

TRABAJO FIN DE GRADO



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE MURCIA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA

Grado en Administración y Dirección de Empresas

DETERMINANTES DEL VALOR DE MERCADO DE UN JUGADOR DE LALIGA

Autor/a:

Raúl González Correa

Director/a:

Dra. Laura Nieto Torrejón

Murcia, junio de 2023

Agradecimientos

Quisiera agradecer la realización de este trabajo a toda mi familia por el apoyo y la confianza depositada en mí.

A Benchi, por demostrarme que cualquier momento es bueno para desconectar y perseguir tus sueños.

Y, por último, a Ariadna, por enseñarme que nunca llegas tardes, llegas en tu momento.

ÍNDICE

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	3
3. OBJETIVOS.....	9
3.1. Objetivo General	9
3.2. Objetivos Específicos	9
4. DATOS Y VARIABLES.....	9
4.1. VARIABLE DEPENDIENTE	12
4.2. VARIABLES INDEPENDIENTES	12
4.3. MUESTRA.....	15
4.4. ANALISIS ESTADISTICO	16
5. RESULTADOS	17
5.1. ANALISIS DESCRIPTIVO.....	17
5.1.1. DEFENSORES	17
5.1.2. CENTROCAMPISTAS	18
5.1.3. DELANTEROS	20
5.2. ANALISIS ANOVA.....	21
6. CONCLUSIONES	29
7. REFERENCIAS	31

ÍNDICE DE ELEMENTOS GRÁFICOS

TABLA

Tabla 1. Resumen revisión variables.....	7
Tabla 2. Clasificación y variables utilizadas para los jugadores	11
Tabla 3. Variables de la investigación	14
Tabla 4. Estadísticos descriptivos defensas	17
Tabla 5. Estadísticos descriptivos centrocampistas	18
Tabla 6. Estadísticos descriptivos delanteros	20
Tabla 7. ANOVA completo defensas.....	22
Tabla 8. ANOVA corregido defensas	23
Tabla 9. ANOVA completo centrocampistas	24
Tabla 10. ANOVA corregido centrocampistas	25
Tabla 11. ANOVA completo delanteros	26
Tabla 12. ANOVA corregido delanteros.....	27

RESUMEN

El fútbol es uno de los deportes con mayor repercusión del mundo, por ello, las gestiones que se lleven a cabo deben de estar medidas y analizadas correctamente. Uno de los principales flujos monetarios son los traspasos de jugadores por eso es importante poder calcular el valor de mercado de estos. Los objetivos que se buscan con esta investigación es la de lograr encontrar un modelo que permita determinar el valor de mercado de estos y comprobar si las lesiones, una variable a la que se le da mucha importancia en el deporte, es significativa o no en el modelo. Para ello se realizará un análisis descriptivo de 3 grupos de futbolistas, defensas, centrocampistas y delanteros y, posteriormente se realizará un análisis ANOVA.

VARIABLES como la edad, los minutos jugados y la posición final del equipo al final de la temporada han resultado ser las más significativas a la hora de determinar el valor de mercado de un jugador.

Las variables relacionadas con el rendimiento físico son significativas a la hora de estimar el valor de mercado a pesar de ser diferentes según la posición en el terreno de juego. Por otro lado, las lesiones no han resultado ser significativas en este modelo construido por lo que sería interesante seguir investigándolas en futuros estudios.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el fútbol es uno de los deportes más populares a nivel mundial. Gracias a esta popularidad, los equipos gestionan grandes cantidades de dinero, ya sea por el valor de sus jugadores o por los derechos televisivos de las competiciones en las que participa. LaLiga es una de las competiciones más importantes en el mundo y, es por ello, que se sitúa tercera en el ranking de ingresos, alcanzando en la temporada 2019/2020, con la pandemia de por medio, la cifra de 3.117 millones de euros. Los principales ingresos provienen de los derechos televisivos, acaparando estos un 55% del total (Las ligas de fútbol con más ingresos, s.f.).

Según Statista, en 2018, cerca de 26 millones de personas en España se interesaban por el fútbol y unos 25 millones son fans de algún equipo de LaLiga. Esto implica un 56% de la población española según los datos demográficos del INE para el año 2018 (Instituto Nacional de Estadística. s/f). Estas cifras demuestran la repercusión que tiene este deporte en nuestra sociedad y es que, tras un informe elaborado por la consultora PwC, en el año 2017, los ingresos de LaLiga representaron el 1,37% del PIB español durante el mismo periodo.

Debido a esta repercusión, los equipos de fútbol de primera división deben gestionar presupuestos de millones de euros, siendo una de las principales partidas la correspondiente a la inversión en jugadores, con los cuales lograr los objetivos propuestos por su directiva y contentar a su público. Es por esto por lo que se debe de estudiar en profundidad cuales son los valores razonables que se deben de ofrecer a aquellos jugadores que se desean incorporar a la plantilla y el precio de venta de aquellos que desean marcharse. Una mala gestión de esta plantilla de activos puede llevar a un equipo de fútbol a endeudarse con graves consecuencias tanto económico-financieras como deportivas. Por ello, se han realizado numerosas investigaciones en este campo con el fin de conocer cuál es el valor de mercado al que se debe de transferir un jugador y que características, tanto físicas como del rendimiento del jugador, deben de ser consideradas para su cálculo (Herm et al., 2014).

Dada la importancia del valor de mercado de los jugadores, especialmente en los clubes de primera división, en este trabajo se pretende analizar como influyen determinadas variables relacionadas con el rendimiento físico en el valor de mercado de los jugadores y, para ello, se recopilarán datos relativos a las características del jugador como la edad y otros relacionados con el rendimiento físico como pueden ser los minutos jugados, los goles marcados, pases completados con éxito, etc. de los jugadores de LaLiga desde la temporada 2018/19 a la temporada 2021/22.

A continuación, se realizará un análisis descriptivo y posteriormente se intentará predecir el valor de mercado a través de un análisis de regresión lineal múltiple.

Los datos utilizados en esta investigación proceden de transfermarkt.es y fbref.com. Además, los resultados que se obtienen reflejan la significatividad que tienen variables como la edad, los goles marcados, la clasificación del equipo al final de la temporada y los minutos jugados en el valor de mercado de los jugadores según la posición que ocupen en el terreno de juego.

Se ha decidido llevar esta investigación a cabo debido que a pesar de que hay numerosos estudios que explican que variables son más significativas a la hora de estimar el valor de mercado de un jugador de fútbol, no se tiene en cuenta en ellas variables muy específicas según la posición del jugador, así como una variable con gran repercusión en el ámbito económico de los equipos como son las lesiones. Es por ello que, en esta investigación, se estudian a los jugadores en grupos separados, dependiendo de la posición que desarrollen en el terreno de juego, se le aplican variables específicas a su desempeño y se intenta conocer el impacto que tienen las lesiones en su valor de mercado.

2. MARCO TEÓRICO

Tras numerosos estudios realizados en este campo se sabe que el valor de un jugador de fútbol está condicionado tanto por aspectos relacionados con el rendimiento físico como aspectos relacionados con el ámbito de la popularidad y repercusión que tiene. En este último, factores como las redes sociales, publicidad en prensa y revistas y otros aspectos publicitarios influyen significativamente en el valor de mercado de los jugadores (Franck & Nüesch, 2012) pero estos no pueden ser controlados por los clubes.

La introducción de ambos indicadores, tanto del rendimiento como de la popularidad de los jugadores complicaría mucho tanto la construcción como la medición del modelo.

Por ello, este estudio se realiza haciendo uso de indicadores relacionados con el rendimiento deportivo con la finalidad de determinar cuáles son las variables que mejor explican las variaciones que se producen en el valor de mercado de los jugadores de fútbol de LaLiga.

El ceñirse a variables del rendimiento deportivo es debido a que son más objetivas y, por lo tanto, más fáciles de medir, y permiten determinar de manera eficaz que variables son más significativas a la hora de calcular el valor de mercado de los jugadores.

Por tanto, tras la revisión de numerosas investigaciones llevadas a cabo en este campo, se sabe que variables que se incluirán en esta investigación resultan ser más significativas a la hora de explicar las variaciones que se producen en el valor del mercado de los jugadores a lo largo su carrera deportiva. Se trata de indicadores como el tiempo total que han estado jugando en el terreno de juego, las asistencias realizadas durante la temporada, así como los goles marcados entre otras. Esto permitirá posteriormente centrar la investigación en la búsqueda de otras variables, que no se han tenido tanto en cuenta en el resto de las investigaciones y permitan crear un modelo más completo y que explique mejor este valor de mercado.

Entre las variables explicativas que se incluyen en el modelo se encuentra la edad de los jugadores de fútbol. En referencia a este indicador,

hay muchos estudios que tratan sobre ella, ya no solo en el fútbol, sino en los distintos deportes a nivel profesional.

En un estudio reciente, realizado por **Kalén (2019)** donde se trata de averiguar cuál es la tendencia respecto a la edad de los jugadores de fútbol y, como esta afecta al valor del mercado del jugador, se ha llegado a la conclusión que, en la actualidad la edad media de los jugadores en la cual alcanzan su rendimiento óptimo ha aumentado ligeramente y, es una curva de U invertida la que define la asociación entre edad y valor de mercado con un valor máximo entre los 26 y los 30 años. Para ello, se utilizó una muestra (n=16062) compuesta por jugadores que participaron en la UEFA Champions League desde la temporada 1992-1993 a la temporada 2017-2018. Un jugador puede representar múltiples casos puesto que se contaron individualmente por temporadas.

Por tanto, se sabe que la edad, es una variable que influye en el valor del mercado de manera significativa, donde aquellos jugadores que están comprendidos entre los 26-30 años tienen un valor de mercado más alto en comparación con jugadores de 16 a 20 años. Sin embargo, aquellos jugadores comprendidos entre los 31 y 35 años o superiores a 35 años tienen un valor de mercado inferior que los jugadores de 16 a 20 años.

En otro estudio realizado por **Shuangxian Li (2020)** donde se trata de construir un modelo de regresión lineal múltiple que permita predecir el valor de mercado de los jugadores de fútbol de la Premier League se observa la significatividad y correlación de múltiples variables que se utilizarán en este modelo. Para ello, se tomó de muestra a todos los jugadores de la Premier League de la temporada 2018-2019 y se analizó hasta un total de 15 variables para ver como influían en el valor de mercado del jugador. Entre ellas, se eligieron la edad, la posición, el tiempo medio jugado en los partidos (APT1), goles medios por partido (AG), asistencias medias por partido (AS), el ranking del equipo (CR) y la media de porterías a cero por jugador (ACS). A la conclusión a la que se llegó fue que, de acuerdo con el modelo de regresión lineal múltiple que explicaba en un 68,7% las variaciones que se producían en el valor de mercado de los jugadores, las variables significativas fueron: los

minutos de juego medios por jugador y los goles medios por partido del jugador con una correlación positiva; en cambio, la edad del jugador y el ranking del club tienen una correlación negativa y muy significativa.

En este estudio se demuestra otra vez que la edad es una variable significativa a la hora de explicar las variaciones que se producen en el valor de mercado de los jugadores de fútbol profesional siendo esta correlación negativa puesto que, cuanto mayor es el jugador, menor será su rendimiento. Por otro lado, el ranking del equipo muestra una correlación negativa ya que, cuanto menor sea este dato, más arriba en la tabla se encontrará el equipo. Hay que recordar que la tabla de clasificación de las competiciones de fútbol es ordinal, va del 1º a 20º.

En el caso del resto de variables mencionadas no han resultado ser significativas, aunque en el estudio se menciona la limitación de haber elegido una muestra reducida ya que se ha tenido en cuenta solo los jugadores de una temporada (2018-2019).

En otra investigación realizada por **Müller et al., (2017)** en la cual se intenta realizar una estimación del valor de mercado de los jugadores de fútbol profesional en base a numerosos indicadores, se recoge una muestra (n=10350 observaciones, 4217 jugadores y 146 equipos) de jugadores de fútbol de las 5 mejores ligas europeas durante 6 temporadas, (2009/10 a 2014/15) excluyendo de esta aquellos jugadores que no hayan logrado jugar al menos 90 minutos durante la temporada y los porteros, ya que requieren de unos criterios diferentes de valoración que el resto de jugadores.

Para ello se ha tenido en cuenta: las características de los jugadores, donde encontramos la edad, la altura y la habilidad con ambos pies; el rendimiento de los jugadores donde encontramos variables como minutos jugados, goles, asistencias, pases acertados, regates, intercepciones, entradas exitosas... entre otras; la popularidad del jugador, donde se tiene en cuenta videos de YouTube, post en Reddit, búsquedas en Google y visitas en la página de Wikipedia.

Con todos estos indicadores se han construido varios modelos, yendo desde un modelo base (modelo con una constante y el valor previo del jugador), después un modelo simple en el cual se le añaden solo las características de los jugadores (edad, altura, habilidad con ambos pies), luego un modelo más complejo que tiene en cuenta el rendimiento del jugador (goles, asistencias, pases, regates...) y, por último, un cuarto modelo, donde se añaden aquellos indicadores que hacen referencia a la popularidad del jugador.

La conclusión a la que han llegado es que cuanto más completo se volvía el modelo debido a la introducción de nuevos indicadores, mejor estimaba este el valor de mercado de los jugadores, siendo más preciso, cuando se trata de jugadores de bajo a medio valor de mercado.

En otra investigación, **Pereira (2021)**, se intenta construir un modelo para conocer así cuales son las variables más importantes a la hora de determinar el valor de mercado de los jugadores de fútbol. Para ello, se tuvo en cuenta a los jugadores (n=4743) de las 10 ligas europeas con mayor valor de mercado en el momento de recogida, de la temporada 19/20. Estas fueron elegidas tras un consenso entre un grupo de expertos en la materia donde indicaban que se debía de realizar una clasificación diferenciada según la posición del jugador (portero, defensa, centrocampista y delantero). Se utilizaron variables relacionadas con el rendimiento deportivo como:

- variables personales del jugador: edad, altura, peso y lateralidad
- variables técnico-tácticas: acciones defensivas, duelos defensivos, duelos juego aéreo, asistencias, regates, tiros, remates, etc.
- variables logro: goles y partidos jugados
- variables disciplinarias: faltas y tarjetas

Una vez expuestas las variables a tener en cuenta para tratar de determinar el valor de mercado, según la posición del jugador, se seleccionarán aquellas variables más acordes a ella y se analizará su significatividad.

La conclusión a la que se llegó es que, para los defensas, las variables más significativas que explican las variaciones en el valor de mercado son, la

edad, la precisión en los pases y los partidos jugados. Con respecto a los centrocampistas, las variables más significativas fueron, nuevamente la edad, la precisión de los pases, las asistencias, los remates y los partidos jugados. Por último, en los delanteros, las variables más significativas fueron la edad, desmarques, asistencias y los goles.

A continuación, en la tabla 1, se presenta de forma resumida la revisión de literatura expuesta anteriormente.

Tabla 1. Resumen revisión variables

Autor	Variables de rendimiento	Significatividad (si/no)	Observaciones
Kalén, A. (2019)	Edad	Si	Entre los 26 – 30 años se alcanza pico de rendimiento, por lo tanto, el valor de mercado más alto.
Shuangxian Li. (2020)	Edad	Si	Se ha utilizado información solo del año 2018-2019 de la Premier League. Muestra pequeña y marco temporal muy breve.
	Altura	No	
	Peso	No	
	Posición	No	
	Ranking del Jugador (Equipo)	No	
	Ranking del equipo	Si	
	Media de minutos jugados	Si	
	Media de partidos jugados	No	
	Media de goles	Si	
	Media de asistencias	No	
	Media de pases completados	No	
	Goles de penalty	No	
	Tarjetas rojas	No	
	Tarjetas amarillas	No	
Müller et al., (2017)	Valor de mercado previo	Si	No se puede confirmar que este modelo sea efectivo con una muestra de jugadores desconocidos o jóvenes porque se ha usado información de las cinco ligas europeas más importantes. Las estimaciones del valor de mercado se comparan con las de Transfermarkt porque no hay otras fuentes fiables que
	Edad	Si	
	Lateralidad (diestro, zurdo o ambidiestro)	No	
	Minutos Jugados	Si	

	Goles	Si	indiquen el valor histórico de los jugadores.
	Asistencias	Si	
	Pases	Si	
	Pases completados	Si	
	Regates	Si	
	Regates con éxito	No	
	Duelos aéreos	Si	
	Entradas	Si	
	Despejes	No	
	Intercepciones	No	
	Faltas	No	
	Tarjetas amarillas	Si	
	Tarjetas rojas	No	
Pereira (2021)	Edad	Si	
	Altura	No	
	Peso	No	
	Lateralidad (diestro, zurdo o ambidiestro)	No	
	Acciones defensivas	No	
	Duelos defensivos	No	
	Duelos aéreos	No	
	Precisión pases	Si (excepto delanteros)	
	Partidos Jugados	Si	
	Regates	No	
	Tiros	No	
	Asistencias	Si	
	Remates	Si (solo centrocampistas)	
	Goles	Si	
	Faltas	No	
	Tarjetas amarillas	No	
	Tarjetas rojas	No	

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

El objetivo general de esta investigación es la de crear un modelo que permita conocer con precisión el valor de mercado de un jugador de fútbol de LaLiga.

3.2. Objetivos Específicos

- Conocer que variables son las más significativas según la posición que desempeña el jugador en el terreno de juego.
- El impacto que tienen las lesiones en el valor de mercado de los jugadores.
- Conocer si, aplicando datos relativos al rendimiento físico y a las características del jugador se puede estimar de forma precisa el valor de mercado o, por lo contrario, hay otros aspectos como la popularidad que se deben de introducir.

4. DATOS Y VARIABLES

Tras numerosas revisiones de diferentes investigaciones llevadas a cabo en este campo, se ha decidido centrar esta investigación en indicadores recopilados desde la temporada 2018/19 a la temporada 2021/2022 referidos al rendimiento de los jugadores donde es importante destacar aspectos como la edad a la hora de explicar la valoración de mercado de los jugadores de fútbol profesional, así como los goles, las entradas, los regates, los pases, los pases realizados con éxito, asistencias y minutos jugados y, una vez establecidas estas variables en el modelo las cuales han demostrado que contribuyen de forma significativa a la construcción del modelo planteado, se intentará completar añadiendo nuevas variables no contempladas con anterioridad.

Entre ellas se han incluido una serie de indicadores relacionados con el rendimiento y que dependerán de la posición en la que se encuentre dicho jugador. Como ya se ha demostrado en estudios previos, la posición del jugador es una variable que influye a la hora de determinar el valor de mercado de este, y esto se debe a que el factor más determinante es el del gol, por lo que aquellos jugadores que debido a su posición en el terreno de juego tengan mayores posibilidades de marcar gol, tendrán un mayor valor de mercado (Kalén et al., 2019).

La clasificación que se ha seguido en este trabajo, así como las variables utilizadas para cada una de las categorías son las siguientes:

- Defensas: incluye aquellos jugadores que tienen como función principal la de central y lateral izquierdo o derecho, ya sea en la totalidad de los partidos jugados o en la mayor parte de ellos.
- Centrocampistas: incluye aquellos jugadores que ocupan el lugar de mediocentro o mediocentro ofensivo, pivote e interior izquierdo o interior derecho, ya sea en la totalidad de los partidos jugados o en la mayor parte de ellos.
- Delanteros: incluye aquellos jugadores que ocupan el lugar de mediapunta, extremo izquierdo o derecho y delantero centro, ya sea en la totalidad de los partidos jugados o en la mayor parte de ellos.

Tabla 2. Clasificación y variables utilizadas para los jugadores

POSICIÓN	DEFENSAS	CENTROCAMPISTAS	DELANTEROS
VARIABLES	Edad, porcentaje de pases acertados, minutos jugados, goles, asistencias, acciones defensivas, goles en contra, ranking equipo, días lesionado y partidos ausentes.	Edad, porcentaje de pases acertados, minutos jugados, goles, asistencias, acciones defensivas, acciones de creación de gol, goles en contra, ranking de equipo, días lesionados y partidos ausentes.	Edad, minutos, goles, asistencias, regates, acciones de gol, disparos a puerta, ranking de equipo, días lesionados y partidos ausentes.

Se ha incluido una variable que busca ser el indicador diferenciador en el campo de investigación, las lesiones. Esta variable se ha tenido muy poco en cuenta en la literatura revisada debido a la complejidad para recabar los datos y lograr crear una base de datos sofisticada que permita sacar conclusiones relevantes a través de la construcción de un modelo.

Con esta variable, que se incluye en todos los jugadores de la muestra, independientemente de la posición que desempeñen en el terreno de juego, se busca conocer cuál es el impacto de las lesiones en el valor de mercado de los jugadores de fútbol, tanto en temporadas anteriores, teniendo en cuenta la pandemia (2020), como en la actualidad.

Se sabe que las lesiones afectan directamente a la economía de los equipos de fútbol con un coste medio mensual de 500.000€ (Ekstrand, 2013). Es por ello, que se cree que esta variable debería de afectar de manera significativa al valor de mercado del jugador, puesto que aquellos jugadores más propensos a lesionarse elevarán los costes de su equipo para su recuperación y, su rendimiento deportivo se verá disminuido.

Bien es cierto que, debido a la importancia de las lesiones, los equipos son conscientes de que a través de una buena estrategia de prevención se

pueden reducir mucho. Por eso, se ha investigado bastante sobre qué medidas son las más efectivas a la hora de prevenirlas, así como que aspectos deben de fortalecerse para que, los jugadores las sufran con menos frecuencia o con una menor gravedad (Kirkendall, D. T., & Dvorak, J. 2016). Para ello, se requiere de un equipo multidisciplinar que establezca protocolos eficaces que luchen contra ellas (Casáis, 2008).

4.1. VARIABLE DEPENDIENTE

La variable dependiente del modelo es el valor de mercado. Entendiendo a este como una estimación de la cantidad de dinero que un club estaría dispuesto a pagar para que un jugador firme un contrato, independientemente de lo que luego ocurra en una transferencia real (Herm et al., 2014).

El valor de mercado que se ha tomado de referencia de los jugadores de la muestra, compuesta de un total de 1720 jugadores, se corresponde a las siguientes fechas:

- Temporada 18/19: junio de 2019
- Temporada 19/20: octubre de 2020
- Temporada 20/21: junio de 2021
- Temporada 21/22: junio de 2022

Se han tenido en cuenta dichas fechas puesto que es la más cercana al final de temporada y donde se recogen el resto de los datos de las variables que se van a incluir en el modelo.

4.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

Las variables dependientes que se han tenido en cuenta en este modelo son las siguientes:

Edad: valor numérico que refleja la experiencia del jugador y la posible proyección de este.

Porcentaje de pases acertados (CMP): valor numérico de 0-100 que indica cual es el porcentaje de éxito de los pases ejecutados por el jugador.

Minutos jugados (Min): valor numérico que indica el total de minutos en el terreno de juego durante la temporada.

Goles (G): valor numérico que indica la cantidad de goles marcados en la temporada.

Asistencias (ASS): valor numérico que indica el número de asistencias realizadas en la temporada. Se entiende por asistencia al último pase realizado previo al gol.

Acciones defensivas (AD): valor numérico que se obtiene de la suma de los robos de balón, las intercepciones y los despejes del jugador durante la temporada.

Goles en contra (GC): valor numérico que indica el total de goles encajados por el equipo a lo largo de la temporada.

Ranking equipo (RE): valor numérico del 1 al 20 que indica la posición del equipo en la clasificación final de LaLiga.

Días Lesionados (DL): valor numérico que indica los días totales durante los cuales el jugador ha sufrido una lesión que le impedía jugar ya sea a nivel muscular o debido a una enfermedad.

Partidos Ausentes por lesión (PA): valor numérico que hace referencia a los partidos que se ha perdido un jugador debido a que sufría alguna lesión o enfermedad.

Acciones de Gol (ACG): valor numérico que recoge las acciones para la creación de goles, estos pueden ser tanto pases como recibir faltas en zonas peligrosas.

Regates (RG): valor numérico que indica el número de veces que se supera al oponente con éxito.

Disparos a puerta (DaP): valor numérico que indica el número de tiros a puerta, es decir, disparos entre los tres palos.

Tabla 3. Variables de la investigación

Variable	Abreviatura	Concepto	Fuente
Valor de mercado	VM	Estimación de la cantidad de dinero que se está dispuesto a pagar por el jugador	transfermarkt.es
Edad	Edad	Años del jugador los cuales reflejan la experiencia y la posible proyección de este	fbref.com
Porcentaje de pases acertados	CMP	Porcentaje de pases ejecutados con éxito.	fbref.com
Minutos jugados	Min	Indica el total de minutos en el terreno de juego durante la temporada	fbref.com
Goles	G	Número de goles marcados en la temporada.	fbref.com
Asistencias	ASS	Número de pases previos al gol realizados en la temporada	fbref.com
Acciones defensivas	AD	Cantidad de robos de balón, intercepciones y despejes realizadas en la temporada	fbref.com
Goles en contra	GC	Cantidad de goles encajados por el equipo en la temporada	fbref.com

Ranking equipo	RE	Posición final del equipo en LaLiga	fbref.com
Días lesionados	DL	Número de días que el jugador está lesionado	transfermarkt.es
Partidos ausentes	PA	Número de partidos que el jugador se ha perdido debido a una lesión o enfermedad	transfermarkt.es
Acciones de gol	ACG	Número de acciones de gol creadas en la temporada (pases o faltas que generar gol)	fbref.com
Regates	RG	Número de veces que se supera con éxito al oponente	fbref.com
Disparos a puerta	DaP	Número de disparos a puerta en la temporada	fbref.com

4.3. MUESTRA

Para la construcción del modelo se han obtenido datos de los jugadores de fútbol de LaLiga desde la temporada 18/19 a la temporada 21/22. En ella se han excluido de la muestra los porteros puesto que estos requieren de un análisis diferenciado y podrían provocar interferencias en el modelo.

Para el filtrado de la muestra se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Aquellos jugadores que no han empezado la temporada en el club de LaLiga y se han incorporado en el mercado de invierno se han excluido de la muestra.
- Aquellos jugadores que se han incorporado a un equipo de LaLiga viniendo de una liga extranjera se han excluido de la muestra.
- Aquellos jugadores que se han cambiado de equipo dentro de la competición de LaLiga se han excluido, puesto que se tienen en cuenta

variables de equipo como los goles en contra o la posición final de la competición.

Estas medidas se han llevado a cabo porque lo que se busca es conocer, dentro de la competición española, como repercuten estas variables, ya que se ha demostrado que hay diferencias según la procedencia de los jugadores provocando un mayor valor de mercado en aquellos jugadores proveniente de ligas europeas más importantes (Pereira 2021). Se tienen en cuenta estadísticas tanto para los partidos pertenecientes a LaLiga como a competiciones que se desarrollan paralelamente y con repercusión nacional e internacional como son la Copa del Rey, la Supercopa de España, la Europa League y la Champions.

4.4. ANALISIS ESTADISTICO

Para comprobar que variables explican las variaciones en el valor de mercado de los jugadores en función de su posición en el terreno de juego y teniendo en cuenta las variables aplicadas a cada uno, se realiza un modelo ANOVA para cada uno de ellos, incluyendo en el primer modelo todas las variables y en un segundo modelo, eliminando aquellas que no resultaron ser significativas.

En todas las pruebas de significación realizadas, se tomó un nivel de significatividad de $p < 0,05$. Los análisis fueron realizados con el programa IBM SPSS Statistics 27.

5. RESULTADOS

5.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

Tras la recopilación de toda la información al respecto de los jugadores desde ambas fuentes, Transfermarkt y FBref, durante las temporadas 2018/19 a 2021/22 de LaLiga, se obtiene una muestra total de 1.720 jugadores divididos en tres grupos según la posición que ocupan en el terreno de juego. Con el fin de aumentar la fiabilidad de la muestra, se han excluido de ella aquellos jugadores que no han realizado toda la temporada en el mismo equipo de LaLiga, ya sea por un traspaso internacional o nacional. Las siguientes tablas muestran una descripción general de los jugadores según su posición.

5.1.1. DEFENSORES

Tabla 4. Estadísticos descriptivos defensas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	662	17,00	38,00	26,5559	3,98587
CMP	662	382,00	1000,00	794,7644	80,05493
Min	662	4,00	3369,00	1620,7462	911,36584
G	662	,00	11,00	,6918	1,04739
ASS	662	,00	10,00	,8308	1,33443
AD	662	,00	381,00	128,8656	83,17478
GC	662	17,00	76,00	47,4079	11,57361
VM	662	,10	90,00	8,7711	13,15271
RE	662	1,00	49,00	10,8172	7,11893
DL	662	,00	322,00	35,7447	55,97549
PA	662	,00	47,00	5,2840	7,99268

Respecto a los defensas se ha recopilado una muestra de 662 jugadores. La media de edad de todos ellos se encuentra en los 26 años y medio aproximadamente. Las variaciones respecto a esta variable son pequeñas, lo que demuestra que LaLiga está formada por una plantilla de defensas mayoritariamente entre los 22 y los 31 años.

El porcentaje de pases medios completados con éxitos es de un 79,47% con una desviación típica de 8,00%, lo que significa que, de media, un defensa, por cada 10 pases efectúa con éxito entre 7 - 8 pases.

El valor medio de los defensas de LaLiga es de 8,77 millones de euros siendo la desviación típica muy elevada, lo que significa que hay muchas diferencias entre algunos defensores y otros.

Respecto a los aspectos ofensivos como son las asistencias y los goles, estos no tienen un impacto significativo en el juego, la gran mayoría están centrados en un juego defensivo.

Por último, los días lesionados medios de los defensores son de 35 días, perdiéndose, de media, 5 partidos de la temporada. Las desviaciones típicas son elevadas lo que significa que hay grandes diferencias en este aspecto entre los diferentes defensores.

Si nos centramos en el aspecto relativo (se toman 42 partidos por temporada de media aproximadamente) las lesiones provocan que los defensores jueguen un 12% menos de partidos.

5.1.2. CENTROCAMPISTAS

Tabla 5. Estadísticos descriptivos centrocampistas

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	560	14,00	37,00	25,9071	4,48036
CMP	560	,00	1000,00	798,1071	87,24858
Min	560	2,00	3244,00	1476,8375	931,59715
G	560	,00	15,00	1,5161	2,19442
ASS	560	,00	13,00	1,5875	2,17224
AD	560	,00	230,00	64,7589	48,86234
ACG	560	,00	20,00	3,3214	3,83285
GC	560	25,00	76,00	48,0196	10,95419
VM	560	,05	90,00	11,1767	16,38292
RE	560	1,00	20,00	10,4768	5,68110
DL	560	,00	365,00	27,6893	48,49263
PA	560	,00	61,00	4,3036	7,62169

En el caso de los centrocampistas, la muestra está compuesta por 560 jugadores, los cuales tienen una edad media de cerca de los 26 años con una desviación típica de unos 4 años y medio, lo que deja un intervalo de 22-30 años.

El porcentaje medio de pases completados con éxito es de 79,81%, ligeramente superior al de los defensores. Respecto a su labor defensiva, de media, tienen 65 acciones por temporada, siendo su desviación típica elevada, lo cual se puede deber a las diferentes posiciones que hay dentro del centro de campo. Si los comparamos con los defensores, los centrocampistas tienen un 50% menos de impacto en este aspecto.

Respecto a los datos ofensivos, de media, no alcanzan valores significativos ya que las asistencias son de 1,5 por temporada, similar a los goles y con una desviación típica de 2. Esto se puede deber a que las posiciones muy ofensivas, así como los extremos, se han introducido en el grupo de delanteros y por ello estos valores son bastante bajos.

El valor de mercado medio de un centrocampista de LaLiga es de 11,17 millones de euros con una desviación típica de 16,38 millones. El valor medio es superior al de los defensores y la muestra es algo más homogénea ya que la desviación típica es inferior. Este incremento de valor se puede deber a que su posición en el terreno de juego le permite tener más posibilidades de conseguir el logro máximo del fútbol, el gol. (Kalén et al., 2019).

5.1.3. DELANTEROS

Tabla 6. Estadísticos descriptivos delanteros

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad	498	16,00	40,00	25,7671	4,76172
Min	498	1,00	3262,00	1363,1667	883,83093
G	498	,00	36,00	4,4960	5,19296
ASS	498	,00	21,00	2,0201	2,48043
RG	498	,00	39,00	3,3032	4,70010
ACG	498	,00	85,00	6,7570	8,35476
DaP	498	,00	85,00	8,3835	10,10904
VM	498	,05	150,00	12,7077	19,05960
RE	498	1,00	20,00	10,1446	5,91924
DL	498	,00	334,00	32,9438	53,70259
PA	498	,00	45,00	4,9137	7,82830

La muestra alcanzada con los delanteros de LaLiga es de 498 jugadores. La edad media es de casi 26 años y un intervalo de edades de entre los 21-30 años, similar a la del resto de jugadores.

Respecto a las variables ofensivas, se observan grandes desviaciones típicas, debido a que se están comparando los mejores delanteros del mundo con otros de baja tabla como pueden ser delanteros del Real Madrid C.F. o F.C. Barcelona con delanteros del RCD Mallorca o RCD Espanyol.

El valor de mercado medio es de 12,7 millones de euros, similar a la de los centrocampistas, aunque la desviación típica es ligeramente mayor. Por último, los días medios de lesión son de 33 y casi 5 partidos perdidos por lesión de media, unas diferencias entre jugadores de la muestra bastante elevadas tal y como indican las desviaciones típicas.

En conclusión, los delanteros son los jugadores que tienen una edad media más baja debido, seguramente, a que es un rol en el cual están apareciendo jóvenes con un talento abrumador y relegándole la posición a los veteranos. También son los jugadores que alcanzan un valor de mercado medio más alto de los tres grupos y, esto, se debe principalmente a que es la

posición con mayor repercusión en el terreno de juego, ya que son los que marcan muchas veces la diferencia debido a la posibilidad de hacer gol que tienen gracias a su posición ofensiva. (Kalén et al., 2019).

Por otro lado, los defensores son los jugadores que más minutos de juego acumulan de media, así como los que tienen una edad mayor, esto se debe a que las posiciones en el terreno de juego tienen diferentes demandas fisiológicas. La menor demanda física que exige la posición de defensor es probablemente una de las razones por las cuales estos alcanzan su pico de rendimiento máximo más tarde y son capaces de mantener un elevado rendimiento a una edad más avanzada (Bradley et al., 2009). Esto también explicaría porque los delanteros son los que tienen una edad media más joven y porque alcanzan su pico de rendimiento máximo antes.

Respecto a los partidos ausentes por lesiones y los días de lesión de media, los defensores son los que alcanzan una cifra más elevada, 35 días. Una de las posibles explicaciones podría ser que, al tener una media de edad más alta, son los que tienen una tasa de lesión mayor (Woods et al., 2004). A estos le siguen los delanteros con 33 días donde, una de las posibles explicaciones de dicha incidencia es debido a que son, los extremos, los que realizan más carreras de alta intensidad (Bradley et al., 2009).

5.2. ANALISIS ANOVA

Para analizar el efecto de las variables independientes elegidas en este estudio sobre el valor de mercado de los jugadores de fútbol de LaLiga, se realizó un ANOVA. Se han obtenido las siguientes regresiones para las diferentes posiciones dentro del terreno de juego:

Tabla 7. ANOVA completo defensas

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,716 ^a	,512	,505	9,25414

a. Predictores: (Constante), PA, CMP, ASS, Edad, G, GC, AD, RE, Min, DL

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
		B	Desv. Error	Beta	t	
1	(Constante)	14,281	4,925		2,900	,004
	Edad	-,955	,094	-,289	-10,146	,000
	CMP	,032	,005	,192	6,518	,000
	Min	,008	,001	,538	6,862	,000
	G	1,441	,386	,115	3,735	,000
	ASS	,178	,335	,018	,531	,596
	AD	-,028	,011	-,177	-2,467	,014
	GC	-,260	,035	-,229	-7,330	,000
	RE	-,394	,059	-,213	-6,736	,000
	DL	-,013	,021	-,056	-,617	,537
	PA	,328	,152	,200	2,156	,031

a. Variable dependiente: VM

Tras la elaboración del ANOVA para los defensas, el modelo de regresión lineal tiene un R cuadrado ajustado de 0,505 lo que significa que, las variables independientes del modelo están explicando un 50,5% las variaciones del valor de mercado de los defensores de LaLiga. Se observa que las variables significativas son aquellas cuya $p < 0,05$.

A la vista de los resultados, las variables asistencia, acciones defensivas, días lesionados y partidos ausentes no son significativas. Por ello, se procede a ir eliminándolas una a una hasta encontrar el modelo adecuado. Se obtiene el siguiente modelo:

Tabla 8. ANOVA corregido defensas

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,699 ^a	,489	,484	9,45213

a. Predictores: (Constante), RE, Min, Edad, CMP, ASS, G, GC

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	14,968	5,019		2,982	,003
	Edad	-,872	,094	-,264	-9,228	,000
	CMP	,033	,005	,200	6,661	,000
	Min	,005	,000	,312	9,382	,000
	G	1,492	,394	,119	3,790	,000
	ASS	,626	,304	,063	2,061	,040
	GC	-,283	,036	-,249	-7,912	,000
	RE	-,418	,060	-,226	-7,022	,000

a. Variable dependiente: VM

Una vez se obtiene el modelo corregido, se observa que este explica un 48,5% las variaciones que sufre el valor de mercado de los defensores de LaLiga. La edad de los jugadores tiene una beta negativa lo que implica que, cuantos más años tenga el jugador, menor será su valor de mercado, concretamente por cada año mayor, el jugador valdrá 264.000 euros menos. Además de esta variable que influye negativamente en el valor de mercado, también se encuentran los goles en contra encajados (-249.000 euros por cada gol encajado) por el equipo y la clasificación final del equipo en LaLiga (-226.000 euros por bajar un puesto en la tabla), donde, cuanto mayor sea el puesto, menor se valorará al jugador. La variable que más repercusión tiene en las variaciones del valor de mercado es la de los minutos jugados, donde 1 minuto más de juego implica una revalorización de 312.000 euros.

Para los centrocampistas se obtiene la siguiente modelo de regresión lineal:

Tabla 9. ANOVA completo centrocampistas

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,699 ^a	,489	,484	9,45213

a. Predictore

s: (Constante), RE, Min, Edad, CMP, ASS, G, GC

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
		B	Desv. Error	Beta	t	
1	(Constante)	35,872	6,028		5,951	,000
	Edad	-1,122	,111	-,307	-10,123	,000
	CMP	,015	,006	,082	2,676	,008
	Min	,005	,001	,280	3,594	,000
	G	1,608	,283	,215	5,676	,000
	ASS	,513	,342	,068	1,499	,135
	AD	,014	,022	,042	,655	,513
	ACG	-,125	,186	-,029	-,674	,501
	GC	-,235	,070	-,157	-3,337	,001
	RE	-,848	,144	-,294	-5,905	,000
	DL	-,038	,037	-,113	-1,018	,309
	PA	,517	,240	,240	2,151	,032

a. Variable dependiente: VM

El modelo completo para los centrocampistas de LaLiga obtenido explica un 53,6% las variaciones que sufren estos jugadores en su valor de mercado. Como se puede observar, este modelo debe de ser tratado eliminando variables que no resultan significativas y que sus betas no cumplen con la lógica como ha ocurrido anteriormente con los defensas. Por ello, se procede a eliminar las variables relacionadas con las lesiones de una en una. Tras ello, se obtiene un modelo donde las variables acciones defensivas, creaciones de gol y asistencias siguen sin ser significativas y se eliminan respectivamente de una

en una, comprobando los cambios que se producen en el modelo. Finalmente, la regresión lineal corregida que se obtiene es la siguiente:

Tabla 10. ANOVA corregido centrocampistas

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,726 ^a	,528	,523	11,32037

a. Predictores: (Constante), RE, Edad, G, CMP, Min, GC

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	34,841	6,095		5,717	,000
	Edad	-1,000	,109	-,274	-9,185	,000
	CMP	,016	,006	,084	2,698	,007
	Min	,005	,001	,298	8,587	,000
	G	1,659	,259	,222	6,414	,000
	GC	-,215	,071	-,144	-3,038	,002
	RE	-,974	,142	-,338	-6,882	,000

a. Variable dependiente: VM

El modelo corregido explica un 52,3% las variaciones que se producen en los centrocampistas de LaLiga. Las correlaciones son idénticas que en los defensores. La edad, los goles en contra y la posición final del equipo en LaLiga tienen correlación negativa, es decir, cuanto mayor sea este valor, menor será el valor de mercado. Por otro lado, las variables minutos jugados goles y asistencias tienen una correlación positiva donde destaca que, por cada minuto jugado el valor de mercado del jugador asciende en 298.000 euros y por cada gol marcado asciende 222.000 euros.

Por último, se obtiene el modelo de los delanteros:

Tabla 11. ANOVA completo delanteros

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,761 ^a	,579	,570	12,49096

a. Predictores: (Constante), PA, Edad, RG, RE, ASS, ACG, G, DaP, Min, DL

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Desv. Error	Beta		
1	(Constante)	36,829	3,259		11,299	,000
	Edad	-1,118	,127	-,279	-8,789	,000
	Min	,001	,001	,059	1,154	,249
	G	,997	,188	,272	5,295	,000
	ASS	1,416	,318	,184	4,448	,000
	RG	,438	,187	,108	2,346	,019
	ACG	-,022	,093	-,010	-,239	,811
	DaP	,286	,091	,151	3,146	,002
	RE	-,955	,106	-,297	-8,994	,000
	DL	-,053	,031	-,150	-1,719	,086
	PA	,684	,216	,281	3,168	,002

a. Variable dependiente: VM

En este caso, la R cuadrado-ajustada que se obtiene es superior que en los otros modelos, un 57% de las variaciones en el valor de mercado de los delanteros se explican con las variables utilizadas. Pero, al igual que en los otros modelos, se deben de eliminar variables debido a su falta de significatividad y lógica.

Se eliminan primero las variables relacionadas con las lesiones, posteriormente la variable creaciones de gol y, por último, minutos jugados. Tras ello, se obtiene el siguiente modelo corregido:

Tabla 12. ANOVA corregido delanteros

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,748 ^a	,560	,555	12,71846

a. Predictores: (Constante), RE, RG, Edad, ASS, G, DaP

Coeficientes ^a						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	39,475	3,241		12,181	,000
	Edad	-1,061	,128	-,265	-8,282	,000
	G	1,031	,159	,281	6,479	,000
	ASS	1,482	,302	,193	4,910	,000
	RG	,458	,172	,113	2,665	,008
	DaP	,285	,090	,151	3,177	,002
	RE	-1,081	,100	-,336	-10,828	,000

a. Variable dependiente: VM

La R cuadrado-ajustada del modelo ahora es de 0,55, es decir, que el 55% de las variaciones en el valor de mercado de los delanteros de LaLiga es explicada por las variables mostradas en el modelo corregido. Al igual que en los modelos anteriores, la edad y la clasificación del equipo al final de la temporada tienen una correlación negativa y, variables como los disparos a puerta, asistencias y goles son significativas y, cuanto mayor sean, mayor será el valor de mercado de estos jugadores. Por cada gol a mayores, el valor de mercado ascenderá 281.000 euros y, por cada asistencia, 193.000 euros. Destacar que, una variable que anteriormente ha tenido una alta importancia para determinar el valor de los jugadores como son los minutos, en el caso de los delanteros se ha eliminado.

6. CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio era analizar cuáles eran las variables que explicaban mejor el valor de mercado de los jugadores de LaLiga. Tras numerosos estudios realizados con anterioridad en este campo, se ha intentado buscar nuevas variables que aporten más información sobre el valor de los jugadores, por ello, se han añadido algunas variables relacionadas con la posición del jugador como las acciones defensivas, que se componen de la suma de recuperaciones, despejes y robos de balón o los goles en contra encajados por el equipo. También se han tenido en cuenta otras que, posiblemente, pudieran tener una mayor repercusión a pesar de su dificultad para contabilizarlas como son las lesiones sufridas por los jugadores. Tras el análisis, se observa que, respecto a los defensas, las variables que mayor influyen son la edad, los minutos jugados, los goles encajados y la clasificación final del equipo en LaLiga.

Para los centrocampistas, las variables con mayor influencia han sido los minutos jugados, la edad y la clasificación final del equipo en LaLiga.

Por último, en el caso de los delanteros, destacar la clasificación final del equipo, los goles y la edad.

Hay aspectos llamativos en estos resultados como la importancia que tiene la clasificación final del equipo. Esto se debe a que los jugadores que se encuentran en equipos con un alto valor en su conjunto generan un alto valor individual y, es que el hecho de competir en grandes equipos como el Real Madrid C.F. o F.C. Barcelona lleva asociado un mayor valor de mercado.

Por otro lado, hay que destacar el aspecto de que los minutos no han sido significativos en los delanteros. Una posible explicación es que se priorizan más indicadores de efectividad como los goles y las asistencias más que la participación global en el partido.

Otro de los objetivos principales de este estudio era el hecho de conocer la repercusión que tienen las lesiones en el valor de mercado de los jugadores y, para ello, se obtuvieron datos relacionados con los días lesionados y otros con los partidos que se pierden los jugadores debido a las lesiones. Ninguna de

ellas a resultado significativa en ninguno de los modelos que se han presentado, aspecto llamativo. Una de las posibles explicaciones es que las temporadas que se han analizado han sido los 4 años previos a la actualidad, donde los equipos profesionales son conscientes de la importancia que tienen y como pueden afectar a la economía de los equipos. Por ello, en este campo se han realizado importantes avances y grandes inversiones logrando que todos los equipos trabajen intensamente en este aspecto y, es por eso, que se hayan reducido la gravedad de las lesiones, su reincidencia y su repercusión. (Anderson y Sally, 2013; Williams, 2013; Dendir, 2016).

Como limitación de este estudio, mencionar que se deberían integrar en el modelo otras variables relacionadas con el rendimiento físico de los jugadores las cuales permitan obtener un R cuadrado superior al obtenido en este estudio, así como la integración de variables de popularidad las cuales han demostrado afectar significativamente al valor de mercado de los jugadores.

Cómo futuras líneas de investigación sería interesante intentar recabar una muestra mayor incluyendo diferentes ligas y diferentes periodos de tiempo donde, con datos de empresas privadas, poder contrastar la significatividad de las lesiones en los jugadores de fútbol y, poder saber, si esta variable anteriormente resultó ser significativa, pero debido a los avances tecnológicos y los elevados recursos que han destinado los equipos para controlarlas, en la actualidad ha dejado de serlo.

7. REFERENCIAS

- About Sports Reference | Sports-Reference.com. (n.d.). Sports-Reference.com.
<https://www.sports-reference.com/about.html>
- Anderson, C., & Sally, D. (2013). *The numbers game: Why everything you know about soccer is wrong*. Penguin.
- Bradley, P. S., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P., & Krusturup, P. (2009). High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 27(2), 159–168.
<https://doi.org/10.1080/02640410802512775>
- Bradley, P. S., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P., & Krusturup, P. (2009). High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 27(2), 159–168.
<https://doi.org/10.1080/02640410802512775>
- Definición de valor de mercado - Análisis del valor de mercado - Foro | Página 1. (n.d.). Transfermarkt. https://www.transfermarkt.es/definicion-de-valor-de-mercado/thread/forum/407/thread_id/2975
- Ekstrand, J., Askling, C., Magnusson, H., & Mithoefer, K. (2013). Return to play after thigh muscle injury in elite football players: implementation and validation of the Munich muscle injury classification. *British journal of sports medicine*, 47(12), 769–774. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-092092>
- FRANCK, E. and NÜESCH, S. (2012), TALENT AND/OR POPULARITY: WHAT DOES IT TAKE TO BE A SUPERSTAR?. *Economic Inquiry*, 50: 202-216.
<https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2010.00360.x>
- Herm, S., Callsen-Bracker, H., & Kreis, H. (2014). When the crowd evaluates soccer players' market values: Accuracy and evaluation attributes of an online community. *Sport Management Review*, 17(4), 484–492.
<https://doi.org/10.1016/j.smr.2013.12>

- Instituto Nacional de Estadística. (s/f). INE. Recuperado el 20 de mayo de 2023, de <https://www.ine.es/consul/serie.do?d=true&s=CP335>
- Kalén, A. (2019, 28 enero). Are Soccer Players Older Now Than Before? Aging Trends and Market Value in the Last Three Decades of the UEFA Champions League. *Frontiers*. https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.00076/full?utm_campaign=player-russia-prospect-football-championsleague
- Kirkendall, D. T., & Dvorak, J. (2016). Prevención efectiva de lesiones en fútbol. *Journal Revista de Entrenamiento Deportivo*.
- Los 25 millones de aficionados de LaLiga: qué piensan y de qué equipo son. (s/f). Statista. Recuperado el 20 de mayo de 2023, de https://es.statista.com/prensa/p/los_25_millones_de_aficionados_de_laliga_que_piensan_y_de_que_equipo_son/
- Luis Casáis Martínez. Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física, *Apunts. Medicina de l'Esport*, Volume 43, Issue 157,2008, Pages 30-40, ISSN 1886-6581, [https://doi.org/10.1016/S1886-6581\(08\)70066-5](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(08)70066-5).
- Müller, O. J., Simons, A., & Weinmann, M. (2017). Beyond crowd judgments: Data-driven estimation of market value in association football. *European Journal of Operational Research*, 263(2), 611–624. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.05.005>
- Pereira, J. M. L. (2021). Variables determinantes en el valor de mercado de jugadores profesionales de fútbol: análisis de las 10 ligas europeas más competitivas. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=302515>
- Sánchez García, Mario & Orgaz, Begoña & Ramirez-Campillo, Rodrigo & Nakamura, Fabio & Luis-Pereira, Jesús M. & Carretero González, Manuel & Sánchez, Javier. (2022). Factors associated to the market

value of professional soccer players. Cuadernos de Psicología del Deporte. 22. 10.6018/cpd.457441.

Shuangxian Li. Multiple regression model for predicting soccer player value in English Primer League. The Frontiers of Society, Science and Technology (2020) Vol. 2 Issue 15:132-143. <https://doi.org/10.25236/FSST.2020.021516>.

Williams, A.M., Ford, P., & Drust, B. (Eds.). (2012). Science and Soccer: Developing Elite Performers (3rd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203131862>

Woods, C., Hawkins, R. D., Maltby, S., Hulse, M., Thomas, A., Hodson, A., & Football Association Medical Research Programme. (2004). The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football--analysis of hamstring injuries. British Journal of Sports Medicine, 38(1), 36–41. <https://doi.org/10.1136/bjism.2002.002352>

