



ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

LIII Reunión Anual

Noviembre de 2018

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-6-0

Determinantes de la demanda de entradas a
partidos de fútbol de primera división. El caso
uruguayo de la década 2006-2016

Machado Goncalves Camilo Maximiliano



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Facultad de Ciencias Económicas y Administración

Maximiliano Machado¹

Determinantes de la demanda por entradas a partidos de fútbol de primera división. El caso uruguayo para la década 2006-2016

¹Mail: maximachg@gmail.com

Resumen

El presente trabajo propone la identificación de los factores que tienen efecto en la demanda de entradas al fútbol de primera división para el período comprendido entre agosto de 2006 y diciembre de 2016. Se trabaja con un panel de datos para todos los partidos comprendidos en el período, tomando como base el trabajo de García y Rodríguez (2002). Se plantean cuatro estimaciones: un modelo lineal estimado por MCO, un modelo de Between Effects, uno con Efectos Fijos y finalmente uno con Efectos Aleatorios; llegando a la conclusión a través de un test de Hausman que el modelo de efectos fijos es el único consistente. Se observa que dentro de las variables económicas, la tasa de desempleo y el ingreso medio de los hogares tienen un efecto negativo sobre las entradas vendidas, marcando así la calidad de bien inferior del fútbol en los estadios uruguayos. La única variable deportiva con efecto significativo es la cantidad de victorias que acumule el local en los tres partidos previos al encuentro observado. Otros factores como el clima y las posiciones de los equipos también tienen efecto sobre la venta de entradas.

Keywords: Industria deportiva, Comportamental, Microeconomía, Demanda, Uruguay, Elasticidad, Decisión social.

JEL: Z210, D900, D710.

Abstract

The present paper proposes the identification of factors that have effects on the demand for uruguayan first division football tickets for matches played between august 2006 and december 2016. It uses a panel data for all the matches played on the period, based on García y Rodríguez (2002). Four models have been estimated: a linear model estimated by OLS, Between Effects, Fixed Effects and Random Effects, concluding through a Hausman teest that the Fixed Effects regression is the most suitable for predicting the amount of tickets sold due to the consistency of it estimators. Between the socioeconomic variables it is observed that the unempolymment rate and the average income have both a negative effect on the tickets sold, being the uruguayan football an inferior good for the period. The only sportive variable with significative effect is the amount of victories obtained by the local team in the last three matches. Other factors like the weather and the previous team's positions are also significatives.

Keywords: Sports Industries, Behavioural, Microeconomics, Demand, Uruguay, Elasticity, Social Choice.

JEL: Z210, D900, D710.

Agradecimientos:

A Andrés Rius y Cecilia Parada por sus aportes y constante dedicación con el trabajo desde un primer momento y a Sebastián Fleitas por la sugerencia de trabajar sobre el tema. A Andrea Vigorito y Jorge Campanella por la orientación y los comentarios durante todo el curso de la materia. También a los compañeros del curso que estuvieron siempre dispuestos a opinar y aportar ideas y bibliografía de interés, y a mi familia y amigos por el apoyo incondicional. Se agradece la información brindada por la Tesorería de la Asociación Uruguaya de Fútbol y la Gerencia comercial del Club Nacional de Football. Cualquier error presente en el documento es mi responsabilidad.

Índice

1	Introducción	5
2	Campeonato Uruguayo	7
3	Marco Teórico	9
3.1	Determinantes de la demanda	10
3.2	Oferta	11
3.3	Teoría del consumidor	12
3.3.1	Maximización de utilidad y consumidores de deporte	13
3.4	Elasticidades y efectos	15
3.5	Precios	16
4	Antecedentes Empíricos	17
4.1	Antecedentes internacionales	17
4.2	Antecedentes regionales	19
5	Hipótesis	21
6	Estrategia empírica	22
6.1	Datos	22
6.1.1	Variables	23
6.1.2	Estadísticas descriptivas	25
6.2	Metodología	30
6.3	Resultados Esperados	33
6.4	Limitaciones	33
7	Resultados	35
8	Conclusiones	40
9	Anexo	44
9.1	Tests	44
9.2	Cuadros y gráficas	45

1 Introducción

¿Qué lleva a un individuo a pagar una entrada para ir a ver un partido de fútbol un día lluvioso y frío, si puede verlo en su casa con todo confort, inclusive por un desembolso monetario menor? Si asumimos que el individuo compró su entrada de manera anticipada, una explicación puede ser lo dicho por Thaler (1980), al referirse a los costos hundidos y cómo se comportan los consumidores al tener que lidiar con este tipo de costo. Thaler afirma que, ante el desembolso irrecuperable de dinero previo al consumo de un bien, el consumidor puede verse conducido a efectivizar dicho consumo por más adversa que se presente la situación. Ejemplifica con el caso de entradas al béisbol, donde una familia compra entradas anticipadas para un partido y el día del mismo se desata una terrible tormenta de nieve. Sin embargo, la familia puede tener incentivo a asistir de todas formas ya que el desembolso por las entradas ya está hecho, y éstos querrán aprovechar su gasto al máximo.

Entonces, si el confort en un estadio es menor al que puede tener el consumidor en su casa, si el precio que paga por una entrada es mayor al que pagaría por ver el partido por televisión o internet y encima debe transportarse hasta el estadio, parecería que el hecho de presenciar un partido en vivo no sería muy racional. Esto abre una de las interrogantes más tratadas por la teoría económica del deporte ¿son los consumidores de deportes racionales?

Samra y Wos (2014) aseguran que la decisión de los consumidores por concurrir a un partido no depende solo de características deportivas o económicas, sino que hay un componente de lealtad o compromiso del consumidor con un equipo. Así, habrán consumidores que concurren a los partidos por más que estos no parezcan atractivos. En Uruguay hay dos equipos que dominan la venta de entradas, Nacional y Peñarol, y sus partidos son los que más se consumen. Al analizar la mediana de las entradas vendidas para algunos equipos del país en el Cuadro 1, se ve que la de estos dos cuadros supera en más de diez mil a las de sus rivales. Se observa entonces que éstos tienen algo que los hace más populares que los demás.

Mirando el Cuadro 1 se destaca el nivel de venta de entradas de Nacional y Peñarol. Parecería entonces haber una cuota de mercado bastante grande por parte de Nacional y Peñarol, mientras que otros equipos, como El Tanque Sisley o Boston River, tienen hasta quince mil entradas menos en la mediana. Inclusive, se han registrado partidos de El Tanque con menos de cincuenta entradas, mientras Nacional y Peñarol han llegado a vender más de cincuenta mil. ¿Qué hace que un partido sea tan atractivo para el público y otro no?

Varios trabajos previos hacen hincapié en el efecto que tiene la calidad del deporte sobre la demanda por entradas. Sería esperable entonces que, en un país, mientras mayor sea la calidad de sus partidos, más entradas se venderán. Pero, ¿cómo es la calidad de la liga Uruguaya? Una forma de acercarse a este factor es hacer una comparación a nivel continental, con equipos más o menos similares a los uruguayos. Hasta la década de los ochenta los equipos uruguayos tenían muy buenos resultados en el continente, pero en los últimos treinta años no ha sido así. Desde 1989 hay solo tres países sudamericanos cuyos equipos no ganaron nada a nivel internacional: Bo-

livia, Venezuela y Uruguay. Esto indicaría que estos países no han tenido equipos de calidad en las últimas tres décadas, dando a pensar que la calidad del fútbol uruguayo no está a la altura de países como Brasil o Argentina, y sí más bien a niveles como los de Bolivia y Venezuela.

Cuadro 1: Mediana de entradas vendidas para algunos equipos de primera división en el período de 2006 a 2016

Equipos	Mediana de entradas vendidas
Nacional	15171
Peñarol	10498
Defensor	1216
Cerro	1190
Danubio	1022
Rampla	835
Rocha	630
Villa Teresa	515
Boston River	344
El Tanque S.	322

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la AUF.

Entonces, saber qué factores afectan las decisiones de consumo de los fanáticos es trabajo esencial de los agentes del lado de la oferta del mercado (dirigentes de los equipos), y también del regulador del mismo. Borland y MacDonald (2003) aseguran que, conocer cómo se comporta la demanda es fundamental en los tratamientos empíricos de mercados deportivos, ya que permite que los involucrados tomen las decisiones correctas. Esto es válido, tanto para dirigentes que busquen maximizar las utilidades (tanto deportivas como económicas) del club, como para autoridades estatales que, mediante políticas públicas, busquen utilizar el fútbol como medio de impulsar la práctica de deportes en la sociedad.

En estudios empíricos previos acerca de la demanda por entradas a espectáculos deportivos, se encuentra, por ejemplo, que la calidad de los equipos enfrentados tiene un efecto positivo en la demanda de entradas (Falter y Perignon, 2000, y García y Rodríguez, 2002), o que los factores climáticos adversos tienden a disminuir el número de consumidores (Bortoluzzo et. al, 2011). Este trabajo buscará identificar qué elementos influyen en el comportamiento de los consumidores de tickets de partidos de fútbol uruguayo de primera división para todos los equipos que jugaron en esa categoría entre las temporadas 2006-2007 y 2016, centrándose principalmente en los incentivos deportivos y socioeconómicos.

Por otro lado, la literatura relacionada intenta acercarse a lo que son las elasticidades de la demanda por entradas, tanto de los ingresos como de los precios. En esta instancia no se verá cuál es la elasticidad-precio de la demanda, por motivos que se detallan en las siguientes secciones. Sí será posible ver la elasticidad ingreso, y con ello analizar qué tipo de bien es el fútbol uruguayo de primera división: normal

o inferior. Este será un objetivo secundario del estudio. Los antecedentes analizados muestran que esto no depende solo del país y los clubes, sino también de la época y de factores coyunturales.

Cabe hacer mención a que no hay estudios relacionados al tema para el caso uruguayo, y tampoco hay gran variedad a nivel regional, a excepción de los casos brasileño y colombiano. Los trabajos más extensos son realizados para países europeos y los Estados Unidos, donde no se encuentra una estructura de clubes quizás tan desigual como en Uruguay gracias a la presencia de dos equipos que acumulan la mayoría de los fans y los mejores logros deportivos. Por eso no debe, necesariamente, esperarse resultados iguales a los estudios mencionados.

Para este trabajo se cuenta con datos proporcionados por la tesorería de la Asociación Uruguaya de Fútbol (AUF) acerca de cantidad de entradas vendidas y equipos enfrentados en cada partido. Son valores agregados de venta de entradas, por lo que es imposible diferenciar a los consumidores. También se trabajará con indicadores deportivos de construcción propia, en base a los resultados publicados por la Rec.Sport.Soccer Statistics Foundation². Adicionalmente, se utilizan una serie de variables socioeconómicas que se obtienen del Instituto Nacional de Estadística (INE) y del Banco Central del Uruguay (BCU), e indicadores climáticos del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

Es importante recalcar que los datos refieren a entradas vendidas para cada partido, no teniendo información acerca de cuántas personas efectivamente acudieron a los estadios. Estas cantidades pueden diferir en casos como el del fútbol uruguayo donde las entradas pueden adquirirse de forma anticipada como se mencionó en los primeros párrafos.

Luego de la introducción, el trabajo se desarrolla de la siguiente manera. En la segunda sección se realiza una presentación de cómo funciona el campeonato uruguayo de primera división, cuáles son las reglas principales, cómo se programa y cómo funciona el sistema de venta de entradas. La sección tercera contiene al marco teórico, donde se exponen aspectos teóricos acerca de los temas a trabajar. La cuarta sección incluye los antecedentes de estudios similares y relacionados, describiendo qué estudian, qué metodología usan y qué resultados obtienen. En la sección cinco se presentan las hipótesis que guían la investigación. La sección seis describe los datos, y la estrategia empírica a emplearse, así como los resultados esperados y estadísticas descriptivas de las variables principales. La séptima sección describe los resultados encontrados y sus interpretaciones. Finalmente, en la sección ocho se presentan las conclusiones.

2 Campeonato Uruguayo

El Campeonato Uruguayo de Primera División se disputa con un sistema de dieciséis equipos, que pueden ser tanto de Montevideo como del interior del país. Se

²<http://www.rsssf.com/tables/uruchamp.html> .

separa en dos sub-campeonatos: Torneo Apertura y Torneo Clausura³. En cada uno de esos torneos, cada equipo juega un total de quince partidos, enfrentándose una vez con cada uno de los demás quince. Así, el Campeonato Uruguayo totaliza 240 encuentros por campeonato (120 por torneo⁴). El campeonato se decide entre el ganador de la Tabla Anual (el que sumó más puntos durante toda la temporada) y el ganador de una semifinal entre los ganadores de los torneos Apertura y Clausura. Descienden a la Segunda División los últimos tres equipos de la Tabla del Descenso, la cual recoge un promedio de puntos que hicieron los equipos en los últimos dos años, y al mismo tiempo ascienden los tres mejores equipos de la Segunda División. A su vez, los tres equipos (o cuatro, dependiendo del año) con más puntos sumados durante la temporada acceden a jugar la Copa Libertadores de América, y los siguientes cuatro equipos clasifican a la Copa Sudamericana. Así se configura un sistema de incentivos para los equipos de forma que éstos pueden competir para lograr el título local, clasificar a torneos internacionales o por no descender.

Este sistema de juego se usó desde el Campeonato Uruguayo de 2006-07 hasta el 2015-16, es decir, de agosto de 2006 hasta junio de 2016. En 2016 se resuelve cambiar el sistema a la disputa anual de febrero a diciembre, por lo que el segundo semestre de 2016 se jugó el Campeonato Uruguayo Especial, que fue un campeonato que duró apenas seis meses, con motivo de que a principios de 2017 comenzara el nuevo formato. El Uruguayo Especial (como se lo llamó) duró seis meses, pero tuvo el valor de un campeonato de un año.

Entre los equipos participantes, se destaca la presencia de Nacional y Peñarol, los dos equipos que más aficionados tienen y que más campeonatos han ganado en toda la historia. Una encuesta de la consultora Cifra en 2013⁵ muestra que más del 80 % de los uruguayos son aficionados de uno u otro, evidenciando que la cuota de mercado que poseen Nacional y Peñarol es muy grande. En la subsección de Datos se muestran cifras de ventas de entradas que reflejan claramente este hecho.

La mayoría de los equipos de primera división en Uruguay suelen tener su estadio propio, u oficiar como locales en predios públicos o estadios prestados por otras instituciones. Los equipos menores⁶, en su mayoría cuentan con escenarios bastante reducidos que, por motivos de seguridad, suelen no ser habilitados para recibir a Nacional o Peñarol, por lo que, al oficiar de locales contra estos dos deben seleccionar otro estadio para su localía. Muchas veces terminan seleccionando otro estadio, no por los motivos de seguridad, sino que buscan un escenario con capacidad mayor para recaudar más con la venta de entradas, ya que la capacidad de sus estadios se ve limitada. Estos factores explicarían por que, muchas veces, ciertos equipos no juegan como locales en sus propios estadios.

En cuanto a la comercialización de entradas, entre los años 2006 y 2016 se ven-

³Para el período analizado, el Apertura comenzaba en agosto y finalizaba en diciembre, mientras que el Clausura comenzaba a mediados de febrero para terminar en mayo.

⁴16 equipos que juegan "todos contra todos": $\binom{16}{2} = 120$.

⁵Diario la República 26/09/2013: <http://www.republica.com.uy/mas-hinchas-penarol-nacional/> Consultado el 03/07/2018

⁶Se suele considerar como equipos "menores", "chicos", o "en desarrollo", a todos aquellos que no son Nacional ni Peñarol.

dieron tanto por redes de cobranza⁷ como en el estadio el mismo día del partido⁸. No era necesario presentar ningún documento de identidad para comprar entradas, y se permitía que un individuo comprara más de un boleto.

Las entradas se venden en dos categorías: socios de los equipos correspondientes y público en general⁹. Los socios suelen tener beneficios extraordinarios en el precio de sus entradas. Actualmente, la mayoría de los equipos otorga entradas gratis a sus socios cuando juegan como locales, pero no siempre fue así. Por ejemplo, Nacional comenzó con esta política a principios de 2013, y antes de eso los socios tenían entradas bonificadas con ciertos descuentos, pero no gratis. No se cuenta en esta instancia con un número oficial de socios para los equipos. Se solicitaron las cantidades para Nacional y Peñarol, y solo el primero proporcionó la cifras. Para el caso de Nacional, el club contabiliza 81027 socios para octubre de 2017, pudiendo todos acceder a una entrada gratuita para cada partido de local de su equipo¹⁰. Para los demás equipos no se solicitaron datos porque no serían relevantes para esta instancia.

No entra en este estudio el período de 2017 con la implementación de la compra de entradas con uso de cédula de identidad, y la no venta en los días de partidos. Este cambio puede haber generado un cambio en el comportamiento de los aficionados que no será percibido aquí. También se empezó con un sistema de escaneo de las entradas previo a cada partido, con lo que hay un registro de quienes asistieron al espectáculo. Esto es un factor de sumo interés, ya que permite identificar cuántos consumidores efectivamente concurren al estadio luego de la compra de su boleto.

3 Marco Teórico

Esta sección se divide en cinco subsecciones. Primero, se tratan los posibles determinantes de la demanda según la literatura. En la segunda subsección se expone el tratamiento clásico de oferta y demanda, y los objetivos de consumidores y firmas en el mercado. En la subsección tres se analiza al consumidor, explicando el tratamiento de los costos hundidos y cómo estos afectan las decisiones de consumo y, por último, un tratamiento más detallado del consumidor de espectáculos deportivos y su comportamiento. La subsección cuatro es referida a las elasticidades de la demanda. Al final se explica el tratamiento que se le da a los precios en este trabajo.

⁷Abitab y RedPagos.

⁸También se implementó la venta por medio ANCEL para algunos años.

⁹Además los clubes son los que fijan la edad máxima a la que los menores de edad entran gratis. Esta edad suele oscilar entre los 5 y 10 años, permitiendo a estos niños entrar de forma gratuita a los estadios. Con esto, los consumidores considerados para este estudio tendrían una edad mínima.

¹⁰El Club Nacional de Fútbol tiene una política de discriminación de precios para la cuota, los cuáles varían por: localización geográfica, con \$370 mensuales para Montevideo y área Metropolitana (radio de 35km del Gran Parque Central), \$510 trimestrales para los departamentos fuera del Área Metropolitana y al sur del Río Negro, \$365 para los departamentos al norte del Río Negro. También se pueden pagar anualmente, con precios de \$3900, \$1700 y \$1210 respectivamente, y US\$55 para los socios del exterior. Los menores de 14 años tienen asociación gratuita.

3.1 Determinantes de la demanda

Conocer los determinantes de la demanda que expone la literatura y cuáles son sus efectos es de gran importancia para entender el funcionamiento de este trabajo. En esta instancia se analizan qué elementos podrían ejercer influencia en la demanda por entradas.

Borland y MacDonald (2003) diferencian dos tipos de demanda para los espectáculos deportivos: demanda directa y demanda derivada. La demanda directa incluye la demanda por asistencia en vivo a los espectáculos deportivos y la demanda por consumo pay-per-view, -transmisiones en vivo-. La demanda derivada incluye: (a) televisión, internet y radio, demandando espectáculos para retransmitir vendiendo espacios publicitarios y modalidades de pay-per-view; (b) organizaciones buscando promocionar sus productos a través de sponsoros en los espectáculos; (c) organizaciones buscando vender sus productos asociados a los equipos, ligas o atletas, lo que puede ser el caso de las marcas de ropa deportiva; (d) propietarios de los estadios que busquen obtener beneficios por los encuentros, vendiendo publicidad -nombre del estadio, por ejemplo-, o asientos; (e) gobiernos que busquen impulsar algún espectáculo deportivo que atraiga turismo, o que busquen llevar a cabo una campaña por una vida más saludable de la población; (f) organizaciones de apuestas deportivas; (g) medios de comunicación que tengan como objetivo brindar noticias. Este trabajo se centra directamente en la demanda directa por asistencia en vivo a los estadios, dejando de lado los demás tipos de demanda.

Estos autores también identifican determinantes de la demanda, basados en la teoría estándar del consumidor, donde éste maximiza su utilidad, sujeto a una restricción presupuestal. El consumidor tiene que elegir entre asignar su ingreso entre una serie de productos entre los cuales está el deporte, y tiene un costo de oportunidad. Diferencian cinco categorías de determinantes: (a) aquellos derivados de las preferencias propias del consumidor, sus hábitos; (b) factores económicos: precio, costo de transporte, bienes sustitutos, tamaño del mercado, variables macroeconómicas; (c) calidad del espectáculo y calidad del escenario (d) características del espectáculo deportivo: incertidumbre del resultado, calidad deportiva de los equipos, el contexto en el que se da el encuentro; (e) capacidad de la oferta, que solo interesa cuando la demanda es mayor que la oferta. Los autores afirman que las preferencias de los consumidores para estos espectáculos son más complejas que para otros productos. Los consumidores toman en cuenta su “lealtad” hacia su equipo; el “consumo conspicuo”, teniendo preferencias a la hora de ver el espectáculo, como, por ejemplo, desde un palco; y lo que llaman “bandwagon effect”, algo como “efecto carruaje”, que implica que la asistencia de un fanático incrementa la asistencia de otros.

Los determinantes económicos incluyen el precio de la entrada y, a rasgos más generales, el costo de oportunidad (costo de transporte, costo de comidas y bebidas en el escenario, estacionamiento, entre otros). También están el tamaño del mercado y el ingreso de los potenciales demandantes, los bienes sustitutos “directos”, como ver el mismo encuentro por internet, televisión abierta o de cable, y sustitutos “indirectos”, como ver otro deporte u realizar otra actividad de ocio como ir al cine o al teatro. El PIB de la ciudad o la cantidad de horas trabajadas por los demandantes también son factores económicos que afectan a la demanda. Los determinantes relacionados a la

calidad del espectáculo refieren al confort de los asientos, las facilidades de acceso al estadio, la calidad de la infraestructura del mismo, el estado de los baños, el tipo de comida ofrecida, el resguardo que proporcione ante adversidades climáticas o la vista desde los asientos. También se trata como indicador de calidad a la hora del espectáculo y en qué día de la semana se juega.

Borland y MacDonald (2003) afirman que la calidad del encuentro se puede medir de la siguiente forma: suponiendo una liga con n equipos que están posicionados en una tabla clasificatoria según sus resultados como T_1, T_2, \dots, T_n donde T_i identifica la posición de i -ésimo equipo, la calidad y la incertidumbre del espectáculo entre el j -ésimo equipo de la clasificación y el i -ésimo se pueden medir como:

$$calidad_{ij} = \frac{(T_i + T_j)}{2} \quad (1)$$

$$incertidumbre_{ij} = T_i - T_j \quad (2)$$

Donde se esperaría que a mayor calidad de los equipos el índice tienda a ser menor. El mínimo valor que puede alcanzar es 1.5 cuando se enfrentan el primero y el segundo de la tabla de clasificación. La incertidumbre es mayor cuando el índice se acerca a cero, es decir, mientras más cercanas sean las posiciones de los equipos.

Simmons (2006) considera el hecho de la programación que tienen los encuentros deportivos. Afirma que la fijación de un partido durante la semana y/o a la tarde no tendrá la misma concurrencia de público que uno fijado durante el fin de semana a la noche. Según Forrest et al. (2004), para los partidos de la English Division 1 que se jugaban los miércoles por las noches, días en los que se juega la UEFA Champions League, se observaba una merma en la asistencia del público de 15 puntos porcentuales.

3.2 Oferta

A continuación se exponen algunos aspectos metodológicos desde el lado de la oferta. Esto permitirá entender como trabajan los clubes a la hora de establecer las condiciones de precios y localidades. También se pretende expresar algunas características diferenciales de los partidos de fútbol respecto a otros bienes. Si bien no se tratarán tópicos relacionados con la oferta en esta ocasión, éstos ayudan a comprender algunos temas importantes de la economía del deporte.

Considerando cada partido de fútbol como un producto, cada fin de semana se ofrecen en Uruguay ocho productos de fútbol distintos durante quince semanas hasta la finalización del torneo, partidos a los que acudirán aficionados de los dos equipos enfrentados, o en su defecto individuos que no sean aficionados de ninguno de los equipos pero decidan ir de igual manera. Se dice que un equipo es local cuando tiene el derecho de elegir el escenario del partido, y asignar el número de entradas a los aficionados de ambos equipos a su gusto, eligiendo el precio de cada tipo de entrada. Es importante hacer esta aclaración, porque muchas veces en Uruguay cuando un equipo en desarrollo o “chico” oficia de local ante uno de los “grandes”, suele otorgarle más entradas al equipo visitante, ya que la demanda de estos últimos es mayor a la

del equipo menor, que es generalmente muy limitada y se puede cubrir con pocas localidades. Es lo que suele pasar, por ejemplo, cuando los cuadros menores reciben a los grandes en el Estadio Centenario, y le asignan más cantidad de localidades a los visitantes que a los locales.

Así, un partido de fútbol es un bien algo peculiar, ya que no es producto de una sola firma, sino que es el resultado de la relación entre dos firmas (equipos). Los distintos equipos podrían ver a sus pares como competidores por la gloria deportiva, pero por otro lado verían con buenos ojos que esos rivales se fortalecieran de modo que aumente la calidad de los partidos.

Los oferentes, equipos de fútbol, son monopolistas del espectáculo. Para un partido dado entre dos equipos A y B, en ese momento del tiempo, solo el equipo local, A, es el oferente del producto “partido entre A y B”. Siguiendo el principio de optimización de Nicholson y Snyder (2014), el monopolista producirá la cantidad a la cuál su ingreso marginal se iguale a su costo marginal, lo que requiere una acotación para el caso a estudiar y es que los costos de los equipos por ofrecer el partido de fútbol son fijos, o casi invariantes de la cantidad de espectadores, es decir, no habrían costos variables. Este costo incluye: alquiler del estadio (cuando el equipo local no juega en un escenario de su propiedad), contratación de seguridad privada, gastos de organización del espectáculo, aportes a la seguridad social, impuestos municipales y otros gastos tales que deben afrontarse sin importar cuántas entradas se vendan.

Como estos costos son, en su mayoría, fijos, el costo marginal es nulo. Por lo tanto, el problema se puede resumir en maximizar los ingresos por venta de entradas, haciendo variar el precio de los tickets para buscar los mayores ingresos. Esta condición es:

$$Img(Q) = 0 \quad (3)$$

Con Q como la cantidad de entradas vendidas.

La oferta es fija, ya que la capacidad máxima del estadio está dada y no es modificable en el corto plazo. La cualidad de oferta fija hace que lo único que pueda variar el monopolista es el precio para perseguir su objetivo de maximización de beneficios¹¹. En esta instancia se hará el supuesto de que la oferta está fijada en la capacidad del estadio que reciba el partido. De todas formas, este estudio no se detendrá demasiado en la oferta, lo que puede ser un punto interesante a tratar en el futuro.

3.3 Teoría del consumidor

Para entender cómo ciertos factores afectan el comportamiento de los consumidores hace falta entender cómo éstos actúan. Si bien este estudio no trata el comportamiento individual de los consumidores sino sus decisiones a nivel agregado debido al tipo de datos con los que se cuenta, entenderlo permitirá comprender e interpretar algunos de los resultados. En esta sección se trata el tema de la maximización de

¹¹Se estará suponiendo en todo momento que el equipo local pone a la venta el máximo de entradas posible.

utilidades y los costos hundidos, así como una revisión de la literatura que estudia el comportamiento de consumidores de fútbol.

3.3.1 Maximización de utilidad y consumidores de deporte

Siguiendo el postulado de Nicolaidis (1988) de los economistas clásicos, los consumidores tienen preferencias individuales que no son exógenas, sino que son condicionadas por normas sociales y sucesos históricos, enfoque que se tomará para este trabajo. Respecto a sus decisiones, Nicholson y Snyder (2014) postulan que los individuos actuarán buscando maximizar su utilidad, restringidos a su nivel de ingresos, comprando cantidades de bienes de forma de agotar sus ingresos. En este caso, los individuos deberán asignar parte de sus ingresos a comprar tickets e ir al estadio a ver un partido, u optar por algún otro bien o acción. Simmons (2006) afirma que el uso convencional de la teoría del consumidor para los consumidores de deportes no es sencillo, especialmente debido a los factores no económicos que lo vinculan a los equipos.

Dentro de los consumidores, aquellos que consumen partidos de fútbol presenciales son algo distintos a los demás, y lo que los distingue es el fanatismo o lealtad hacia su equipo. Samra y Wos (2014) afirman que la lealtad del consumidor es determinante ya que los fanáticos leales son consumidores únicos, de forma que su compromiso con el equipo es incomparable con cualquier otro producto de la industria del ocio o hasta cualquier otro bien. Borland y MacDonald (2003) dicen que un fanático, por más decepcionado que esté con su equipo, nunca lo abandonará, no reemplazará los tickets para ver a su equipo por unos para ver a otro equipo, como máximo dejará de asistir a los encuentros en vivo para verlos por televisión u otro medio, pero nunca reemplaza un equipo por otro. Esto se debe al poder monopólico de un club sobre sus partidos de fútbol¹². En un medio donde hay n equipos ($equipo_1, equipo_2, \dots, equipo_n$), un fanático del $equipo_i$, (para algún i entre 1 y n) quiere ver los partidos del $equipo_i$, y no obtendría satisfacción por ver partidos de los demás equipos, y la única forma de acceder a partidos de su equipo es mediante dichos boletos. Por ese motivo no habría reemplazo.

Pelau (2012) analiza el comportamiento de los consumidores rumanos para una serie de productos. La autora asegura que el ambiente social que rodea al consumidor tiene una fuerte influencia en sus decisiones de consumo. Es decir, el consumo de un individuo se ve afectado por el consumo de los individuos con los que convive¹³. Adicionalmente Pelzmann et al. (2005) afirman que los consumidores individuales tienden a imitar los comportamientos de consumo de sus pares. Aplicando esto al caso de estudio, no parecería raro pensar al fútbol profesional como un bien cuyo consumo depende de las decisiones de consumo de los demás.

Samra y Wos (2014) le dan un tratamiento especial al consumidor de deportes, e intentan describir su comportamiento. Los autores dicen que no todos son igual de

¹²Un aficionado del equipos x , si quiere ver en vivo los partidos de dicho equipo, la única forma de hacerlo es ir a su estadio comprándole una entrada.

¹³Esta afirmación es hecha para el consumo de bienes en general, por lo que podría aplicarse también a las entradas al fútbol.

fieles, conocedores de la historia del club, o resistentes a cambios en el club. Aseguran que entender el comportamiento de los fanáticos es imprescindible y de gran beneficio para los dirigentes de clubes que buscan maximizar ingresos por entradas. Identifican tres características únicas de los consumidores aficionados (en general):

- Los fans tienen un lazo emocional fuerte con el objeto de consumo.
- Los fans se comportan como consumidores leales, exhibiendo un comportamiento leal muy fuerte como al repetir su consumo o manteniéndose “atados” a una marca o producto.
- Presentan comportamientos de afiliación informal, como coproductores o inversores.

Hacen la distinción entre tres tipos de fanáticos¹⁴:

- *Fan temporal*:
Los fans tienden a identificarse a sí mismos como tales, a usar el término “fan” con los demás para, de cierta forma, diferenciarse. Sin embargo, eso no pasa con el fanático temporal. Éste sólo tiene interés por el deporte durante un tiempo determinado, después del cual el individuo decide dejar de exhibir un comportamiento que se relacione con el deporte.
- *Fan devoto*:
El fan devoto se mantiene leal a su equipo o jugador por más que el evento específico que cautivaba su atención temporal haya terminado o cambiado de localización geográfica. Este tipo de consumidor posee una actitud de “con mi equipo en las buenas y en las malas”, y usa el hecho de ser fanático como una parte de sí, aunque no sea la más importante.
- *Fan fanático*:
Es como un paso más adelante del “fan devoto”. El “fan fanático” tampoco ve su sentimiento de lealtad afectado con el tiempo o la distancia, y mantiene el hecho de ser un fanático como un elemento de “auto identificación” muy importante en su vida. Respecto a los dos tipos de fans establecidos, el fan devoto mantiene un mayor nivel de conocimiento acerca de su equipo, y experimenta mayores niveles de ansiedad y excitación que los demás. Los autores sostienen que “el fan devoto va a los partidos, mientras que el fan fanático va a los partidos con su cuerpo pintado con los colores de su equipo o disfrazado, exhibiendo un comportamiento distinto al fan devoto”.

Las definiciones propuestas por Samra y Wos (2014), si bien no están explícitamente dirigidas a los fans del fútbol, parecen relacionarse con éstos. En el fútbol uruguayo podrían distinguirse estos tipos de aficionados que describen los autores: hinchas que van a ver a su equipo cada fin de semana, vestidos con los colores de su club y cantando canciones desde la tribuna popular (Fan fanático); hinchas que van seguido, pero no exhiben un comportamiento tan expresivo (Fan devoto); y los que van en ciertas ocasiones, dependiendo de cosas como la fecha, el rival, la hora, el clima,

¹⁴Ver anexo (tabla extraída de Samra y Wos, 2014)

etc. (Fan temporal). Como se mencionó, debido al tipo de datos con los que se trabajará resulta imposible distinguir entre estos tipos de aficionados, pero será posible hacer un acercamiento al tipo de aficionado uruguayo en base a algunos de los resultados.

Beccarini y Ferrand (2006) realizan un estudio acerca del comportamiento de los individuos que compran su boleto de forma anticipada para toda la temporada, algo similar a lo que en Uruguay son los butaquistas, que compran un abono válido para todos los partidos que dispute el equipo hasta el final de la temporada. Los autores señalan que los consumidores son emocional, simbólica y racionalmente motivados y, dependiendo de las circunstancias utilizan factores racionales y/o emocionales para establecer su nivel de satisfacción.

Wann (1995) identifica ocho factores como motivaciones de los fans al momento de decidirse por asistir a espectáculos deportivos. Éstos son: eustrés, beneficios para la autoestima, desvío de la vida diaria, entretenimiento, valor económico, valor estético, necesidad de afiliación y necesidades familiares. El eustrés, o “estrés positivo”, es buscado por los aficionados “despertando sus sentidos”. La autoestima se consigue cuando un equipo le brinda al aficionado una sensación de logro o de complemento, no necesariamente cuando su equipo gana. La motivación económica se relaciona con la utilidad monetaria que obtienen algunos individuos por las apuestas deportivas, de forma que por más que reciban utilidad por el espectáculo, su prioridad y mayor beneficio es a causa de las apuestas. Los valores estéticos se relacionan con la visión que tienen ciertos aficionados del deporte como arte. Por último, los factores restantes se relacionan con el hecho de ver al fútbol como una oportunidad de entablar relaciones sociales.

3.4 Elasticidades y efectos

La elasticidad, según Nicholson y Snyder (2014), es el efecto proporcional que el cambio de una variable ejerce sobre otra. Para una función y que depende de x , la elasticidad de y con respecto a x , se denota como η_{yx} , y se define como:

$$\eta_{yx} = \frac{\frac{\Delta y}{y}}{\frac{\Delta x}{x}} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \frac{x}{y} = \frac{\partial y}{\partial x} \frac{x}{y} \quad (4)$$

Para el caso de la demanda a estudiar, el interés será la elasticidad de la demanda con el ingreso, es decir, cómo varía la demanda de entradas al fútbol ante variaciones en los ingresos de las personas. Una elasticidad-ingreso positiva implica que ante un aumento en el nivel de ingresos de la población estudiada la demanda crece en cierto porcentaje, obteniendo el bien la clasificación de “bien normal”. Caso contrario, con una elasticidad-ingreso negativa el bien es clasificado como “bien inferior”, y a medida que los ingresos de los consumidores aumentan, la cantidad consumida del bien inferior tiende a decrecer.

Simmons (2006) en “*Handbook on the Economics of Sports*” afirma que en la mayoría de los estudios acerca de elasticidades para la asistencia a eventos deportivos, ésta suele estar por debajo de uno, y lo explica de la siguiente manera. Considera

un modelo de maximización por venta de ingresos (T) y de bienes complementarios¹⁵ (G), con precios P_T y P_G , respectivamente. Al maximizar, suponiendo costos fijos, es indiferente de maximizar ingresos o beneficios, y la ecuación de maximización es:

$$T + P_T \frac{\partial T}{\partial P_T} + P_G \frac{\partial G}{\partial P_T} = 0 \quad (5)$$

Pasando a ver la elasticidad, se tiene:

$$\eta = 1 + \left(\frac{P_G}{T} \right) \left(\frac{\partial G}{\partial P_T} \right) \quad (6)$$

Se espera una elasticidad precio negativa para los bienes complementarios (G), precisamente por ser complementarios: un aumento de precio en los boletos hará decrecer la demanda de bienes complementarios. Por lo tanto, se esperaría una elasticidad para las entradas menor a 1 en valor absoluto. Pasa lo mismo cuando incluyen un bien sustituto como las transmisiones por televisión en la ecuación. Con eso muestran que los precios deben ser fijados en tramos inelásticos de la curva de demanda, precisamente para maximizar beneficios como marca la teoría económica.

Otra conclusión de Simmons (2006) es que los resultados deportivos son determinantes para la demanda presencial de espectáculos deportivos, pero no influyen en la demanda por transmisiones televisivas, lo que parecería ser bastante intuitivo a causa del costo mencionado que implica ir hacia el escenario dónde se disputa el encuentro, que no está presente para el consumo de los espectáculos desde una televisión o internet.

3.5 Precios

La inclusión de los precios como determinante de la demanda es un divisor de aguas en la literatura económica. Algunos autores plantean que la no inclusión del precio de la entrada no representa un problema grave como puede parecer a priori. Falter y Pérignon (2000) aseguran que en Francia el precio de las entradas a partidos de fútbol depende de la demanda esperada, ya que los dirigentes fijan precios distintos en función del público que esperan demandarán entradas. La demanda esperada dependería de variables similares a las descritas en esta sección, principalmente de las deportivas y vinculadas a la incertidumbre. Por lo tanto, la inclusión de los precios en la regresión como variable dependiente generaría un problema de endogeneidad, ya que los precios estarían correlacionados con otras variables dependientes. Esto es un hecho innegable para Uruguay, donde se suelen ver entradas más caras para partidos clásicos o de Copa Libertadores, y para el caso de la Selección Uruguaya de Fútbol, ya que las autoridades esperan una demanda mayor.

Podemos asumir, como lo hace Gallo Camacho (2013) una función de demanda de las entradas de la siguiente forma:

$$Q = f(p, E, C, U, OP) \quad (7)$$

¹⁵Dos bienes son complementarios perfectos cuando el incremento en el precio de uno de ellos hace que se compre menos del otro (Nicholson y Snyder, 2014), p.164).

Donde Q es la cantidad de entradas, p es el precio de las mismas, C refiere a las variables de calidad del partido, E a los factores económicos, U a los de incertidumbre y OP a los relacionados al costo de oportunidad. Pero debido a que los precios dependen de la demanda esperada, y ésta depende de características deportivas, de incertidumbre y de costo de oportunidad:

$$p = p(Q^e) = p(Q^e(C, U, OP)) \quad (8)$$

$$p = g(C, U, OP) \quad (9)$$

Donde Q^e es la cantidad esperada de entradas vendidas. Por lo que la cantidad de entradas puede notarse como:

$$Q = f(g(C, U, OP), E, C, U, OP) = h(E, C, U, OP) \quad (10)$$

Por lo tanto, asumiendo que los precios dependen de la demanda esperada, y ésta de la incertidumbre del resultado y la calidad esperada, podría verse a la cantidad efectiva de entradas vendidas como dependiente de los cuatro factores mencionados, sin depender directamente de los precios.

Este supuesto que lleva a omitir los precios es llevado a cabo tanto por Falter y Pérignon (2000) como por Gallo Camacho (2013). Los primeros demuestran en su trabajo el efecto que tiene incluir los precios y la endogeneidad que se genera.

4 Antecedentes Empíricos

En esta sección se exponen otros trabajos previos que hayan trabajado los determinantes de la demanda de entradas a partidos de fútbol. Los antecedentes son estimaciones basadas tanto en datos de panel como en datos de corte transversal, usando en todos los casos como variable dependiente el logaritmo de la cantidad de entradas vendidas.

4.1 Antecedentes internacionales

Dobson y Goddard (1995) realizan un estudio de la demanda por fútbol en Inglaterra y Gales para las temporadas entre 1925 y 1992, para todos los equipos de todas las divisiones profesionales de los países mencionados. Estiman la demanda para aficionados de casi noventa equipos, encontrando distintos efectos para cada uno de los determinantes planteados. Afirman que los deportes son uno de los sectores más dinámicos en la industria del ocio en Reino Unido. Diferencian según efectos temporales dos grandes grupos de variables que influirían en la demanda: corto-mediano plazo, y largo plazo. Para las variables de corto-mediano plazo señalan tales como: precio de los boletos, lealtad de un grupo de aficionados o variables netamente deportivas (resultados deportivos, goles marcados, etc.). Encuentran resultados que marcan que el precio es una variable significativa para la demanda, que la asistencia es menos elástica al precio de los tickets que a los resultados deportivos¹⁶ y que el factor “leal-

¹⁶Lo que indicaría que los aficionados no se ven tan afectados por la variación de los precios como por los resultados deportivos previos.

tad” o inercia tiene efectos significativos sobre la asistencia.

Feehan et al. (2003) encuentran evidencias de que el fútbol de primera división inglés, para la temporada 1998-1999, es un bien normal, sin cuantificar la elasticidad del mismo. Utilizan datos de la “Encuesta de fans” del Sir Norman Chester Centre for Football Research de la Universidad de Leicester para la temporada 1998-1999 con casi de 11.000 respuestas para veinte clubes¹⁷. Su trabajo se basa en ver cómo se comporta la demanda de los distintos aficionados para los equipos de la Premier League inglesa, cruzándolo con cinco tipos de individuos diferenciados por ingresos, desde la “class 1” que posee los mayores ingresos hasta la “class 5” que posee los más bajos. En contraposición, Bird (1982) halla que el fútbol inglés era un bien inferior para el período de los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial.

Además del nivel de ingreso de los consumidores y de los precios, la cantidad de entradas se ve afectada por efectos propios de los clubes que se enfrentan y del año de estudio. Eso es lo que identifican García y Rodríguez (2002). Estudiaron los determinantes de la demanda por fútbol profesional de primera división en España para los campeonatos entre 1992-93 y 1995-96, usando datos de panel para cada partido del período. Las estimaciones de la demanda se hacen mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios, y los autores hacen la distinción entre cinco tipos de variables: económicas, de calidad, de performance, de incertidumbre y otras relacionadas con el estado del tiempo. Encuentran efectos significativos y con los signos esperados para el precio (signo negativo), presupuesto del equipo visitante (signo positivo), número de jugadores con participación en selecciones nacionales (signo positivo), y variables dummy asociadas a los equipos de más elevada demanda del país, como lo son el FC Barcelona y el Real Madrid Club de Fútbol. También encuentran efectos significativos y positivos para los buenos resultados previos del equipo local, para el hecho de que no llueva, y negativo para partidos que se televisaron, partidos que no se jugaron fines de semana y para el hecho de que el local esté en zona de descenso a la segunda división (lo que implica un mal desempeño previo en el torneo). Concluyen que el fútbol español es un bien normal, al igual que lo que encontraban Feehan et al. (2003) para el caso del fútbol inglés mencionado anteriormente.

Falter y Pérignon (2000) analizan los determinantes de la demanda por fútbol francés de primera división con datos transversales para la temporada 1998-1999, sobre una base de 306 partidos. Se plantean como posibles determinantes de la demanda factores similares a los ya nombrados por otros autores: económicos y demográficos (salario medio, desempleo, población, costos de transporte), y deportivos y de incertidumbre (incertidumbre del resultado, ranking en el campeonato, calidad de los equipos). A diferencia de los estudios mencionados anteriormente, los autores no incluyen en su modelo la variable de precios, alegando que esto generaría endogeneidad. Falter y Pérignon (2000) afirman que, “al parecer en Francia un equipo se comporta como monopolista y puede modificar el precio de admisión conforme a la demanda esperada”, y verifican que el precio fijado por un equipo no es constante en el tiempo, y podría depender de factores que también influyan en la demanda. La variable dependiente de su estimación es el logaritmo de la asistencia, especificando una forma

¹⁷El hecho de que la encuesta sea hecha a fans genera un sesgo de selección que hay que considerar a la hora de interpretar los resultados.

log-linear para la demanda por tickets. Los resultados muestran que los factores explicativos de la demanda son: la posición del equipo local en el campeonato (negativo, ya que más cercano al valor 1 más alta es la posición), la época del año (de forma que más avanzado el campeonato se espera más público), el presupuesto del equipo local que busca modelar la calidad (tiene signo positivo, a mayor presupuesto del equipo local se espera más público), costos de transporte (efecto negativo como era esperado) y la población de la ciudad del equipo que oficia de local (efecto positivo). No se encuentran efectos significativos para: la incertidumbre, modelada por un indicador que es la resta de las posiciones previas al partido de los dos equipos que se enfrentan; la variable que marca el hecho de que el partido sea televisado, explicando que puede deberse a que se televisan por canales de cable (pay-per-view); ni para los goles marcados en los últimos partidos, tanto para el local como para el visitante.

En lo que refiere a análisis de elasticidades, Roşca (2012) observa que el fútbol rumano es un bien inferior, para el período de 2006-2010. El autor afirma que esto puede deberse a factores como el bajo nivel de la liga de fútbol rumana, Liga 1; el mayor acceso a dispositivos digitales que hacen que los individuos sean “online fans”; las filas de entrada y el disgusto hacia una nueva prensa “tabloidizada”; el reemplazo del fútbol como bien de ocio por los paseos y la frecuentación de los “malls” o shopping centers; o factores coyunturales para el período, como la crisis financiera. Este último elemento es importante, y puede ser un indicio de que las externalidades coyunturales cambian las decisiones de consumo de los individuos haciendo que ciertos bienes cambien su elasticidad-ingreso. El mismo no estaría presente para el caso uruguayo, ya que la crisis más cercana es la de los primeros años del siglo veintiuno, período que no se analizará en este trabajo.

Falter y Pérignon (2000) llegan a la conclusión de que el fútbol francés, para el período de 1995-1996, parecería ser un bien inferior. Haciendo un paralelismo con los motivos que Roşca (2012) enumeraba para explicar la calidad de bien inferior para el fútbol rumano, uno de esos motivos era la calidad mostrada por el deporte de ese país. Para el caso de Francia no parecería aplicarse este razonamiento, ya que los años noventa representaron una época muy buena en términos de resultados deportivos para el fútbol francés, tanto a nivel de equipos como a nivel de la selección nacional¹⁸. Parecería que, si el fútbol francés fuera un bien inferior en esos años, no se debería a la calidad del deporte, ya que los años noventa fueron los mejores para los franceses en toda la historia del fútbol.

4.2 Antecedentes regionales

Los antecedentes regionales son mucho más escasos, pero su importancia es sumamente clave por el hecho de que la estructura deportiva y financiera de los campeonatos se asemeja más a la uruguaya que las europeas analizadas en el apartado anterior. También, la calidad de los futbolistas en otras ligas sudamericanas se asemeja más a la que se encuentra en Uruguay que la de los futbolistas que se desempeñan

¹⁸Con el Olympique de Marseille logrando la única Liga de Campeones de Europa (UEFA Champions League) de un equipo francés en la historia, sumado a un vice campeonato del mismo equipo en 1991, y al título de Campeón del Mundo obtenido por el seleccionado nacional francés en 1998 en un mundial organizado por el país galo, y también con la Eurocopa de selecciones del 2000.

en Europa.

Bortoluzzo et al. (2011) consideran la posibilidad de un truncamiento en las cantidades de entradas vendidas para los partidos de fútbol. Según los autores, la capacidad de un estadio es finita y observar las entradas vendidas puede no llegar a reflejar de forma tan precisa la demanda de los individuos por éstas¹⁹. Los autores analizan los determinantes de la demanda de entradas para los partidos del campeonato de primera división de Brasil con datos de todos los partidos para el período 2005-2009 considerando dicha censura, por lo que utilizan un modelo tobit. A diferencia de los antecedentes mencionados, este trabajo incluye variables binarias que indican en que parte del campeonato se juega el partido²⁰. Para captar los efectos fijos emplean variables dummy que refieren a si el encuentro incluye uno de los equipos “grandes” de Sao Paulo o Río de Janeiro²¹, otra que indica si el partido es considerado clásico, y otra que muestra en qué año ocurrió (entre 2005 y 2009). Los incentivos no deportivos utilizados son: el día en la semana y la hora en la que se disputa el encuentro, precipitaciones (en milímetros) en la ciudad en cuestión y en qué estación del año. Los resultados muestran que, para ese período, hay efectos significativos en la mayoría de las variables. No son significativas las dummy para las estaciones del año, los goles convertidos por el equipo visitante en los últimos tres encuentros, tampoco lo es que los partidos se jueguen por las noches (después de las 21:00). Hallan como resultado que el ingreso tiene signo negativo, por lo que el fútbol en Brasil sería un bien inferior para ese período.

De Santana et al. (2009) también estudian los determinantes para el campeonato de primera división de Brasil en base a datos transversales para el año 2007. Separan las variables en seis categorías: económicas, demográficas, competitivas, de calidad esperada, bienes sustitutos y atributos de los equipos. Las variables relacionadas con factores competitivos hacen referencia a la distancia de puntos entre los equipos que juegan, y la distancia entre los puntos del líder del campeonato y el promedio de puntos entre los equipos que juegan. Las de calidad del partido son similares a las del trabajo de Bortoluzzo et al. (2011). Incluyen como potencial bien sustituto a los partidos por televisión pay-per-view. Como novedad, incluyen el hecho de que el local sea un equipo recién ascendido a la primera división. Las estimaciones se hacen por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Las variables significativas terminan teniendo todos los efectos esperados. Se encuentran efectos positivos y significativos al 1 % para la variable que marca si el partido es un clásico, la capacidad de los estadios, y el avance del campeonato – mientras más cerca del final del campeonato se dé el encuentro, se espera más público-. La variable que indica si el local es recientemente ascendido

¹⁹Se estaría subestimando la demanda por entradas para un equipo que, por ejemplo, juega todos sus partidos con el máximo de público posible.

²⁰Esperando que a medida que avance el torneo los espectadores concurren en mayor cantidad y alcance su máximo en las últimas fechas debido al factor de incertidumbre con respecto a quién será el campeón, quiénes clasifican a competencias internacionales y quienes descienden a segunda división.

²¹De Río de Janeiro: Flamengo, Vasco, Fluminense y Botafogo; de Sao Paulo: Corinthians, Sao Paulo FC, Palmeiras y Santos. Esto busca captar el efecto que generan los propios equipos y no son captados por las demás variables dependientes. Un estudio de la revista Lance y el IBOPE marca que solo entre los equipos más populares de estas dos ciudades aculaban más de 100.000 de aficionados. La nota en la web de Lance: <http://www.lance.com.br/futebol-nacional/flamengo-segue-com-maior-torcida-mas-vantagem-para-timao-cai.html> consultado el 03/07/2018.

también es significativa y con signo positivo. Se encuentran efectos negativos para el Log(precio) y la diferencia entre los puntos del líder y el promedio de puntos de los equipos que se enfrentan, ambos efectos esperados. No se encuentra un efecto significativo para el ingreso, por lo que no es posible afirmar nada acerca del tipo de bien que representa el fútbol en los estadios en Brasil. Tampoco hay un efecto significativo para las transmisiones de TV como bienes sustitutos.

Un caso bastante más similar al uruguayo es el analizado por Gallo Camacho et al. (2014). Estudia los determinantes de la demanda por asistencia a los estadios en el fútbol colombiano de primera división para las temporadas entre 2010 y 2013. Cuentan con 1040 observaciones de encuentros entre veintidós equipos distintos. Las variables independientes son similares a las de los trabajos ya mencionados, con la excepción de la tasa de desempleo. La variable dependiente es la asistencia a los estadios, y se estima mediante tres regresiones: una de efectos fijos controlado por temporada y fecha de cada partido; la segunda es con efectos aleatorios; y la tercera es por MCO. La fecha del campeonato, la capacidad del estadio, la hora del partido, la distancia entre las ciudades de los equipos y el log(población) son significativas para los tres modelos, y la fecha presenta efectos negativos en su forma lineal y positivos en la forma cuadrática. El log(ingreso) y el desempleo son significativos solo con efectos fijos, y se obtiene para la primera un coeficiente de 0,39, lo que mostraría una elasticidad ingreso de la demanda positiva, que indicaría que el fútbol en los estadios de Colombia, para ese período, es un bien normal.

5 Hipótesis

En esta sección se detalla la hipótesis principal del trabajo acerca de cuáles son los determinantes de la demanda por entradas a partidos de fútbol para el período analizado, así como también una hipótesis complementaria acerca de la elasticidad ingreso de la demanda. Dichas hipótesis se basan en los trabajos analizados en los antecedentes expuestos y en los conceptos del Marco Teórico.

Se buscará entonces contrastar la hipótesis principal de que los factores que tienen efecto significativo sobre la demanda de entradas a partidos de fútbol de primera división para el período comprendido entre agosto de 2006 y diciembre de 2016 son de cuatro tipos: socioeconómicos, deportivos, de incertidumbre y de costo de oportunidad. Dentro de los socioeconómicos se encuentran los efectos de la capacidad de compra de los individuos y la tasa de desempleo del país. Los factores deportivos se componen de resultados previos, tanto cercanos como lejanos en el tiempo. Los factores de incertidumbre son aquellos relacionados a la propia incertidumbre del partido como la asociada al resultado del torneo. Por último, se buscará contrastar si los factores relacionados al costo de oportunidad de asistir al espectáculo tienen efectos significativos sobre la venta de entradas. Estos efectos son respaldados por los trabajos de García y Rodríguez (2002), Gallo Camacho et al. (2014), Bortoluzzo et al. (2011) y Falter y Pérignon (2000).

La hipótesis complementaria respecto a la elasticidad ingreso es que ésta es positiva, por lo que el fútbol de primera división de Uruguay sería un bien normal para

los torneos entre 2006 y 2016, al igual que lo encontrado por Feehan et al. (2003) y García y Rodríguez (2002).

6 Estrategia empírica

6.1 Datos

Para este estudio se utilizan datos de la Tesorería de la AUF, referentes a cantidades de entradas vendidas por partido, la recaudación, la fecha de los cotejos, y los equipos que se enfrentaron para los años entre 2006 y 2016. No se cuenta con información sobre en qué estadio se juega el partido, lo que sería de gran interés, ya que, los equipos no siempre juegan en un mismo escenario, y esto podría tener un efecto en la venta de entradas.

Se utilizan también datos acerca de precipitaciones, obtenidos de la web del INIA²², que recoge los milímetros de lluvia por día en ciertos puntos del país. El INIA presenta estaciones en varios puntos del Uruguay, no habiendo una por departamento, por lo que para cada partido se tomarán los datos medidos por la estación más cercana. Cuando se trate de partidos en Montevideo, que representan la mayoría, se utilizarán los datos de precipitaciones recogidos por la estación Las Brujas, que también será la seleccionada para los partidos en Maldonado. Cuando se trate de partidos disputados en la ciudad de Colonia se tomarán datos de la estación La Estanzuela, para los jugados en Rivera y Tacuarembó los datos serán los recogidos por la estación de Tacuarembó, y para los encuentros jugados en Melo y en la ciudad de Rocha la estación seleccionada es la de Treinta y Tres. Estos refieren a precipitaciones acumuladas del día, y no lo acumulado hasta la hora del partido, precisamente porque en esta instancia no se cuenta con datos acerca de la hora del mismo. También se utilizan datos de temperatura media para cada uno de los días de partido, siendo medidos por las mismas estaciones que las usadas para precipitaciones. Aquí tampoco se podrá captar cuál era la temperatura a la hora del partido.

Para medir las distancias entre las ciudades de los equipos que se enfrentan se toma la medida arrojada por Google Maps de la menor distancia por carretera, medida en kilómetros. Las variables económicas y demográficas son obtenidas de dos fuentes: el INE y de la base de datos del BCU. De la base del INE se adquieren las tasas de desempleo y el ingreso medio de los hogares para cada año. De los datos del BCU se utiliza el PIB per cápita.

Los indicadores relacionados a las variables deportivas son de creación propia. Los relacionados a goles y puntos conquistados son extraídos de la Rec. Sport Soccer Statistics Foundation (RSSSF), con lo que se crean también las variables relacionadas a las posiciones del local y el indicador de calidad. De la RSSSF también se obtienen los datos para crear las variables de resultados clásicos previos y las posiciones de los equipos en campeonatos anteriores. Estos indicadores se detallan en subsecciones siguientes.

²²<http://www.inia.uy/gras/Clima/Banco-datos-agroclimatico>.

Se contará entonces con un panel de datos para todos los partidos entre clubes que estuvieron presentes en, por lo menos uno de los campeonatos entre las temporadas 2006-07 y 2016. Son diez campeonatos compuestos por dos torneos cada uno, y el Campeonato Uruguayo Especial de 2016. En total son 2501²³ partidos, sin contar las finales de ningún tipo, ni los partidos por liguilla.

6.1.1 Variables

El elemento a explicar es la cantidad de entradas vendidas en función de una serie de variables explicativas. Siguiendo a la literatura revisada se utilizará como variable dependiente al logaritmo de la cantidad de entradas vendidas, de forma que los resultados obtenidos puedan ser interpretados en algunas ocasiones como elasticidades. Para los casos de partidos en los que Nacional oficia como local hay que tener en cuenta, además de la cantidad de entradas registradas por la AUF, el número de butacas y palcos vendidos previo al comienzo de la temporada. Las butacas son adquiridas por los socios y les permiten ingresar a todos los partidos del club como local, siendo entradas vendidas de forma anticipada al inicio de cada temporada. Por otro lado, los palcos son localidades que tiene el Gran Parque Central y que los socios adquieren por un período de diez años, teniendo cada uno capacidad para veinticuatro personas. Así, a las entradas vendidas de la base de la AUF se le agregan el número de butaquistas por año y la cantidad de palcos multiplicadas por veinticuatro. Estos datos fueron proporcionados por la Gerencia Comercial del Club Nacional de Football²⁴.

Se seguirá la división de variables y la estrategia de García y Rodríguez (2002), distinguiendo entre cuatro tipos: económicas, de calidad esperada del partido, de incertidumbre del resultado y las de costo de oportunidad de asistir. Dentro de las primeras se encuentran la tasa de desempleo y el ingreso medio de los hogares del país para dichos años. A diferencia del trabajo de García y Rodríguez (2002) no se incluirá en este trabajo al precio de la entrada como variable dependiente. Tampoco se incluye el Índice de Precios del Consumo (IPC) por el hecho de que el ingreso medio se toma a precios constantes. El PIB per cápita, utilizado en algunos antecedentes, no se incluye debido a su alta colinealidad con el ingreso medio, de forma que ambas aportan información similar²⁵.

El ingreso medio de los hogares se mide mediante su forma logarítmica con el objetivo de captar la elasticidad ingreso. Se espera un efecto positivo para el ingreso medio, a la vez que no parecería haber un efecto claro para el desempleo. Se podría pensar en un efecto positivo, de forma que a mayor desempleo de la población se incrementa la demanda por entradas ya que los individuos disfrutan de más tiempo para destinar al ocio, a la vez que el efecto también podría ser negativo, de forma que un mayor desempleo implica una menor cantidad de individuos que accedan a un salario.

²³El total de esos diez años serían 2520 encuentros, pero los datos presentan 19 encuentros sin datos de entradas. De estos, 15 se deben a que en el Clausura 2009 Villa Española no jugó debido a deudas con la AUF, y los demás 4 son observaciones que no tienen datos de entradas.

²⁴Peñarol comenzó la venta de palcos y butacas a principios de 2016 con la construcción de su estadio. La información no fue entregada por parte del club.

²⁵Ver matriz de correlaciones en Anexo.

El grupo de variables de calidad se compone de factores vinculados con la calidad *ex ante*, referente a lo que esperan los fanáticos antes de comenzar la temporada, que es independiente de la performance previa al partido, y la performance reciente de los equipos. También se encuentran factores vinculados a la calidad en el corto plazo, referentes a desempeños de los equipos en los partidos anteriores²⁶.

Respecto a las variables que se relacionan con la calidad actual y los resultados recientes de los equipos se encuentran: la cantidad de goles y victorias del equipo local en los últimos tres partidos (propuestas por Bortoluzzo et. al, 2011), el resultado del encuentro más reciente jugado por el local²⁷, y el índice de calidad propuesto por Borland y MacDonald (2003). Para captar el efecto del torneo anterior se incluye una variable dummy que valga 1 si el equipo local finalizó entre las primeras ocho posiciones de dicho torneo.²⁸ Lo mismo se hace para la posición del local previo al encuentro. Se esperan efectos positivos para resultados deportivos favorables, y negativo en caso contrario. Para el índice de calidad se esperaría un signo negativo debido a la forma de este²⁹.

La incertidumbre se medirá mediante dos indicadores. El primero es propuesto por Borland y MacDonald (2003) y mide el valor absoluto de la diferencia de posiciones entre los equipos. El segundo es propuesto por Kuypers (1997) y consta de la forma cuadrática de la diferencia entre la posición del local y la del visitante. El segundo busca identificar un efecto que el primero no, dándole mayor importancia a posiciones más alejadas, a la vez que pondera menos a las posiciones más cercanas. Para el primero se espera un signo negativo, de forma que a mayor incertidumbre se esperaría una mayor demanda, mientras que para el segundo el efecto esperado es positivo.

A este último grupo se le suma una variable binaria trabajada por Bortoluzzo et al. (2011) para identificar en qué parte del torneo se da el partido. Ésta vale 1 si el encuentro se juega entre las etapas 11 y 15 del campeonato y cero en caso contrario. De esta manera se busca observar lo que afirman García y Rodríguez (2002) respecto a que a medida que el torneo avanza y se acerca a la definición la incertidumbre aumenta y con ella la demanda por entradas. Se esperaría entonces un efecto positivo de esta variable, de modo que en las fechas finales de cada torneo se vendan más entradas que en las fechas iniciales.

El último grupo de variables es el de las relacionadas al costo de oportunidad de asistir. Aquí se usa la especificación de Bortoluzzo et al. (2011) de los milímetros de lluvia del día del partido. Se genera el problema de que la lluvia del día del partido

²⁶Un factor utilizado en varios trabajos como medidor de la calidad previo al inicio de la temporada es el presupuesto de los equipos. Se esperaría que equipos con presupuesto más elevado convocarían más público. Para esta ocasión no se cuenta con estos datos.

²⁷Definido como la resta entre los goles que marcó el local y los que recibió en el último encuentro. Por ejemplo, si ganó su último partido por 2 goles contra 1, esta variable vale: $2 - 1 = 1$

²⁸Se toma este criterio ya que los mejores equipos de cada año son los que logran clasificación a torneos internacionales, lo que podría ser a priori un incentivo a sus aficionados.

²⁹Esto se debe a que las mejores posiciones son las correspondientes a los números menores. La mayor calidad se obtendría cuando se enfrenten el primero con el segundo, con los cuál el índice valdría: $\frac{(1+2)}{2} = 1,5$, y la menor calidad cuando se enfrenten los dos equipos que ocupen las últimas posiciones: $\frac{(15+16)}{2} = 15,5$

pudo no haber sido información del consumidor en los días previos. Es decir, un fanático que saca su entrada anticipada sin saber que el día del partido llovería y termina no yendo al estadio es computado en los datos como un espectador, mientras que en realidad no fue. En base a esto, se hará el supuesto de que los consumidores que sacan su entrada tienen información perfecta sobre cómo serán las condiciones climáticas el día del partido. A diferencia de Bortoluzzo et al. (2011) que buscan medir la temperatura a través de las estaciones, aquí se medirá mediante la temperatura media del día del partido. Se espera que climas cálidos y sin lluvia tengan efectos positivos en la venta de entradas.

Otro factor que busca medir el efecto del costo de oportunidad es el día de la semana en que se juega el encuentro, a través de una variable binaria que valga 1 si el partido se jugó un fin de semana o 0 en caso contrario. Para captar el costo de viajar a asistir un partido cuando se enfrentan equipos de dos ciudades distintas se usará la distancia entre ambas ciudades medida en kilómetros³⁰. Se esperaría que, a mayor distancia entre dos ciudades, la venta de entradas sea menor, a su vez que las entradas vendidas deberían ser mayor en encuentros jugados los fines de semana. Finalmente se agregará una variable binaria que valga 1 si el partido se juega entre el 25 y el último día de cada mes, con objetivo de observar si en los últimos días del mes se venden menos entradas que en el resto de los días³¹.

Se dividirán las variables independientes según dependan del semestre, de cualidades del equipo local y/o de cualidades del visitante. El primer grupo son aquellas que dependen apenas del tiempo y no de los equipos enfrentados, y se denotan como W_t . Éstas son la tasa de desempleo y el ingreso medio de los hogares. Otro grupo de variables son las que dependen tanto del año como del equipo local, denotadas como Z_{it} , e incluye a los goles y las victorias del equipo local en los últimos tres partidos, su último resultado de local y tanto su posición actual como la del torneo anterior. El tercer grupo de variables se compone de aquellas que dependen tanto de qué equipos se enfrentan como local y visitante y en qué año se da el partido, incluidas en X_{ijt} . Aquí se encuentran el indicador de calidad, los dos indicadores de incertidumbre, las precipitaciones, la temperatura media, la distancia entre ciudades, la variable que muestra si el partido se juega en fin de semana, la que refiere a en qué etapa del campeonato se juega, y también la variable dependiente que será: $Y_{ijt} = \log(\text{entradas})_{ijt}$.

6.1.2 Estadísticas descriptivas

Esta subsección presenta estadísticas descriptivas sobre las principales variables del estudio de venta de entradas y resultados deportivos. En el período estudiado, veintiocho son los equipos que jugaron al menos un campeonato en primera división, de los cuales seis se mantuvieron todos los años en la categoría: Danubio, Defensor, Nacional, Peñarol, River y Wanderers.

³⁰Para equipos de Montevideo, no importa de qué zona sean, la distancia será cero. Aquí se definirá a la distancia entre Montevideo y Las Piedras como nula, ya que se considera a la segunda como parte del Área Metropolitana de Montevideo, y Juventud de Las Piedras no se considerará equipo del interior.

³¹Esto podría deberse al hecho de que en los últimos días del mes la restricción presupuestal de los individuos se ajuste.

Para los equipos que jugaron más partidos en este período, al analizar las entradas que vendieron cada uno de ellos, se puede observar como los dos equipos grandes venden una cantidad sumamente superior de boletos que los demás equipos. Esto marcaría, a priori, un efecto substancial de estos dos equipos en la venta respecto a los demás, es decir, Nacional y Peñarol tendrían algo que los diferencia de los demás, haciéndolos más populares.

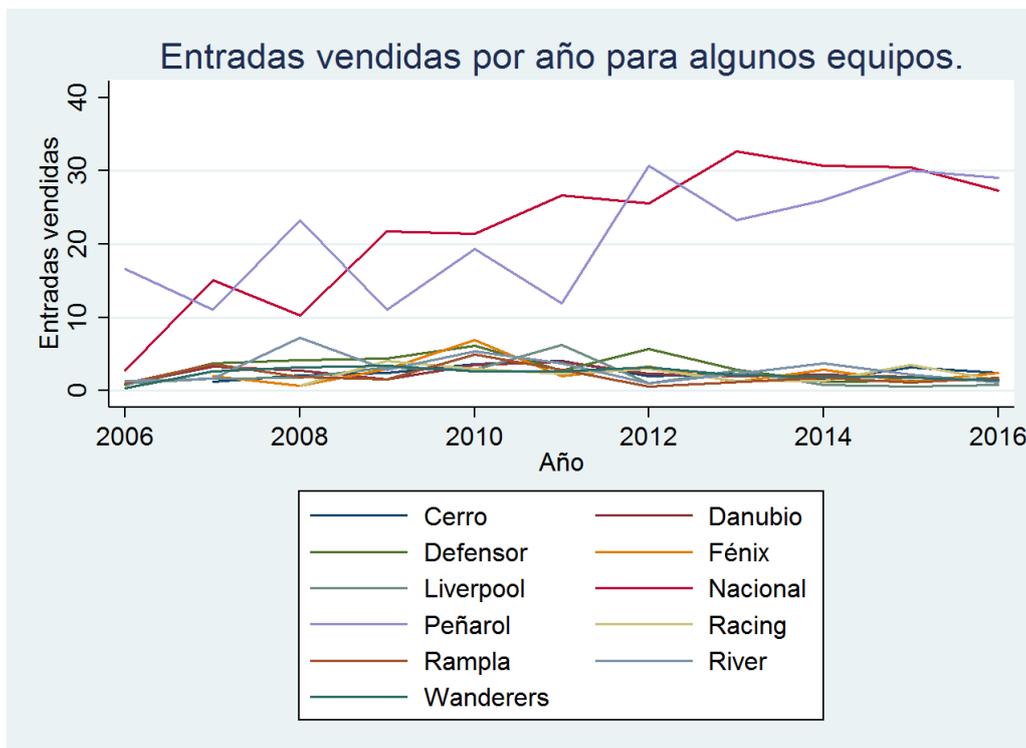
En esos once campeonatos se vendieron 8.526.667 entradas, de las cuales el 28,70 % fueron vendidas por Nacional, el 27,46 % por Peñarol y el restante 43,84 % corresponde a los demás equipos.

Cuadro 2: Porcentaje de entradas vendidas por equipos para el período 2006-2016

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Nacional	8.70	26.10	14.09	30.58	21.27	32.40	28.83	37.40	36.29	33.23	32.78	28.70
Peñarol	51.93	19.08	31.85	15.58	20.59	14.55	34.73	26.63	30.77	32.73	35.20	27.46
Otros	39.37	54.81	54.06	53.85	58.14	53.04	36.44	35.97	32.94	34.04	37.08	43.48
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AUF.

Figura 1: Entradas vendidas (decenas de miles) por año para equipos que jugaron más de 100 partidos entre 2006-2016

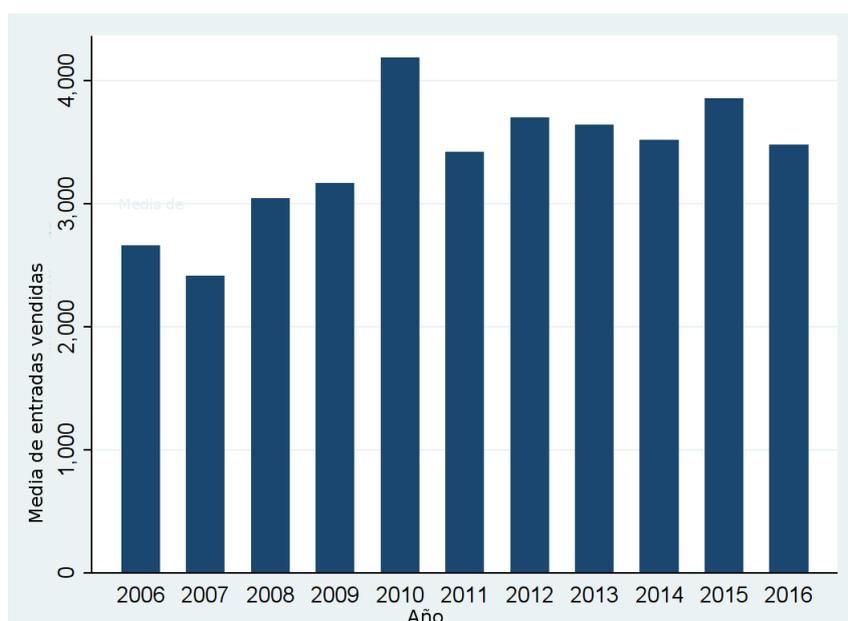


Fuente: Elaboración propia en base a datos de AUF.

Así, los dos equipos más exitosos de la historia del fútbol nacional venden más de la mitad de las entradas del fútbol de primera entre 2006 y 2016, y los partidos del Club Nacional de Football son los que más han vendido entradas en ese período. Esto no permite afirmar con seguridad que los aficionados de Nacional sean los que más compran entradas, ya que los datos no diferencian entre locales y visitantes, por lo que del monto de entradas que vende cada equipo no se sabe cuántas fueron adquiridas por los locales y cuántas por la visita.

Es tanta la cantidad de aficionados que van a ver los partidos de Nacional y Peñarol, que del total de entradas vendidas apenas el 6.64 % corresponden a partidos que no tuvieron como protagonistas a estos dos equipos. Es decir, los partidos entre equipos menores representan el 6.64 % del total de entradas vendidas en los diez años considerados. El año en el cuál se vendieron más entradas fue 2010 con 4190 boletos promedio por encuentro, mientras que con 2415 el 2007 fue el peor año como se muestra en el Gráfico 2. Ese valor parecería no respetar la evolución de la venta de entradas, ya que como se aprecia en el gráfico venía creciendo desde 2007, teniendo ese salto abrupto en 2010³², para luego continuar creciendo hasta 2012.

Figura 2: Promedio de entradas vendidas por año para la primera división uruguaya.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AUF.

La mayor venta de entradas para un solo partido se dio el 9 de noviembre de 2014 en el partido en que Nacional fue local ante Peñarol, vendiendo 55120 boletos. Por otra parte, el partido con la menor venta para el período de estudio fue el 3 de junio de 2012 cuando El Tanque Sisley recibió a Cerro Largo y logró vender apenas 5 entradas³³. De hecho si se observan los diez partidos con menor venta, en 4 de ellos

³²Pueden pensarse diversas causas para este salto, como el éxito en el Mundial de Sudáfrica 2010. Sería interesante un análisis transversal para cada año y sus principales determinantes, lo que podría ser una línea de investigación futura.

³³No se consideran los casos en que la venta de entradas fue nula, debido a que esto se debe a suspensiones por parte de la AUF obligando a los equipos a jugar a puertas cerradas, no respondiendo a decisiones de consumo de los aficionados.

aparece el equipo de El Tanque Sisley, lo que parecería marcar un efecto como el de los equipos grandes pero en signo contrario.

De los 2501 partidos, 233 fueron jugados en las ciudades del interior³⁴, de los cuales 90 corresponden al Tacuarembó Fútbol Club, convirtiéndolo en el equipo del interior con más partidos en primera división para el período considerado. Para analizar a estos equipos que no suelen vender muchas entradas podemos ver su mediana, debido a que ésta no se ve afectada por valores atípicos elevados. El equipo del interior cuya mediana es mayor es Cerro Largo con 890 entradas, seguido por Tacuarembó con 750³⁵.

En lo que refiere a la diferenciación por torneos, en seis de los diez años completos con los que se cuenta se vendieron más entradas en el torneo clausura que en el apertura. Sin embargo, observando los datos de entradas agregadas para esos diez años, las correspondientes a los torneos apertura son mayores, como se muestra en el cuadro 3³⁶. El 25,8 % de los partidos se jugó con al menos un milímetro de lluvia acumulada en el día y el 1 de abril de 2007 se registraron partidos con el mayor nivel de lluvias con 93,7 milímetros en la ciudad de Montevideo. Además, el 93.44 % de los encuentros fueron disputados en fines de semana.

En lo que refiere a resultados deportivos, para el período analizado, Nacional fue el equipo que logró más puntos³⁷, obteniendo la cifra de 614, seguido por Peñarol con 595 y Defensor con 593. El equipo de Peñarol fue el más goleador, llegando a marcar 609 goles en total. En lo que refiere a títulos, Nacional fue el que obtuvo más veces el Campeonato Uruguayo con cinco conquistas, luego están Peñarol con tres, Danubio con dos y Defensor con uno.

Cuadro 3: Miles de entradas vendidas por torneos Apertura y Clausura para 2007-2016

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Ap.	323.9	314.1	388.4	462.6	403.1	533.0	444.8	493.6	452.2	365.6	4166.4
Cl.	255.8	417.3	324.2	543.0	418.7	352.2	429.9	351.0	466.0	467.5	4040.6
Total	579.8	731.5	712.6	1005.6	828.1	885.2	874.7	844.6	918.1	833.1	8207.0

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AUF.

En la tabla siguiente se detallan cada una de las variables y estadísticos principales.

³⁴Aquí se hacen dos supuestos: primero, que el equipo del interior juega de local en su ciudad y no en Montevideo, y que los encuentros en los que equipos de Montevideo fueron locales nunca lo hicieron jugando en el interior del país. Este supuesto se debe a que no todas las unidades de análisis tenían información de dónde se jugó el partido. Es sabido que a veces equipos de Montevideo juegan como locales en Maldonado o Rivera, pero debido a que los datos de la Tesorería de AUF no reflejan el estadio donde se juega se efectúa dicho supuesto.

³⁵En el Anexo se presentan las estadísticas para cada equipo.

³⁶En el cuadro no se ponen datos referentes al año 2006 debido a que en dicho año apenas se observa el torneo apertura, ya que la muestra comienza para partidos de agosto de dicho año.

³⁷Cabe mencionar que el sistema de disputa actual de la FIFA otorga 3 puntos al equipo vencedor del partido y 0 al perdedor, y si hay empate se reparten 1 punto cada uno.

Cuadro 4: Variables, descripción y estadísticos.

Variable	Descripción	Media	Desv. St.	Máx	Min
$LENT_{ijt}$	Logaritmo de la cantidad de entradas vendidas en el partido.	6.99	1.47	10.92	1.52
DES_t	Tasa de desempleo en el semestre t.	7.71	1.15	10.75	6.32
LIM_t	Logaritmo del ingreso medio de los hogares durante el semestre t.	9.87	0.11	10.00	9.63
GOL_{it}	Goles anotados por el local en los últimos 3 partidos.	3.99	2.26	16	0
$VICT_{it}$	Partidos ganados por el local en los últimos 3.	1.11	0.89	3	0
RES_{it}	Último resultado del local.	-0.06	1.75	6	-7
POS_{it}	Dummy que vale 1 si el local está entre las primeras ocho posiciones, 0 si no lo está.	0.35	0.48	0	1
$POSPREV_{it}$	Dummy que vale 1 si el local finalizó el torneo anterior entre las primeras ocho posiciones, 0 si no.	0.48	0.50	0	1
CAL_{ijt}	Indicador de calidad de Borland y MacDonald (2003).	8.39	3.32	15.5	1.5
DIF_{ijt}	Diferencia entre posiciones de local y visitante.	5.36	3.60	15	0
DIF_{ijt}^2	Diferencia entre posiciones de local y visitante, al cuadrado.	41.67	48.30	225	0
$FINAL_{ijt}$	Dummy que vale 1 si faltan 5 fechas o menos para terminar el torneo.	0.33	0.47	1	0
$LLUV_{ijt}$	Precipitaciones acumuladas durante el día en la ciudad donde se jugó.	2.74	9.36	93.7	0
$TEMP_{ijt}$	Temperatura media del día en la ciudad donde se juega el partido.	16.81	4.41	27.5	5.2
$DIST_{ijt}$	Distancia entre las ciudades de los equipos.	57.78	135.05	491	0
$FINDE_{ijt}$	Dummy que vale 1 si se jugó un fin de semana, 0 en otro caso.	0.93	0.29	1	0
FIN_MES_{ijt}	Dummy que vale 1 si el partido se jugó entre el 25 y el último día de cada mes, 0 en otro caso.	0.20	0.40	1	0

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AUF, BCU, INE, INIA y RSSSF.

6.2 Metodología

En esta subsección se explican las especificaciones econométricas a emplear, sus propiedades y la interpretación de las mismas. Los distintos tests a emplear se detallan en el Anexo del documento.

Trabajar con estimaciones a través de datos de panel tiene algunas ventajas, pero también limitantes, respecto de series temporales o datos de corte transversal, según Baltagi (2008). Los datos de panel permiten controlar por la heterogeneidad de los individuos, agregan más información y variabilidad, generan menos colinealidad de las variables y más grados de libertad brindando estimadores más eficientes. Así, los paneles permiten identificar efectos que las series temporales o datos transversales no pueden. En contrapartida, estos datos distorsionan los errores de medida, generan problemas de selectividad y complicaciones en el diseño y la recolección de los datos. Por otro lado, trabajar con paneles de corta dimensión temporal no es recomendable. Para intentar solucionar estas limitaciones se usarán distintas alternativas.

Se proponen cuatro estimaciones distintas: una primera por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), una segunda mediante un modelo de Between Effects (BE), una tercera con efectos fijos (FE) y una última estimación mediante efectos aleatorios (RE).

La regresión MCO es por la cuál parten la mayoría de los trabajos revisados. Según Davis y Garcés (2009), una regresión múltiple por MCO permite captar efectos de una serie de factores sobre una variable de resultado. Para que esta aplicación sea consistente basta con que, según Wooldridge (2015), se de el cumplimiento de los cuatro primeros supuestos de Gauss-Markov: el modelo debe ser lineal en sus parámetros, debe contarse con un muestreo aleatorio, ausencia de colinealidad perfecta y la esperanza del error debe ser cero dados cualesquiera sean los valores de las variables independientes. Además, asumiendo también el cumplimiento del quinto supuesto, el de homocedasticidad, es decir, igual varianza del error dado cualquier valor para las variables explicativas, el estimador MCO es el Mejor Estimador Lineal Insesgado (MELI). Haciendo entonces el supuesto de que el estimador será MELI, la ecuación a estimar por MCO es³⁸:

$$Y_{ijt} = X'_{ijt}\beta + W'_t\theta + Z'_{it}\gamma + u_{ijt} \quad (11)$$

La regresión de BE es habitual para los datos de panel, y toma las medias en el tiempo para cada observación, en lugar de tomar los valores de las observaciones como el modelo anterior. Según Mayorga y Muñoz (2000) se producen estimadores "entre grupos" proporcionando datos que sugieren la idea de largo plazo, ignorando la variación que existe dentro de las unidades a lo largo del tiempo. Para que estos estimadores sean consistentes, al igual que los de MCO, es condición necesaria la ortogonalidad de las variables con los errores. Cabe mencionar que ninguno de los trabajos analizados previamente utiliza esta especificación. Basado en De Hoyos (2005), la regresión sería de la forma:

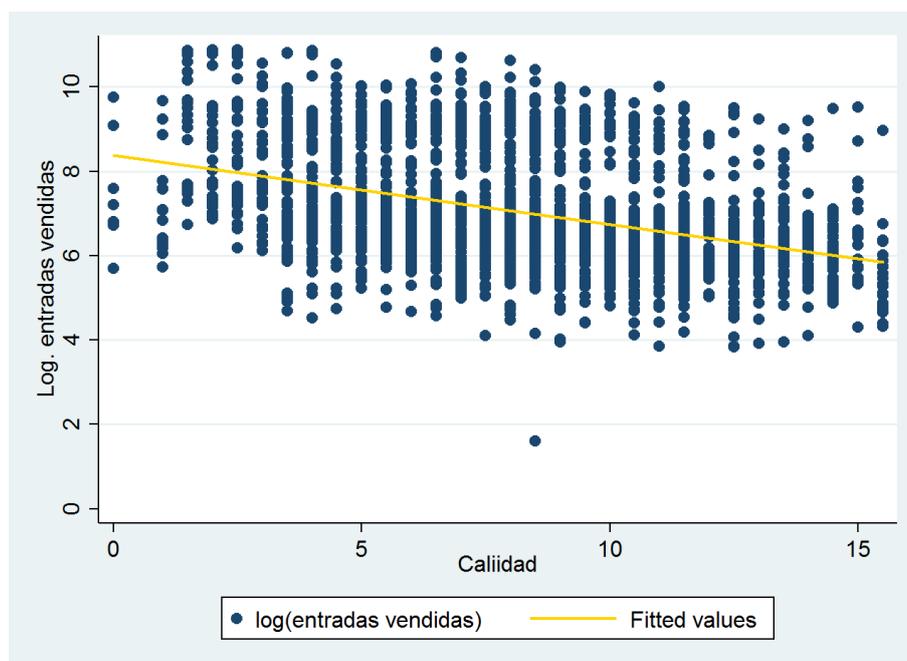
$$\bar{Y}_{ijt} = \bar{X}'_{ijt}\beta + \bar{W}'_t\theta + \bar{Z}'_{it}\gamma + \bar{u}_{ijt} \quad (12)$$

³⁸Donde la especificación de las X_{ijt} , Z_{it} y W_t es la correspondiente a la estipulada en la subsección anterior y u_{ijt} es el vector de errores.

Estas dos regresiones planteadas presentan problemas a la hora de estimar. Al estimar por MCO no se explota la dimensionalidad del panel, sino que se estima en forma de "cross section", tomando todo el pool de datos como si tuviera un año solo, sin considerar la heterogeneidad de cada partido. Parecería haber una correlación entre resultados y entradas vendidas, ya que, por ejemplo, los equipos grandes son los que, como se mostró, venden más entradas, pero a la vez son los que más partidos ganan y más goles a favor tienen. Esta correlación no se observa si no se diferencia a los distintos equipos. Esto se puede resolver con la inclusión de efectos fijos en la regresión, lo que también resuelve el problema de la ortogonalidad del modelo BE.

La inclusión de efectos fijos permite captar el efecto de variables que no cambian con el tiempo pero sí varían con las unidades de observación. Usar estos efectos implica asumir que, de cierta forma, un individuo (en este caso un partido) por sí mismo tiene impacto sobre la variable de resultado, y según Davis y Garcés (2009) eso hay que medirlo. Puede verse este procedimiento como la inclusión de tantas variables binarias como efectos se quiera testear, y éstas controlarán el efecto de pertenecer a cierto grupo, de forma que aquellas características que, de otra forma, serían no observadas y que afectarían a las variables dependientes e independiente se cuantificarán. Como muestran los gráficos 3 y 4, al regresar la cantidad de entradas en función de la calidad del partido sin diferenciar por equipos enfrentados³⁹ y comparándola con la diferenciación entre qué cuadros participaron del partido, se observa que las pendientes al diferenciar por equipos son distintas al caso sin diferenciación. Esto se debe a que los fanáticos de los distintos equipos tienen comportamientos diferentes y considerarlos a todos como iguales genera problemas. La inclusión de efectos fijos permite resolver este inconveniente.

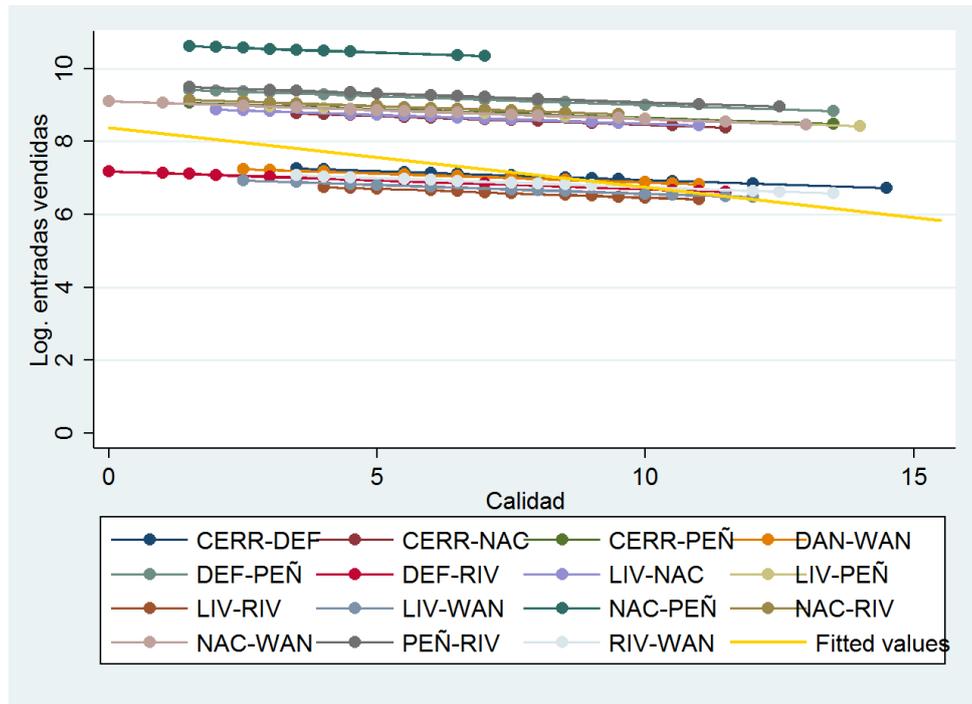
Figura 3: Logaritmo de entradas vendidas en función de la calidad del encuentro, sin diferenciar por equipos enfrentados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AUF e INIA.

³⁹Se tomaron algunos de los encuentros que se jugaron más veces dentro del período.

Figura 4: Logaritmo de entradas vendidas en función de la calidad del partido, diferenciando por equipos enfrentados.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AUF e INIA.

La ecuación a estimar mediante EF es:

$$Y_{ijt} = X'_{ijt}\beta + W'_t\theta + Z'_{it}\gamma + D\alpha_i + u_{ijt} \quad (13)$$

Donde D es el vector de coeficientes de los efectos fijos por partidos (α_i)⁴⁰. Con esto se buscan captar todos los inobservables que no se logran obtener mediante las variables especificadas, y son utilizados por García y Rodríguez (2002). Cada una de estas variables es un vector compuesto de variables dummy para los equipos enfrentados y el semestre. Como explica Baltagi (2008), para testear la significación conjunta de los efectos fijos se realiza un test de Chow.

El último modelo, de efectos aleatorios, de acuerdo a De Hoyos (2005) puede ser considerado un punto medio entre el modelo BE y el EF. A diferencia de los efectos fijos, para los aleatorios se asume que la variación entre los distintos individuos es aleatoria e incorrelacionada con la variable dependiente. Esta especificación genera un término de error de la forma:

$$u_{ijt} = v_{ijt} + c_{ij}$$

Donde c_{ij} , según De Hoyos (2005) se distribuye de manera aleatoria, lo que genera incorrelación de éste con las variables dependientes. La ecuación a estimar será:

$$Y_{ijt} = X'_{ijt}\beta + W'_t\theta + Z'_{it}\gamma + c_{ijt} + v_{ijt} \quad (14)$$

⁴⁰Lo que es equivalente a decir que son efectos fijos por equipos enfrentados. Para los años analizados se dieron 329 partidos diferentes, de forma que se utilizan esa misma cantidad de efectos fijos por partido. García y Rodríguez (2002) emplean también efectos fijos por año, que en esta ocasión no se utilizan debido a la alta correlación entre la variable de años y el ingreso medio de los hogares.

Para comprobar la validez del modelo de efectos aleatorios, Breusch y Pagan (1980) proponen un test en base a los residuos.

Baltagi (2008) explica que, en comparación con los efectos fijos, los aleatorios otorgan más grados de libertad ya que se utilizan menos variables. Para comprobar cuál de los dos modelos es más conveniente se realiza el test propuesto por Hausman (1978), con la hipótesis nula de que el modelo favorable es el de efectos aleatorios.

En base a las estimaciones y tests propuestos se decidirá entonces cuál de los modelos es el más conveniente para la estimación de la venta de entradas en función de un grupo de variables.

6.3 Resultados Esperados

En base a la literatura analizada y a las características observadas para el fútbol local, se esperan efectos positivos para: el ingreso medio de los hogares, los goles y las victorias previas del local, el último resultado del equipo locatario, la variable dummy que vale 1 si el partido se juega en las últimas cinco etapas del campeonato y 0 en caso contrario y la dummy para partidos jugados los fines de semana, así como también para la temperatura media del día del partido. Son esperados efectos negativos para las precipitaciones del día del encuentro, la distancia entre las ciudades de los equipos enfrentados, la dummy de fin de mes, la posición final del local en el semestre anterior y la previa al partido, los indicadores de calidad conjunta de los equipos enfrentados y de incertidumbre del resultado⁴¹. No es muy claro el efecto para la tasa de desempleo, ya que podría esperarse un signo positivo, de forma que a mayor desempleo los individuos dispongan de mayor tiempo para asignar a sus actividades de ocio; así como el efecto podría ser el opuesto, debido a que un mayor nivel desempleo disminuya el número de aficionados con poder de compra.

También se espera ver una elasticidad ingreso positiva, indicando que el fútbol uruguayo sería un bien normal para el período estudiado. Esto está basado en antecedentes como los de Feehan et al. (2003), encontrando que para el caso de la Premier League inglesa se cumplía tal supuesto y García y Rodríguez (2002) en el caso del fútbol español. Podría esperarse este efecto debido al fanatismo que se observa en Uruguay hacia el fútbol, y a que éste es el deporte por excelencia en el país, no encontrando un sustituto como puede ser el caso del basketbol o el béisbol en Estados Unidos, o el rugby en Reino Unido o Francia.

6.4 Limitaciones

Una variable de suma importancia con la que no se contará para este estudio es el precio de los tickets. Los datos proporcionados por AUF, si bien incluyen entradas vendidas y recaudación, hacen imposible obtener la magnitud verdadera del precio por dos motivos: i) las entradas tienen distintos precios según la tribuna a la que se acceda, por lo que hacer el cociente de recaudación y entradas vendidas no arrojaría

⁴¹ Ambos indicadores propuestos por Borland y MacDonald (2003), explicitados en el Marco Teórico.

Cuadro 5: Variables, dimensiones, fuentes y resultados esperados.

Variables	Signo Esperado	Dimensión	Fuente
DES_t	+/-	Socioeconómica	INE
LIM_t	+	Socioeconómica	INE
GOL_{it}	+	Deportiva	RSSSF y elaboración propia
$VICT_{it}$	+	Deportiva	RSSSF y elaboración propia
RES_{it}	+	Deportiva	RSSSF y elaboración propia
POS_{it}	-	Deportiva	RSSSF y elaboración propia
$POSPREV_{it}$	-	Deportiva	RSSSF y elaboración propia
CAL_{ijt}	-	Incertidumbre	RSSSF y elaboración propia
DIF_{ijt}	-	Incertidumbre	RSSSF y elaboración propia
DIF_{ijt}^2	+	Incertidumbre	RSSSF y elaboración propia
$FINAL_{ijt}$	+	Incertidumbre	AUF
$LLUV_{ijt}$	-	Costo de oportunidad	INIA
$TEMP_{ijt}$	+	Costo de oportunidad	INIA
$DIST_{ijt}$	-	Costo de oportunidad	Google Maps
$FINDE_{ijt}$	+	Costo de oportunidad	AUF
FIN_MES_{ijt}	-	Costo de oportunidad	AUF

el precio del boleto, sino un precio promedio pagado por todos los consumidores; ii) hay precios diferenciados entre socios y no socios, donde en los últimos años se ha implementado la entrada gratis a socios, imposibilitando obtener el precio en base a los datos que se tienen. No tener los precios imposibilita estimar un factor muy interesante como la elasticidad-precio de la demanda. Ésta hubiera permitido identificar si los que fijan los precios de entradas actúan de forma racional o no, y esbozar una aproximación acerca de qué equipo presenta una demanda más inelástica respecto al precio. Por otro lado, la no inclusión del precio podría generar un problema de variable omitida, sesgando algunos de los resultados. Se propondrán distintas herramientas a la hora de estimar para intentar resolver parte de este problema. Para trabajos futuros sería interesante contar con los precios para levantar esta limitante.

Hay información que sería de gran interés pero con la que no se cuenta. Por ejemplo, debido a que no se diferencian a los consumidores, es imposible saber qué consumidor compró entradas, para ver si hay un factor de inercia que haga que un mismo consumidor vaya de forma seguida a ver fútbol, e identificar el comportamiento de aquellos que van esporádicamente, como los diferencian Samra y Wos (2014). Esto imposibilita el hecho de analizar factores como edad, sexo, lugar de residencia, ingresos o educación de los consumidores, y diferenciar su comportamiento en base a características sociodemográficas. Con el sistema de venta de entradas con cédula de identidad que comenzó para el campeonato de 2017 se esperaría que a finales del presente año haya datos algo más detallados acerca de los consumidores para todo el año, para los que se podría, al menos, analizar la continuidad de su asistencia y así estudiar el comportamiento de los aficionados en función a los tipos propuestos en el apartado **3.3.2**.

Es importante mencionar que los datos proporcionados por la AUF aluden a la cantidad efectiva de entradas vendidas, lo que no necesariamente refleja la cantidad de entradas demandadas al precio establecido, ya que puede darse la presencia de una

oferta muy limitada. Por ejemplo, un equipo con un aforo para una cantidad de diez mil espectadores visitantes puede resolver poner a la venta apenas quinientas, priorizando el hecho de ser local y buscar que los fanáticos visitantes no concurren en gran cantidad. En cierta medida eso pasa algunas veces en el medio local cuando algunos equipos, oficiando de locales, asignan una cantidad de entradas reducidas a equipos con fanáticos cuya demanda suele ser grande, como Nacional o Peñarol. En ese caso, las entradas que figuran en los datos del partido son pocas y no porque el precio sea muy alto o los aficionados no tengan incentivos a ir, sino porque la oferta es limitada. Ese truncamiento de la variable “entradas vendidas” es un hecho que generaría problemas en la estimación, siempre y cuando aparezca de manera continua. Como para el caso de estudio esto no parece ser un hecho muy recurrente se supondrá que definitivamente no ocurre. Bortoluzzo et al. (2011) utilizan un modelo tobit para su estudio precisamente por este posible truncamiento. Sin embargo, éstos aseguran que la cantidad de entradas vendidas se ve limitada no por decisiones de los clubes, sino por la capacidad física de los estadios. Este planteo tiene sentido en una liga donde los estadios suelen tener entradas agotadas en sus partidos, como puede llegar a pasar en Brasil, pero no es algo que suele ocurrir en Uruguay.

Como se mencionó en las secciones anteriores, el cometido de este trabajo es analizar cuáles son los determinantes de la demanda de los uruguayos por entradas al fútbol profesional de primera división. Es importante remarcar que lo que se mide aquí son entradas vendidas o canjeadas, y no el público que efectivamente asiste al espectáculo. Así, la variable dependiente será siempre la cantidad de entradas vendidas o canjeadas.

7 Resultados

En esta sección se presentan los resultados de las estimaciones propuestas y sus interpretaciones respectivas, así como las implicaciones de las mismas. Se detalla el modelo más favorable entre EF y EA, debido a sus ventajas para estimar mediante datos de panel, en función del teste de Hausman realizado, comparándolos con los modelos de MCO y BE. En el Cuadro 6 se exponen las estimaciones de los coeficientes de las variables que buscan determinar la cantidad de entradas vendidas, empleando las mismas variables para cada uno de los modelos. Entre paréntesis se detallan los desvíos estándar.

Debido a los problemas explicados en la sección anterior el modelo de MCO no sería el más confiable a la hora de estimar con datos de panel, aunque los resultados de éste no difieren en gran medida de las regresiones (3) y (4) del Cuadro 6. Estas últimas son las que brindan una mayor cantidad de variables significativas, especialmente respecto a la estimación por BE. Es observable que los tests de significación globales reflejan que las cuatro estimaciones son significativas globalmente al 1 %, lo que implica que los modelos son significativos para explicar la cantidad de entradas vendidas. La regresión por BE es la que presenta menor cantidad de coeficientes significativos, y en algunos casos con magnitudes mucho mayores a las de los demás modelos. Por este motivo no se hará demasiado hincapié en comentar los resultados de esta regresión.

Cuadro 6: Estimaciones

Variables	MCO (1)	BE(2)	EF (3)	EA (4)
<i>DES_t</i>	-0.1041*** (0.0376)	-0.2125* (0.1162)	-0.0367* (0.0221)	-0.0471** (0.0221)
<i>LIM_t</i>	-1.3456*** (0.3937)	-2.6087** (1.0542)	-0.6028** (0.2480)	-0.6782*** (0.2458)
<i>GOL_{it}</i>	0.0297* (0.0158)	0.0883 (0.0649)	0.0011 (0.0088)	0.0038 (0.0089)
<i>VICT_{it}</i>	0.0849* (0.0439)	0.1597 (0.1695)	0.0700*** (0.0246)	0.0686*** (0.0249)
<i>RES_{it}</i>	0.0057 (0.0176)	-0.0725 (0.0651)	0.0088 (0.0100)	0.0065 (0.0100)
<i>POS_{it}</i>	-0.2524 (0.0718)	-0.1932 (0.2787)	-0.0924** (0.0403)	-0.1015** (0.0408)
<i>POSPREV_{it}</i>	0.5607*** (0.0573)	0.8919*** (0.2415)	-0.0765** (0.0331)	0.1144*** (0.0334)
<i>CAL_{ijt}</i>	-0.1639*** (0.0104)	-0.2195*** (0.0398)	-0.0545*** (0.0062)	-0.0642*** (0.0063)
<i>DIF_{ijt}</i>	-0.0604** (0.0272)	-0.0367 (0.1017)	-0.0380** (0.0152)	-0.0387** (0.0154)
<i>DIF_{ijt}²</i>	0.0072*** (0.0020)	0.0058 (0.0074)	0.0042*** (0.0011)	0.0044*** (0.0011)
<i>FINAL_{ijt}</i>	-0.2008*** (0.0534)	-0.1002 (0.1714)	-0.1643*** (0.0323)	-0.1700*** (0.0324)
<i>LLUV_{ijt}</i>	-0.0048* (0.0029)	-0.0097 (0.0125)	-0.0042** (0.0016)	-0.0044*** (0.0016)
<i>TEMP_{ijt}</i>	0.0076 (0.0066)	0.0020 (0.0254)	0.0085** (0.0036)	0.0082** (0.0037)
<i>DIST_{ijt}</i>	-0.0007*** (0.0002)	-0.0005 (0.0004)	0.0001 (0.0004)	-0.0003 (0.0003)
<i>FINDE_{ijt}</i>	0.0737 (0.1031)	-0.4573 (0.3815)	0.2963*** (0.0580)	0.2832*** (0.0586)
<i>FIN_MES_{ijt}</i>	0.0012 (0.0012)	-0.1057 (0.2863)	-0.0321 (0.0401)	-0.0271 (0.0405)
<i>Const</i>	22.1543***	35.8463***	13.3100***	13.9496***
Efectos fijos	NO	NO	SI	NO
Efectos aleatorios	NO	NO	NO	SI
<i>R</i> ²	0.2602	0.2416	0.1961	0.2554
		*** <i>p</i> < 0,01	** <i>p</i> < 0,05	* <i>p</i> < 0,10

En el Cuadro 7 se muestran los valores para los tests propuestos para efectos fijos y aleatorios. Para comprobar si los EF son significativos se realiza el test de Chow presentado obteniendo un p-valor nulo, indicando que estos efectos sí son significativos, de igual manera que para comprobar la efectividad de los efectos aleatorios se realiza el test de Breusch y Pagan. Para decidir entre ambos modelos se realizó el test de Hausman explicitado en la sección anterior y desarrollado en el Anexo. Con un p-valor de 0.000 se rechaza la hipótesis nula de que la diferencia en los coeficientes sea sistemática, con lo que los estimadores de RE son inconsistentes mientras que los de EF son consistentes. Así, el mejor modelo para explicar la cantidad de entradas vendidas en función de las variables seleccionadas es el (3). Esto estaría indicando que no habría presencia de aleatoriedad en la venta de entradas, lo que parece lógico, ya que los efectos que ejercen los equipos sobre los boletos vendidos están más relacionados con características propias de los mismos que con efectos aleatorios. Sin embargo, se puede observar que los resultados de las estimaciones con efectos fijos y aleatorios resultan bastante similares tanto en signo como en magnitud de los coeficientes.

Las dos variables de tipo socioeconómicas incluidas resultan significativas en la regresión por FE, así como también en los modelos de MCO y EA, y en todos los casos los signos de dichos coeficientes se mantienen negativos. El desempleo resulta significativo al 10 % y con un coeficiente de -0.0375 se puede interpretar que, ante un aumento de un punto porcentual en la tasa de desempleo es esperada que, en promedio, la cantidad de entradas vendidas se reduzca en un 3.75 %, dadas las demás variables incambiadas. Se observa entonces que a mayor tasas de desempleo la cantidad de entradas vendidas decrecerá. Esto puede interpretarse en función de que un aumento en dicha tasa implica una reducción en la cantidad de individuos con acceso a remuneraciones que les permitirían acceder a las entradas⁴². Esto condice con lo hallado por Gallo Camacho et al. (2014) para el caso colombiano.

El logaritmo del ingreso medio de los hogares resulta significativo al 5 % en todos los modelos estimados, presentando siempre su coeficiente un signo negativo. Se puede interpretar entonces que ante un aumento de un 1 % en el ingreso medio de los hogares es esperado que la cantidad de entradas vendidas se reduzca, en promedio, un 0,615 % dadas las demás variables constantes. Esto implicaría que para el período de 2006 a 2016 el las entradas al fútbol uruguayo de primera división resultan ser un bien inferior, coincidiendo con lo hallado por Bird (1982), Roşca (2012), Falter y Pérignon (2000) y Bortoluzzo et al. (2011). Se rechaza entonces la hipótesis complementaria de que el fútbol uruguayo fuera un bien normal.

Dentro de las variables de tipo deportivo, las últimas victorias del equipo local tienen un efecto significativo, al igual que lo observado por Bortoluzzo et al. (2011). La cantidad de goles anotados previamente por el local no resulta significativa ni siquiera al 10 %, coincidiendo con lo observado por Falter y Pérignon (2000). Tampoco resulta significativo el último resultado que obtuvo el equipo local. La variable binaria que indica si el locatario está entre los primeros colocados previo al encuentro resulta significativa al 5 %, y se puede interpretar que los equipos de posiciones altas venden, en promedio, un 9.24 % más de entradas que los de posiciones bajas, ceteris paribus. Lo

⁴²Esto no implica necesariamente que el poder de compra de los individuos caiga, ya que esto estaría siendo captado por el ingreso medio de los hogares, no por la tasa de desempleo.

mismo se observa para la dummy que indica si el local obtuvo una posición alta en el torneo anterior. Para la regresión (1) los goles anotados por el local en los tres partidos previos resultan significativos al 10 %, y la dummy de posición del torneo anterior lo es al 1 %.

El indicador de calidad es significativo al 1 % como en todos los modelos, mientras que el de incertidumbre también. Sin embargo, esto difiere de lo encontrado por Falter y Pérignon (2000) donde la incertidumbre no tiene efecto en las entradas vendidas. La diferencia de posiciones en su forma cuadrática, también resulta significativa al 1 % y muestra un efecto distinto al de la forma lineal. Si bien la diferencia de posiciones tiene un efecto negativo por lo explicado anteriormente en el Marco Teórico, la forma cuadrática capta el efecto de las diferencias más grandes entre posiciones, y su signo positivo marca que a mayor diferencia de posiciones previo al encuentro se espera un mayor número de entradas vendidas. Esto puede deberse a lo que Simmons (2006) llama la probabilidad de victoria, de forma que posiciones muy dispares implicarían que la probabilidad de victoria por parte del equipo mejor posicionado es elevada, incentivando a los aficionados a asistir. De todas formas, en valor absoluto, el coeficiente de la forma lineal resulta mayor, lo que marca que el efecto negativo de la diferencia de posiciones lineal supera al positivo de la cuadrática.

La variable binaria que vale 1 para los encuentros jugados en las últimas cinco etapas resulta significativa al 1 % y con un efecto negativo, lo que termina siendo contrario a lo hallado por De Santana et al. (2009) y Falter y Pérignon (2000), que observan que en las etapas finales de los torneos se venden más entradas. Se puede interpretar que en las últimas cinco etapas del campeonato se venden, en promedio, un 16,43 % menos de entradas que en las etapas previas, manteniendo iguales valores en las demás variables. El efecto negativo puede deberse a que a medida que el torneo va llegando a su conclusión varios equipos van perdiendo posibilidades de ser campeones y de alcanzar los puestos de clasificación a copas internacionales, así como también pueden haber equipos con descenso ya decretado, perdiendo los aficionados incentivos de concurrir a los partidos.

Dentro del grupo de variables denominadas por García y Rodríguez (2002) de costo de oportunidad, terminan siendo significativas al 5 % los milímetros de lluvia del día y la temperatura media. Como era esperado, las precipitaciones registradas el día del partido tienen un efecto negativo coincidente con lo hallado por Bortoluzzo et al. (2011) y García y Rodríguez (2002). Se observa que, ante un aumento de un milímetro de lluvia en el día se espera que la cantidad de entradas vendidas se reduzca en 0.42 %. La temperatura media del día del encuentro tiene efecto positivo y se interpreta que un aumento de un grado centígrado en la temperatura media hace que las entradas vendidas aumenten, en promedio, un 0.85 %. Así, como era esperado, los climas secos y cálidos aumentan la cantidad de entradas vendidas. Las variables climáticas no tienen efectos significativos en los modelos (1) y (2).

La distancia entre las ciudades de los equipos enfrentados presenta un signo positivo, aunque no resulta significativa bajo efectos fijos ni aleatorios a diferencia de lo que se observa en la regresión por MCO. Esto es coincidente con lo hallado por Gallo Camacho et al. (2014), mientras que también con Falter y Pérignon (2000) que

observan que el costo del pasaje para viajar entre las ciudades de los equipos implicados, que busca captar el mismo efecto que la distancia, tiene efecto significativo sobre la cantidad de entradas vendidas para el campeonato francés.

Cuadro 7: Tests EF y EA.

Tests	Chow	Breusch y Pagan	Hausman
Estadístico	$F_0 \sim F_{312,1687}$	$LM_0 \sim \chi_1^2$	$H_0 \sim \chi_{17}^2$
<i>p</i> – valor	0.0000	0.0000	0.0000

La dummy de fin de semana termina siendo significativa al 1 %, coincidiendo con García y Rodríguez (2002) y Bortoluzzo et al. (2011), mientras que para los modelos (1) y (2) ésta no es significativa. Se interpreta que en los partidos jugados los fines de semana se venden, en promedio, un 29,63 % de entradas más que los partidos jugados entre semana, manteniendo los mismos valores para las demás variables, coincidiendo así con lo esperado. Finalmente, la variable dummy que vale 1 si el partido se juega en los últimos cinco días del mes y 0 en caso contrario tiene un efecto negativo en la cantidad de entradas vendidas como era esperado, sin embargo no es significativa en ninguno de los modelos propuestos, lo que indicaría que el hecho de que el partido se juegue a fin de mes no tendría un efecto en la venta de entradas, hecho observado también por Gallo Camacho et al. (2014). Esto se aleja del efecto esperado para la variable.

Los resultados de la estimación por EA son muy similares a los de EF, arrojando las mismas variables significativas, y coeficientes de igual signo con, en la mayoría de los casos, magnitudes mayores. Los desvíos estándar son también muy similares. La variable $FINAL_{ijt}$ vuelve a presentar en estas estimaciones un efecto negativo, contrario a lo que se esperaba.

Como se mencionó, en modelos (3) y (4) no se observa significación ni al 10 % para el logaritmo del ingreso medio de los hogares, lo que no permite expresar ninguna conclusión acerca la calidad del fútbol como bien normal o inferior, por lo que resulta imposible refutar la hipótesis complementaria. Esto coincide con lo que observan De Santana et al. (2009), donde no hallan un efecto significativo del ingreso sobre las entradas vendidas para el caso de Brasil.

Uno de los problemas que tienen los datos de panel es la desaparición de algunos individuos a lo largo del tiempo, lo que en este caso es que hayan algunos equipos que dejen de jugar en primera división, y consecuentemente que aparezcan otros, teniendo menos observaciones para ellos que para los que juegan en la máxima categoría durante todo el período. Debido a esto, también se probó estimar la demanda solo para los seis equipos que jugaron los once años en primera y los resultados no fueron distintos a los presentados en esta sección. Bajo la hipótesis de que los distintos años afecten a la demanda debido a situaciones puntuales (crisis económicas, eventos como los campeonatos mundiales o juegos olímpicos, o sucesos climáticos) se probó también con la inclusión de efectos fijos por año, pero los resultados no se vieron significativamente modificados. Estas estimaciones no se incluyen en el trabajo.

8 Conclusiones

El objetivo de este trabajo fue estimar la demanda por entradas a partidos de fútbol de primera división, en función de un conjunto de variables explicativas, mediante cuatro modelos propuestos. Se llega a la conclusión de que hay un conjunto de factores de diversas dimensiones que tienen efecto en la asistencia del público a los partidos de primera división en Uruguay para los años analizados. Muchos de estos efectos coinciden con los vistos en los antecedentes, en especial con Bortoluzzo et al. (2011) y Gallo Camacho et al. (2014), con los cuales se hallan mayores coincidencias. Esto concuerda con lo especulado acerca de que los resultados de este estudio deberían ser más similares a los antecedentes revisados para países de mayor cercanía geográfica como los de América Latina. Las ligas brasileña y colombiana cuentan con deportistas y equipos que se asemejan más al caso uruguayo que los europeos, así como las características de la economía uruguaya son más similares a las de los países de Brasil y Colombia que a las de Francia, España o Inglaterra.

Respecto a los resultados, no se identifican efectos significativos para el último resultado del equipo local como tampoco para los últimos goles que marcó dicho equipo. Una posible hipótesis para esto puede ser que los aficionados no tomen en cuenta los resultados previos de corto plazo, de forma que su comportamiento no se ve afectado por resultados del pasado cercano, y su asistencia a los estadios dependa de resultados en un lapso de tiempo mayor. Por otro lado, también puede deberse a la omisión de indicadores para los resultados del equipo visitante debido al supuesto de que la mayoría de los concurrentes pertenecen a la afición local. Este supuesto pudo conllevar también a que la posición del equipo local no sea significativa, mientras que el indicador de calidad, que utiliza las posiciones tanto del local como del visitante, sí resultó significativo, lo que podría ser un indicio que hace falta incluir variables relacionadas al visitante.

La elasticidad ingreso de la demanda termina teniendo siendo negativa, lo que representa que a medida que los individuos ven aumentados sus ingresos disminuyen su consumo de entradas al fútbol de primera división. Siguiendo a Roşca (2012) se puede pensar que esto puede deberse al mayor acceso de los individuos a tecnologías que permitan ver los partidos. También se habla de posible sustitución por otros tipos de bienes que para este trabajo no se analizó. Cabe remarcar también que la forma en la que se instrumentó el poder de compra de los individuos mediante el ingreso medio de los hogares no es la única posible, y que el uso de otras variables, así como la división entre distintos niveles de ingreso como lo hacen Feehan et al. (2003), podría arrojar efectos distintos.

El presente trabajo se diferencia de los antecedentes revisados en la comparación de las estimaciones mediante distintas especificaciones econométricas, y los tests para decidir entre los modelos. A su vez, se incluyen variables que no son utilizadas en dichos antecedentes, como el indicador de calidad del encuentro y la temperatura media registrada en el día del partido.

Queda abierto el espacio a futuros trabajos sobre el tema con propósito de mejorar las estimaciones. La instrumentación de los precios es un elemento de gran interés, así

como la inclusión de factores como bienes sustitutos e indicadores deportivos de largo plazo también para los equipos visitantes. Las nuevas metodologías para la comercialización de entradas pueden brindar un volumen de información mayor para permitir estudiar el comportamiento de los individuos, así como el acceso a información que brinden los equipos acerca de presupuesto, cantidad de abonados y precios de cuotas sociales.

Referencias

- Baltagi, B. (2008). *Econometric analysis of panel data*. John Wiley & Sons.
- Beccarini, C. y Ferrand, A. (2006). Factors affecting soccer club season ticket holders' satisfaction: The influence of club image and fans' motives. *European Sport Management Quarterly*, 6(1):1–22.
- Bird, P. J. (1982). The demand for league football. *Applied economics*, 14(6):637–649.
- Borland, J. y MacDonald, R. (2003). Demand for sport. *Oxford review of economic policy*, 19(4):478–502.
- Bortoluzzo, A. B., Iaropoli, P. T., Machado, S. J., et al. (2011). Demand for brazilian soccer: a censored model approach. Technical report, Ibmec Working Paper, Ibmec São Paulo.
- Breusch, T. S. y Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1):239–253.
- Davis, P. y Garcés, E. (2009). *Quantitative techniques for competition and antitrust analysis*. Princeton University Press.
- De Santana, S. K. S., da Silva, A. S., et al. (2009). The determinants of demand in football matches during the 2007 brazilian championship. Technical report.
- Dobson, S. M. y Goddard, J. A. (1995). The demand for professional league football in england and wales, 1925-92. *The Statistician*, pages 259–277.
- Falter, J.-M. y Pérignon, C. (2000). Demand for football and intramatch winning probability: an essay on the glorious uncertainty of sports. *Applied Economics*, 32(13):1757–1765.
- Feehan, P., Forrest, D., y Simmons, R. (2003). Premier league soccer: normal or inferior good? *European Sport Management Quarterly*, 3(1):31–45.
- Forrest, D., Simmons, R., y Szymanski, S. (2004). Broadcasting, attendance and the inefficiency of cartels. *Review of Industrial Organization*, 24(3):243–265.
- Gallo Camacho, A. et al. (2014). *Asistencia en los estadios de fútbol: análisis para el fútbol profesional colombiano*. PhD thesis, Universidad de la Sabana.
- 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.
- Greene, W. H. (2008). The econometric approach to efficiency analysis. *The measurement of productive efficiency and productivity growth*, 1(1):92–250.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the econometric society*, pages 1251–1271.

- Kuypers, T. (1997). *The Beautiful Game?: An Econometric Study of Audiences, Gambling and Efficiency in English Football*. PhD thesis, University of London.
- Mayorga, M. y Muñoz, E. (2000). La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación. *Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas*.
- Nicholson, W. y Snyder, C. M. (2014). *Intermediate microeconomics and its application*. Cengage Learning.
- Nicolaides, P. (1988). Limits to the expansion of neoclassical economics. *Cambridge Journal of Economics*, 12(3):313–328.
- Pelau, C. (2012). Aspects regarding the analysis of the rationality of the buying decision of the romanian consumer. *Theoretical & Applied Economics*, 19(12).
- Pelzmann, L., Hudnik, U., y Miklautz, M. (2005). Reasoning or reacting to others? how consumers use the rationality of other consumers. *Brain research bulletin*, 67(5):438–442.
- Roșca, V. (2012). Spending power and match attendance: is romanian football a normal or an inferior good? *Theoretical & Applied Economics*, 19(10).
- Samra, B. y Wos, A. (2014). Consumer in sports: Fan typology analysis. *Journal of Intercultural Management*, 6(4-1):263–288.
- Simmons, R. (2006). The demand for spectator sports. *Handbook on the economics of sport*, pages 77–89.
- Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1):39–60.
- Wann, D. L. (1995). Preliminary validation of the sport fan motivation scale. *Journal of Sport and Social Issues*, 19(4):377–396.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.

9 Anexo

9.1 Tests

- Test de significación individual:

$$H_0) \beta_i = 0 \quad H_1) \beta_i \neq 0 \quad (15)$$

$$\text{Estadístico: } T_0 = \frac{(\hat{\beta}_i - \beta_i)}{\sqrt{\text{Var}(\hat{\beta}_i)}} \sim t_{N-K} \quad (16)$$

- Test de significación conjunta

$$H_0) \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \quad H_1) \beta_i \neq 0 \quad (17)$$

$$\text{Estadístico: } F_o = \frac{(SCR - SCNR)/(Q)}{SCNR/(N - K)} \sim F_{Q, N-K} \quad (18)$$

Con Q el número de restricciones, N el tamaño de la muestra y K la cantidad de variables explicativas.

- Test de Chow para efectos fijos:

$$H_0) \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_{N-1} = 0 \quad H_1) \mu_j \neq 0 \text{ para } j \in (0, 1, \dots, N - 1) \quad (19)$$

$$\text{Estadístico: } F_o = \frac{(SCR - SCNR)/(N - 1)}{SCNR/(NT - T - K)} \sim F_{N-1, N(T-1)-K} \quad (20)$$

T es el número de efectos fijos y μ_j los parámetros de los efectos fijos.

- Test para efectos aleatorios de Breusch y Pagan (1980):

$$H_0) \sigma^2 = 0 \quad H_1) \sigma^2 \neq 0 \quad (21)$$

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^n (T\bar{e}_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} \right] \sim \chi_1^2 \quad 43 \quad (22)$$

- Test de Hausman para efectos fijos contra efectos aleatorios:

$$H_0) X \perp D\mu \text{ vs } H_1) X \not\perp D\mu \quad (23)$$

$$H = (b_{FE} - \hat{\beta}_{RE})' [V_{FE} - V_{RE}]^{-1} (b_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) \sim \chi_{K-1}^2 \quad (24)$$

Con X el vector de variables dependientes y D el vector de coeficientes asociados a los efectos fijos μ .

⁴³De acuerdo a Greene (2008)

9.2 Cuadros y gráficas

Cuadro A1: Tipos de fans

Categorías de aficionados	Literatura	Motivación	Clasificación
Fan Temporal	Champ follower (Stewart & Smith, 1997), Theatergoer (Stewart & Smith, 1997), Carefree Casual (Tapp & Clowes, 2000), Corporate Fan (Nash, 2000), Modern Fan (Boyle & Haynes, 2000), Social Fan (Sutton et al., 1997), Less Loyal (Bristow & Sebastian, 2001)	Afilación a un grupo (B), Desacociación de los grupos (B), Identidad propia (B), Estimulación emocional (M), Acceso a la información (M), Económico (A)	Compromiso con la marca (B), Compromiso duradero (B), Apoyo (B) (Oliver 1999, Tapp 2004), Costumbre (B) (DeSchrive & Jensen 2002, Funk et al 2002, Hansen & Gauthier 1989), Compromiso Personal (M), Situaciones (A) (Hirt et al 1992).
Fan Devoto	Committed casual (Hunt et al 1999), Focused Fan (Sutton et al 1997), Passionate Fan (Stewart & Smith 1997), Traditional Fan, (Boyles & Haynes 2000)	Afilación a un grupo (A), Desasociación de los grupos (M), Identidad propia (M), Estimulación emocional (M), Acceso a la información (M), Económico (M)	Compromiso con la marca (M), Compromiso duradero (M), Compromiso Personal (M), Situaciones (A), Apoyo (M), Costumbre (M).
Fan Fanático	Die Hard (Sebastian 2001), Fanatical Fan (Hunt et al 1999), Vested Fan (Sutton et al 1997), Passionate Fan (Stewart & Smith 1997), Traditional Fan (Boyles & Haynes 2000)	Afilación a un grupo (A), Desasociación de los grupos (A), Identidad propia (A), Estimulación emocional (A), Acceso a la información (M), Económico (L)	Compromiso con la marca (A) (Doss1999, Muniz & O'Guinn2001), Compromiso duradero (A), Apoyo (A) Hugenberg (2002), Costumbre (A) (Hoffman2000), Compromiso Personal (A) (Funk1998, Muniz & O'Guinn 2001), Situaciones (A).

(A): Nivel alto, (M): nivel medio, (B): nivel bajo.

Cuadro A2: Partidos, goles, puntos y títulos obtenidos por los equipos de primera división entre agosto de 2006 y diciembre de 2016.

Equipo	Partidos jugados	Goles convertidos	Puntos ganados	Torneos	Campeonatos
Atenas	60	70	55	0	0
Boston River	15	19	22	0	0
Bella Vista	180	205	215	0	0
C.A. Cerro	280	312	347	0	0
Cerro Largo	150	215	205	0	0
Central Español	180	205	200	0	0
Cerrito	90	94	80	0	0
Danubio	315	470	496	3	2
Defensor	315	495	523	5	1
El Tanque S.	180	246	206	0	0
Fénix	255	318	298	0	0
Juventud	195	223	191	0	0
Liverpool	285	367	386	0	0
Miramar M.	120	111	103	0	0
Nacional	315	585	614	5	5
Peñarol	315	609	595	5	3
Plaza	45	51	61	1	0
Progreso	90	107	88	0	0
Racing	255	354	296	0	0
Rampla	225	254	243	0	0
Rentistas	145	162	161	0	0
River Plate	315	544	499	0	0
Rocha	30	24	31	0	0
Sudamérica	105	123	137	0	0
Tacuarembó	180	210	198	0	0
Villa Española	30	25	19	0	0
Villa Teresa	30	24	24	0	0
Wanderers	315	498	467	1	0

Cuadro A3: Matriz de correlaciones.

	DES	FINMES	POSPREV	POS	DIF	GOL	RES	VICT
DES	1							
FINMES	0.008	1						
POSPREV	0.012	0.019	1					
POS	0.003	0.035	0.305	1				
DIF	0.004	0.047	0.211	0.709	1			
GOL	0.007	-0.011	-0.224	-0.458	-0.324	1		
RES	-0.004	-0.016	-0.176	-0.405	-0.284	0.457	1	
VICT	-0.012	-0.012	-0.206	-0.618	-0.428	0.654	0.494	1
TEMP	0.020	-0.028	0.015	0.022	0.028	-0.017	-0.025	-0.007
LLUV	0.015	0.059	-0.025	0.002	-0.002	0.025	0.012	0.010
DIST	-0.014	0.011	0.116	0.010	0.019	-0.067	-0.087	-0.063
FINDE	-0.111	-0.013	0.036	0.011	0.004	-0.031	-0.005	-0.002
LPIB	-0.739	0.011	-0.024	-0.015	-0.016	-0.055	-0.043	0.013
LIM	-0.774	0.011	-0.011	-0.015	-0.012	-0.046	0.037	0.006
AÑO	-0.559	0.015	-0.023	-0.019	-0.019	-0.068	0.046	0.013

	TEMP	LLUV	DIST	FINDE	LPIB	LIM	AÑO
TEMP	1						
LLUV	0.070	1					
DIST	0.048	0.016	1				
FINDE	-0.056	0.014	-0.015	1			
LPIB	-0.082	-0.004	-0.067	0.127	1		
LIM	-0.095	-0.013	-0.040	0.116	0.966	1	
AÑO	-0.097	-0.001	-0.086	0.115	0.970	0.952	1