentes, quien se desprende al menos por una temporada de los servicios del jugador y vende el derecho a tener que venderlo posteriormente a un precio fijado. Las diferentes variables incluidas son negociadas entre las partes, de esta manera no hay un patrón común en las operaciones, debido a que cada contrato dispone de una serie de puntos específicos.

A grandes rasgos, los mercados financieros se dividen en dos tipos de mercados (Martín & Trujillo, 2004); Mercados Organizados, regulados y listados en Bolsas de valores donde los contratos están estandarizados. En España el más relevante es el MEF.

Por otro lado, están los Mercados no organizados, denominados “*Over-the-counter*”, donde las partes elaboran un contrato a medida y no están regulados. Este estudio se centra en contratos a medida entre las entidades donde se negocian las diferentes cláusulas en los contratos realizados para cada operación. Contratos donde se pueden incluir infinidad de cláusulas tanto de hacer, como de no hacer, según las partes acuerden.

Se pueden encontrar operaciones en las que el precio de la prima corresponde con la cantidad de 0 euros, pero se incluye la opción de compra opcional. En este caso, se pueden incluir otras variables independientes del rendimiento del jugador, como la cláusula de tener que ejercer la compra del jugador si el equipo mantiene la categoría, aunque no haya disputado un minuto en toda la competición. Existe una gran disparidad entre las condiciones de los contratos y sus cláusulas, podemos encontrar multitud de variantes que puedan afectar a la operación significativamente.

No se debe olvidar que son contratos a medida entre ambas partes de la operación. Sin embargo, este estudio está centrado únicamente en variables relacionadas con el rendimiento del jugador, aquellas que se pueden cuantificar y medir con facilidad.

Con el propósito de homogeneizar parte de las transacciones, en la primera parte del trabajo se elabora un modelo econométrico para valorar la prima a pagar para adquirir el derecho de comprar al jugador, en base a su historial deportivo. Se quiere elaborar un modelo para que estos equipos, que ya se encuentran en desventaja por su diferencia de ingresos, no paguen un sobre precio en la prima en las operaciones de compra de opciones de compra. Facilitar un modelo que pueda calcular una valoración del precio de la prima en función del histórico de las operaciones y del rendimiento del jugador.

Los equipos tienen una fuerte carga de partidos durante la temporada, teniendo que lidiar con lesiones y sanciones, para ello deben de confeccionar plantillas competitivas para conseguir alcanzar el puesto más alto en la clasificación posible y ofrecer a sus aficionados un buen desempeño en el terreno de juego. Los directores deportivos, junto a los entrenadores, tienen que cubrir las necesidades de jugadores para hacer frente a la planificación de la temporada.

El objetivo al adquirir un jugador es obtener un buen rendimiento y una rentabilidad mediante la diferencia entre el precio pagado por su traspaso y los ingresos obtenidos por su venta. Los jugadores de un equipo de fútbol, como se muestra en el apartado 2.7. son el activo más relevante para un club de fútbol.

Claramente, se encuentran en desventaja en la negociación aquellos equipos que necesitan de jugadores para cubrir demarcaciones relevantes, como un jugador que tenga acierto de cara al gol y deseado por varias entidades. La selección de entidades escogidas para llevar a cabo el estudio persigue un mismo objetivo, conseguir mantener la categoría en la primera división.

El jugador puede mejorar considerablemente su rendimiento al cambiar de equipo, ya bien porque el juego se adapte mejor a sus cualidades o porque en la ciudad se encuentre más cómodo y se adapte mejor al entorno, sin olvidar la buena aceptación que reciba por parte de la afición y el buen trato que reciba.

## **2. Marco Teórico**

### **2.1 Justificación del tema**

Se trata de una apuesta personal del porvenir del mercado de fútbol profesional, donde se ha especulado en varias ocasiones la aparición de una burbuja que, tras la crisis mundial derivada de la pandemia no ha tardado en explotar, y los consistentes beneficios que obtenían los equipos han resultado no ser tan estables haciendo tambalear la economía de los principales equipos.

Para poder mantener el mismo volumen de transacciones, la compra de opciones CALL podría ser considerada como una de las alternativas más eficaces para mantener el mismo volumen de transacciones.

Es por ello que se decide abordar un profundo estudio acerca de las principales características a tener en cuenta. En estos tiempos de incertidumbre económica, el inversor busca estabilidad y valor. A pesar de que sus arcas puedan tambalearse, es muy difícil que sufran ya que es fácil apreciar el gran impacto mundial de este deporte. En tiempos de máxima crisis sanitaria, ha sido un sector donde se han tomado todas las medidas para que recupere la normalidad lo antes posible debido a la relevancia económica y social de las principales economías de países europeos.

Como definen Graham (1949), (Black & Scholes, 1973) este sector cumple con todos los requisitos para incluirlo en nuestra cartera de inversión, al llevar creciendo considerablemente su popularidad desde 1920, hasta convertirse en el deporte rey. Cualquier persona, independientemente de la edad o de sus aficiones, puede mencionar sin estrujarse los sesos, diez jugadores que jueguen en la liga profesional de fútbol española.

## **2.2 Motivaciones para abordar el estudio**

La motivación para llevar a cabo este trabajo se debe a mi pasión por el fútbol, lo he practicado durante bastantes años, aunque actualmente limito mi afición a seguir al equipo de mi tierra, el Club Atlético Osasuna. Tradicionalmente, la filosofía del club ha sido formar jugadores en la cantera de Tajonar. Sin embargo, en los últimos años, con la entrada de nuevos dirigentes a la entidad, las operaciones de compra de jugadores han aumentado considerablemente.

Estas actuaciones distan de la filosofía clásica del club, encontrando innumerables detractores, habiendo cerrado entre las operaciones compra de opciones CALL, las cuales se centra el posterior estudio.

Aprovecho la ocasión de realizar mi trabajo final del Magister en Finanzas para poder abordar este estudio, con el objetivo de valorar si han sido correctas y eficientes las operaciones llevadas a cabo por este tipo de equipos profesionales.

Se incluye en el estudio un análisis de los estados financieros de un equipo de fútbol, un modelo econométrico y una valoración del comportamiento de los inversores que intervienen en el sector, materias correlacionadas con las asignaturas realizadas.

Otro de los motivos por lo que se ha decidido abordar este tema, se debe a la incertidumbre actual del mercado debido a la situación de crisis del coronavirus. Los grandes fondos de inversión incluyen entre sus carteras equipos de fútbol debido a sus rentabilidades, donde el índice STOXX Europe Football (Investing, 2007-2021) compuesto por los grandes clubs europeos de fútbol, recogía una rentabilidad del 18,5% en el año 2019. Por este motivo, se ha considerado incluir la descripción de fondos de inversión en equipos de fútbol y su peculiar manera de intervenir en el mercado.

Para entender mejor porque se decide invertir en este tipo de negocio, se completa el desglose de balance de situación de un equipo.

En el mercado de fútbol profesional hay muchos agentes interesados en que siga existiendo un alto volumen de operaciones en el mercado. Representantes de jugadores cobran comisiones por el número de operaciones, al igual que dirigentes de equipos, sin olvidar la necesidad de confeccionar un equipo competitivo para poder lograr principalmente mantener la categoría.

Debido a este motivo, se incluyen la segunda parte del trabajo para abordar el conflicto de intereses entre los inversores del club y sus dirigentes.

Remarcar que el fútbol tiene especial relevancia de la magnitud económica de deporte en un país, donde supone el 1,37% del PIB de España, empleado a 185.000 personas. Además, contribuye a la recaudación de 4.100 millones de euros en impuestos en España. Esta magnitud es equivalente al 24% de la producción de vehículos a motor en el año 2016 (PWC, 2018).

### **2.3 Objetivos del trabajo**

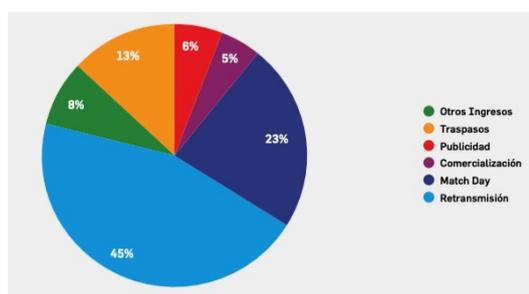
El principal objetivo es realizar tanto la valoración cuantitativa de las operaciones como un posterior análisis y conclusión de las motivaciones que han llevado a los agentes intervinientes en las operaciones, además de poder investigar el devenir de las nuevas metodologías de invertir y cerrar operaciones en el mercado de fútbol español.

Otro de los objetivos está centrado en conocer en qué grado beneficia a este tipo de clubs estas operaciones, y esclarecer cuál debiera ser el correcto comportamiento de los agentes intervinientes en llevar a cabo estas y la dirección que a corto plazo va a llevar las operaciones del mercado.

Aunque la principal fuente de ingresos son los derechos de televisión, como se puede observar en la Figura 1 (dato más actualizado con mayor desglose por segmento de negocio) las transacciones de jugadores, así como la venta de entradas y camisetas, representan también un porcentaje significativo. Debido a las condiciones sanitarias, las instituciones han proclama el cierre de los estadios durante toda la presente temporada 2020/2021, perdiendo ingentes cantidades con la venta de entradas. Complementariamente, en la Figura 2 se puede comprobar la magnitud de las cinco grandes ligas europeas mencionadas en el estudio.

**Figura 1**

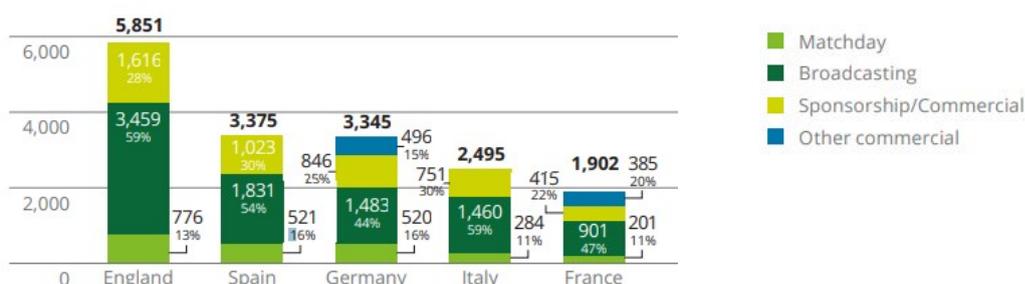
*Contribución de Ingresos en la Liga profesional de fútbol española (2015-2016).*



(Fuente: La Liga Deloitte Football Money League, 2016) *Última Información Disponible.*

**Figura 2**

*Ingresos €/m de las cinco grandes ligas europeas de fútbol. (2018-2019)*



(Fuente: Deloitte, 2021)

Por ello, las operaciones de compra y venta de jugadores han cobrado mayor relevancia en la composición del balance de los equipos de fútbol, otro de los motivos por el que se incluye un análisis de balance, mostrando las principales cuentas que componen el balance de situación de un equipo, para acercar la relevancia y magnitud de la problemática.

Como se puede observar en el ANEXO I, la distribución de beneficios por la adquisición de los derechos televisivos para emitir los partidos es muy dispar, podemos ver como la diferencia entre el equipo que más dinero recibe y los que menos es del 350%. Es una tendencia que no es fácil cambiar, ya que aquellos que más dinero reciben tienen mayor presupuesto para confeccionar sus plantillas, son más competitivos y pueden ganar títulos y hacer más visible al equipo mundialmente, lo que únicamente provoca que la brecha se amplíe.

En la segunda parte se analiza las operaciones llevadas por los agentes institucionales. Para ello se complementa con un modelo econométrico de regresión lineal para valorar la eficiencia y su rentabilidad. Un modelo en el que podremos analizar si se ha pagado un sobre coste en la prima teniendo en cuenta diferentes variables objetivas a cerca del historial deportivo del jugador.

Todo ello sirve para posteriormente enlazar la tercera parte, la cual se complementa con el análisis de los inversores diferenciados en el mercado. El conflicto de intereses entre ambos puede llevar a los equipos a la bancarrota, es por ello que se deben de cuidar los movimientos que se deciden ejecutar.

Posteriormente, se finaliza el trabajo con la relación entre el comportamiento de los inversores de los equipos de fútbol y los compradores de opciones CALL. Para evaluar el conflicto de intereses que existe entre ambas partes y los fines económicos conjuntos de ambas partes.

Mientras unos meramente se limitan a invertir dinero en aquellos equipos que mejores proyectos deportivos están desarrollando y pueden obtener una apetitosa rentabilidad, los otros luchan por mantener la confianza de los socios y confeccionar plantillas altamente competitivas para poder conseguir los mayores títulos posibles.

Se quiere estudiar los patrones que siguen ambos agentes y analizar los principales motivos de unir sus intereses.

## **2.4 Estudios empíricos**

En 2011 en el estudio de Dobson & Goddard se ratifica cómo el reparto de presupuestos entre los diferentes equipos que componen las cinco principales ligas europeas están mucho más sesgados que el número de espectadores que acuden a los estadios, ya que no representan realmente tantas diferencias si se analiza el número de socios.

Además, se complementa el análisis de los beneficios que reporta a los países en vías de desarrollo, al poseer jugadores en la élite profesional, en plantilla en los equipos más destacados. Estos países están altamente interesados en poder disponer de representación en las plantillas de los equipos más famosos, lo que les otorga una gran visibilidad mundial.

Estos repartos están totalmente correlacionados con el porcentaje de ingresos que estos equipos representan.

En el presente curso (Statista, s.f.) en España los equipos Real Madrid, Barcelona y Atlético de Madrid representan el 45% del total presupuestario de los veinte equipos que componen la competición.

Otro aspecto es el estímulo que genera en el espectador la práctica deportiva, incentivando el juego entre jugadores a nivel amateur, aportando beneficios en la salud de los habitantes del país, hecho relevante que produce múltiples beneficios de forma indirecta, teniendo habitantes más saludables y con mejores hábitos de salud (Sánchez et al., n.d.).

Se quiere contextualizar la gran relevancia del fútbol a nivel mundial, por lo tanto, debido a esta crisis economía en la que estamos sumergidos, se quiere tomar posición a cerca de las posibles derivas que pueda tener en el mercado de fútbol de la liga española.

En el estudio de (Buchholz y Lopatta, 2017) analizan los principales motivos que incentivan al agente a llevar a cabo inversiones en equipos de fútbol, donde los resultados deportivos prevalecen sobre los económicos y alertan sobre los peligros del conflicto de intereses entre los inversores y el equipo directivo. En la tercera parte del trabajo, se procederá a analizar estas afirmaciones y el impacto que tienen en el rendimiento del equipo.

## **2.5 Futuro financiero en el mercado de fichajes**

La grave crisis provocada por la pandemia mundial también ha sacudido fuertemente al mundo del fútbol, en especial a aquellos equipos que ya estaban altamente endeudados y tenían una gran dependencia de los derechos televisivos.

No obstante, ya hay fuertes indicios de que varios equipos de la liga española, como es el caso del Valencia CF, van a sufrir grandes reestructuraciones a corto plazo, teniendo que recurrir a nuevas inversiones de capital.

En el pasado mercado de fichajes, para solventar la fuerte crisis económica del club, (Valencia CF), se han deshecho de sus principales estrellas para recuperar el dinero que sus inversores habían destinado años atrás.

Actualmente el equipo se encuentra a la venta y son varios fondos de inversión los que se han interesado en comprar el club.

A continuación, se expone un ejemplo de un “club” que está realizando grandes operaciones, y es por eso que, este puede ser el nuevo porvenir del mercado.

No solamente por el vacío legal existente, sino por la globalización de las operaciones, que hace factible la operativa en paraísos fiscales, creando una competencia desleal entre equipos.

Para contextualizar la problemática descrita en estos párrafos, en los siguientes apartados se explica el funcionamiento de un fondo de inversión que gestiona y especula con jugadores, y se analiza el balance de un equipo de la liga española.

## **2.6 Ejemplo: Fondo de Inversión Club Maldonado**

Debido a la globalización del deporte y a la sofisticación de operaciones, atrás han quedado las tradicionales metodologías de compra o venta de jugadores. Donde pagando una cantidad negociada entre ambos equipos, o simplemente estipulada en la cláusula de rescisión de contrato, los equipos se hacían con los derechos del jugador.

Esto también conlleva un alto riesgo, ya que inmediatamente después de firmar el contrato, este se puede lesionar de gravedad y poder perder la inversión por completo. Es por eso que esta institución es considerada el mayor fondo de inversión actual, llevando a cabo multitud de operaciones de venta CALL, la contra parte de las operaciones mencionadas y objetivo de estudio. Es por ello que incluimos su gestión en este trabajo.

Los fondos de inversión buscan operaciones donde puedan obtener grandes rentabilidades asumiendo un menor riesgo y aprovechar los vacíos legales donde poder operar.

Es en Sudamérica, donde los recursos de los clubs son más limitados, durante los años 90, cuando se iniciaron las primeras aportaciones de capital de estos fondos en los equipos interesados, adquiriendo los derechos de los jugadores más destacados y sufragando sus costes de manutención (sin olvidar el contexto del continente en vías de desarrollo).

La FIFA (la entidad que regula el fútbol mundial), prohibió el 1 de mayo de 2015 (UEFA, 2019) la participación de estos fondos, dejando un enorme vacío legal aprovechado por los inversores.

Es aquí donde surge el Deportivo Maldonado, con 90 años de historia, el club uruguayo que milita en la segunda división, que tuvo que refinanciarse en el año 2009 por problemas económicos (Panenka, 2017).

La operativa de las operaciones es la siguiente; al competir el club en una liga inferior, los impuestos que pagan son inferiores al resto, pudiéndolo categorizar como un paraíso fiscal. Además, consta de la infraestructura que requiere un club y sus pertinentes instalaciones. Actúa como plataforma para dar a jugadores la oportunidad de jugar en Europa.

Cabe destacar la gran diferencia actual en salarios entre Europa y el resto del mundo, debido al nivel de los clubs, aunque países emergentes como Qatar o China están captando jugadores con nombre, aunque es demasiado complicado hacer competitiva la liga, ya que requiere una gran inversión de base en el deporte.

Por tanto, estos jugadores jamás juegan en este club, sino que los compran en primer lugar a un precio económico, que posteriormente venden ante la menor oportunidad para obtener grandes rentabilidades. No obstante, se aseguran un porcentaje de participación en futuras ventas, que ante la menor oportunidad vuelven a producirse, lo que ocasiona que estos futbolistas lleguen a mover mucho dinero.

Por el contrario, en caso de no rentabilizar las operaciones, consiguen cesiones a los equipos interesados, para poder seguir ingresando dinero con el movimiento de estos jugadores.

## **2.7 Balance de situación equipo de fútbol**

En este apartado se analiza un balance de situación anual (Mascareñas Pérez-Íñigo, 2011), en donde se puede ver cuales son los puntos fuertes y las debilidades principales. Hay ciertas peculiaridades que difieren de una cuenta de resultados común de las empresas con el mismo volumen de facturación, con las de un equipo de fútbol. Para ello, se incluye este apartado, con el objetivo de desglosar su relevancia y magnitud.

Como podemos observar en el ANEXO II, vamos a destacar las principales cualidades de un balance del equipo de fútbol 'Atlético de Madrid'. El patrón común de composición del balance se repite en todos los equipos de la competición.

En primer lugar, destacaremos la fuerte ratio de apalancamiento. Todos tienen una fuerte deuda contraída con los bancos o las entidades públicas.

Seguidamente, el fondo de maniobra es negativo, lo que quiere decir que tienen que financiar sus inversiones a largo plazo con pasivos a corto plazo, cómo podría ser una póliza bancaria.

En este caso, destacaremos la cuenta de balance que resalta los derechos de adquisición que representan los jugadores, se clasifica dentro del activo no corriente.

Esta valoración siempre es un tanto subjetiva, dependiendo de la institución que la realiza y está totalmente correlacionada con el rendimiento de estos, además de los ingresos extraordinarios que podrían aportar ajenos a su labor deportiva.

Por consiguiente, otra cuenta a destacar entre el Activo es la cuenta que resalta la propiedad de inmovilizado más destacada del equipo, su estadio. El equipo en los últimos años concluyó la construcción de un nuevo estadio, *El Metropolitano*, a las afueras de la ciudad de Madrid, que cuenta con la última tecnología y acoge a sesenta y ocho mil espectadores. La manera de obtener financiación del equipo esencialmente es a través de pasivos financieros y deudas a largo plazo contraídas con entidades de crédito.

También en este caso el club no está al corriente de pago con sus jugadores y tienen un alto saldo en la cuenta de pagos pendientes a los jugadores del equipo.

Puede resultar extraño encontrar estas deudas, pero lo más común es que los jugadores reciban un salario mensual más modesto, en comparación con su salario anual total, y es, a final de temporada, después de la obtención de los ingresos televisivos y de la venta de entradas, cuando se puede poder liquidar el saldo pendiente a sus jugadores.

Finalmente, en cuanto al Patrimonio Neto al tratarse de una S.A.D. el capital se diluye en participaciones de agentes que apuestas por el buen devenir del futuro del club.

### **3. Valoración de las operaciones**

En este apartado, se realiza la valoración del precio de la prima pagada por los equipos para comprar el derecho a adquirir al jugador (Wilmot et al., 1995).

Con el siguiente modelo econométrico queremos establecer una guía común en base a variables observables a cerca de cual sería el valor medio del precio de la prima en correspondencia a las características correspondientes a ciertos jugadores, para posteriormente poder concretar si ha podido suceder en algún caso el posible pago de un sobrepago que pudiese perjudicar el consiguiente logro de una rentabilidad en la operación, y de esta manera poder concluir el acierto de los directores deportivos en cerrar las operaciones.

Para ello se ha empleado un modelo de regresión lineal estimado mediante el modelo de mínimos cuadrados ordinarios, donde posteriormente se analiza la robustez y consistencia de sus resultados.

Remarcar que existe una fuerte diferencia entre las distintas demarcaciones que pueden ocupar los jugadores en el terreno de juego, ya que según lo determinantes que puedan ser en el juego, mayor será su valoración.

Durante la temporada estival, donde los medios de comunicación disponen de menos noticias, tienen que permanecer alerta a cerca de las novedades del mercado de fichajes. Es la rumorología creada en el entorno del jugador, sobre el posible fichaje por el club, las noticias con mayor alcance y que más interés suscitan en los lectores y socios.

Estas posibles operaciones de fichajes tienen un efecto sobre el número de abonos vendidos para la temporada, situando al jugador en una posición favorable en la negociación, ofreciéndole la capacidad de poder conseguir un sueldo mayor.

El precio de ejercicio de estas operaciones se encuentra muy fuera del dinero para que no puedan económicamente las arcas de estos equipos soportar estas compras.

Por este motivo, nos vamos a centrar en el precio de la prima, elaborar un modelo para poder predecir el precio a pagar por el derecho de compra del jugador en base a su historial.

### **3.1 Muestra del estudio**

Un total de 75 jugadores, (ANEXO III), (transfermarkt, 2009) componen la muestra del modelo de diferentes equipos. Estos representan las operaciones de compra de opciones CALL ejecutadas por los diez equipos con menor presupuesto durante la última década en el fútbol español.

Para comprobar si estas operaciones resultan rentables para los equipos menos beneficiados y humildes, es por ello que se ha filtrado en primer lugar el valor de mercado de los equipos, y de estos se han extraído las principales características del jugador, variables que dependen del rendimiento histórico del jugador. Según esta segmentación, estas operaciones son las únicas que reúnen las condiciones planteadas. El club ha desembolsado una prima con el objetivo de poder tener el derecho de para hacerse con sus servicios a final de la temporada.

Los equipos con menor presupuesto también cierran operaciones con la tipología descrita, la diferencia es que sus futbolistas en el momento determinado no se les consideran que dispongan del nivel exigido para competir en primera división y son llevadas a cabo las operaciones con equipos de la segunda categoría, con quienes negocian estas ventas.

### 3.2 Variables del modelo

Para desarrollar el modelo econométrico se han escogido 4 variables.

La primera de ellas es la posición que ocupa el jugador en el campo. Para cumplir esta condición, en el modelo hemos introducido tres variables *dummy* para evitar el efecto de multicolinealidad.

Históricamente, el jugador más valioso para el equipo es aquel que tiene capacidad de solventar el partido en situaciones complicadas y facilidad para anotar goles. Seguido de los guardametas, quienes son los encargados de defender el arco y decidir partidos según su desempeño en el terreno de juego.

Seguidamente están los centrocampistas y los defensores, teniendo un total de cuatro demarcaciones diferentes. A pesar de que en su precio influyen multitud de variantes, a grandes rasgos son los delanteros quienes han cerrado las mayores operaciones.

En segundo lugar, la variable partidos jugados en primera división, que toma valor 1 si el jugador ha superado los 30 partidos en primera división (*experience*), sumando los partidos anteriores disputados en cualquiera de las 5 ligas; española, inglesa, francesa, alemana e italiana, consideradas por la (UEFA ,2020) como las más competitivas. Se introduce en el modelo una variable *dummy* para cumplir esta condición. Tenemos el ejemplo del futbolista del Barcelona, Ansu Fati, quien cuadruplico su valor en una sola temporada (Transfermarket, 2020) tras debutar en primera división y ser el jugador más joven en debutar en la liga de campeones, quien, tras acumular partidos en la máxima categoría, su valoración ha aumentado exponencialmente, después de anotar goles y jugar partidos.

La tercera variable es la edad del jugador en el momento de materializar el pago de la prima. Los equipos modestos aprovechan para negociar con grandes instituciones el pago de la prima para poder obtener ventaja competitiva en la futura adquisición de estos.

En la otra parte, estos están interesados en que el jugador gane experiencia debido a que actualmente no tiene un puesto fijo en la alineación y prefieren que este se curta en batallas antes de concederle mayor responsabilidad.

La variable se diferencia si es menor de 24 años (junior), si está comprendido entre 24 y 28 (joven), entre 28 y 32 años (adulto) o si es mayor de 32 años (veterano).

La vida deportiva de un futbolista es efímera en comparación con la vida laboral de una persona corriente donde según la (Seguridad Social Española,2021) actualmente es de 66 años. Es por eso que la edad penaliza a la valoración del precio. La edad de retirarse de estos deportistas se encuentra en torno a los 37 o 38 años, debido a su reciente mayor cuidado del descanso y alimentación, y los avances en la tecnología y la medicina, ayudándoles a alargar su carrera profesional en el gremio.

Destacar en estas operaciones la apuesta por la proyección de jugadores jóvenes y su cesión de equipos de primer nivel a aquellos más precarios es bastante regular, corriendo un gran riesgo debido a que carecen de un historial consistente, ya que a pesar de su juventud tienen un salario muy alto y deben de realizar una fuerte inversión para hacerse con sus servicios temporalmente.

Sin embargo, hemos de destacar que jugadores en torno a los 30 años se encuentran fuertemente perjudicados en este tipo de operaciones, debido a que no han conseguido lograr una estabilidad en un equipo y su valor se ve reducido.

Los jugadores con mayor experiencia y que han podido jugar en equipos más potentes o incluso competiciones europeas, pueden conservar ese valor a pesar de tener una edad que les penalice.

Por el contrario, los jugadores jóvenes son los primeros beneficiados en este tipo de operaciones, donde se les concede la oportunidad de alcanzar el éxito y demostrar sus condiciones.

En cuarto lugar, para homogeneizar el cálculo, introducimos la variable que pueda medir el índice goleador, donde tomará valor 1 si el jugador ha superado los 5 goles y 0 en el caso contrario, independientemente de la demarcación. Mediante la descripción de las cuatro variables y los valores que pueden tomar estas es como se va a desarrollar la valoración del estudio.

Los equipos corren un fuerte riesgo apostando por estos delanteros, debido a que su salario es más alto que cualquier otra demarcación, sin embargo, carecen de historial que respalde su precio.

En este caso, en el término de error se encuentran otras variables como la participación del jugador en categorías nacionales inferiores, conduciéndole al jugador un aumento en su valor de mercado a una edad más temprana.

También se encuentra el buen hacer de sus representantes, así como sus seguidores en las redes sociales, debido a que aquellos que son más activos y pueden generar más ingresos a través de estos medios, su valoración se encuentra en alza. Estas variables, que podrían tener relación con el precio de la prima pagado, si se escogiese para realizar la valoración otro tipo diferente de variables, sin embargo, en este caso su esperanza con respecto a las variables explicativas es constante, cumpliendo las condiciones de la estimación de modelos econométricos mediante la metodología de *Mínimos Cuadrados Ordinarios*.

Para analizar si la operación ha resultado rentable en términos de rendimiento durante la temporada en la que el jugador ha formado parte de la plantilla del equipo que ha adquirido sus derechos de compra, entran en juego multitud de variables que están contenidas en el término de error y tienen un gran impacto en el modelo, como puede ser la posibilidad de sufrir una lesión que le impida participar en los partidos.

El jugador además puede sufrir problemas de adaptación al tratarse de un jugador extranjero, o simplemente que, en el esquema de juego empleado por el entrenador, este decida este prescindir de la demarcación del futbolista en cuestión, variables que su medición es realmente complicada y subjetiva para el investigador.

Existen además infinidad de cláusulas específicas de cada contrato, como puede ser la “cláusula del miedo”, totalmente prohibida por la UEFA (2018), pero que, en equipos españoles se sigue implementando para prohibir la participación del jugador en los partidos en los que se enfrente al equipo del que todavía es propiedad. De esta forma, se evita que el jugador pueda actuar en contra y perjudicar al equipo que posee todavía su propiedad.

Para llevar a cabo los cálculos propuestos, se ha confeccionado una fórmula en base a la teórica fórmula de los modelos econométricos de regresión lineal estimados por mínimos cuadrados ordinarios.

Se incluye un parámetro constante al modelo, contando con un total de cinco parámetros, una variable dependiente, el precio de la prima y las cuatro variables descritas anteriormente, sin olvidar el término de error donde podemos encontrar variables como la cantidad de partidos disputados por el jugador con el combinado nacional, así como partidos u goles anotados en otras ligas de menor relevancia.

$$\text{Precioprima } i = \beta_0 + \beta_1 * \text{posición } i + \beta_2 * \text{partidos } i + \beta_3 * \text{edad } i + \beta_4 * \text{gol } i + u_i$$

### 3.3 Resultados del modelo de regresión

A continuación, se procede a mostrar los resultados obtenidos en el planteamiento (Anexo IV). Para ilustrar la propuesta elaborada, nos remontamos a la actualidad más reciente. El pasado 2 de febrero del 2021, el Club Atlético Osasuna cierra la operación de compra de opción del futbolista proveniente del Girona C.F., Jonás Ramalho. El equipo a pagado una prima total de 500.000 euros, con una edad de 27 años, habiendo jugado 58 partidos en la máxima categoría del fútbol español y habiendo anotado 1 gol.

$$\begin{aligned} \text{Precioprima } i &= 390.037 + (\text{posición} = 1) * -82.218,6 + 295.479 * (\text{partidos} = 1) \\ &+ 77.197,5 * (\text{edad} = 1) + 23.120,7 * (\text{gol} = 0) + u_i \end{aligned}$$

Precio de la Prima estimado a pagar = 703.615,6 euros.

Podemos concluir que la prima que el equipo pagó para poder hacerse con la opción de poder comprar al final de la presente temporada y terminar haciéndose con los servicios del jugador, se corresponde con lo que el mercado está pagando por un jugador de estas características, por lo tanto, una de las principales conclusiones es que el equipo no ha pagado un sobre precio por hacerse con los servicios de este jugador.

En este caso el equipo a pagado un precio inferior al valor del jugador, según la web (Transfermarkt, 2020), el valor actual del jugador es de 1 millón de euros. La diferencia entre ambas cantidades bien puede ser justificada por la frase del célebre poeta español Antonio Machado, o por las posiciones de ambos equipos. El equipo al cual proviene el jugador milita en la segunda categoría, el jugador posee una ficha considerablemente alta, y han decidido prescindir de sus servicios, ingresar esa cantidad y ahorrarse sus honorarios.

En este caso, al modelo debemos de añadir constante, ya que tiene una significación, representado el valor de la prima pagada por un portero, sin experiencia y en edad mayor de 32 años.

Los resultados del modelo tienen sentido con lo anteriormente mencionado, aportando un valor añadido a quienes hayan disputado más de 30 partidos en la máxima categoría, dando un plus extra a la juventud y nuevas oportunidades.

En este caso, el valor del precio de la prima más alto sería en este caso para un delantero, de entre 24 y 28 años, con experiencia previa en primera de al menos 30 partidos y haber anotado también al menos 5 goles.

### **3.4 Test de eficacia del modelo**

A continuación, para validar los resultados obtenidos y consolidar la robustez del modelo presentado, se realiza el test F de Snedecor, donde se comprueba la eficacia de los parámetros del modelo (Baxter & Rennie, 1996; Hull, 2002). Se procede a restringir el modelo y eliminar dos variables tras encontrarnos unos p valores muy altos y estudiar si pudiera existir multicolinealidad entre las variables.

Se decide a acotar las variables debido a la posible existencia de repetición. Es obvio que un jugador con más partidos ha tenido la oportunidad de poder anotar un mayor número de goles, y su edad esta correlacionada también al numero de partidos, ya que hay ciertos limites de edad y los futbolistas van superando distintas fases de formación hasta que los más talentosos alcanzan la elite profesional.

Para ello, esta es la siguiente formula que enuncia el modelo restringido (Anexo V).

$$\text{Precioprima } i = \beta_0 + \beta_1 * \text{posición } i + \beta_2 * \text{partidos } i + u_i$$

Enunciamos una hipótesis nula, la cual, si es cierta, las variables que hemos eliminado no deben de formar parte del modelo. Esta hipótesis nos permite conocer si la edad del jugador y los goles anotados, influyen en el precio de la prima. De no poder rechazarla, tendremos que eliminarlas del modelo.

Por el contrario, tenemos la hipótesis alternativa, que otorga significación a las variables enunciadas en el modelo.

Estos han sido los resultados obtenidos al restringir el modelo.

Contraste de hipótesis conjunto:

Ho:  $\beta_3 = 0, \beta_4 = 0$

H1: Ho no es cierta.

Fórmula empleada para el cálculo  $F = ((SSR_r - SSR_{nr}) / q) / (SSR_{nr} / (n - k - 1))$

La variable q representa los grados de libertad del numerador, en este caso son 2, ya que antes teníamos 4 y ahora 2, la resta de ambos grados de libertad es el resultado de q.

Los grados de libertad del denominador se calculan restándole al número de observaciones el número de parámetros y 1, dando un total de 70.

$$F = ((2,78 - 2,67) / 2) / (2,67 / (75 - 4 - 1)) = 1,4419$$

Podemos extraer la siguiente conclusión, se rechaza la hipótesis nula Ho sobre que las variables edad del jugador y número de goles anotados, no tienen efecto sobre el precio de la prima pagado, en favor de la alternativa, H1. El número obtenido está muy por encima del valor crítico  $F_{4,70}$  que corresponde 1,294.

El problema del modelo es que puede resultar que las variables estén muy correlacionadas, lo que resulta complicado aislar el efecto parcial de cada una de las variables del modelo.

En conclusión, las variables escogidas ofrecen significación conjunta al modelo.

Se puede observar cómo se puede medir en base a los datos del rendimiento histórico del jugador, el precio de la prima en las operaciones de compra de opciones. Es un modelo predictivo para que los agentes de los equipos más desfavorecidos no paguen un sobre precio en las operaciones.

#### **4. Comportamientos inversores en equipos de fútbol**

En el año 1983, el Tottenham Hotspur, (equipo que milita en la liga inglesa *Premier League* como se ha podido observar en la Figura 2, la liga con mayores ingresos a nivel mundial) es el primero en emitir acciones en el mercado bursátil. Posteriormente, en el año 2002 se crea el índice de cotización *STOXX Europe football*, donde cotizan los clubs europeos en bolsa, actualmente compuesto por 22 equipos. En España, todavía no hay ningún equipo que esté presente en la bolsa, entre otros requisitos que ofrecen los órganos reguladores son 3 años consecutivos de beneficios, hecho que todavía no han podido

cumplir, agravado por el COVID, donde los principales equipos han recogido pérdidas en el ejercicio anterior.

Tras la actual crisis provocada por la pandemia mundial del coronavirus, las entidades están en busca de fuentes de financiación, siendo los fondos de inversión los primeros interesados en entrar en el mercado español. Por otro lado, hay cuatro equipos que se mantienen como clubs deportivos perteneciendo a sus socios; C.A. Osasuna, Real Madrid C.F., Athletic Club y Real Madrid C.F., permitiéndoles estar momentáneamente alejados de posibles tiburones financieros.

En el estudio de Palomino et al., (2008), se demuestra la rapidez a la que es trasladada la información deportiva de los equipos en el mercado de cotización. Durante el día posterior al partido que el equipo ha jugado y obtenido un resultado positivo, el precio de las acciones lleva incluido implícitamente el resultado favorable. Por otro lado, otro aspecto revelante es tratado en este estudio, el cual concluye que la información previa al encuentro elaborada en las casas de apuestas, no tiene gran influencia en los precios de cotización.

Más en detalle, en el estudio elaborado por Floros (2014), se analiza la magnitud de los resultados deportivos y su impacto en el precio de cotización.

Los inversores por lo tanto realizarán inversiones en base al resultado de sus equipos. Además, apoya a estudios previos donde se concluye que las derrotas tienen mayor trascendencia que las victorias, afectando en mayor medida al precio.

Ambos estudios concluyen que el principal factor que determina la posición de los inversores son los resultados deportivos de los equipos (Vicentini & Graziano, 2016) complementados en menor medida con las expectativas que generan durante la época estival confeccionado la plantilla con las incorporaciones de nuevos jugadores de gran renombre mundial.

Estos estudios se basan en la segunda explicación ofrecida por (Hickman et al., 2008) acerca de los factores que tienen un impacto considerable en el rendimiento de las acciones.

La primera de ellas se basa en efectos psicológicos, como la confianza que tiene el equipo y el entrenador, la apuesta del proyecto deportivo por parte de la directiva y la ratificación de los aficionados.

Dichos factores tienen una gran correlación, detrás de un robusto y consolidado proyecto deportivo, donde los jugadores tienen plena confianza en el entrenador, es más fácil que se sucedan los buenos resultados que, de tratarse del caso contrario.

El objetivo de este apartado es mostrar como ciertos eventos tienen más trascendencia en el precio de las acciones que meramente los resultados deportivos.

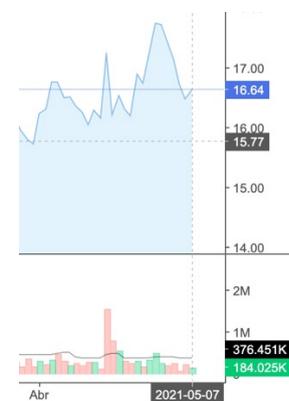
Este punto se ampliará en el apartado 6.2 debido a que es la línea de investigación que podría continuar este estudio.

Para comprobar estos estudios, se muestra la evolución del precio de cotización de las acciones del Manchester United, equipo que recientemente ha conseguido la clasificación para la final de la Europa League, el torneo más relevante disputado entre equipos europeos detrás de la liga de campeones (Champions League).

Se puede apreciar como la tendencia es alcista, animando a inversores a aumentar su capital en la entidad después de la consecución de buenos resultados deportivos de la entidad.

### Figura 3

*Retorno real de las acciones del Manchester United de abril a mayo de 2021.*



(Fuente : Investing,2021)

Sin embargo, en este trabajo se quiere abordar la repercusión y el impacto que tienen eventos puntuales ajenos a los resultados deportivos al precio de cotización de los equipos.

Destacar que, en la fecha que tuvieron lugar estos eventos y en los días posteriores, no disputaron ningún partido.

Mediante el análisis de estos cuatro eventos se quiere complementar la línea de investigación que justifica que el precio de los acciones viene determinado por el rendimiento deportivo del equipo.

Se añaden dos principales argumentos sólidos a la investigación; los resultados en competiciones oficiales de las selecciones nacionales y el resultado de los equipos que compiten en la misma liga nacional que los equipos que cotizan en bolsa, en competiciones europeas.

En primer lugar, se escoge el Oporto, equipo que milita en la primera división de Portugal, y que sus acciones cotizan en bolsa. En el año 2016, el combinado nacional se proclama campeón de la Eurocopa, torneo compuesto por las selecciones más destacadas del continente europeo.

A continuación, se muestra los diferentes precios de la entidad en los días posteriores a la consecución del título.

#### Figura 4

*Retorno real de las acciones del Oporto del año 2016 al 2017.*



(Fuente : Investing , 2021)

Como se puede observar, ha tenido un impacto positivo por parte de los inversores, ya que, además, el equipo tenía ciertos jugadores representando al combinando nacional.

Se observa que el precio tiene una tendencia alcista durante el periodo inmediatamente posterior al suceso mencionado.

El segundo evento que se va a analizar es el partido Leipzig contra el Paris Saint-Germain, eliminatoria de semifinales de la liga de campeones, disputada por los mejores equipos del continente europeo.

En la competición mencionada, participan los equipos que han obtenido en la temporada anterior una mejor posición en la tabla clasificatoria en las ligas nacionales de sus países de origen.

Esta competición enfrenta a los principales equipos de Europa. Se disputa entre semana, a diferencia de las competiciones regulares, que se disputan en fin de semana.

### Figura 5

*Retorno real de las acciones del Olympique de Lyon de julio a octubre de 2020.*



(Fuente: Investing, 2021)

En ese partido se acabó imponiendo el equipo de la capital francesa y por consecuente, consiguen el billete para la gran final.

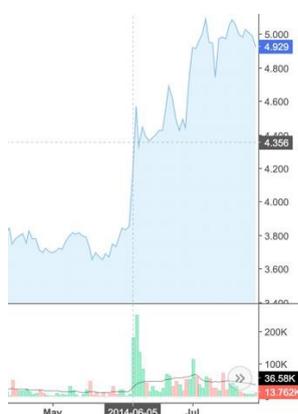
En el gráfico se muestra la evolución de precios del equipo que también milita en la primera división francesa, al igual que el Paris- Saint Germain, el Olympique de Lyon. Se puede observar como la noticia de que un equipo que milita en su misma liga nacional ha conseguido clasificarse para la final, es decir ha tenido un impacto positivo en el precio de cotización inmediatamente después de ganar el partido.

Los inversores han observado que la liga tiene una gran competencia entre los diferentes clubs que la componen y un alto nivel, y ello ha sido bien percibido por estos.

La percepción que estos tenían de la competición nacional donde compiten estos equipos es valorada de manera diferente por parte de los inversores, los cuales le conceden un mayor valor que se trasmite inmediatamente en el precio de cotización de las acciones.

### Figura 6

*Retorno real de las acciones del Borussia de Dortmund de mayo a julio de 2014.*



(Fuente: Investing, 2021)

El combinado nacional alemán dirigido por Joachim Löw en el mundial de 2014 que tuvo lugar en Brasil, era uno de los principales candidatos para hacerse con el título. El equipo germano tenía entre sus filas a 5 jugadores representando al equipo del Borussia de Dortmund. Entre sus partidos más destacados está la victoria ante “La Canarinha”, anfitriona del mundial, en semifinales por 1-7. Los inversores ante la consecución de estos buenos resultados no tardaron en colocar su capital en el Borussia de Dortmund, único equipo alemán que cotiza en bolsa. Este evento tiene la principal característica que no está relacionado con los resultados deportivos del equipo, sin embargo, el precio de sus acciones se ha visto positivamente afectado.

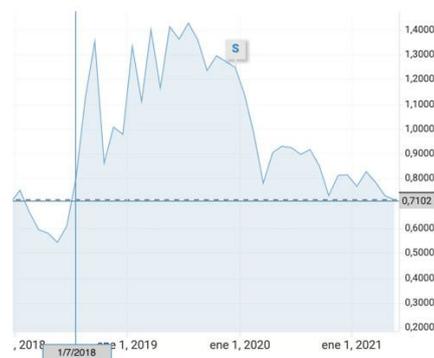
Esta situación se repite durante las diferentes competiciones que disputan las selecciones nacionales de los países que obtienen su clasificación.

El próximo mes de junio del presente año comienza la Eurocopa, torneo disputado por aquellos combinados que han conseguido previamente en la disputa de una liga, la clasificación. Las principales estrellas mundiales de este deporte van a disputar dicho torneo. Por lo tanto, estamos ante una gran oportunidad para los inversores de acciones en equipos de fútbol.

Aquellas selecciones que consigan un mejor resultado, el precio de cotización de los equipos nacionales se verá positivamente correlacionado.

### Figura 7

*Retorno real de las acciones del Olympique de Lyon de julio de 2018 a enero de 2021.*



(Fuente: Investing, 2021)

Mediante la ilustración del gráfico se quiere demostrar dos eventos que, como se puede comprobar, afectaron de diferente manera al equipo francés.

Para este caso se escoge nuevamente al equipo de Lyon, que milita en la primera división francesa.

En el verano de 2018, tiene lugar el mundial de fútbol de Rusia, donde el combinado francés obtiene la victoria gracias a un equipo plagado de estrellas mundiales. Como se puede observar en la Figura 6, los inversores que intervienen en este mercado no dejan escapar la oportunidad de diversificar sus acciones en la liga francesa y el precio del equipo galo se incrementa considerablemente.

Por el contrario, se puede observar como el precio de la cotización sufre una dramática caída en marzo de 2020, fecha en la que la Organización Mundial de la Salud decreta al coronavirus como pandemia mundial, se cierran los estadios y se suspende temporalmente la competición.

Con estos cuatro hechos relevantes se pretende demostrar que no solamente están los movimientos de los precios de las acciones justificados por el rendimiento deportivo de los equipos en el terreno de juego. Se añade una nueva evidencia empírica a los estudios utilizados como punto de partida. En el apartado 6.2 se continúa con una nueva propuesta de investigación donde se puede extender este punto.

## **5. Relación Inversores en equipos de fútbol & Inversores compra opciones CALL**

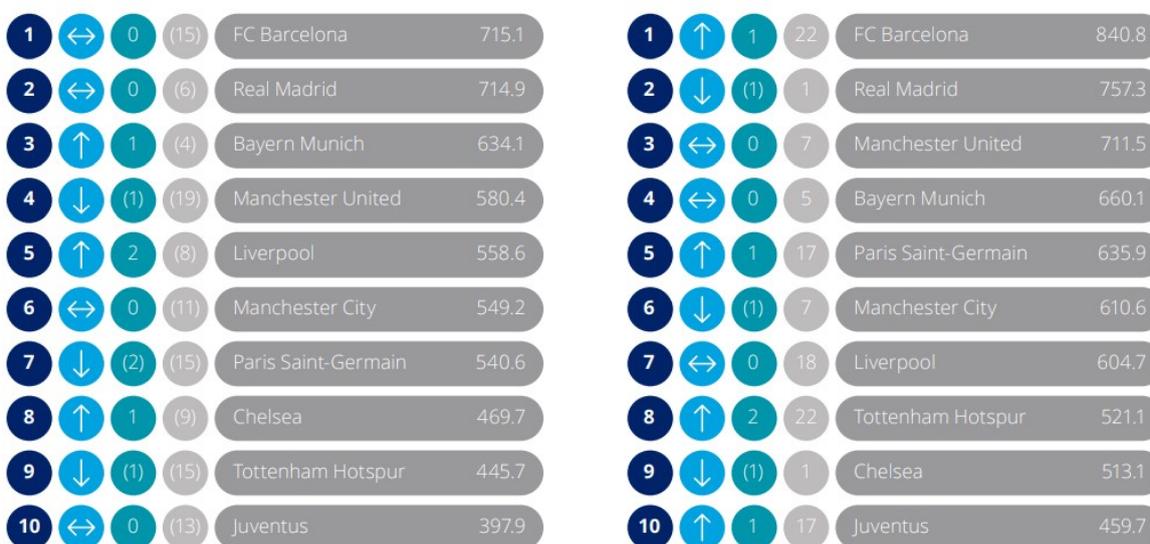
En el trabajo de Ascari & Gagnepain (2006), se analiza la situación de la industria del fútbol español: cuáles han sido sus cimientos sobre los que se ha construido este consolidado negocio analizando factores históricos y culturales. Además, se estudia y se demuestra la importancia de la televisión y las redes sociales para poder establecerse como la segunda liga más relevante y con mayor visibilidad a nivel mundial. Entre los equipos que en ella compiten, el Real Madrid C.F. y F.C. Barcelona, con los mayores beneficios, como podemos observar en la Figura 7.

La estructura operativa de los equipos de fútbol español a pesar de considerarse débil, como en la mayoría de los equipos europeos, el gobierno es consciente de la importancia de este sector y les conceden llamativos incentivos para poder sanear sus cuentas, para poder mantener sus jugadores con mayores prestaciones y con mayor reconocimiento.

**Figura 8**

*Ingresos €m 2019-2020*

*Ingresos €m 2018-2019*



(Fuente: Deloitte,2020)

De una parte, tenemos a los inversores de compra de opciones CALL. Estos agentes cierran sus operaciones por dos motivos principales; la confección de una plantilla competitiva, algo que compone sus labores a desempeñar dentro de sus puestos de trabajo, y las operaciones de conveniencia entre agentes deportivos.

Los representantes de jugadores deben preocuparse por encontrar equipos a sus jugadores, encontrando equipos donde puedan obtener mayores ganancias. Es por ello por lo que su deber principal es durante la época disponible de mercado de fichajes, donde se confecciona una plantilla de jugadores, mostrar a los jugadores a los que prestan servicios de representación a los agentes deportivos de los equipos.

Al mismo tiempo, estos deben ocuparse de cubrir las diferentes demarcaciones y necesidades que tenga la plantilla. Durante esta época estos agentes tienen un alto volumen de trabajo.

Los agentes deportivos, son quienes también cierran las operaciones de compra de opciones sobre los jugadores, son los primeros interesados en la consecución de buenos objetivos. Esencialmente, de esto dependerá la continuidad en su puesto de trabajo.

Existe una alta rotación de entrenadores y agentes deportivos en las entidades deportivas, ya que, tras la consecución de malos resultados, los aficionados quieren cambios

en la dinámica y lo más sencillo es sustituir a una o dos personas en vez de a todos los jugadores de la plantilla.

No obstante, ellos se limitan a confeccionar la plantilla, conseguir buenos resultados se debe a los futbolistas y al cuerpo técnico, quienes preparan los partidos con duros entrenamientos para conseguir los mejores resultados posibles.

Por otra parte, los inversores en equipos de fútbol, como se ha estudiado en el anterior apartado, sus movimientos los incentivan los buenos resultados obtenidos en las diferentes competiciones, las expectativas generadas después de contratar a jugadores con altas prestaciones y los buenos resultados en otras competiciones de equipos de la misma liga nacional, así como de las selecciones nacionales de los países donde compite el equipo.

Por lo tanto, se puede concluir que ambos agentes persiguen la consecución de buenos resultados. Los inversores en equipos de fútbol para aumentar su rentabilidad y generar mayor valor en sus carteras, mientras los compradores de opciones CALL buscan poder mantener su trabajo, obtener buenas rentabilidades a través de la diferencia entre el precio pagado por la compra y la venta de los jugadores, de esta manera podrán obtener un reputado reconocimiento y poder ser contratados por equipos con mayor impacto. Ambos aunaran sus fuerzas para ganar títulos y situar el nombre de la entidad en lo más alto de la clasificación.

## **6. Conclusiones**

Esta investigación realiza importantes contribuciones en ámbitos financieros relacionados con el fútbol profesional. En referencia a la literatura, se puede considerar un campo de estudio en auge y con poca historia. Es a partir del inicio del siglo veintiuno cuando despegó el negocio con la aparición de grandes operaciones.

Se debe que destacar las principales resoluciones a las que el presente artículo ha podido concluir en las dos secciones.

En la primera parte del trabajo, se ha desarrollado un modelo de regresión lineal para realizar una valoración estimada del precio de la prima en las operaciones de compra de opciones CALL.

La principal ventaja para los inversores intervinientes en estas es conocer lo que está pagando el mercado en base al rendimiento histórico. En la demostración del contraste de

modelos aportado en el estudio, bien es cierto que los datos sugieren ciertos problemas. Como es bien sabido el dicho de Antonio Machado, “Solo el necio confunde valor con precio”. Es por ello por lo que, por muchos modelos que se quieran llevar a cabo y desarrollar modelos para estimar los precios, siempre en la última decisión interviene el factor humano en la negociación, intereses y corrupción entre directores deportivos y agencias de representación de futbolistas, así como la urgencia de necesidades que pueda sufrir el equipo para contratar nuevos jugadores. Al fin y al cabo, son contratos a medida donde las partes pueden incluir cualquier cláusula que estimen oportuna en cada contrato.

No obstante, la capacidad para poder predecir el precio en base a estas variables que, gracias a la nueva tecnología de tratamiento de datos son fáciles de obtener, recorta las diferentes ventajas en la posición en la negociación de la compra y reduce la asimetría de información. La problemática de la muestra seleccionada es la posición en desventaja debido al bajo presupuesto y su consiguiente débil poder de negociación.

En la segunda parte del trabajo, tras tomar como partida la literatura más destacada acerca del comportamiento de los inversores en fútbol profesional mundial, se estudian los principales argumentos.

En líneas generales, se aportan evidencias sobre las motivaciones que llevan a los agentes a tomar posiciones.

Los precios de las acciones en los equipos de fútbol aumentaban cuando se planificaba una apetitosa temporada, incorporando a la plantilla grandes estrellas mundiales y confeccionando un proyecto deportivo estable. Estas acciones deben de perpetrarse con resultados positivos obtenidos sobre el terreno de juego.

Se amplían las evidencias y se concluye que no solamente estos dos son los principales factores que motivan a los inversores a comprar acciones. Los resultados en competiciones oficiales de los combinados nacionales del país donde se disputa la liga nacional, también está correlacionado positivamente. La principal evidencia es el efecto del aumento del precio en las acciones del Borussia de Dortmund, (equipo que compite en la Bundesliga Alemana), cuando el combinado nacional obtiene el título de campeones del mundo en 2014.

Cabe destacar que este verano de 2021 desde el 11 de junio hasta el 11 de julio, va a tener lugar la UEFA Euro (Eurocopa), torneo disputado cada cuatro años por las principales

selecciones nacionales de Europa. Tenía que haberse celebrado el año anterior, 2020, pero quedó suspendido por la situación provocada por la pandemia mundial. Como se ha demostrado en este estudio, este torneo puede suponer una gran oportunidad para los inversores del fútbol europeo.

Por otro lado, se encuentran los resultados deportivos cosechados en otras competiciones oficiales de los mismos equipos que compiten en la liga nacional. La consecuente evidencia se ilustra con el aumento del precio de Olympique de Lyon después de la clasificación del Paris Saint-Germain, (ambos compiten en la primera división francesa) para la final de la Champions League.

La aportación del estudio en esta línea resulta interesante, ya que está indicando una mayor atención al mercado a través de la implicación de nuevos factores.

Estos factores también tienen un gran impacto político, ya que la visibilidad mundial que aportan los equipos de fútbol, que ocupan las grandes portadas en las noticias a nivel mundial, son grandes incentivos para la recepción de inversión extranjera.

En línea con las principales conclusiones que se extraen del presente estudio, destacar el punto de unión entre el comportamiento de los inversores en equipos de fútbol y los compradores de opciones CALL. Ambos agentes persiguen en este caso la consecución de buenos resultados deportivos para obtener interesantes rentabilidades en sus inversiones, unos en las acciones adquiridas en los equipos de fútbol, y los otros en la compra de jugadores.

A pesar de que intervienen diferentes factores que motivan a unos y otros a cerrar estas operaciones, este es el punto de unión entre ambos.

En lo referente a la posible continuidad del presente trabajo, la posible línea a continuar es la creación de un estudio empírico para determinar que estos cuatro factores son los más relevantes a la hora de determinar las decisiones de los inversores en el mercado.

Además, este trabajo puede servir de punto de partida para explicar el cambio de comportamiento de los agentes del mercado. Los años venideros para la industria del fútbol no van a ser nada fáciles, se está acelerando el ritmo de vacunación en los países desarrollados europeos, sin embargo, para albergar eventos donde antes de la pandemia se acogían a 60.000 personas es un tanto complicado y difícil de predecir cuándo volverán a tener lugar esos eventos que tanto añoramos y deseamos los amantes de este deporte.

## 7. Referencias

- Baxter, M., & Rennie, A. (1996). *Financial calculus. An introduction to derivative pricing*. Cambridge, United Kingdom: Press syndicate of the University of Cambridge.
- Black, F., & Scholes, M. (1973). *The Pricing of Option and Corporate Liabilities*. *Journal of Political Economy* 81, (63) 7-659.
- Buchholz, F., & Lopatta, K. (2017). Stakeholder salience of economic investors on professional football clubs in Europe. *European Sport Management Quarterly*, 17(4), 506-530. <https://doi.org/10.1080/16184742.2017.1306870>
- Cox, J. C., & Ross, S. A. (1976). The valuation of options for alternative stochastic processes. *Journal of Financial Economics*, 3(1-2), 145-166. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90023-4](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90023-4)
- Deloitte. (2021). *Los clubs de fútbol más ricos del mundo*. Deloitte Football Money League.
- Dobson, S., & Goddard, J. (2011). *The Economics of Football*. Cambridge, United Kingdom: Press syndicate of the University of Cambridge.
- Floros, C. (2014). Football and Stock Returns: New Evidence. *Procedia Economics and Finance*, 14 (14), 201-209. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00703-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00703-5)
- Hickman, K. A., Cooper, S. M. and Agyel-Ampomah, S. 2008. *Estimating the value of victory: English football.*, *Applied Financial Economics Letters* 4, p. 299-302.
- Hull, J. C. (2002). Options, Futures, and Other Derivatives: Solutions Manual. In *Asset Pricing* (Vol. 59, Issue 2).
- Investing*. (2007-2021). Obtenido de <https://es.investing.com/>
- Martín, J.L., & Trujillo, A. (2004). *Manual de mercados financieros*. Madrid: Paraninfo.
- Mascareñas Pérez-Íñigo, J. (2011). *Fusiones, adquisiciones y valoración de empresas*. Madrid: Ecobook-Editorial del Economista.
- McMillan, L. (2002). *Profit with options. Essential Methods for Investing Success*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Palomino, F., Renneboog, L., & Zhang, C. (2008). Information Salience, Investor Sentiment, and Stock Returns: The Case of British Soccer Betting. *CentER*.

- PWC. ( 2018). *Impacto económico, fiscal y social del fútbol profesional en España*.
- Sánchez, J. M., Castellanos, P., & Pena, J. A. (n.d.). *Economía , fútbol y bienestar social*.
- Statista. (s.f.). Consultado el 28 de abril 2021. Obtenido de <https://es.statista.com/>
- transfermarkt. (2009). Obtenido de <https://www.transfermarkt.es/>
- UEFA. (2019). Obtenido de <https://es.uefa.com/>
- Vicentini, F., & Graziano, E. A. (2016). Football cultural events and stock market returns: the case of FIFA WORLD CUP. *International Journal of Environmental Policy and Decision Making*, 1(2). <https://doi.org/10.1504/ijepdm.2016.10001600>
- Wilmott, P., Howison, S., & Dewynne, J. (1995). The Mathematics of Financial Derivatives. In *The Mathematics of Financial Derivatives*. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511812545>

## 8. Anexos

### Anexo I

Ingresos por el equipo en la Liga de Fútbol Profesional española en el 2019



	Ingresos	Obligaciones
ATHLETIC CLUB	72,8	-5,1
FUTBOL CLUB BARCELONA	165,0	-11,6
R.C.D. ESPANYOL DE BARCELONA, S.A.D.	59,2	-4,1
REAL MADRID CLUB DE FUTBOL	156,2	-10,9
CLUB ATLETICO DE MADRID, S.A.D.	124,2	-8,7
SEVILLA FUTBOL CLUB, S.A.D.	78,9	-5,5
REAL BETIS BALOMPIE, S.A.D.	59,8	-4,2
REAL SOCIEDAD DE FUTBOL, S.A.D.	58,2	-4,1
LEVANTE UNION DEPORTIVA, S.A.D.	48,1	-3,4
REAL CLUB DEPORTIVO MALLORCA, S.A.D.	43,6	-3,0
VALENCIA CLUB DE FUTBOL, S.A.D.	82,2	-5,8
CLUB ATLETICO OSASUNA	47,1	-3,3
DEPORTIVO ALAVES, S.A.D.	49,6	-3,5
VILLARREAL CLUB DE FUTBOL, S.A.D.	67,8	-4,7
REAL CLUB CELTA DE VIGO, S.A.D.	53,3	-3,7
REAL VALLADOLID CLUB DE FUTBOL, S.A.D.	47,1	-3,3
CLUB DEPORTIVO LEGANES, S.A.D.	47,7	-3,3
GRANADA CLUB DE FUTBOL, S.A.D.	47,1	-3,3
SOCIEDAD DEPORTIVA EIBAR, S.A.D.	50,9	-3,6
GETAFE CLUB DE FUTBOL, S.A.D.	58,8	-4,1
<b>TOTAL:</b>	<b>1.417,7</b>	<b>-99,2</b>

Datos en millones de euros

(Fuente: La Liga, 2020)

## Anexo II

Balance de situación utilizado en el apartado 2.7 del estudio.



ATLÉTICO DE MADRID

### BALANCE A 30 DE JUNIO DE 2019

ACTIVO		Saldo 30/06/2019	Saldo 30/06/2018	PASIVO		Saldo 30/06/2019	Saldo 30/06/2018
<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>		<b>682.619.130,21</b>	<b>621.567.949,52</b>	<b>A) PATRIMONIO NETO</b>		<b>95.992.877,41</b>	<b>85.445.252,14</b>
I.	Inmovilizado deportivo intangible	222.040.811,85	178.131.173,99	A-1) Fondos propios		86.560.863,81	75.809.668,58
1.	Derechos de adquisición de jugadores	214.035.770,91	170.795.576,80	I. Capital suscrito		36.343.705,00	36.343.705,00
2.	Derechos sobre inversiones realizadas en terrenos o instalaciones cedidos			1. Capital escriturado		36.343.705,00	36.343.705,00
4.	Anticipos	6.341.290,94	4.980.597,19	II. Prima de emisión		89.740.070,70	89.740.070,70
		1.663.750,00	2.355.000,00	III. Reservas		(53.481.040,32)	(57.757.621,99)
II.	Otro inmovilizado intangible	12.337.000,24	6.678.531,02	1. Legal y estatutarias		5.300.554,74	4.852.203,26
5.	Aplicaciones informáticas	207.226,18	140.772,42	2. Otras reservas		(58.781.595,06)	(62.609.825,25)
8.	Anticipos por acuerdo de concesión, activo regulado	11.324.676,43	5.534.531,49	VI. Otras aportaciones socios		0,00	3.000.000,00
9.	Anticipos	805.097,63	1.003.227,11	VII. Resultado del ejercicio		13.958.128,43	4.483.514,87
III.	Inmovilizado material	383.437.556,27	379.436.176,30	A-3) Subvenciones, donaciones y legados		9.432.013,60	9.635.583,56
1.	Estadios y pabellones deportivos	344.709.635,19	334.355.085,54				
3.	Instalaciones técnicas y otro inmovilizado material	36.814.137,29	37.322.134,66	<b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b>		<b>438.915.911,06</b>	<b>348.163.552,98</b>
4.	Inmovilizado en curso y anticipos	1.913.783,79	7.758.956,10	I. Provisiones a largo plazo		4.435.433,02	0,00
IV.	Inversiones en emp. del grupo y asociadas a largo plazo	3.510.000,00	3.060.000,00	4. Otras provisiones		4.435.433,02	0,00
1.	Instrumentos de patrimonio	3.060.000,00	3.060.000,00	II. Deudas a largo plazo		387.290.127,56	294.739.168,35
2.	Créditos a empresas	450.000,00	0,00	2. Deudas con entidades de crédito		166.920.919,56	136.216.041,63
V.	Inversiones financieras a largo plazo	23.647.779,89	3.261.510,28	5. Deudas con las Administraciones Públicas		624.554,67	12.684.585,89
1.	Instrumentos de patrimonio	556.000,00	556.000,00	6. Otros pasivos financieros		131.221.232,49	99.728.664,84
3.	Créditos a entidades deportivas	21.484.579,84	1.799.040,23	7. Otros pasivos financieros, entidades deportivas		88.523.420,84	46.109.875,99
5.	Otros activos financieros	1.607.200,05	986.470,05	III. Deudas con empresas grupo y asociadas largo plazo		0,00	0,00
VI.	Activos por impuesto diferido	37.645.981,96	51.000.557,93	IV. Pasivos por impuesto diferido		4.469.066,69	4.881.493,99
				V. Periodificaciones a largo plazo		42.721.283,79	48.542.890,64
<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>297.697.734,07</b>	<b>272.034.124,87</b>	<b>E) PASIVO CORRIENTE</b>		<b>445.408.075,81</b>	<b>459.993.269,27</b>
I.	Activos no corrientes mantenidos para la venta	178.876.234,47	175.697.994,50	III. Deudas a corto plazo		83.049.042,25	119.253.707,88
II.	Existencias	1.898.488,63	1.826.599,47	2. Deudas con entidades de crédito		56.702.486,33	59.146.556,96
1.	Comerciales	1.898.488,63	1.826.599,47	5. Otros pasivos financieros		26.346.555,92	60.107.150,92
III.	Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	79.739.572,22	62.465.360,36	V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar		289.176.408,80	276.716.938,45
3.	Entidades Deportivas, deudores	36.650.922,95	23.855.098,52	1. Proveedores		18.967.085,70	10.153.729,44
4.	Deudores varios	37.137.578,15	35.331.350,10	3. Acreedores varios		47.839.302,84	72.825.855,53
5.	Personal no deportivo	2.744.060,19	71.900,81	4. Entidades deportivas acreedoras		68.701.275,36	38.935.514,86
6.	Activos por impuesto corriente	0,00	0,00	5. Personal deportivo (remuneraciones ptes pago)		113.097.262,84	124.443.478,74
7.	Otros créditos con Administraciones Públicas	3.207.010,93	3.207.010,93	6. Personal no deportivo (remuneraciones ptes pago)		1.969.348,47	949.155,79
IV.	Inversiones en empresas del grupo y asociadas	4.575.745,60	3.174.393,55	7. Pasivos por impuesto corriente		5.961.049,65	1.063.729,34
2.	Créditos a empresas	4.575.745,60	3.174.393,55	8. Otras deudas con las Administraciones Públicas		32.491.897,57	28.196.288,38
V.	Inversiones financieras a corto plazo	3.794.624,47	2.997.622,04	9. Anticipos de clientes		149.186,37	149.186,37
2.	Créditos a empresas	671.112,26	656.112,26	VI. Periodificaciones a corto plazo		73.182.624,76	64.022.622,94
5.	Otros activos financieros	3.123.512,21	2.341.509,78				
VI.	Periodificaciones a corto plazo	5.209.105,87	2.911.111,15				
VII.	Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	23.603.962,81	22.961.043,80				
1.	Tesorería	23.603.962,81	22.961.043,80				
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<b>980.316.864,28</b>	<b>893.602.074,39</b>	<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO</b>		<b>980.316.864,28</b>	<b>893.602.074,39</b>

(Fuente: [www.eudita.es](http://www.eudita.es))

## Anexo III

Datos históricos utilizados para los modelos de valoración del precio de la prima.

	Nombre	Equipo	Año	PJ 1div	Goles 1div	Edad	Posición	Partidos	GOLES	EDADES	Prima
1	Jesus Datólo	Espanyol	2010	225	1	26	Mediocentro	EXP	NO GOL	JOVEN	350,000 €
2	Cristian Pulhac	Hercules	2010	9	0	25	Defensa	NOV	NO GOL	JOVEN	250,000 €
3	Matías Fritzier	Hercules	2010	0	0	23	Mediocentro	NOV	NO GOL	NIÑO	160,000 €
4	Markus Rosenberg	Racing Santander	2010	163	52	27	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	750,000 €
5	Waldo Ponce	Racing Santander	2010	5	0	27	Defensa	NOV	NO GOL	JOVEN	315,000 €
6	Giovani Dos Santos	Racing Santander	2010	38	3	21	Delantero	EXP	NO GOL	NIÑO	300,000 €
7	Sinama- Pongolle	Zaragoza	2010	193	36	25	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	500,000 €
8	Jukka Raitala	Osasuna	2011	2	0	22	Defensa	NOV	NO GOL	NIÑO	100,000 €
9	Keylor Navas	Levante	2011	0	0	24	Portero	NOV	NO GOL	JOVEN	150,000 €
10	Khouma Babacar	Racing Santander	2011	0	0	18	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	350,000 €
11	Henrique Almeida	Granada	2011	0	0	20	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	500,000 €
12	Franco Jara	Granada	2011	0	0	24	Mediocentro	NOV	NO GOL	JOVEN	400,000 €
13	Franco Zuculini	Zaragoza	2011	0	0	20	Mediocentro	NOV	NO GOL	NIÑO	400,000 €
14	David Mateos	Zaragoza	2011	0	0	24	Defensa	NOV	NO GOL	JOVEN	200,000 €
15	Chico	Mallorca	2011	47	1	24	Defensa	EXP	NO GOL	JOVEN	200,000 €
16	Pedro Botltheo	Rayo Vallecano	2011	0	0	21	Defensa	NOV	NO GOL	NIÑO	150,000 €
17	Felipe Caicedo	Levante	2011	53	11	22	Delantero	EXP	GOL	NIÑO	- €
18	McDonald Mariga	Real Sociedad	2011	47	1	24	Mediocentro	EXP	NO GOL	JOVEN	1,500,000 €
19	Anthony Annan	Osasuna	2012	9	0	26	Mediocentro	NOV	NO GOL	JOVEN	300,000 €
20	Jose Nuñez	Osasuna	2012	0	0	24	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	300,000 €
21	Nelson Oliveira	Deportivo	2012	0	0	20	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	600,000 €
22	Kaka	Deportivo	2012	0	0	31	Defensa	NOV	NO GOL	ADULTO	150,000 €
23	Gustavo Cabral	Celta Vigo	2012	16	1	26	Defensa	NOV	NO GOL	JOVEN	500,000 €
24	Chu-Young Park	Celta Vigo	2012	0	0	27	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	500,000 €
25	Pedro Geromel	Mallorca	2012	116	4	26	Defensa	EXP	NO GOL	JOVEN	1,500,000 €
26	Nolito	Granada	2012	5	1	26	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	600,000 €
27	Yacini Brahimi	Granada	2012	39	6	22	Delantero	EXP	GOL	NIÑO	300,000 €
28	Guillermo Molins	Betis	2012	0	0	24	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	500,000 €
29	Miguel de las Cuevas	Osasuna	2013	112	13	26	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	- €
30	Welliton	Celta Vigo	2013	0	0	27	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	400,000 €
31	Nordin Amrabat	Málaga	2013	0	0	26	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	300,000 €
32	Nordin Amrabat	Málaga	2014	15	2	27	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	1,000,000 €
33	Lucas Perez	Deportivo	2014	0	0	25	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	1,200,000 €
34	Enzo Roco	Elche	2014	0	0	21	Defensa	NOV	NO GOL	NIÑO	750,000 €
35	Jonathas	Elche	2014	29	3	25	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	500,000 €
36	Przemyslaw Tyton	Elche	2014	0	0	27	Portero	NOV	NO GOL	JOVEN	95,000 €
37	Rene Krhin	Córdoba	2014	67	1	24	Mediocentro	EXP	NO GOL	JOVEN	500,000 €
38	Aras Özbiliz	Rayo Vallecano	2015	0	0	25	Mediocentro	NOV	NO GOL	JOVEN	300,000 €
39	Jefferson Lerma	Levante	2015	0	0	24	Mediocentro	NOV	NO GOL	JOVEN	300,000 €
40	Álvaro Pereira	Getafe	2015	166	4	30	Mediocentro	EXP	NO GOL	ADULTO	270,000 €
41	Andres Fernandez	Granada	2015	119	0	28	Portero	EXP	NO GOL	ADULTO	400,000 €
42	Josip Radosevic	Eibar	2015	16	0	21	Mediocentro	NOV	NO GOL	NIÑO	200,000 €
43	Alen Halilovic	Las Palmas	2016	0	0	20	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	500,000 €
44	Duje Cop	Sporting	2016	47	11	25	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	500,000 €
45	Luciano	Leganes	2016	0	0	23	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	400,000 €
46	Nereo Champagne	Leganes	2016	0	0	31	Portero	NOV	NO GOL	ADULTO	400,000 €
47	Deyverson	Alaves	2016	33	9	25	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	3,500,000 €
48	Victor Camarasa	Alaves	2016	56	4	22	Mediocentro	EXP	NO GOL	NIÑO	3,000,000 €
49	Denys Boyko	Málaga	2016	0	0	28	Portero	NOV	NO GOL	ADULTO	435,000 €
50	Fabián Orellana	Eibar	2017	179	22	31	Delantero	EXP	GOL	ADULTO	400,000 €
51	Ruben Rochina	Levante	2017	108	12	26	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	1,000,000 €
52	Carlos Sánchez	Espanyol	2017	48	0	31	Mediocentro	EXP	NO GOL	ADULTO	200,000 €
53	Brandon	Osasuna	2018	0	0	23	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	- €
54	Rober Ibañez	Osasuna	2018	51	7	25	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	- €
55	Ruben García	Osasuna	2018	110	8	24	Delantero	EXP	GOL	JOVEN	- €
56	Raul de Tomas	Rayo Vallecano	2018	0	0	23	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	1,000,000 €
57	Luis Advincula	Rayo Vallecano	2018	0	0	28	Defensa	NOV	NO GOL	ADULTO	350,000 €
58	Duje Cop	Valladolid	2018	62	16	28	Delantero	EXP	GOL	ADULTO	500,000 €
59	Diego Rolán	Leganés	2018	26	5	25	Delantero	NOV	GOL	JOVEN	1,000,000 €
60	Kenneth Omeruo	Leganés	2018	0	0	24	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	800,000 €
61	Óscar	Leganés	2018	0	0	20	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	1,000,000 €
62	Juanfran	Leganés	2018	173	4	29	Defensa	EXP	NO GOL	ADULTO	300,000 €
63	Jonathan Silva	Leganés	2018	45	2	24	Mediocentro	EXP	NO GOL	JOVEN	200,000 €
64	Borja Mayoral	Levante	2018	54	9	21	Delantero	EXP	GOL	NIÑO	2,000,000 €
65	Facundo Ferreyra	Espanyol	2018	0	0	27	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	2,200,000 €
66	Alfa Semedo	Espanyol	2018	0	0	21	Delantero	NOV	NO GOL	NIÑO	400,000 €
67	Borja Mayoral	Levante	2019	83	12	21	Delantero	EXP	GOL	NIÑO	2,000,000 €
68	Jose Arnaiz	Osasuna	2019	19	0	24	Delantero	NOV	NO GOL	VETERANO	500,000 €
69	Raul Navas	Osasuna	2019	98	3	31	Defensa	EXP	NO GOL	ADULTO	- €
70	Enric Gallego	Osasuna	2019	24	5	33	Delantero	NOV	GOL	VETERANO	500,000 €
71	Leonardo Koutris	Mallorca	2019	0	0	24	Defensa	NOV	NO GOL	JOVEN	500,000 €
72	Jeremias Ledesma	Cadiz	2020	0	0	27	Portero	NOV	NO GOL	JOVEN	1,100,000 €
73	Jairo Izquierdo	Cadiz	2020	0	0	26	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	200,000 €
74	Emiliano Rigoni	Elche	2020	20	3	27	Delantero	NOV	NO GOL	JOVEN	500,000 €
75	Javier Ontiveros	Huesca	2020	66	4	23	Delantero	EXP	NO GOL	NIÑO	650,000 €

(Fuente: *Elaboración propia*. Datos: [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com))

## Anexo IV

*Resultado modelo 1 econométrico de regresión lineal GRTL.*

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-75

Variable dependiente: Prima

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>
const	390037	492919	0.7913	0.4316
DEF	-82218.6	248793	-0.3305	0.7421
DEL	98402.8	228987	0.4297	0.6688
POR	95501.3	335951	0.2843	0.7771
EXP	295479	206857	1.428	0.1579
JOVEN	77197.5	477465	0.1617	0.8721
JUNIOR	126771	485049	0.2614	0.7946
ADULTO	-286767	535897	-0.5351	0.5944
GOL	23120.7	261225	0.08851	0.9297
Media de la vble. dep.	587666.7	D.T. de la vble. dep.	635541.6	
Suma de cuad. residuos	2.67e+13	D.T. de la regresión	636605.3	
R-cuadrado	0.105120	R-cuadrado corregido	-0.003350	
F(8, 66)	0.969114	Valor p (de F)	0.467730	
Log-verosimilitud	-1103.920	Criterio de Akaike	2225.839	
Criterio de Schwarz	2246.696	Crit. de Hannan-Quinn	2234.167	

## Anexo V

*Resultado modelo 2 econométrico de regresión lineal GRTL.*

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-75

Variable dependiente: Prima

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
const	463245	185108	2.503	0.0147	**
DEF	-152258	240575	-0.6329	0.5289	
DEL	134444	195907	0.6863	0.4948	
POR	-71211.1	311884	-0.2283	0.8201	
EXP	227795	153172	1.487	0.1415	
Media de la vble. dep.	587666.7	D.T. de la vble. dep.		635541.6	
Suma de cuad. residuos	2.78e+13	D.T. de la regresión		630549.6	
R-cuadrado	0.068856	R-cuadrado corregido		0.015648	
F(4, 70)	1.294081	Valor p (de F)		0.280764	
Log-verosimilitud	-1105.409	Criterio de Akaike		2220.818	
Criterio de Schwarz	2232.406	Crit. de Hannan-Quinn		2225.445	