



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Facultad de Economía y Empresa

Trabajo de  
fin de grado

**Factores  
determinantes de la  
asistencia a eventos  
deportivos: evidencia  
empírica para el caso  
del fútbol español**

Pablo Aneiros Sanmartín

Tutor/a: José Manuel Sánchez  
Santos

**Grado en Economía**

**Año 2019**

# Resumen

El objetivo del presente trabajo es identificar los distintos factores que inciden en la asistencia a los estadios de fútbol. Para ello se lleva a cabo una revisión de la literatura previa en el campo del análisis de demanda de partidos de fútbol para poner en contexto las variables con las que se analizará la asistencia a los encuentros de la Primera División española. Con la finalidad de obtener evidencia empírica sobre el papel de las distintas variables potencialmente explicativas, se estima un modelo de regresión en el que la variable dependiente es el logaritmo de la asistencia. La estimación se realiza por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con datos de las temporadas 2014/15 y 2015/16. Los principales resultados que arroja este estudio vienen a poner de manifiesto que las variables de índole económica, las que reflejan el coste de oportunidad y las que aproximan el atractivo ex ante del partido son relevantes a la hora de explicar la demanda de partidos en el estadio. Por contra, las variables que tratan de aproximar el rendimiento del equipo y la incertidumbre en el resultado no parecen tener un efecto significativo sobre la asistencia.

*Palabras clave:* Asistencia, Demanda, Fútbol, MCO

*Número de palabras:* 12.905

## Abstract

The objective of this paper is to identify the different factors that affect attendance at football stadiums. To this end, a review of the previous literature in the field of demand analysis of football matches is carried out in order to put into context the variables that will be used to analyze the attendance at the games of the Spanish First Division. In order to obtain empirical evidence on the role of the different potentially explanatory variables, a regression model is estimated in which the dependent variable is the logarithm of the assistance. The estimate is made by the Ordinary Least Squares (OLS) method with data from the 2014/15 and 2015/16 seasons. The main results of this study show that variables of an economic nature, those that reflect the opportunity cost and those that approximate the ex ante appeal of the match are relevant when explaining the demand for matches in the stadium. On the other hand, the variables that try to approximate the performance of the team and the uncertainty of outcome do not seem to have a significant effect on attendance.

*Keywords:* Attendance, Demand, Football, OLS

*Number of words:* 12.905

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Modelos de demanda de asistencia a eventos deportivos: Revisión de la literatura .....</b>	<b>11</b>
1.1 Medición de la asistencia .....	11
1.2 Consideraciones metodológicas.....	12
1.3 Factores determinantes .....	14
1.3.1 Factores económicos .....	15
1.3.2 Calidad esperada .....	19
1.3.3 Incertidumbre del resultado .....	20
1.3.4 Coste de oportunidad .....	24
<b>2. Estimación del modelo de demanda .....</b>	<b>27</b>
2.1 Especificación del modelo de demanda .....	27
2.2 Estimación del modelo .....	32
<b>Conclusiones .....</b>	<b>40</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>42</b>

# Índice de gráficos

**Gráfico 1. Ingresos del fútbol español (eje izquierdo, millones de euros) y aportación del Día del partido (eje derecho, porcentaje) .....7**

**Gráfico 2. Ocupación media en los estadios de fútbol de las cinco grandes ligas europeas ...10**

# Índice de tablas

<b>Tabla 1. Descripción de las variables del modelo de demanda.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables del modelo de demanda. ....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 3. Matriz de correlaciones de variables que pueden causar multicolinealidad. ....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 4. Estimación MCO del modelo de demanda de partidos de Primera División Española .....</b>	<b>34</b>

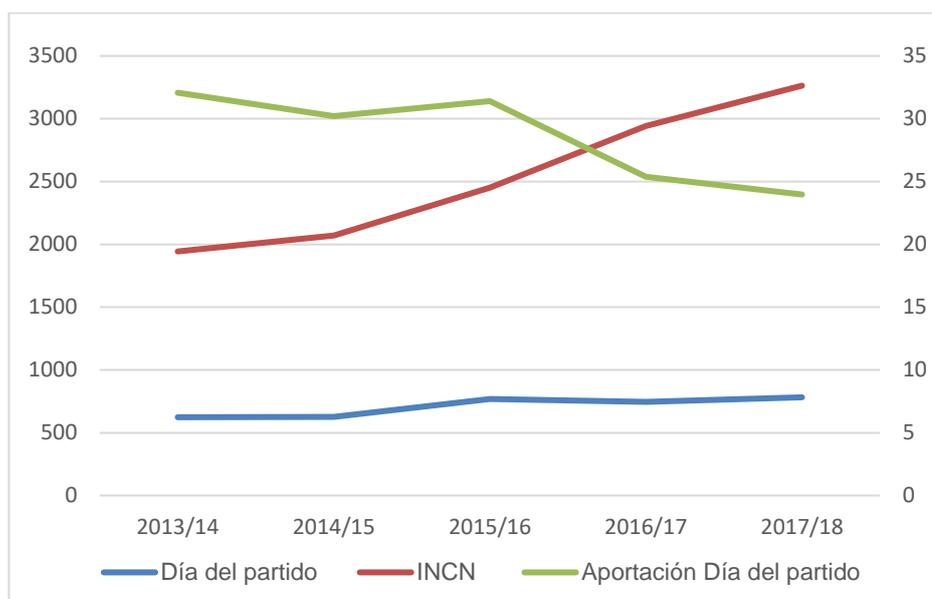
# Introducción

El estudio de la demanda de eventos deportivos es uno de los campos más desarrollados en el ámbito de la economía del deporte. Los primeros trabajos en esta área provenían de Estados Unidos y Neale (1964) fue de los pioneros en tratar de explicar, sin entrar en modelos econométricos, por qué los aficionados acudían a ver partidos al recinto deportivo. A este investigador le siguieron muchos de sus compatriotas, que empezaron a analizar la asistencia a partidos de béisbol, baloncesto o fútbol americano. El interés por este tipo de cuestiones se trasladó a Reino Unido, donde el fútbol y el rugby eran los deportes que más seguidores atraían, y proliferaron estudios como el de Bird (1982) que analizaba la asistencia total de las cuatro divisiones inglesas desde la temporada 1948/49 hasta la 1980/81 incluyendo variables solo económicas. Los modelos con el tiempo irían sofisticándose hasta incorporar factores de todo tipo, desde variables relacionadas con la meteorología hasta la incertidumbre en el resultado. La relativa facilidad para disponer de datos en estos países favorecería el desarrollo de esta línea de investigación. De manera gradual, en el resto del mundo, han ido surgiendo estudios desarrollados para otros contextos. En particular, para el caso de España y hasta donde hemos podido saber, sólo existen los trabajos de García y Rodríguez (2002) Villa (2006), en los que se aborda la cuestión de los factores determinantes de la asistencia a partidos de fútbol profesional.

Precisamente, la escasa investigación publicada sobre este tema en nuestro país es lo que nos lleva a estudiar los efectos que distintos factores podrían tener en la asistencia a los estadios españoles para presenciar partidos de fútbol. Centramos la atención en este tipo de eventos deportivos, por ser el fútbol el deporte con mayor implantación social y objeto de mayor seguimiento. Además, en el marco del modelo de negocio del fútbol profesional, a pesar de que en términos relativos ha ido perdiendo importancia relativa en favor de otras fuentes de ingresos, la importancia económica de los ingresos del día del partido no es ni mucho desdeñable, lo cual justifica el interés que para los gestores de los clubs de fútbol reviste el conocer los determinantes de la asistencia. En España, según La Liga, institución que regula la Primera y la Segunda

División del fútbol en nuestro país, los ingresos en concepto de ‘Match Day’ siguen teniendo mayor relevancia “que en otras competiciones de referencia en el ámbito europeo”.<sup>1</sup> Los datos proporcionados por la entidad muestran que los ingresos por “Día del partido” crecen desde la temporada 2013/14 aunque su aportación ha caído desde el 32% en la misma temporada hasta el 24% de la 2017/18 (véase gráfico 1).

Gráfico 1. Ingresos del fútbol español (eje izquierdo, millones de euros) y aportación del Día del partido (eje derecho, porcentaje)



Fuente Elaboración propia a partir del Informe Económico de la temporada 2017/18 de La Liga

Nuestro objetivo con este trabajo es la de obtener alguna evidencia empírica adicional a la proporcionada por los estudios ya existentes sobre el papel que desempeñan los distintos factores que teóricamente pueden influir en la asistencia a los estadios de fútbol. Dicho esto, en el trabajo se aborda la asistencia a partidos de Primera División en las temporadas 2014/15 y 2015/16 a través de la estimación de una ecuación de demanda que incorpora como argumentos las principales variables que tratan de aproximar las razones por las que teóricamente los seguidores acuden al estadio. La evidencia que se obtenga a este respecto proporciona información de gran interés tanto para los equipos de fútbol profesional a nivel individual como para los organismos encargados de organizar y diseñar el formato de las competiciones.

Por ejemplo, uno de los principales obstáculos a superar para que los estadios de fútbol en nuestro país se parezcan cada vez más a los alemanes o británicos y ganen

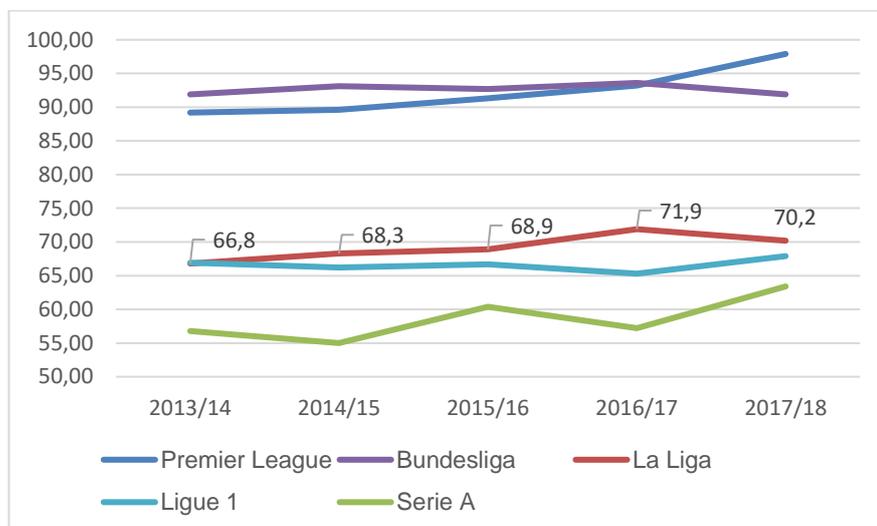
<sup>1</sup> Informe Económico de La Liga para la temporada 2017/18.

en captación internacional seguramente será la programación de los partidos, que depende de La Liga. En los últimos años se viene jugando los viernes y los lunes, debido a que ningún partido debe coincidir en el tiempo para maximizar los ingresos por televisión, también se juegan partidos al mediodía, para que la audiencia en China y otros mercados asiáticos pueda ver cómodamente los encuentros. Incluso estuvo a punto de llevarse la competición española a tierras americanas para impulsar la marca internacional. Lo anterior comentado no parece demasiado favorable a un aumento sostenible de la asistencia y genera descontento entre los aficionados locales, aunque los ingresos aumenten y la competición crezca. Por otra parte, el precio de las entradas también puede ser una traba a la hora de acudir al estadio. Los equipos pueden favorecer la asistencia abaratando las entradas y abonos o a través de promociones o la supresión de los “Días del Club”, aquellos partidos especiales en los que los abonados deben pagar una cantidad para poder entrar al estadio.

Si lo que más preocupa a los aficionados fuese la programación del partido, la institución pertinente debería establecer los horarios y los días más favorables para los seguidores locales. Si lo anterior no tuviese tanta importancia y en realidad la incertidumbre en el resultado del partido fuese clave para la asistencia, debería conseguirse un mayor equilibrio competitivo que podría pasar por un reparto más justo de los ingresos por televisión y comerciales. No obstante, aunque estos consituyen algunos ejemplos de factores que afecten a la demanda de un evento deportivo como es un partido de fútbol, puede haber otro tipo de variables que afecten a dicha demanda y que se examinarán en este estudio. En la práctica, conocer los factores que más afectan a la asistencia es básico para tratar de afianzar un crecimiento sostenible de la asistencia que contribuya significativamente a la viabilidad económica y financiera de la industria del fútbol profesional en España.

Tal y como se ha señalado anteriormente, los ingresos por “Día del partido” han aumentado en las últimas temporadas, en consonancia con el aumento de la ocupación media de los estadios, como se puede apreciar en el Gráfico 2. De acuerdo con estos datos, la Primera División española está por encima de la Serie A italiana y la Ligue 1 francesa, pero a una distancia considerable de la Bundesliga alemana y la Premier League inglesa.

Gráfico 2. Ocupación media en los estadios de fútbol de las cinco grandes ligas europeas



Fuente Elaboración propia a partir de datos de [www.transfermarkt.com](http://www.transfermarkt.com)

La importancia de la asistencia al estadio no sólo se desprende de los ingresos que genera de forma directa. En efecto, el atractivo del producto audiovisual que vende La Liga, es decir, los partidos, depende de la asistencia y la imagen que muestra el estadio, sin olvidarnos del aspecto deportivo. De hecho, ya desde el 2016, La Liga notifica, y desde 2017 multa, a aquellos clubes que no llenan un mínimo del 75% de los asientos de la grada opuesta a las cámaras de televisión, porque eso perjudica a la marca de la “mejor” competición futbolística del mundo.<sup>2</sup> La intención de La Liga es que no se vincule la imagen de estadios vacíos con la Primera División española porque puede afectar a los acuerdos televisivos y con patrocinadores, además de perder el interés de aficionados del resto del mundo.

La estructura del trabajo está dividida en dos grandes bloques. El primero es una exhaustiva revisión de la literatura de la que deriva la justificación de las variables explicativas que se contemplan como potenciales determinantes de la asistencia. En el segundo bloque del trabajo, se desarrolla la parte empírica en la que se estima un modelo de demanda por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con datos de asistencia para fútbol español en las temporadas 2014/15 y 2015/16. La estimación se completa con una discusión de los principales resultados. Finalmente, nuestro estudio termina con un resumen de las principales conclusiones obtenidas.

<sup>2</sup> Información extraída de: <https://www.marca.com/futbol/primera-division/2017/09/20/59c2ce58e5fdea91078b45d5.html>

# 1. Modelos de demanda de asistencia a eventos deportivos: Revisión de la literatura

Los ingresos por taquilla es una de las fuentes más importantes de ingresos para los equipos (aunque con el aumento de los ingresos comerciales y derechos de televisión están perdiendo relevancia en muchas instituciones deportivas profesionales) y es por ello que “el análisis de la asistencia a competiciones deportivas profesionales es uno de los temas centrales en el campo de la economía del deporte” (Villa, 2006, pp. 39), y según Borland y Macdonald, 2003, pp. 480-481) se basa en un modelo estándar de la teoría del consumidor. Los autores tratan de explicar por qué los aficionados acuden a un evento deportivo, en vez de aprovechar su tiempo libre en otras actividades de ocio, como el cine, la lectura o a algún tipo de actividad física. La demanda se modeliza mediante una o varias ecuaciones, cuya variable dependiente es la asistencia y los factores explicativos se dividen en económicos, coste de oportunidad, calidad esperada del encuentro, etc.

Aunque existe una amplia literatura acerca del tema y respecto de múltiples deportes, en nuestro caso nos hemos centrado en aquellos trabajos que analizan la asistencia a los estadios de fútbol con la finalidad de conocer tanto las metodologías más utilizadas como los resultados obtenidos en los estudios previos al que se desarrolla en este trabajo.

## 1.1 Medición de la asistencia

Lo primero que sería necesario determinar es qué se considera como la variable dependiente de un modelo que estudia la demanda de eventos deportivos. Algo que podría parecer tan sencillo como la gente que va a ver un partido de fútbol (o cualquier otro deporte) es objeto de diferencias entre autores. Según García y Rodríguez (2003,

pp. 28), “ello es debido, por un lado, a la distinta tipología de los datos utilizados y, por otra parte, a las diferentes prácticas de venta de localidades según el deporte y el país”.

Por tanto, la definición de asistencia no depende solo de los factores que el autor pretenda analizar sino también de la información de la que disponga. El estudio sobre el fútbol escocés de Allan y Roy (2008) sería uno de los ejemplos en los que la información permite diferenciar a los asistentes. Los investigadores modelizan la demanda con tres ecuaciones: una ecuación para los abonados durante toda la temporada, una ecuación para los aficionados locales que compran su entrada en la taquilla y, por último, una ecuación para los fans del equipo visitante. En el mismo trabajo (pp. 595), los autores admiten estar de acuerdo con Simmons (1996) en que para realizar un estudio de demanda de la asistencia completo debería separarse entre los abonados durante toda la temporada y los que compran las entradas en la taquilla, porque los primeros son más proclives a ir a todos los partidos independientemente de los factores que se analicen.

En el trabajo de Villa (2006), la variable a explicar sería la media de asistentes que compran la entrada el día del partido en la taquilla, el autor excluye a los socios tratando de que el modelo tenga un mayor sentido económico. En estos casos, los investigadores pueden hacer cierta distinción porque disponen de los datos necesarios para ello, pero esta situación es poco habitual.

Por otro lado, entre los trabajos que utilizan como variable dependiente el número de aficionados que acude al estadio sin diferenciación alguna, cabe destacar los de Dobson y Goddard (1996), Forrest y Simmons (2005) o Iho y Heikkilä (2010).

## 1.2 Consideraciones metodológicas

La estructura de los datos también es relevante porque dependiendo de esta las variables que se pueden analizar y las conclusiones que se pueden sacar son distintas. Wilson y Sim (1995) en su resumida revisión de la literatura tratan este apartado, clasificando en tres categorías diferentes estudios según la metodología que usan y exponiendo ventajas e inconvenientes de cada una de ellas:

La primera categoría sería aquella que analiza datos agregados a nivel de temporada (serie temporal). No es habitual encontrar estudios de este tipo dada la falta de información de longitud suficiente. Czarnitzki y Stadtmann (2002, pp.102) afirman que el centro de esta categoría está limitado a los efectos de los cambios en los precios

reales, de la renta y del desempleo en la asistencia. Bird (1982) agrega datos para las cuatro divisiones del fútbol inglés para las temporadas 1948/49 a la 1979/80.

La segunda categoría utiliza datos de partidos, pero sin encontrarse con los problemas de agrupar diferentes clubes. Cada equipo puede ser tratado de forma diferente en una o más temporadas. En este tipo de trabajos ya se pueden analizar factores específicos del partido como la incertidumbre en el resultado, las condiciones climáticas o la distancia entre los competidores (Czarnitzki y Stadtmann, 2002, pp. 102). Sin embargo, es complicado interpretar los resultados en un contexto de serie de tiempo o utilizar diagnósticos estadísticos como Durbin-Watson para la autocorrelación de primer orden (Wilson y Sim, 1995, pp. 132). Un ejemplo de mi propia revisión sería Allan (2004), que utiliza datos de partidos del Aston Villa de las temporadas 1995/96 a la 2000/01.

En la tercera categoría entrarían los estudios que utilizan datos agrupados de series de tiempo y de sección cruzada a nivel de partido. La mayor ventaja es la ganancia de grados de libertad y el gran inconveniente son los problemas a la hora de interpretar los coeficientes o las elasticidades de la renta y el precio. Dobson y Goddard (1992) o Iho y Heikkilä (2010) son algunos estudios de los que entran en este grupo.

Es de destacar que, en muchos estudios de este ámbito de la economía del deporte, la variable dependiente se define como el logaritmo de la asistencia (véase, como ejemplos, Falter y Perignon, 2000 o Buraimo et al., 2010). Esto permite que, como señalan Allan y Roy (2008, p. 596), los coeficientes sean interpretables en términos de semielasticidades de demanda de la asistencia con respecto a una variable determinada (es decir, el porcentaje de cambio en la asistencia al cambiar una unidad dicha variable).

Salvo alguna excepción contada, en la literatura se analiza la asistencia a eventos deportivos a través de una sola ecuación. García y Rodríguez (2002) reafirman esta aproximación a la demanda de eventos deportivos, normalmente a través de una ecuación lineal o que puede ser linealizada.

Buena parte de los artículos académicos que hemos observado estiman el modelo de demanda a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), aunque como apunta Gasparetto (2017, pp.100-101) también hay estudios que llevan a cabo sus análisis mediante Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), Variables Instrumentales (VI) o Mínimos Cuadrados en Dos Etapas (MC2E), entre otros métodos. Por hacer mención de algunas técnicas que no tenía constancia de que existían, el modelo de regresión de Prais-Winsten que permite la presencia de autocorrelación de orden 1 como en el

modelo de Forrest y Simmons (2005), la regresión cuantílica para analizar, según los investigadores, el comportamiento de la demanda en campos diferentes (Serrano, et al., 2015) o el modelo Tobit cuando el tamaño del estadio actúa como restricción a la demanda (Buraimo et al., 2010). En este último caso, la técnica se emplea para analizar la asistencia en Inglaterra, al ser frecuente que los recintos deportivos rocen aforo completo, situación poco habitual en los campos del fútbol español. Al ser la capacidad del estadio un factor restrictivo, puede haber problemas de endogeneidad entre el tamaño del recinto y la asistencia (Borland y Macdonald, 2003, pp. 485). También apuntan Baranzini et al. (2008) que cuando el estadio está lleno, no es posible saber cuanta gente quería asistir al partido, por tanto, la variable asistencia estaría censurada o truncada, y utilizando las técnicas habituales (como Mínimos Cuadrados Ordinarios), las estimaciones obtenidas para los coeficientes estarían sesgadas.

### 1.3 Factores determinantes

En la literatura del análisis de demanda de eventos deportivos se contemplan múltiples variables explicativas, dependiendo de la tipología de los datos y de lo que los investigadores pretendan estudiar. Borland y Macdonald (2003, pp. 481) identifican cinco categorías de factores que explican la asistencia a acontecimientos deportivos:

- (i) Preferencias del consumidor
- (ii) Económicos
- (iii) Calidad del evento
- (iv) Características de la competición
- (v) Capacidad de la oferta

Siguiendo a García y Rodríguez (2003, pp. 29) que realizan otra clasificación similar: “aspectos económicos, la calidad esperada, la incertidumbre del resultado, el coste de oportunidad y otros factores ligados a las características del producto”, pasaremos a explicar las distintas variables que he encontrado en la revisión de estudios de demanda.

### 1.3.1 Factores económicos

Entre los factores de este tipo que se espera que afecten negativamente a la demanda podríamos encontrar el precio de admisión y el precio de bienes sustitutivos (otras actividades de ocio) o complementarios, como el coste del transporte o de las bebidas. Por otro lado, la renta y la población de la localidad se espera que influyan positivamente en la demanda.

Como ya ha sido mencionado anteriormente, podríamos pensar que, si el precio de las entradas aumenta, la asistencia a los estadios de fútbol se reduce, al tener que renunciar a una cantidad de dinero mayor para lograr una misma utilidad. Borland y Macdonald (2003, pp.489) afirman que hay fuertes evidencias de que el precio de admisión tiene un efecto negativo en la asistencia. Sin embargo, García y Rodríguez (2003, p.30) aseguran que “aunque el coeficiente del precio es negativo en la mayoría de los estudios, en muchos casos no es significativo, llegando algunos autores a no incluirlo en el modelo”. En esta misma línea, Dobson y Goddard (1992, pp. 1159) excluyen el precio de la entrada de su modelo porque los intentos de incluir la variable resultan en coeficientes no significativos o positivos y significativos en la mayoría de las ecuaciones. Una explicación dada por los últimos autores, con la que coincidimos, sería el hecho de que el precio de los billetes puede aproximar el éxito del club o el tamaño del mercado, es decir, que los clubes de mayor nivel y con mayores aforos o localizados en grandes urbes podrán cargar un mayor precio.

“Cairns (1990) advierte de las dificultades que aparecen en la medición del precio real de los espectáculos deportivos, que atribuye a la existencia de entradas con precios diferentes para una misma competición” (como se cita en Villa, 2006, pp. 40). Tanto García y Rodríguez (2003) como Villa (2006) afirman que la mejor medida, de disponer de la información necesaria, sería el precio medio ponderado de las entradas que se ponen a la venta para cada partido. No es habitual que estos datos estén disponibles, por lo que los investigadores tratan de encontrar otras formas de medir un precio representativo.

Gasparetto (2017) define la variable (precio medio) como los ingresos del día del partido entre la asistencia media, pero incluso el mismo autor encuentra otra manera de medir el precio medio como los ingresos de taquilla totales sobre la asistencia total (Gasparetto y Barajas, 2017). Villa (2006) especifica el factor precio como la media de la entrada más barata para cada club y cada temporada. Una definición distinta de precio medio a las anteriores sería el precio de las entradas sin ponderar para cada encuentro

junto a los abonos de temporada, ponderados en relación al número de dichos abonos (Baimbridge et al.,1996).

Allan (2004) incluye la variable logaritmo del precio de las entradas deflactado por el Índice de Precios al Consumo. Incluir el precio en su forma logarítmica es una práctica habitual en estudios de este tipo (Dobson y Goddard, 1996).

Bird (1982) o Pawlowski y Anders (2012) son de los pocos investigadores en tener en consideración los bienes complementarios al definir una variable que aproxime el coste de asistir al estadio como el precio medio de las entradas y un componente del coste de transporte. En el primer estudio, a través del coste de mantener un vehículo privado y otros transportes y en el segundo caso contabilizando 30 céntimos por kilómetro, siguiendo lo establecido en la ley del impuesto sobre la renta alemán.

García y Rodríguez (2002) utilizan el precio de las entradas más baratas deflactadas por el IPC, según ellos para evitar la inclusión de una variable endógena (asistencia) en la definición de la variable precio. Serrano et al. (2015) utilizan también la medida empleada por los anteriores autores.

Por último, tendríamos que hacer mención de los estudios que no incluyen la variable precio. Baimbridge (1997) analiza la asistencia a la Eurocopa de 1996, celebrada en Inglaterra, y omite este factor al establecerse una estructura de precios homogénea para todos los partidos. Algo similar ocurre en Allan y Roy (2008), en la competición estudiada, la SPL (Scottish Premier League), los precios de las entradas se determinan al principio de la temporada y se mantienen constantes a lo largo de ella, con lo que pierde cualquier sentido su adición al modelo. Falter y Perignon (2000) no la incluyen por considerar el precio como una variable endógena.

En cuanto a los resultados, en muchos de los trabajos en los que se incluye el factor precio resulta no tener un efecto estadístico significativo o contrario al esperado, en la línea de lo descrito por García y Rodríguez (2003).

Cuando uno piensa en por qué los aficionados no acuden al estadio a presenciar un partido de fútbol en directo, se le viene a la mente el hecho de que ese partido sea retransmitido por televisión. Según Borland y Macdonald (2003) esto constituiría un bien sustitutivo directo, es decir, que están vinculados al propio evento deportivo. Sin embargo, según diversos autores la emisión de partidos refleja un coste de oportunidad (véase Reilly, 2015). También la existencia de instituciones profesionales de una disciplina distinta u otras actividades de ocio que no están relacionadas, como el cine,

pueden provocar que la asistencia se reduzca. Los trabajos que admiten en sus modelos a los bienes sustitutivos obtienen, por lo general, coeficientes negativos, pero no siempre significativos. Un ejemplo sería Baimbridge et al. (1996) que incluyen una variable que recoge la existencia de posibles alternativas deportivas como el rugby o deportes de motor en la zona y otra para los clubes de la Premier League inglesa en la misma ciudad, aunque advierten de que la sustitución entre equipos es poco probable.

La renta es otra de las variables que puede afectar a la asistencia a eventos deportivos, o a partidos de fútbol más concretamente. La aproximación a este factor es variada en los estudios de demanda de este campo. Según García y Rodríguez (2003, pp. 33) “la forma más habitual de introducir esta variable ha sido por medio de la renta per cápita”. Serrano et al. (2015) incluyen la renta per cápita del equipo local y la del equipo visitante. Baimbridge (1997) incluyó en su modelo la renta per cápita de los países participantes dividida entre la distancia de la capital del país y Londres.

Bird (1982) incluye el gasto total de los consumidores ingleses de cada año a precios de 1975. Dobson y Goddard (1996) establecen dos relaciones entre la asistencia y el desempleo que les hacen incluirlo como factor explicativo en su modelo: el desempleo reduce la renta disponible y con ello el número de personas que acuden a partidos de fútbol y el desempleo estructural en las grandes ciudades industriales inglesas también puede retener las cifras de taquilla. A estos últimos investigadores se les suman en la adición del desempleo, por ejemplo, Baranzini et al. (2008) en su estudio del fútbol suízo.

Gasparetto y Barajas (2017) incluyen el Índice de Desarrollo Humano como variable socioeconómica para explicar la asistencia a los partidos de fútbol en Brasil.

Dada la naturaleza especial de los eventos deportivos como espectáculos o servicios, los investigadores de este ámbito de la economía discuten acerca de qué deportes se podrían clasificar como normales y cuáles como inferiores. En lo que se refiere al fútbol no es menos el debate, dado que los resultados obtenidos son mixtos, alternándose entre los que resuelven que la asistencia al estadio es un bien normal (Baimbridge et al., 1996; García y Rodríguez, 2002) y los que defienden que es inferior (Falter y Perignon, 2000; Roşca, 2012).

Borland y Macdonald (2003) apuntan los problemas de correlación entre la renta per cápita y la población y entre la renta per cápita y la tasa de desempleo, que pueden llegar a afectar a los coeficientes estimados en el estudio. García y Rodríguez (2003, pp. 33) también advierten que el incluir la renta “puede propiciar que dicha variable esté

correlacionada con otras variables observables o no observables que tengan la misma estructura de variabilidad”.

El tamaño de mercado es digno de analizar porque se puede suponer que, a mayor población en una localidad, mayor asistencia tendrá el equipo de esa localidad. La forma más habitual de aproximarse a la demanda potencial es la población del área metropolitana o región en la que se sitúa el club.

Villa (2006) utiliza el número de habitantes de la provincia del club para cada año del estudio como variable población. El autor no deja claro cómo actúa si una región concreta tiene más de un club en la competición analizada (Primera División española). Quienes sí lo explican son Domizio y Caruso (2015) en su estudio sobre el fenómeno ‘Hooligan’ y la demanda de fútbol en Italia. Los autores dividen la población de las ciudades del equipo local y la del visitante entre el número de equipos analizados de esa misma localidad, al darse el caso de más de un club de primer nivel en la ciudad (Roma, Milán, Turín, etc.). Wilson y Sim (1995) definen una variable para la población local como el número de habitantes del área urbana del estado del equipo local y otra análoga para la demanda potencial del equipo visitante pero deflactada por la distancia en kilómetros entre las dos localidades. La hipótesis detrás de la segunda variable es que, a mayor distancia, menos aficionados viajarán para apoyar al equipo.

Una aproximación distinta es la de Dobson y Goddard (1992) que utilizan solo la población masculina (en forma logarítmica) del distrito del equipo local. En aquellos distritos con más de un equipo, la población se ajusta dividiendo entre el número de clubes.

Según los estudios anteriores, la población local tendría una relación positiva con la asistencia al estadio, no en todos ellos el efecto es significativo. En cuanto a la población visitante se obtienen resultados mixtos y que generan, ambos, explicaciones con sentido: si el coeficiente estimado es positivo, a mayor población de la región del equipo visitante, más fans acuden al partido (Wilson y Sim, 1995); si el coeficiente es negativo, a mayor tamaño de la ciudad o región, más bienes sustitutivos del evento deportivo habrá y, por tanto, menos aficionados del equipo de fuera viajarán a la otra localidad (Di Domizio y Caruso, 2015).

Otra medida del tamaño del mercado potencial sería la capacidad del estadio (véase Madalozzo, 2008), aunque Demmert (1973) cuestiona esta aproximación por considerar la capacidad como un factor de oferta más que de demanda (como citan

García y Rodríguez, 2003). En este caso, el resultado obtenido es también una relación positiva, a mayor aforo, mayor será la asistencia.

### 1.3.2 Calidad esperada

La calidad esperada es otro de los aspectos relevantes a la hora de explicar la atracción de los aficionados al estadio y “recoge, de alguna manera, parte de la heterogeneidad del producto” (García y Rodríguez, 2003, pp. 35). Se espera que la relación entre la calidad del espectáculo y la asistencia sea positiva. Un partido de fútbol puede ser interesante por muchos motivos: contendientes con grandes presupuestos, jugadores de calidad, que uno o los dos ofrezcan un juego ofensivo que resulte entretenido para el aficionado, la buena forma de los equipos, que se enfrenten clubes con historia, o que sea un encuentro entre con tradición de rivales, etc. Los estudios de demanda de la asistencia al estadio introducen una batería de variables para aproximarse a estos factores.

Serrano et al. (2015) centran su interés en el efecto que tiene en la asistencia el valor de mercado de los 22 jugadores que saltan al terreno de juego, consiguiendo unos resultados positivos y significativos para los coeficientes de la variable logarítmica Value en cada uno de los cuantiles estimados. También Buraimo (2008) trata de medir la calidad de la plantilla a través de los salarios que cobran los jugadores, resultando que los salarios de la plantilla local no tienen un efecto significativo, así como un efecto positivo y significativo de los salarios del equipo visitante. Falter y Perignon (2000) incluyen los presupuestos y la posición en la clasificación de ambos clubes que se enfrentan, porque se supone que las entidades más ricas atraen a los deportistas más afamados del panorama internacional. Baimbridge et al. (1996) introducen en el modelo dos variables que recogen el número de jugadores estrella de las dos plantillas, siendo una estrella un jugador extranjero o que haya jugado un partido internacional durante los tres años anteriores.

La calidad del partido o el entretenimiento que puede ofrecer es aproximado en los artículos como los comentados por el número de goles que los equipos marcan durante la temporada o la diferencia de goles (Villa, 2006) o por la clasificación media de ambos equipos como proponen Borland y Macdonald (2003) y como utiliza Reilly (2015). Otros autores tratan de recoger la influencia que puede tener un equipo visitante de renombre en la asistencia, por ejemplo: Buraimo et al. (2010) incluyen variables ficticias para

equipos ingleses como el Liverpool o el Manchester United e incluso equipos españoles como el Deportivo de la Coruña; Iho y Heikkilä (2010) introducen una variable ficticia para el equipo considerado por ellos como el mejor de Finlandia, el HJK Helsinki.

El rendimiento de los equipos en la competición también afecta, se supone positivamente, a la calidad esperada y, por tanto, a las cifras de asistencia. Dobson y Goddard (1992) introducen un índice para reflejar los puntos que cada equipo consiguió en los últimos cinco partidos. Algo parecido hacen Allan y Roy (2008) y Pawlowski y Nalbantis (2015) al incluir el número de puntos de cada equipo, también, en los anteriores cinco partidos.

También es importante que los equipos tengan una trayectoria a largo plazo relevante o, como se suele decir, tengan historia. Allan (2004) incluye una variable para cada equipo que recoge el número de trofeos conseguidos por los contendientes, resultando que los trofeos del equipo local no tenían un efecto significativo, sin embargo, el palmarés del visitante tiene una relación positiva y muy significativa con la asistencia.

Gasparetto (2017) incluye en su tesis dos índices, uno respecto de la trayectoria a corto plazo y otro para el éxito histórico, resultando los dos en variables muy relevantes a la hora de explicar por qué los fans acuden a los partidos en Brasil.

Es habitual que existan rivalidades entre clubes de cualquier deporte, normalmente por cercanía, Real Madrid y Atlético de Madrid, o por la antipatía entre las localidades, Deportivo de la Coruña y Celta de Vigo. Por ello, numerosos autores suponen que los encuentros de esta naturaleza tendrán mayores asistencias. La forma más habitual de recoger estos efectos es a través de variables ficticias (véase Wilson y Sim, 1995; Forrest y Simmons, 2005; Madalozzo, 2008).

### 1.3.3 Incertidumbre del resultado

Uno de los aspectos más estudiados en la economía del deporte es la hipótesis de la incertidumbre en el resultado —UOH o Uncertainty of Outcome Hypothesis—, término utilizado por ejemplo en Alavy et al. (2010) , es decir, que el desenlace incierto del encuentro lo hace más interesante y por tanto, más gente acudirá a verlo in situ, aunque hay estudios que determinan que los aficionados locales acuden con mayor probabilidad cuanto mayores las opciones de que el equipo de casa gane el encuentro (Buraimo y Simmons, 2008). A pesar de lo comentado anteriormente, lo habitual en la literatura sobre el análisis de la asistencia es pensar que una incertidumbre superior, hará que

más gente acuda al estadio. Neale (1964) acuñó la paradoja Louis-Schmelling para referirse a la incertidumbre del resultado. El boxeador Joe Louis trata de maximizar sus ingresos, pero para ello no puede monopolizar el deporte pugilístico —porque no tendría contra quién competir y no ganaría nada—, por ello necesita a un contendiente y cuanto mejor sea ese rival, mayores ingresos tendrá. Por tanto, una mayor incertidumbre y una competición más igualada atraerá más aficionados.

Czarnitzki y Stadtmann (2002) hacen referencia a la distinción realizada por Cairns et al. (1986) acerca de las distintas clases de incertidumbre del resultado respecto del horizonte temporal:

La incertidumbre del resultado del partido se centra en el corto plazo. En un partido en que cualquiera de los dos equipos puede ganar con igual probabilidad, la asistencia se supone mayor.

La perspectiva a medio plazo recalca en la incertidumbre del resultado de la temporada, en este caso, la incertidumbre se da en dos vertientes: el hecho de que haya muchos equipos con un objetivo común, como el título o la permanencia, o la posibilidad de que el equipo propio del aficionado pueda alcanzar la meta marcada. A mayor incertidumbre, sea cualquiera, mayor se entiende que será la atracción de los fans.

En el largo plazo la incertidumbre se define como la falta de dominación de un o unos pocos clubes en la competición, por ejemplo, la Ligue 1 está completamente monopolizada últimamente por el Paris Saint-Germain y la Scottish Premiership históricamente dominada por el Celtic Football Club y Glasgow Rangers. En estas competiciones los aficionados pueden perder el interés por los partidos y eso hace que se reduzca la asistencia.

Para medir la incertidumbre a nivel de partido hay diferentes métodos, los que se basan en los partidos y la clasificación y aquellos basados en las probabilidades que determinan las casas de apuestas.

La medida propuesta por Forrest, et al. (2005) se calcula como: *ventaja de local+ puntos por partido del local- puntos por partido del visitante*; la *ventaja de local* es la diferencia de puntos por partido ganados por todos los equipos locales menos los puntos por partido conseguidos por todos los equipos visitantes en la temporada anterior, esta medida también es utilizada en Buraimo (2008) y Baranzini et al. (2008).

Iho y Heikkilä (2010) proponen otra aproximación basada en la posición en la tabla, medida por los puntos, y ponderándolo para reducir el impacto de los primeros partidos:

$$\left| \frac{p_{hit}}{m_{hit}} - \frac{p_{ait}}{m_{ait}} \right| \times \ln(m_{hit} + 1)$$

En esta expresión,  $p_{hit}$  ( $p_{ait}$ ) son los puntos que el equipo local (visitante) ha conseguido y  $m_{hit}$  ( $m_{ait}$ ) son los partidos jugados por el club de casa (de fuera).

Wilson y Sim (1995) ante la falta de datos de casas de apuestas, proponen la diferencia absoluta de puntos entre el equipo local y el visitante para medir la incertidumbre.

A pesar de las anteriores maneras de aproximarse a la incertidumbre, la mayoría de los investigadores que tienen en consideración este factor en sus modelos utilizan las probabilidades que resultan de las cuotas de las casas de apuestas. “Las apuestas reflejan toda la información sobre ambos equipos: forma actual, calidad, ventaja de jugar en casa, lesiones, etc., ... como señalan Forrest y Simmons (2002)” (García y Rodríguez, 2003, pp. 38).

Las formas de incorporar las probabilidades obtenidas a través de las apuestas son variadas: como incorporarlas tal cual (Di Domizio y Caruso, 2015; Reilly, 2015) o de maneras más sofisticadas como Theil (Pawlowski y Anders, 2012; Pawlowski y Nalbantis, 2015; Serrano et al., 2015). Theil (1967) introdujo la siguiente medida

$$THEIL = \sum_{i=1}^3 \frac{\rho_i}{\sum_{i=1}^3 \rho_i} \log \left( \frac{\sum_{i=1}^3 \rho_i}{p_i} \right)$$

En la que  $\rho_i$  refleja la probabilidad de que el equipo local gane, la probabilidad de que el equipo visitante gane y la probabilidad de que empaten.

En el trabajo ya mencionado de Pawlowski y Nalbantis (2015), los autores afirman que anteriores estudios sugieren una correlación negativa de Theil con la demanda, lo que puede llegar a significar que los aficionados locales prefieren ver un partido con la certeza de que su equipo va a ganar; por ello incluyen en una estimación diferente una variable ficticia que refleje que el equipo de casa es el favorito. Los resultados van en la misma dirección que lo comentado, los coeficientes estimados de Theil y ‘FAVORITE’ son negativos y significativos por debajo del 5% y 10%, respectivamente.

Pero incluir las probabilidades de las casas de apuestas no está totalmente libre de problemas, porque las cuotas no tienen por qué ser imparciales y, de hecho, Forrest et al. (2005) exponen algunos ejemplos de estudios que favorecen el pensamiento de que

las empresas de apuestas modifican las cuotas para beneficiarse, sobre todo, de los aficionados de los equipos que compiten. Con lo cual, cualquier medida que se base en estas probabilidades estaría sesgada.

También es importante que el resultado de la temporada no se pueda vislumbrar demasiado pronto, porque el espectáculo podría perder interés y con ello reducirse la asistencia. Dobson y Goddard (1996) incorporan en su modelo distintas variables para tratar de reflejar la incertidumbre de la competición: una ficticia para cuando los dos equipos pelean por el título y otra para la situación en la que los contendientes intentan evitar el descenso; dos variables ficticias gemelas, una para cuando el equipo local ha asegurado el título, lo que puede generar una mayor asistencia y la alternativa, cuando el equipo local ya está matemáticamente descendido y eso reduce el atractivo de los encuentros. Forrest y Simmons (2005) también incluyen variables ficticias para los competidores por el título.

Dobson y Goddard (1996) y Baimbridge (1997) incluyen la tendencia para referirse a la incertidumbre de la competición, esto es introducen variables ficticias para detectar si la asistencia es mayor al principio y al final de la temporada.

Czarnitzki y Stadtmann (2002) se refieren a Janssens y Késenne (1987) y su índice en relación a la incertidumbre de la temporada:

$$U = \begin{cases} \frac{100}{c-b}, & \text{si } c - b \leq m - 3t \\ 0 & \text{si } c - b > m - 3t \end{cases}$$

En la que  $c$  refleja los puntos necesarios para ganar el campeonato,  $b$  el número de puntos que el equipo tiene,  $t$  el número de partidos jugados y  $m$  el máximo número de puntos que un equipo puede conseguir en toda la temporada. El índice es creciente cuando la incertidumbre es creciente y se puede utilizar tanto para el equipo local como para el visitante (Pawlowski y Nalbantis, 2015)

Kuypers (1997) también construyó algunas medidas de la incertidumbre de la competición basadas en los partidos que faltan por jugar y los puntos detrás del líder. También se podría construir para un contendiente por la permanencia, para lo que se sustituirían los puntos detrás del líder por los puntos por encima del descenso. La principal idea del autor es que cuantos menos partidos queden y menos puntos por debajo, mayor importancia para el título tendrá el partido, esto se refleja en un mayor valor de las medidas siguientes:

$$I. \quad (PB/GL)^{3/4} \times GL^2$$

II.  $PB \times GL$

III.  $(PB/3GL) \times (GL^2 + 2GL)$

En las que PB son los puntos detrás del líder y GL los partidos por jugar. Estas medidas fueron utilizadas en trabajos como los de García y Rodríguez (2002) o Baranzini et al. (2008).

La dominación (o la falta de ella) en el campeonato como factor negativo (o positivo) en la demanda de fútbol o deporte en general está muy relacionada con el balance competitivo; si la competición está equilibrada y más de un equipo puede optar al título, el interés del aficionado se supone que aumentará. Pocos estudios tratan esta incertidumbre, siendo uno de ellos Dobson y Goddard (1992) al incluir dos variables logarítmicas, para el local y el visitante, que miden la forma en el largo plazo de los equipos ingleses en una escala del 1 al 88, hasta la temporada 1949/50, y 92, en adelante. Los resultados obtenidos sugieren que cuando un club de renombre visita a otro, es más probable que los aficionados “flotantes” del equipo local acudan al partido y un club con éxito a largo plazo es particularmente importante a la hora de atraer a más fans a las gradas de asientos, y no de pie.

#### 1.3.4 Coste de oportunidad

Cuando un aficionado acude al estadio no incurre solo en gasto de dinero, sino que también hace frente al coste de oportunidad, aquello a lo que renuncia por ver el partido en el estadio. Los factores que condicionan estos costes podría ser la retransmisión del partido, como ya se ha comentado anteriormente, la programación del encuentro, la superposición con otras pruebas o competiciones, el tiempo, etc.

Se puede pensar que la retransmisión del partido hace que los aficionados menos leales no acudan a verlo en persona, lo que reduce la asistencia al estadio. Distintos estudios se han centrado en el efecto que puede tener la emisión del espectáculo en la asistencia. Baimbridge et al. (1996) incluyen tres variables ficticias en su modelo, dos para la retransmisión de los partidos de la Premier League inglesa del domingo al mediodía y para el lunes por la tarde y una para la emisión de los mejores momentos de los determinados encuentros. Allan (2004) también incorpora una sola variable ficticia que indica si el partido del Aston Villa es televisado. Buraimo et al. (2010) estudian el efecto de la retransmisión de partidos en la Premier League inglesa y en la Primera División española con ‘dummies’ como los trabajos anteriores

Los resultados estimados para los coeficientes tienen el signo negativo que se esperaba en los artículos anteriores, aunque no todos son significativos. Algunos de los hallazgos más interesantes son la reducción de un 15-16% en la asistencia de los partidos televisados en lunes (Baimbridge et al., 1996), de un 7,75% en los partidos del Aston Villa (Allan, 2004) y de un 18,6% en encuentros televisados en abierto entre semana de La Liga comparado con la asistencia de aquellos que son emitidos en pago por visión (Buraimo et al., 2010). A pesar de esto, no existe un consenso acerca del efecto de la retransmisión para todos los deportes o competiciones. Asimismo, Borland y Macdonald (2003) apuntan que, aunque pueda reducir la demanda el día del partido, puede aumentar el interés por la competición, haciendo que la asistencia total sea mayor.

El día y la hora en la que se juegan el partido también es relevante a la hora de elegir si acudir o no al estadio. Es de esperar que los partidos que se jueguen en fin de semana o festivos gozarán de una mayor asistencia que aquellos entre semana, para ello, los investigadores suelen incluir variables ficticias para detectar estos efectos. Kuypers (1997) incluye una variable ficticia que vale 1 para los partidos entre semana y 0 cuando se juegan en fin de semana o festivo. El coeficiente estimado es negativo y significativo, corroborando lo que se esperaba.

Wang et al. (2018) llevan a cabo un estudio para observar como la programación de un partido puede afectar a la asistencia al estadio en la Primera División belga, para ello no incorporan variables ficticias como en la mayoría de los estudios, sino que basan su trabajo en un cuestionario que distribuyen en Internet. Según las respuestas recogidas, los aficionados belgas prefieren acudir a partidos los sábados a las 18:00 o el domingo a las 14:30, mientras que no están tan dispuestos cuando se juega un miércoles o un domingo a las 20:30, al ser el día siguiente laborable.

Cuando los partidos de la misma competición u otras se superponen, puede tener reducirse la asistencia al estadio. Por ejemplo, Forrest y Simmons (2005) introducen en su modelo variables ficticias para recoger el efecto que tienen los partidos de la selección inglesa de fútbol y de la Champions League en la asistencia de las divisiones segunda a cuarta, y observan una relación negativa, sobre todo, en la 'Division Two' y 'Division Three'.

La climatología del día del partido también puede ser relevante a la hora de explicar las cifras de asistencia al estadio. Se espera que en los días que llueve el estadio esté más vacío que aquellos en los que no. También en los días soleados se espera que la

asistencia sea mayor que en los nublados. Iho y Heikkilä (2010) construyen una variable ficticia para recoger el efecto de las precipitaciones (lluvia, nieve, tormentas...) y otra que mide la diferencia entre la temperatura durante el partido y la máxima temperatura registrada en Finlandia (29,7°C). Los resultados obtenidos son los esperados por los investigadores, los días lluviosos gozan de una asistencia un 8,0% menor y una temperatura un grado Celsius menor reduce la asistencia en un 1,3%.

Por último, la distancia entre las localidades de los dos equipos que se enfrentan también es un factor que genera un coste de oportunidad. Numerosos son los trabajos que incluyen la distancia entre los contendientes (algunos también su forma cuadrática) para estudiar el efecto que esta tiene sobre la posible movilización de aficionados visitantes (véase, como ejemplo, Di Domizio y Caruso, 2015). La asistencia parece estar negativamente relacionada con la distancia, como reflejan los resultados de la literatura de este campo.

## 2. Estimación del modelo de demanda

### 2.1 Especificación del modelo de demanda

Al hilo de la revisión de la literatura realizada para este trabajo, las variables que incorporamos al modelo con el que pretendemos explicar la asistencia a los estadios de fútbol español son las que aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Descripción de las variables del modelo de demanda.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
Ln_ASISTENCIA	Logaritmo de la asistencia	Métrica
Ln_PRECIO	Logaritmo del precio mínimo de las entradas	Métrica
Ln_RENTA	Logaritmo del PIB per cápita de la provincia	Métrica
Ln_POBLACION	Logaritmo de la población de la provincia	Métrica
PRESUPLOCAL	Tope salarial del equipo local en millones de euros	Métrica
RIVALF	Partido contra rival histórico (sí≡1)	Ficticia
GOLESTEMP	Goles en la temporada hasta el partido (local)	Métrica
GOLESANTPART	Goles marcados en el partido anterior (local)	Métrica
DIFGOLES	Diferencia de goles del local (a favor menos en contra)	Métrica
PUNTOS5PART	Puntos en los 5 anteriores partidos (local)	Métrica
TVABIERTO	Partido televisado en abierto (sí≡1)	Ficticia
TEMP	Temperatura media del día del partido en °C	Métrica
LLUVIAF	Precipitaciones en el día del partido (sí≡1)	Ficticia
DIST	Distancia entre los contendientes en kilómetros	Métrica
ENTRESEMANAF	Partido jugado de lunes a viernes (sí≡1)	Ficticia
SABADOF	Partido jugado en sábado (sí≡1)	Ficticia
FESTIVOF	Partido jugado en festivo (sí≡1)	Ficticia
MEDIODIAF	Partido jugado antes de las 2 de la tarde (sí≡1)	Ficticia
NOCHEF	Partido jugado a partir de las 8 de la tarde (sí≡1)	Ficticia
PROBLOC	Probabilidad de victoria del equipo local	Métrica
UDESC	Índice UCS modificado para descenso	Métrica
UEUR	Índice UCS modificado para clasificación a Europa	Métrica

La variable dependiente del modelo será el logaritmo de la asistencia. Los datos de asistencia están recogidos de la página web de La Liga y en su defecto de las páginas web de los propios equipos. Al no estar disponibles los datos de entradas vendidas para cada partido, nos vemos en la obligación de utilizar los datos brutos de asistencia, que incluyen también a los socios. El problema de esta práctica es que los abonados durante toda la temporada se suponen más fieles al equipo y menos sensibles a los factores que se tratan de estudiar en este trabajo. Esta situación es habitual en la mayoría de los estudios de demanda de la asistencia a eventos deportivos.

La teoría de la economía del deporte distingue por categorías de variables que pueden explicar la asistencia a los estadios, como ya hemos descrito en el anterior bloque. El primero que comentamos fue las de tipo económico. Para este trabajo buscamos el precio de las entradas, medido como el desembolso mínimo que tiene que hacer un aficionado para ver el partido en el campo, y en el modelo se incluirá su logaritmo para la facilidad en la interpretación.

Hacemos uso de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística para poder incorporar en el modelo la renta en su forma logarítmica, medida como PIB per cápita de la provincia del equipo deflactado por el IPC de esta, y también el logaritmo de la población de la provincia.<sup>3</sup> En principio, el signo de los coeficientes estimados para la renta y la población se espera que sea positivo, es decir que el fútbol en España sea un bien normal y que la asistencia aumente con el número de habitantes.

En cuanto al atractivo del partido, incorporamos variables que tienen que ver con la calidad ex ante del encuentro y otras que se refieren a la forma o al rendimiento del equipo. El presupuesto del equipo local,<sup>4</sup> medido en millones de euros, entendido como el tope salarial impuesto por La Liga. Se espera que, a mayor presupuesto, mayor será la calidad del equipo local y por tanto el atractivo de ver el espectáculo.

La cercanía entre los equipos, tanto geográfica como competitivamente, puede crear rivalidades históricas, como podría ser la del Celta de Vigo y el Deportivo de la Coruña. Estos partidos generan un atractivo muy superior a aquellos que enfrentan a

---

<sup>3</sup> Al existir clubes de la misma provincia compitiendo en la misma división, la práctica más aconsejable, en el caso de poseer los datos sobre socios como aproximación a la base social del club, sería ponderar la población de la provincia en función de esa cifra de abonados.

<sup>4</sup> Extraído del diario deportivo Marca en su versión en línea.

dos clubes sin ninguna relación, es por ello por lo que la asistencia se espera mayor en los primeros y por lo que incluimos una variable ficticia que recoja este efecto.

Entre las variables explicativas referidas a puntos y goles se incluyen: los goles marcados por el equipo local en toda la temporada hasta el partido, los goles marcados en el anterior partido por la entidad local, la diferencia de goles del local hasta el partido y los puntos conseguidos en los anteriores cinco partidos del equipo de casa (como aproximación a la forma actual de la plantilla).<sup>5</sup> Lo esperado es que los coeficientes estimados para estas variables sean de signo positivo.

Los aficionados no solo hacen frente a costes económicos, también al coste de oportunidad y para estudiar su efecto incluimos diversas variables. Que el partido sea retransmitido en un canal en abierto o de pago puede tener su papel a la hora de decidir si ir al estadio o no, por eso incluimos una variable ficticia que recoja su influencia. Es de esperar que la asistencia sea mayor cuando para ver la retransmisión del partido sea necesaria una suscripción.

La meteorología también puede incidir en la decisión de un aficionado de asistir al evento deportivo. Para ello incorporamos la temperatura, medida en grados centígrados, y una variable ficticia para observar las consecuencias de la lluvia en la asistencia.<sup>6</sup> Se esperan un coeficiente estimado positivo para la temperatura y un coeficiente de signo negativo para la lluvia.

En países como Reino Unido está más extendido seguir al equipo en los partidos fuera de casa, no tanto en nuestro país. Para observar si la distancia es un factor clave para los aficionados visitantes a la hora de decidir si viajar para ver el partido, añadimos como una medida del coste de oportunidad para estos seguidores la distancia que separa a los contendientes, calculada como los kilómetros de la ruta más rápida entre los campos de las dos entidades.<sup>7</sup> Se espera que el signo del coeficiente estimado sea negativo, es decir, a mayor distancia, menos dispuestos estarán los aficionados rivales a soportar las horas de viaje, además de los gastos que conlleva.

El día del partido también puede afectar a la asistencia; es de esperar que un miércoles acuda al estadio menos gente que un sábado o un domingo, por las obligaciones que la mayoría de esta tendrá. Para recoger estos efectos incorporamos

---

<sup>5</sup> Datos obtenidos de la página web worldfootball.com.

<sup>6</sup> Esta información fue extraída de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y MeteoGalicia (para las observaciones del Celta de Vigo y Deportivo de la Coruña).

<sup>7</sup> Los datos fueron extraídos de Google Maps y Google Earth (para el caso de Las Palmas).

una variable ficticia que engloba de lunes a viernes, una para el sábado y otra para el domingo (que será la 'dummy' omitida). Los días festivos, así como los domingos, es de esperar que la asistencia sea mayor, por ello introducimos una variable ficticia para observar si se cumplen las previsiones.

Al igual que la fecha en la que se programa el encuentro, el horario también tiene que ver en el número de aficionados que se acercan al campo a ver el partido. Para observar la incidencia que puede tener la hora sobre la variable dependiente, utilizamos tres variables ficticias: una para los partidos que se juegan antes de las 14 de la tarde, la segunda para aquellos que se juegan entre las 14 y las 20 —esta será la que se tome como referencia— y la tercera para aquellos que se juegan a partir de las 20. En principio, no se puede suponer en qué horario la asistencia será mayor.

Un aspecto característico del deporte, centro de estudio en numerosos trabajos de este tipo, es la incertidumbre en el resultado. Como ya se ha mencionado previamente en el trabajo, según el horizonte que se tome en consideración, hay ciertas formas de medir la incertidumbre. Para el corto plazo, añadimos la probabilidad de victoria del equipo local que se obtiene de las cuotas de apuestas<sup>8</sup>, ajustada por los márgenes que establece la casa en cuestión.<sup>9</sup> Las cuotas de apuestas, en teoría, son grandes indicadores de la incertidumbre en el resultado, pues tienen en consideración todo lo relativo a los dos equipos (lesiones, forma actual...). En el medio plazo utilizamos el índice UCS desarrollado por Janssens y Késenne pero con pequeñas modificaciones — dado que los equipos en cuestión no son contendientes reales por el título— así que, en lugar de incluir los puntos por detrás del líder, utilizamos los puntos necesarios para evitar el descenso o para clasificarse para competiciones europeas. Los resultados obtenidos en estudios anteriores no llegan a consenso, por ello, no se supone el signo de los coeficientes estimados para estas variables.

El análisis de la demanda que se lleva a cabo en este trabajo utiliza datos de 205 partidos de la Primera División española en las temporadas 2014/15 y 2015/16. El modelo no incluye observaciones de todos los equipos participantes en la competición,

---

<sup>8</sup> En este caso las cuotas provienen de la casa de apuestas Bet365, por ser la más relevante en España de las disponibles en la página web <http://www.football-data.co.uk/spainm.php>.

<sup>9</sup> Estas empresas inflan la probabilidad de los posibles desenlaces del evento, reduciendo las cuotas que recibe el apostador y aumentando sus beneficios. El margen es la diferencia entre la probabilidad real y la cuota que ofrece la casa de apuestas. Por ello, es necesario deshacerse del margen, que establece la casa de apuestas, para este trabajo. Esta información proviene de <https://www.pinnacle.com/en/betting-resources/betting-tools/margin-calculator>

sino de aquellos que mantienen a día de hoy los precios de las entradas de dichos encuentros en sus respectivas páginas web, estos son: Celta de Vigo, Deportivo de La Coruña, Las Palmas, Levante, Rayo Vallecano, Real Sociedad y Sporting de Gijón.<sup>10</sup> En un principio también se contaba con la información de los partidos del Eibar, pero dada la capacidad del estadio de Ipurua, la asistencia podría estar restringida al aforo, lo que haría necesaria una estimación distinta de la MCO, como ya se menciona en la anterior parte del trabajo. Por tanto, se omiten las observaciones relativas al club armero. Los principales estadísticos descriptivos de cada una de las variables contempladas en el nuestro análisis se recogen en la tabla 2.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables del modelo de demanda.

Variable	Media	Mediana	D. T.	Mín	Máx
Ln_ASISTENCIA	9.79	9.85	0.309	8.87	10.3
Ln_PRECIO	2.65	3.00	1.69	-4.61	4.50
Ln_RENTA	10.0	9.92	0.198	9.78	10.4
Ln_POBLACION	14.2	13.9	0.711	13.5	15.7
PRESUPLOCAL	24.0	18.7	12.3	14.6	56.6
RIVALF	0.058	0.000	0.235	0.000	1.00
GOLESTEMP	20.7	20.0	12.8	0.000	50.0
GOLESANTPART	0.902	1.00	0.945	0.000	5.00
DIFGOLES	-8.38	-6.00	9.84	-33.0	9.00
PUNTOS5PART	5.08	5.00	2.88	0.000	12.0
TVABIERTO	0.190	0.000	0.393	0.000	1.00
TEMP	14.4	14.1	4.99	1.90	28.3
LLUVIAF	0.351	0.000	0.479	0.000	1.00
DIST	744	609	460	4.00	2.17e+003
ENTRESEMANAF	0.268	0.000	0.444	0.000	1.00
SABADOF	0.361	0.000	0.481	0.000	1.00
FESTIVOF	0.044	0.000	0.205	0.000	1.00
MEDIODIA	0.098	0.000	0.297	0.000	1.00
NOCHE	0.561	1.00	0.497	0.000	1.00
PROBLOC	0.380	0.401	0.156	0.050	0.682
UDESC	39.0	25.0	35.0	0.000	100
UEUR	20.5	9.09	27.9	0.000	100

<sup>10</sup> No se incluyen todos los partidos de todos los equipos, al no estar disponibles los precios de todos ellos y al competir Las Palmas y Sporting de Gijón en la Segunda División en la temporada 2014/15. Por ello, solo hay 205 observaciones. Somos conscientes de que esto puede generar problemas de robustez del modelo y que de cara a futuros trabajos sería aconsejable ampliar la muestra para mejorar la calidad de este.

A efectos de seleccionar las variables que finalmente se incluirán en el modelo de demanda, nos basamos en la matriz de correlaciones (véase tabla 3). La persistencia de la afición podría ser clave para explicar la asistencia al estadio, pero la media de seguidores que acudieron al estadio durante la temporada pasada está fuertemente correlacionada con el logaritmo de la población de la provincia, es por ello por lo que no la incorporo en el modelo.

La anterior variable no es la única que se queda fuera por la fuerte correlación con alguna de las que sí están en la ecuación. Para evitar problemas de multicolinealidad, omitimos una variable ficticia para los partidos ante el Real Madrid y el Barcelona, muy correlacionada positivamente con el logaritmo del precio de las entradas. Otra variable excluida es el presupuesto del equipo visitante, muy correlacionada con las anteriores dos variables mencionadas. La alta correlación entre la probabilidad de victoria del equipo local y la del club de fuera, hace necesario eliminar una de las dos, en nuestra opinión lo más sensato es quitar de la estimación la probabilidad del visitante.

Tabla 3. Matriz de correlaciones de variables que pueden causar multicolinealidad.

Ln_PRECIO	PRESUPVISIT	MADRIDBARCAF	PROBLOC	PROBVISIT	ASISTMENTANT	Ln_POBLACION	
1.000	0.323	0.281	0.175	-0.163	0.162	-0.204	Ln_PRECIO
	1.000	0.945	-0.010	-0.009	-0.042	0.020	PRESUPVISIT
		1.000	-0.032	0.014	-0.016	0.007	MADRIDBARCAF
			1.000	-0.972	0.196	-0.223	PROBLOC
				1.000	-0.180	0.198	PROBVISIT
					1.000	-0.923	ASISTMENTANT
						1.000	Ln_POBLACION

## 2.2 Estimación del modelo

Habiendo visto las variables presentes en el modelo, la ecuación que se estimará a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, utilizando el programa Gretl, será la siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Ln\_ASISTENCIA}_i = & \beta_0 + \beta_1 \text{Ln\_PRECIO}_i + \beta_2 \text{Ln\_RENTA}_i + \beta_3 \text{Ln\_POBLACION}_i + \beta_4 \\ & \text{PRESUPLOCAL}_i + \beta_5 \text{RIVALF}_i + \beta_6 \text{GOLESTEMP}_i + \beta_7 \text{GOLESANTPART}_i + \beta_8 \\ & \text{DIFGOLES}_i + \beta_9 \text{PUNTOS5PART}_i + \beta_{10} \text{TVABIERTO}_i + \beta_{11} \text{TEMP}_i + \beta_{12} \text{LLUVIAF}_i + \beta_{13} \\ & \text{DIST}_i + \beta_{14} \text{ENTRESEMANAF}_i + \beta_{15} \text{SABADOF}_i + \beta_{16} \text{FESTIVOF}_i + \beta_{17} \text{MEDIODIAF}_i + \beta_{18} \\ & \text{NOCHEF}_i + \beta_{19} \text{PROBLOC}_i + \beta_{20} \text{UDESC}_i + \beta_{21} \text{UEUR}_i + \varepsilon_i \quad i=1, 2, \dots, 205 \end{aligned}$$

Donde,

$\text{Ln\_ASISTENCIA}_i$  es el logaritmo de la asistencia.

$\text{Ln\_PRECIO}_i$  es el logaritmo del precio mínimo de las entradas.

$\text{Ln\_RENTA}_i$  es el logaritmo del PIB per cápita de la provincia.

$\text{Ln\_POBLACION}_i$  es el logaritmo de la población de la provincia.

$\text{PRESUPLOCAL}_i$  es el tope salarial del equipo local en millones de euros.

$\text{RIVALF}_i$  se refiere a partidos contra un rival histórico (sí=1).

$\text{GOLESTEMP}_i$  son los goles en la temporada hasta el partido (equipo local).

$\text{GOLESANTPART}_i$  son los goles marcados en el partido anterior (equipo local).

$\text{DIFGOLES}_i$  es la diferencia de goles del equipo local (a favor menos en contra).

$\text{PUNTOS5PART}_i$  son los puntos en los cinco anteriores partidos (equipo local).

$\text{TVABIERTO}_i$  se refiere a partidos televisados en abierto (sí=1).

$\text{TEMP}_i$  es la temperatura media del día del partido medida en grados centígrados.

$\text{LLUVIAF}_i$  vale 1 si hay precipitaciones el día del partido (0 cuando no).

$\text{DIST}_i$  es la distancia entre los contendientes medida en kilómetros.

$\text{ENTRESEMANAF}_i$  se refiere a partidos jugados de lunes a viernes (sí=1).

$\text{SABADOF}_i$  se refiere a partidos jugados los sábados (sí=1).

$\text{FESTIVOF}_i$  se refiere a partidos jugados en días festivos (sí=1).

$\text{MEDIODIAF}_i$  vale 1 si el partido se juega antes de las 2 de la tarde (0 cuando no).

$\text{NOCHEF}_i$  vale 1 si el partido se juega después de las 8 de la tarde (0 cuando no).

$\text{PROBLOC}_i$  es la probabilidad de victoria del equipo local.

$\text{UDESC}_i$  es el índice UCS de Janssens y Késenne modificado para descenso.

UEUR<sub>i</sub> es el índice UCS de Janssens y Késenne modificado para clasificación a Europa.

Dado la escasez de datos y la falta de algunas observaciones durante las temporadas objeto de estudio, no es posible tratar la muestra como un panel de datos completo. Por ello se procederá a estimar la ecuación con independencia de la estructura que posea el conjunto de observaciones. En la tabla 4 se presentan los resultados obtenidos en la estimación MCO.

Tabla 4. Estimación MCO del modelo de demanda de partidos de Primera División Española

Variable dependiente: Ln_ASISTENCIA				
	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p
const	12.928	0.984	13.13	<0.0001 ***
Ln_PRECIO	0.0222	0.008	2.630	0.009 ***
Ln_RENTA	0.319	0.136	2.353	0.020 **
Ln_POBLACION	-0.437	0.037	-11.94	<0.0001 ***
PRESUPLOCAL	-0.0105	0.00	-5.017	<0.0001 ***
RIVALF	0.193	0.058	3.331	0.001 ***
GOLESTEMP	0.001	0.001	0.946	0.345
GOLESANTPART	0.009	0.014	0.671	0.503
DIFGOLES	-0.001	0.002	-0.585	0.559
PUNTOS5PART	0.006	0.005	1.129	0.260
TVABIERTO	-0.113	0.042	-2.669	0.008 ***
TEMP	0.011	0.003	3.594	<0.001 ***
LLUVIAF	-0.011	0.027	-0.400	0.690
DIST	-7.75992e-05	3.18342e-05	-2.438	0.016 **
ENTRESEMANAF	-0.080	0.041	-1.971	0.050 *
SABADOF	-0.029	0.034	-0.832	0.407
FESTIVOF	0.003	0.061	0.046	0.963
MEDIODIAF	-0.082	0.048	-1.701	0.091 *
NOCHEF	-0.065	0.036	-1.801	0.073 *
PROBLOC	-0.120	0.084	-1.428	0.155
UDESC	0.001	0.000	1.356	0.177
UEUR	-0.001	0.001	-1.203	0.231

\*\*\* si el coeficiente es significativo al 1%, \*\* si es significativo al 5%, \* si es significativo al 10%

Como se puede observar en la tabla de la ecuación de demanda estimada, los coeficientes estimados para las variables económicas son todos significativas, el del logaritmo del precio y el de la población por debajo del uno por ciento y el del logaritmo de la renta por debajo del cinco por ciento. El coeficiente estimado para el precio tiene signo positivo y contrario al esperado, aunque tampoco es un resultado atípico en los trabajos que estudian la demanda de eventos deportivos. Según la estimación, si el precio sube un uno por ciento, la asistencia aumentaría un dos por ciento. Una posible explicación se debe a los datos con los que trabajamos para la estimación, dado el reducido número de observaciones y la definición de la variable como el desembolso mínimo por los billetes. Otra respuesta plausible es, como ya se menciona en el anterior bloque, que el precio sea una 'proxy' del tamaño o éxito del club, con lo que, cargando una cantidad mayor, los aficionados estarán más dispuestos a acudir al partido.<sup>11</sup> Por último, y similar a la anterior justificación, el precio puede aproximar el atractivo del partido, los clubes aprovechan para subir los precios de las entradas contra equipos de renombre, sin que ello haga que aficionados locales y visitantes sean más reticentes a asistir al encuentro.

El coeficiente del logaritmo de la renta tiene el efecto esperado, aunque como con el precio los resultados obtenidos por la literatura previa eran mixtos. En este caso, el fútbol parece ser un bien normal, ya que la elasticidad renta de la demanda estimada se presenta positiva y significativa. Estos resultados coinciden con trabajos como García y Rodríguez (2002) que afirman que el fútbol español es un bien normal, aunque para llegar a esas conclusiones incluyeron, en su modelo más sofisticado, también el cuadrado de la forma logarítmica de la renta.

El efecto que resulta de la estimación para el logaritmo de la población es el contrario, dado que la estimación arroja una elasticidad población de la demanda de signo negativo y muy significativa. Una justificación factible, como en el caso del precio, puede ser el tratamiento de los datos, porque el campo de atracción de aficionados no es realmente la población de toda la provincia. Otra posible explicación, es que el aumento del tamaño de la región genera nuevas opciones de ocio o bienes sustitutivos del partido en cuestión, lo que reduce la asistencia. Aunque en este caso se incluye solo la población de la provincia del equipo local, en otros trabajos (como Di Domizio y

---

<sup>11</sup> Dobson y Goddard (1992)

Caruso, 2015), este resultado se da respecto de la población de la provincia del equipo visitante.

Los coeficientes de las variables que trataban de aproximar el efecto de la atractivo ex ante del encuentro se esperaban de signo positivo. Los resultados son mixtos, el presupuesto del equipo local parece reducir la asistencia cuando aumenta, cuando no era lo esperado, mientras que enfrentarse a un rival histórico hace que más gente acuda al campo. Parece contraintuitivo que un mayor tope salarial afecte negativamente a la asistencia, pero dados los equipos elegidos para este trabajo, creemos que puede deberse a que una mejor plantilla permite al club cargar más a sus aficionados por ver el partido, sin que ello se traduzca en mayores éxitos deportivos o un mejor juego y esto provoque el descontento de los seguidores.<sup>12</sup> Los enfrentamientos contra equipos rivales siempre generan asistencias que rozan aforo completo y, según la estimación, son aproximadamente un 19% mayores que encuentros sin tanto interés. La mayoría de los equipos del estudio se encuentran en una situación en la que el éxito deportivo está fuera de su alcance, por ello partidos de este tipo son por los que aficionados de ambas instituciones esperan toda la temporada y por los que hacen mayores esfuerzos por ir a ver al estadio.

Las variables que controlaban los efectos del coste de oportunidad tienen los signos esperados. En España, todos los partidos se retransmiten por televisión en las temporadas de estudio, por tanto, no se podían estudiar las diferencias entre aquellos emitidos y los que no. Pero, de los resultados se puede destacar que cuando un partido se retransmite en abierto la asistencia es un 11% menor que aquellos para los que es necesario una suscripción. Lo más intuitivo es que un aficionado está más dispuesto a quedarse en casa a ver el partido si no tiene que pagar por verlo. Otra posible explicación es que solo los partidos de menor atractivo son retransmitidos por televisión en abierto, lo que reduce el incentivo del seguidor a ir al estadio.

La variable de la temperatura es relevante por debajo del uno por ciento. Se estima que el aumento de un grado centígrado hace que la asistencia se incremente en un 1,1% aproximadamente. Como en la mayoría de los trabajos comentados en el bloque anterior que también trataban de observar los efectos del clima en la asistencia, a mayor

---

<sup>12</sup> Me refiero particularmente a la Real Sociedad, que con el octavo y el séptimo mayor tope salarial de Primera División en las temporadas 2014/15 y 2015/16, respectivamente, solo fue capaz de alcanzar el decimosegundo y noveno puesto en las mismas temporadas. Teniendo en consideración además que en temporadas pasadas la entidad donostiarra había conseguido clasificarse para competiciones europeas. No será el único caso, pero sí uno característico de los clubes presentes en este modelo.

temperatura, más incentivos tiene el aficionado para acudir al estadio. Aunque seguramente llegaría un punto en el que la playa o la piscina se convertirían en sustitutivos del evento deportivo, sobre todo cuando empieza la competición, en el mes de agosto.

Es relevante al cinco por ciento la distancia para explicar la demanda de partidos de fútbol en España y es que por cada 100 kilómetros más de separación entre los contrincantes, la asistencia se reduce un 0,7%. El resultado obtenido es el esperado y es que, a mayor distancia, mayor es el esfuerzo, tanto físico como económico, que tienen que hacer los aficionados para viajar con el equipo.

Era previsible el signo negativo que tendría el coeficiente estimado para la variable ficticia de los partidos entre semana. Los encuentros de lunes a viernes no son muy populares y queridos entre las aficiones, de hecho, según los resultados, la asistencia es un 8% menor que los domingos. La justificación más sencilla es que la gente tiene más obligaciones en días laborables, ya sea trabajar o ir al colegio, que un domingo.

Ambas variables ficticias relacionadas con los horarios son relevantes por debajo del diez por ciento para explicar la demanda de partidos de fútbol y los resultados obtenidos no son una sorpresa, la asistencia es un 8% y un 6% por ciento menor en encuentros que se juegan antes de las dos de la tarde y después de las ocho de la tarde, respectivamente, que aquellos que se celebran en las horas centrales del día. La justificación se basa en lo que tiene que renunciar los seguidores para acudir al partido, en particular, aquellos que no viven cerca de la localidad en la que el equipo compite. Para ejemplificarlo, no es lo mismo que los miembros de una peña del Deportivo de la Coruña en Verín tengan que madrugar para ver un partido a las 12 del mediodía o volver de madrugada a sus casas tras un partido a las nueve de la noche que poder viajar tranquilamente para acudir al Estadio de Riazor a las 18 h.

El que algunas de las variables incluidas en el modelo no se muestran significativas, quizás se deba a que realmente no sean determinantes de la demanda de eventos deportivos o a las razones plausibles que se ofrecen en los siguientes párrafos. Primero, ninguno de los coeficientes de las variables que controlaban los efectos del rendimiento o del atractivo de ver jugar al equipo local es significativo, ni siquiera al diez por ciento. Una de las posibles explicaciones sea la elección de variables que no fuesen totalmente adecuadas para aproximarse a la forma actual de la plantilla, quizás podrían ser relevantes también factores del equipo visitante o que tuviesen que ver con la posición del equipo en la tabla. Otra posible justificación puede venir dada por el hecho de que

los datos de asistencia incluyen a los socios que son menos propensos a dejar de ir al estadio, aunque el equipo esté jugando mal.

La lluvia no parece un factor clave a la hora de decidir si acudir al campo o no. Una posible explicación es el grupo de equipos elegidos para la estimación, de los siete equipos, cuatro equipos se sitúan en el norte o noroeste peninsular (Celta, Deportivo, Sporting y Real Sociedad). Este sesgo hacia zonas en la que las precipitaciones a lo largo de la temporada son abundantes puede favorecer que los aficionados de estos clubes estén más acostumbrados a ir al estadio independientemente de las condiciones climatológicas, al menos más que un aficionado de Las Palmas, Levante o Rayo Vallecano. Lo anterior puede provocar que las cifras de asistencia de aquellos partidos en los que llueve no sean significativamente menores que en los encuentros en los que no llueve. Además, la mayor parte de las gradas de estos estadios están cubiertas, lo cual reduce el coste de oportunidad de ver el partido in situ cuando llueve.

Tampoco parece relevante que el partido se juegue en día festivo o en sábado. Puede ser que no haya diferencias significativas entre un encuentro jugado el sábado o domingo. Quizás sería más acertado sabiendo esto haber construido una variable ficticia para el fin de semana y dejar la de entresemana, tal y como hace Allan (2008). En cuanto a los festivos, puede ser que al haber pocos casos entre las observaciones del modelo sea más probable que en dichos partidos la asistencia no sea considerablemente mayor. Otra posibilidad sería que si el festivo coincide por semana, el partido se jugaría próximo a la noche y nos veríamos en el mismo caso que con la ficticia de entresemana, al día siguiente los aficionados tendrían obligaciones que cumplir.

Hay amplia literatura, como ya se ha comentado anteriormente, centrada en los efectos de la incertidumbre en el resultado sobre la asistencia a eventos deportivos y no existe consenso acerca de si es relevante realmente. De hecho, en este trabajo el resultado es que no se muestran relevantes ninguna de las tres variables utilizadas para medir este aspecto. Atendiendo a nuestros resultados, lo que se puede decir sobre la Hipótesis de la Incertidumbre en el Resultado (UOH por sus siglas en inglés) es que no parece que la asistencia sea considerablemente mayor en aquellos partidos con poca certeza sobre el desenlace del encuentro. Coincide el resultado con las estimaciones de autores como Czarnitzki y Stadtmann (2002), pero va en contra de lo hallado por otros investigadores como Pawlowski y Anders (2012). La obtención de resultados contradictorios sugiere la necesidad de seguir estudiando este aspecto inherente al deporte, porque si realmente es determinante, sería interesante que a nivel económico

se consiguieran igualar las posibilidades de los contendientes a ganar a cualquiera de sus adversarios. La mayor competitividad de los equipos resultaría en una mayor asistencia y también en una mayor audiencia por televisión.

Se ha prestado bastante atención a la posible multicolinealidad en el modelo, por ello se han dejado fuera variables que podrían tener gran poder explicativo, como la ficticia de los partidos contra el Real Madrid y el Barcelona. Aun así, la bondad del ajuste está dentro del estándar de los trabajos de este ámbito con un  $R^2$  de 0,73 y un  $R^2$  ajustado de 0,70. Obviamente el modelo podría ser mejor, tal vez serían necesarias variables respecto del equipo visitante, tanto económicas como sobre su rendimiento.

## Conclusiones

En este trabajo se ha realizado la estimación de una ecuación de demanda de asistencia a los estadios de fútbol de Primera División española en base a partidos de las temporadas 2014/15 y 2015/16. Por disponibilidad de la variable precio, solo se ha podido contar con la información de siete equipos y 205 observaciones. Como consecuencia de lo anterior, no resultó posible estimar la ecuación como un panel de datos (que metodológicamente habría sido la mejor opción), al no poder construir uno completo. Nuestro análisis se ha basado en la selección de 21 variables de diversa índole. La elección de las variables utilizadas se ha basado en una exhaustiva revisión de la literatura sobre los determinantes de la demanda de asistencia a eventos deportivos.

Sobre los resultados, como en todo trabajo, no todos son los esperados, pero tratamos de darles una sencilla y posible explicación. En general, las variables económicas y demográficas y las que tienen que ver con el coste de oportunidad parecen ser las más importantes para explicar la asistencia a los partidos de fútbol en nuestro país. Aunque en cuanto al segundo grupo, la temperatura es incontrolable pero sí lo es la programación de los partidos. Si los partidos se estableciesen a una hora y un día más favorable para el aficionado que quiere ir al estadio, más seguidores acudirían a ver el partido a la grada, en vez de quedarse en casa o ni siquiera ver el partido. También son relevantes dos variables que aproximan el atractivo ex ante del partido, el presupuesto del equipo salarial y la variable ficticia de los partidos con rivalidad histórica. Por otro lado, las variables en cuanto al rendimiento y la incertidumbre en el resultado, ninguna se muestra relevante.

Obviamente el modelo estimado adolece de algunas limitaciones debidas, fundamentalmente, a la disponibilidad de datos sobre algunas variables y al tamaño y composición de la muestra, factores estos que condicionan la robustez del modelo. En particular, sería necesario contar datos de variables relativas al equipo visitante, económicas y sobre su rendimiento. Por consiguiente, la interpretación de los resultados de la estimación de la ecuación de demanda debe realizarse con suma cautela.

A modo de reflexión final, cabe señalar que se abre un amplio campo de investigación en el que desarrollar más trabajos sobre el deporte español, no solo el fútbol, para estudiar los efectos de los distintos factores en la asistencia a eventos deportivos en nuestro país, porque por el momento la mayoría de las investigaciones de la economía del deporte provienen de países anglosajones. La disponibilidad de datos puede ser una de las razones. En este sentido, un mayor conocimiento de las razones que hacen que los seguidores asistan a ver un partido constituye una información esencial que puede favorecer una gestión más eficiente de las entidades deportivas (clubes, federaciones, ligas profesionales, etc.) y que también puede resultar de utilidad para los propios aficionados.

## Bibliografía

- Alavy, K., Gaskell, A., Leach, S., & Szymanski, S. (2010). *On the Edge of Your Seat: Demand for Football on Television and the Uncertainty of Outcome Hypothesis*. *International Journal of Sport Finance*, 5, 75-95.
- Allan, G. y Roy, G. (2008). Does Television Crowd Out Spectators?: New Evidence From the Scottish Premier League. *Journal of Sports Economics*, 9(6), 592-605. <https://doi.org/10.1177/1527002508321458>
- Allan, S. (2004). Satellite television and football attendance: the not so super effect. *Applied Economics Letters*, 11(2), 123-125. <https://doi.org/10.1080/1350485042000200231>
- Baimbridge, M. (1997). Match attendance at Euro 96: was the crowd waving or drowning? *Applied Economics Letters*, 4(9), 555-558. <https://doi.org/10.1080/135048597355014>
- Baimbridge, M., Cameron, S. y Dawson, P. (1996). Satellite Television and the Demand for Football: A Whole New Ball Game? *Scottish Journal of Political Economy*, v. 43(iss. 3), 317-333.
- Baranzini, A., Ramirez, J., y Weber, S. (2008). *The Demand for Football in Switzerland: An Empirical Estimation* (p. 20) Haute école de gestion de Genève, Ginebra.
- Bird, P. (1982). The Demand for League Football. *Applied Economics*, v. 14(iss. 6), 637-649.
- Borland, J. y Macdonald, R. (2003). Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy*, VOL. 19(NO.4), 478-502.
- Buraimo, B. (2008). Stadium attendance and television audience demand in English league football. *Managerial and Decision Economics*, 29(6), 513-523. <https://doi.org/10.1002/mde.1421>
- Buraimo, B., Paramio, J. L., y Campos, C. (2010). The impact of televised football on stadium attendances in English and Spanish league football. *Soccer & Society*, 11(4), 461-474. <https://doi.org/10.1080/14660971003780388>
- Buraimo, B. y Simmons, R. (2008). Do Sports Fans Really Value Uncertainty of Outcome? Evidence from the English Premier League. *International Journal of Sport Finance*, (3), 146-155.

- Cairns, J. (1990). The Demand for Professional Team Sports. *British Review of Economic Issues*, 12(28), 1-20.
- Cairns, J., Jennett, N. y Sloane, P. J. (1986). The Economics of Professional Team Sports: A Survey of Theory and Evidence. *Journal of Economic Studies*, 13(1), 3-80. <https://doi.org/10.1108/eb002618>
- Czarnitzki, D. y Stadtmann, G. (2002). Uncertainty of outcome versus reputation: Empirical evidence for the First German Football Division. *Empirical Economics*, 27(1), 101-112. <https://doi.org/10.1007/s181-002-8361-7>
- Demmert, H. G. (1973). *The Economics of Professional Team Sports*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books.
- Di Domizio, M. y Caruso, R. (2015). Hooliganism and Demand for Football in Italy: Attendance and Counterviolence Policy Evaluation. *German Economic Review*, 16(2), 123-137. <https://doi.org/10.1111/geer.12051>
- Dobson, S. M. y Goddard, J. A. (1992). The Demand for Standing and Seated Viewing Accommodation in the English Football League. *Applied Economics*, v. 24(iss. 10), 1155-1163.
- Dobson, S. M. y Goddard, J. A. (1996). The Demand for Football in the Regions of England and Wales. *Regional Studies*, 30(5), 443-453. <https://doi.org/10.1080/00343409612331349768>
- Falter, J. y Perignon, C. (2000). Demand for football and intramatch winning probability: an essay on the glorious uncertainty of sports. *Applied Economics*, 32(13), 1757-1765. <https://doi.org/10.1080/000368400421101>
- Forrest, D. y Simmons, R. (2005). *New Issues in Attendance Demand: The Case of the English Football League* [Working paper]. Recuperado de Lancaster University Management School, Economics Department website: <http://eprints.lancs.ac.uk/48750/>
- Forrest, D., Simmons, R. y Buraimo, B. (2005). Outcome Uncertainty and the Couch Potato Audience. *Scottish Journal of Political Economy*, 52(4), 641-661. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.2005.00360.x>
- García, J. y Rodríguez, P. (2002). The Determinants of Football Match Attendance Revisited: Empirical Evidence From the Spanish Football League. *Journal of Sports Economics*, 3(1), 18-38. <https://doi.org/10.1177/1527002502003001003>
- García, J. y Rodríguez, P. (2003). Análisis Empírico De La Demanda En Los Deportes Profesionales: Un Panorama. *RAE: Revista Asturiana de Economía*, 26, 23-60.
- Gasparetto, T. y Barajas, A. (2017). Demanda de entradas en las cuatro divisiones del fútbol brasileño. *El uso de datos en la economía del deporte: Mirando hacia el futuro*, 54-57. [https://doi.org/10.18239/jor\\_11.2017.03](https://doi.org/10.18239/jor_11.2017.03)
- Gasparetto, T. (2017). *Empirical Analysis of Broadcast Demand, Competitive Balance, Demand for Tickets and Revenue Generation in Brazilian Football Market* (Tesis de doctoramiento, Universidade de Vigo). Recuperado de

[http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/870/Empirical\\_analysis\\_of\\_broadcast\\_demand\\_competitive\\_balance\\_demand\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.investigacion.biblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/870/Empirical_analysis_of_broadcast_demand_competitive_balance_demand_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Iho, A. y Heikkilä, J. (2010). Impact of Advance Ticket Sales on Attendance in the Finnish Football League. *Journal of Sports Economics*, 11(2), 214-226. <https://doi.org/10.1177/1527002509346819>
- Janssens, P. y Késenne, S. (1987). Belgian soccer attendances. *Tijdschrift voor economie en management*, Vol. 32(3), 305-315.
- Kuypers, T. (1997). *The Beautiful Game? An Econometric Study of Audiences, Gambling and Efficiency in English Football* (p. 143) [Tesis doctoral]. University College London.
- Madalozzo, R. (2008). *A Model of Attendance Demand at the Brazilian Football League* (N.º 113; p. 18). São Paulo: Insper.
- Neale, W. C. (1964). The Peculiar Economics of Professional Sports. *Quarterly Journal of Economics*, v. 78, 1-14.
- Pawlowski, T. y Anders, C. (2012). Stadium attendance in German professional football – the (un)importance of uncertainty of outcome reconsidered. *Applied Economics Letters*, 19(16), 1553-1556. <https://doi.org/10.1080/13504851.2011.639725>
- Pawlowski, T. y Nalbantis, G. (2015). Competition format, championship uncertainty and stadium attendance in European football – a small league perspective. *Applied Economics*, 47(38), 4128-4139. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1023949>
- Reilly, B. (2015). The Demand for League of Ireland Football. *The Economic and Social Review*, v. 46(No. 4), 485-509.
- Roşca, V. (2012). Spending Power and match attendance: is Romanian football a normal or an inferior good? *Theoretical and Applied Economics*, Volume XIX(No. 10), 85-92.
- Serrano, R., García-Bernal, J., Fernández-Olmos, M. y Espitia-Escuer, M. A. (2015). Expected quality in European football attendance: market value and uncertainty reconsidered. *Applied Economics Letters*, 22(13), 1051-1054. <https://doi.org/10.1080/13504851.2014.997919>
- Simmons, R. (1996). The Demand for English League Football: A Club-Level Analysis. *Applied Economics*, 28(2), 139-155.
- Theil, H. (1967). *Economics and Information Theory*. North-Holland Publishing Company.
- Villa, G. (2006). Estimación De Una Ecuación De Asistencia De Pago Para La Liga De Fútbol Profesional. *BEIO, Boletín de Estadística e Investigación Operativa*, Vol. 22(N.º. 1), 39-43.
- Wang, C., Goossens, D. y Vandebroek, M. (2018). The Impact of the Soccer Schedule on TV Viewership and Stadium Attendance: Evidence From the Belgian Pro League.

*Journal of Sports Economics*, 19(1), 82-112.  
<https://doi.org/10.1177/1527002515612875>

Wilson, P. y Sim, B. (1995). The demand for Semi-Pro League football in Malaysia 1989-91: a panel data approach. *Applied Economics*, v. 27(iss. 1), 131-138.