**Determinantes del desempeño deportivo y de los ingresos de los equipos
profesionales de fútbol de Colombia -Categoría A -2011-2012**

Nini Johana Fiallo Rendón

Tesis para optar al título de Magister en Ciencias Económicas

Director

Gustavo Junca

Universidad Santo Tomás

Maestría en Ciencias Económicas

Bogotá

2017

Tabla de contenido

Introducción.....	4
Capítulo 1. Marco Teórico	8
1.1. La economía del deporte	8
1.2. Principales contribuciones a la rama de la economía deporte.....	10
1.3. El fútbol y la economía	13
1.5. Estructura del mercado y estrategia competitiva	15
1.5.1. Competencia Perfecta.....	15
1.5.2. La competencia Monopolística.....	16
1.5.3. El equilibrio a corto y largo plazo	16
1.5.4. El oligopolio.....	18
1.5.5. El Monopolio	18
1.6. Teoría de Juegos.....	19
1.6.1. Tipos de Juegos.....	20
1.7. Estado del Arte	20
1.7.1. Determinantes del Ingreso y el desempeño deportivo de los equipos profesionales de fútbol	20
1.7.2. Relación entre desempeño deportivo y el gasto en sueldos de la plantilla de jugadores	21
1.7.3. Relación entre los ingresos y el desempeño deportivo	24
Capítulo 2.....	28
2.1. Caracterización Económica	31
2.2. Función de Desempeño Deportivo	33
2.3. Función de Ingresos (Desempeño Financiero).....	36
Capítulo 3.....	38
3.1. El juego Cooperativo y el desempeño deportivo.....	40
Conclusiones.....	42
Anexos	46

Bibliografía	52
--------------------	----

Lista de tabla

Tabla 1. <i>Efecto multiplicador del fútbol</i>	13
Tabla 2. <i>Tablas de Reclasificación para los años 2011 y 2012</i>	30
Tabla 3. <i>Modelo de desempeño deportivo (Posición= f (sueldos))</i>	35
Tabla 4. <i>Resultados</i>	37
Tabla 5. <i>Cuadro comparativo de lo que podría ser la estructura del mercado del fútbol bajo los diferentes mercados existentes</i>	38

Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Efectos económicos relacionados con el deporte	9
<i>Figura 2.</i> Estructura de la demanda deportiva y flujos de dinero	10
<i>Figura 3.</i> Una empresa monopolísticamente competitiva a corto y largo plazo.	17
<i>Figura 4.</i> Posición de Equipos	31
<i>Figura 5.</i> Ingresos-Gastos 2011.....	32
<i>Figura 6.</i> Utilidades (Millones de pesos) – 2011	32
<i>Figura 7.</i> Utilidades (Millones de pesos) – 2012	33

Lista de anexos

Anexo 1. Extensiones de los modelos de desempeño deportivo y de los ingresos de los equipos de fútbol colombianos –Categoría A.....	46
---	----

Introducción

Siguiendo a Potter (2006) los equipos profesionales de fútbol son entes económicos y sociales. Sin embargo, otros autores como Paredes (2006) describieron que la gestión de los clubes puede ser más eficiente, sin que los equipos renuncien a su fin deportivo. Conocer los factores que afectan el desempeño deportivo y los ingresos de los equipos colombianos, además del mercado que lo caracteriza y los tipos de estrategias utilizadas para obtener el éxito deportivo permitirá que los clubes mejoren su gestión. Además, facilitará la comprensión de la dinámica de este deporte y permitirá explotar mejor sus beneficios a nivel social y económico.

De acuerdo con la teoría deportiva en las principales ligas europeas, el desempeño deportivo de los equipos de fútbol depende del nivel de sueldos que pagan a sus jugadores. Es decir, a mayores sueldos, mejor desempeño deportivo, en tanto que el nivel de sueldos refleja la calidad de los jugadores. Así mismo, de acuerdo con la literatura los ingresos de los equipos dependen de su desempeño deportivo. Es decir, mientras mejor sea su posición en la tabla de reclasificación, mayores son sus ingresos.

En Colombia no existe evidencia de que las relaciones propuestas en la literatura se cumplen. Por tanto, el principal objetivo del presente estudio es comprobar si en los equipos colombianos, al igual que en la literatura, un mayor gasto en sueldos produce mejores resultados deportivos, y si un mejor desempeño deportivo produce mayores ingresos. Para ello, en el primer Capítulo se describe el Marco Teórico y el Estado del Arte, en el Capítulo 2 se realiza una caracterización económica y deportiva del fútbol colombiano, allí se presentan las variables utilizadas en el fútbol colombiano. Seguido a ello, en el Capítulo 3 se explican y analizan los modelos econométricos utilizados para comprobar la relación mencionada con anterioridad, por último en el Capítulo 4 se presenta la relación de la competencia monopolística con el fútbol y su vínculo con la teoría de juegos.

Capítulo 1. Marco Teórico

El presente capítulo inicia con una descripción de la economía del deporte, sus inicios y las contribuciones de algunos autores a esta ciencia; seguidamente se explica la economía del fútbol y sus características. Finalmente, se exponen las principales contribuciones dentro del estudio de los determinantes del desempeño deportivo y dentro del estudio de los ingresos de los equipos de fútbol colombianos.

1.1. La economía del deporte

En la ciencia económica se ha estudiado todo tipo de fenómenos económicos que responden a los diferentes sectores que conforman la economía de un país, tales como: el sector agropecuario, el industrial, la construcción, el textil, entre otros. Sin embargo, no es común encontrar estudios que vayan más allá de esto y se acerquen a otras realidades del sector económico de una sociedad. Dado lo anterior, surgen otro tipo de investigaciones que extienden la economía al campo del deporte aprovechando las herramientas que ofrece el análisis económico. Lo anterior permite considerar al sector deportivo como un sector económico más, por ser productor y consumidor de bienes y servicios, generador de empleo y riqueza.

La microeconomía, la macroeconomía y la econometría son herramientas fundamentales para explicar las relaciones económicas y sociales que se producen en el sector deportivo. Con tales herramientas se puede analizar los diferentes impactos económico que genera el deporte en la economía de un país, tanto desde el punto de vista de la oferta que afecta directamente la producción nacional de bienes y servicios, como desde la demanda que afecta el nivel de consumo de los individuos y la composición de su canasta de bienes.

La Figura 1 evidencia los distintos efectos económicos relacionados con el deporte. Allí la distinción entre los efectos macro-económicos y los efectos micro-económicos es notable. Los efectos macroeconómicos son aquellos que afectan a toda una economía nacional o al menos a una región, es decir a toda

la población., estos efectos adquieren la forma de una modificación de la demanda económica, en forma de modificación de precios (puede por ejemplo acelerar la inflación) y de intereses, de los ingresos fiscales del Estado, del mercado exterior y del empleo. (Heinemann, 2001, pág. 43)

Figura 1. Efectos económicos relacionados con el deporte

Fuente: (Heinemann, 2001)

Los efectos microeconómicos afectan únicamente a algunas personas o grupos de personas, como pueden ser los inversores con sus beneficios y pérdidas, los deportistas que compran sus aparatos deportivos, etc. Son pues repercusiones que afectan directamente a los individuos y a los ofertantes que fabrican y venden los bienes y servicios correspondientes. Pero por otro lado, no hay que olvidar las repercusiones externas que ya se han mencionado anteriormente. (Heinemann, 2001, p. 43)

Otros aspectos interesantes se presentan en la *Figura 2*, se establece la separación dentro de la demanda relacionada con el deporte entre aquellos que practican deporte activamente frente a los deportistas pasivos, puesto que tanto el ámbito como la estructura de los gastos de estos dos grupos de personas van a ser distintos. Según el grupo al que pertenezcan no se obtendrán los mismos datos sobre dónde gastan los hogares particulares su dinero para el deporte, en qué tiendas, o qué proveedores de artículos deportivos se dirigen a ellos, etc. y con ello qué organizaciones ofrecen para ellos bienes y servicios deportivos y facilidades para los que practican deporte. (Heinemann, 2001, p. 44)

Figura 2. Estructura de la demanda deportiva y flujos de dinero

Fuente: (Heinemann, 2001)

1.2. Principales contribuciones a la rama de la economía deporte

Simón Rottenberg llamado hoy día el “padre” de la economía del deporte; en el año 1956, publicó en el 'The Journal of Political Economy' el artículo titulado 'El mercado de trabajo de los beisbolistas profesionales'. Este artículo se considera como el primer

artículo de análisis económico del deporte. Desde entonces, la importancia de esta disciplina no ha hecho más que aumentar, basándose en que la economía de los deportes profesionales es una economía «peculiar», en el sentido de que las «empresas» (los clubes o los deportistas en el caso de los deportes individuales) necesitan de «competencia» para maximizar sus beneficios. Es decir, no pueden aspirar a monopolizar el mercado (Rottenberg, 1956).

Simon Rottenberg (1956) resaltó la importancia de la incertidumbre de los resultados en cualquier competencia deportiva. Allí, él argumenta que cuando el resultado de determinada competición es fácilmente predecible, la demanda del evento se va a ver afectada negativamente. En otras palabras si el aficionado conoce de antemano cuál va a ser el resultado de una competición, dicho evento pierde ese tinte que capta la atención y hace que el hincha siga el evento deportivo hasta el final. Para que esto suceda es crucial que exista un equilibrio competitivo entre todos los equipos que participan en una competencia, por lo tanto, si resulta que unos pocos equipos dominan una liga, esto se va a ver reflejado como un certamen con un nivel de competitividad bajo, ya que el 'botín' pertenece a esos pocos. Pero si por el contrario la liga ofrece unas condiciones donde más equipos tienen la posibilidad de obtener el título, esto se considera una competencia más equilibrada y por tanto con un mayor grado de competitividad.

Otra de las contribuciones importantes se realizó en Alemania, allí Staglin (1965) hizo apreciaciones sobre la economía del fútbol en parte diferenciadas con respecto a otros países. En 1978 Gartner (1978) desarrolló y probó empíricamente un modelo general para poder comprender los determinantes de la asistencia a los partidos de fútbol de la Bundesliga. También, en 1979 Buch (1979) estudió los aspectos económicos del pago de traspasos en el deporte de equipos profesionales. Así mismo, otra contribución representativa en la economía del deporte apareció en 1984, con la creación del primer volumen de texto sobre la economía del deporte, realizado por Heinemann en él describe las peculiaridades del deporte como bien económico.

En 1986 Andreff (1986) realizó una recopilación de textos sobre la economía del deporte, el autor es el impulsor de la economía del deporte en Francia, ha estudiado a profundidad los problemas macroeconómicos del deporte y la importancia económica del deporte en Francia. En España Alonso (1991) desarrolló un estudio sobre la importancia de la economía del deporte en ese país y un estudio de mercado laboral del deporte.

Heinemann (1997) presentó un libro llamado “Introducción a la economía del deporte” en él expresa que en la teoría económica subyace una apreciación individualista, es decir, un punto de partida es la toma de decisiones racionales de los sujetos económicos. Por lo tanto, los individuos toman decisiones, tienen metas, deseos. Cómo reaccionan las empresas, los clubes, los hogares y el Estado a las nuevas necesidades de movimiento; qué oferta deportiva realizan los clubes; qué decisión toman las juntas directivas en los clubes para el empleo de profesionales, en qué medida las ofertas deportivas comerciales maximizan sus ganancias o beneficios. Por lo tanto, la economía del deporte también parte de las siguientes consideraciones:

1. Las decisiones económicas de cada uno y, consecuentemente,
2. De las diferentes instituciones.

Como se evidencia anteriormente, en los diferentes países se ha estudiado el vínculo entre el orden económico, la fuerza económica y la estructura del deporte. En este entorno han tenido importancia las siguientes preguntas:

1. ¿Qué influencia ejerce el potencial económico de un país sobre el éxito de su deporte internacional de elite?
2. ¿Qué relación existe entre la estructura del deporte y el orden económico?
3. ¿Qué problemas surgen en el desarrollo deportivo de los países del tercer mundo?

1.3. El fútbol y la economía

Por largo tiempo, el fútbol cumplía con la descripción de deporte mencionada anteriormente. En los últimos años, se ha definido como una gran industria de entretenimiento, la cual, en un principio, fue de carácter local, en este contexto los jugadores recibían pagas de menor cuantía (comparado con los sueldos que ganan hoy día los jugadores de fútbol), los patrocinadores de los equipos eran pequeñas empresas. La demanda eran las familias que asistían a los campeonatos y pagaban módicas sumas por los boletas de entrada.

No obstante, Samaniego (2006) expresó que el fútbol se mercantiliza por la influencia del entorno urbano-industrial en el que se encuentra. Lo urbano, porque significa una demanda cautiva de espectadores reales y potenciales, y lo industrial, en tanto se establece un vínculo estrecho entre la lógica productiva de la empresa y la funcionalidad del fútbol, sea produciendo la promoción de la unión de los trabajadores al interior de la unidad productiva, o estimulando la venta de los bienes producidos por ella. Este también considera que el deporte y el fútbol generan ingresos, gastos, actividad económica, cuyo impacto se observa en la siguiente Tabla 1:

Tabla 1. *Efecto multiplicador del fútbol*

Actividad	Salarios	Otros gastos
-Deporte como entretenimiento - Equipos	Jugadores, entrenadores, apoyo médico, administrativo	Todos los bienes y servicios como ropa, equipamiento, apoyo logístico, etc.
-Partidos	Personal de camerinos, vendedores de entradas y cuidadores, limpieza, árbitros, etc.	Bebidas, objetos publicitarios, energía, agua, etc.
-Medios Especializados	Periodistas, anunciantes, etc.	Todo material para preparar cancha.
-Estadios	Administración y mantenimiento	Construcción y mantenimiento
-Deporte como actividad física	Instructores, directores técnicos, administrativos, etc.	Construcción, máquinas y aparatos, comidas, bebidas, etc.
-Facilidades deportivas		
-Manufactura	Toda la cadena de	Bienes de capital e

	producción o importación	intermedios usados en la producción, publicidad, etc.
-Ventas al por menor	Toda la cadena comercial	Espacios, servicios, publicidad, etc.
-Impuestos y Tasas	Personal ligado a la recolección de impuestos	Otros gastos de gobierno

Fuente: (Paredes, 2006)

Una de las cosas más importantes, para que el fútbol pueda ser atractivo como espectáculo y rentable a la vez, son los factores de producción, es decir, los jugadores, quienes con su habilidades sorprendentes, despliegan su talento a cambio de una remuneración, con frecuencia son muy bien pagos y su vida laboral es corta. El salario de un futbolista depende de su calidad como deportista, por ejemplo, jugadores como James Rodríguez, reciben, en pesos colombianos y sin impuestos, unos 17.689 millones anuales. Esto representa 1.474 millones de pesos al mes, 49 millones al día y un poco más de 2 millones de pesos por hora. Es decir, que los futbolistas más calificados tienen una fuerte competencia en el mercado, dado que es un negocio reducido. Para adquirir este tipo de jugadores los clubes usan sus recursos para hacer altos desembolsos para la adquisición de jugadores excepcionales, lo que ha ocasionado un riesgo en la solvencia de los equipos, impactando en el ingreso y convirtiéndose en un riesgo de las motivaciones sociales del equipo.

El fútbol como actividad económica se encuentra dentro del sector de servicios de la economía, de forma específica, en la del ocio. Además de generar ingresos, el fútbol genera empleo, tales como: los jugadores, los entrenadores, el técnico, los médicos, contadores, administradores y directivos, árbitros, personal de mantenimiento de estadios u otros. Este deporte puede generar externalidades muy positivas en un país, por ejemplo, en el momento es que se realiza un espectáculo deportivo como el mundial u otros, este tipo de eventos, genera más afiliaciones a TV por cable, aumento en la cantidad de personas en bares o restaurantes, crece el número de ventas de artículos deportivos, y el turismo aumenta en forma ascendente. En países como España, la Liga Española emplea a 65 mil personas y genera, según sus directivos, el

1% del PIB¹. Heinemann (1998) también mencionó que hacia los años 90, en países como Alemania, el deporte contribuyó al 1, 4 % del PIB en ese país.

1.5. Estructura del mercado y estrategia competitiva

1.5.1. Competencia Perfecta

El modelo de competencia perfecta se corresponde con un mercado ideal, cuyas características son tan estrictas que prácticamente no existe en la realidad. Se trata, por tanto, de un modelo teórico que se utiliza como referencia para el estudio de los mercados reales, debido a que su perfección lleva al mejor resultado social posible en el sistema económico capitalista.

Las condiciones que debe cumplir un mercado para que pueda considerarse perfectamente competitivo son:

- Muchas pequeñas empresas operando en el mercado, sin capacidad para fijar el precio del bien, debido a lo insignificante de la producción de cada empresa respecto al total de la industria. El mercado, mediante la interacción de la oferta y la demanda, fija el precio: las empresas lo aceptan y sólo pueden decidir la cantidad que van a producir.
- El bien que se intercambia es homogéneo, es decir, todas las empresas ofrecen un producto idéntico.
- Existe información perfecta, que significa que todos los agentes que participan en el mercado, consumidores y empresas, conocen los precios vigentes de bienes y factores, así como las funciones de costes o tecnología utilizada en la producción.
- No existen barreras de entrada ni de salida del mercado: cualquier empresa puede entrar en el sector o salir de él sin costes

¹ El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. EL PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas.

significativos (elevada inversión, dominio de una tecnología única, grandes economías de escala, etc.). (Vázquez, 2016, párr. 6)

1.5.2. La competencia Monopolística

Un mercado monopolísticamente competitivo tiene dos características cruciales:

1. Las empresas compiten vendiendo productos diferenciados que son fácilmente sustituibles unos por otros, pero no sustitutivos perfectos. En otras palabras, las elasticidades-precio cruzadas de la demanda son elevadas, pero no infinitas).
2. Hay *libertad de entrada y de salida*: es relativamente fácil para las nuevas empresas entrar en el mercado con su propia marca del producto y para las existentes abandonarlo si sus productos dejan de ser rentables. (Pindyck & Rubinfeld, 2009, pp. 508-509)

1.5.3. El equilibrio a corto y largo plazo

En la competencia monopolística, las empresas se enfrentan, al igual que en el monopolio, a una curva de demanda de pendiente negativa. Por tanto, tienen algún poder de monopolio. Pero eso no significa que las empresas monopolísticamente competitivas obtengan probablemente grandes beneficios. La competencia monopolística también es similar a la competencia perfecta: como hay libertad de entrada, la posibilidad de obtener beneficios atrae a nuevas empresas que tienen marcas rivales, reduciendo a cero los beneficios económicos. Para aclarar esta cuestión, examinemos el precio y el nivel de producción de equilibrio de una empresa monopolísticamente competitiva a corto y largo plazo. La Figura 3 (a) muestra el equilibrio a corto plazo. Como el producto de la empresa se diferencia del producto de sus competidoras, su curva de demanda D_{cp} tiene pendiente negativa (ésta es la curva de demanda de la empresa, no la curva de demanda del mercado, que es más inclinada). La cantidad maximizadora de los beneficios Q_{cp} se encuentra en el punto de

intersección de las curvas de ingreso marginal y de coste marginal. Como el precio correspondiente P_{cp} es superior al coste medio, la empresa obtiene beneficios, representados por el rectángulo sombreado de la figura. (Pindyck & Rubinfeld, 2009, pp. 509-510)

Figura 3. Una empresa monopolísticamente competitiva a corto y largo plazo.

Fuente: (Pindyck & Rubinfeld, 2009)

Como la empresa es la única que produce su marca, tiene una curva de demanda de pendiente negativa: el precio es superior al coste marginal y la empresa tiene poder de monopolio. A corto plazo, descrito en la parte (a), el precio también es superior al coste medio, por lo que la empresa obtiene los beneficios representados por el rectángulo sombreado de color amarillo. A largo plazo, estos beneficios atraen a nuevas empresas que tienen marcas rivales. La cuota de mercado de la empresa disminuye y su curva de demanda se desplaza en sentido descendente. En el equilibrio a largo plazo, descrito en la parte (b), el precio es igual al coste medio, por lo que la empresa no obtiene ningún beneficio, aunque tenga poder de monopolio. (Pindyck & Rubinfeld, 2009, p. 510)

1.5.4. El oligopolio

En los mercados oligopolísticos, el producto puede o no estar diferenciado. Lo que importa es que solo unas cuantas empresas producen la mayor parte o toda la producción total. En algunos mercados oligopolísticos, algunas o todas las empresas obtienen considerables beneficios a largo plazo porque las barreras a la entrada dificultan o impiden la entrada de otras. El oligopolio es un tipo de estructura del mercado que está muy extendido. Ejemplos de industrias oligopolísticas son los automóviles, la siderurgia, el aluminio, los productos petroquímicos, el equipo eléctrico y las computadoras. (Pindyck & Rubinfeld, 2009, p. 514)

1.5.5. El Monopolio

El monopolista, como único productor de un producto, se encuentra en una posición única. Si decide subir el precio del producto, no tiene que preocuparse de la posibilidad de que los competidores cobren un precio más bajo y capturen así una cuota mayor del mercado a su costa. El monopolista es el mercado y controla absolutamente la cantidad de producción que pone en venta. Pero eso no significa que pueda cobrar el precio que quiera, al menos no si su objetivo es maximizar los beneficios. Para maximizar los beneficios, el monopolista debe averiguar primero sus costes y las características de la demanda del mercado. Conocer la demanda y el coste es fundamental para que la empresa tome decisiones económicas. Dada esta información, debe decidir entonces la cantidad que va a producir y vender. El precio que cobra por unidad se deriva directamente de la curva de demanda del mercado. En otras palabras, el monopolista puede determinar el precio, y la cantidad que venderá a ese precio se deriva de la curva de demanda del mercado. (Pindyck & Rubinfeld, 2009, p.396)

1.6. Teoría de Juegos

La palabra juego hace referencia a divertimento y también a actividad en que los participantes, sometidos a reglas que hay que cumplir, intentan ganar, pero pueden perder. Son muy conocidos los llamados juegos de mesas como el ajedrez, los juegos deportivos como el fútbol o el tenis, o más recientemente, suelen tener varios jugadores. En estos juegos, cada jugador intenta conseguir el mejor resultado posible (maximizar su utilidad), Pero teniendo en cuenta que el resultado del juego no depende solo de sus acciones, sino también de las acciones de los otros jugadores. En esta característica de los juegos-tomar las decisiones que más convenga para ganar, teniendo que cumplir las reglas del juego, y sabiendo que los demás jugadores también influyen en los resultados con sus decisiones. La teoría de juegos se ocupa del análisis riguroso y sistemático de las situaciones mencionadas anteriormente.

[...] En economía se estudian a menudo situaciones de decisión individual, en las que el agente intenta maximizar su utilidad, sin importar lo que hagan otros. Por ejemplo:

- a. Elección de cantidades de cada bien a comprar por parte de un consumidor. Se suponen dados los precios de los bienes, así como la renta del consumidor.
 - b. Elección de cantidades de un bien a producir por parte de una empresa precio-aceptante. Se suponen dados los precios del bien y de los factores de producción y conocida la función de producción.
 - c. Elección del precio de un bien por un monopolista. Se suponen dados los precios de los factores de producción y la curva de demanda de dicho bien y conocida la función de producción.
- (Pérez, Cerdá, & Jimeno, 2004, pp. 1-2)

1.6.1. Tipos de Juegos

Cabe distinguir dos tipos básicos de juegos, básicos en el análisis de un juego, cooperativos y no cooperativos. En el enfoque cooperativo se analizan las posibilidades de que algunos o todos los jugadores lleguen a un acuerdo sobre que decisiones va a tomar cada uno, mientras que en el enfoque no cooperativo se analiza que decisiones tomaría cada jugador en ausencia de acuerdo previo.

Entre los juegos no cooperativos cabe hacer dos distinciones básicas, juegos estáticos o dinámicos y juegos con o sin información completa.

En los juegos estáticos los jugadores toman decisiones simultáneamente (o dicho de manera más precisa, cada jugador decide sin saber que han decididos los otros) mientras que los dinámicos puede darse el caso de que un jugador conozca ya las decisiones de otro antes de decidir.

En los juegos con información completa, todos los jugadores conocen las consecuencias, para sí mismos y para los demás, del conjunto de decisiones tomadas, mientras que en los juegos con información incompleta, algún jugador desconoce alguna de esas consecuencias. (Pérez et al., 2004, p. 3)

1.7. Estado del Arte

1.7.1. Determinantes del Ingreso y el desempeño deportivo de los equipos profesionales de fútbol

Según Szymanski y Kuypers (1999), el fútbol, al igual que otras industrias, la cantidad de recursos disponibles y la efectividad con la que se los utiliza, influye significativamente en el resultado. Es decir, el fútbol tiene suficientes elementos sistemáticos para que los resultados sean hasta cierto punto predecibles. Los autores sostienen que identificar los factores que determinan el desempeño deportivo permite comprender mejor la industria del fútbol y explicar por qué algunos equipos consiguen un

desempeño superior al de sus rivales. Por ello, los autores plantean dos relaciones fundamentales.

La primera es la relación entre el desempeño deportivo y el gasto en sueldos de los equipos. La segunda, es la relación entre los ingresos y el desempeño deportivo de los equipo; Con relación a lo anterior Sloane (1971), el efecto que se produce entre estas dos relaciones es similar al de un círculo virtuoso en el que mayores ingresos permiten contratar mejores jugadores, lo cual conlleva a alcanzar un mejor desempeño, que a su vez permite seguir contratando mejores jugadores. Dobson y Goddard (2000), expresan que el desempeño financiero (entendido como la capacidad de generar ingresos) y el desempeño deportivo de los equipos, están relacionados porque la capacidad para generar ingresos depende del éxito deportivo. Así mismo, para contratar mejores jugadores, se necesita de una posición financiera alta. (Como se citó en Roggiero, 2012, pp. 37-38)

1.7.2. Relación entre desempeño deportivo y el gasto en sueldos de la plantilla de jugadores

Szymanski y Smith (1997) definen la relación entre los sueldos de la plantilla de jugadores y el desempeño deportivo de los equipos como la función de producción de los clubes. Según los autores, la función evidencia que el desempeño deportivo de los equipos se produce mediante el uso del talento de los jugadores (insumos), adquiridos en un mercado competitivo. Según la literatura se considera que en las principales ligas europeas, la relación entre el gasto en sueldos y desempeño deportivo es fuerte (Szymanski y Smith, 1997; Szymanski y Kuypers, 1999; Hall, Szymanski, Zimbalist, 2002; Simmons y Forrest, 2004; Szymanski y Zimbalist, 2005; Buraimo, Forrest, Simmons, 2007; o García del Barrio y Szymanski, 2009). Esta fuerte relación se debe a que en el mercado laboral de los futbolistas, el precio de un jugador refleja su calidad (Szymanski y Kuypers, 1999). Es decir, el mercado es eficiente.

Según Szymanski y Kuypers (1999:), la eficiencia del mercado laboral de futbolistas es producto de que las fallas de mercado son mínimas.

Szymanski y Zimbalist (2005) señalan que la calidad de un jugador se manifiesta en las habilidades que posee para aumentar las posibilidades de que su equipo gane partidos. Por lo tanto, dado que el principal objetivo de los equipos es lograr éxitos deportivos, los mejores jugadores son los más demandados. Producto de esa demanda, de la escasez de talentos y de la libre movilidad de los jugadores, los equipos que mejores sueldos pagan se llevan a los mejores jugadores. Por tanto, el nivel de gasto en sueldos refleja la calidad de la plantilla, y la calidad de la plantilla determina el desempeño deportivo de los equipos. Cabe señalar que el gasto en sueldos es un mejor indicador que el gasto en transferencias por tres razones: es un monto que varía en función del desempeño de los jugadores; incorpora la influencia del desempeño de los jugadores que no son transferidos; y con el tiempo, tiende a superar a los valores de las transferencias (Szymanski y Kuypers, 1999).

Se puede argumentar que un mejor desempeño deportivo conduce a un incremento en los sueldos de los jugadores. García del Barrio y Szymanski (2009) afirman que este cambio en la dirección de la relación puede ser a causa de los bonos por desempeño que pagan los equipos. Sin embargo, los autores descartan esta opción. Mencionan que los bonos tienden a ser relativamente bajos, debido a que los equipos están obligados a ofrecer sueldos fijos atractivos para poder contratar a los mejores jugadores. Además, Szymanski y Kuypers (1999) añaden que aun cuando los jugadores reciben bonos, los montos están previamente determinados dentro de los contratos, en función de las habilidades de los futbolistas.

Además, Szymanski y Zimbalist (2002) desechan a nivel empírico la posibilidad de una causalidad inversa. Los autores confirman estadísticamente la dirección de la relación propuesta. Adicionalmente,

Szymanski y Smith (1997) demuestran que el nivel de gasto en sueldos es una variable exógena.

El modelo de Szymanski y Smith (1997) es la principal referencia de literatura para medir la relación entre los sueldos y el desempeño deportivo. Los modelos que presentan el resto de autores contienen ligeras variaciones. Al igual que Szymanski y Smith (1997), Szymanski y Kuypers (1999); Hall, Szymanski, Zimbalist (2002); y García del Barrio y Szymanski (2009) miden el desempeño deportivo a través de la ubicación de los equipo en la tabla de posiciones. Por otro lado, Simmons y Forrest (2004) miden el desempeño deportivo como la cantidad de puntos alcanzados por los equipos, con relación al total de puntos posibles. Szymanski y Zimbalist (2002) lo miden a través del porcentaje de victorias.

En cuanto a las variables exógenas, la mayoría de autores miden el gasto en salarios a través del gasto relativo; De acuerdo con García del Barrio y Szymanski (2009), la definición de la variable del gasto en sueldos refleja que el desempeño de los equipos no es función de su gasto absoluto, sino más bien de su gasto en comparación con el gasto del resto de clubes. Otros autores, como Simmons y Forrest (2004) incluyen la variable del gasto, elevada al cuadrado. Ya que según ellos, la forma cuadrática de la función refleja el rendimiento decreciente del desempeño deportivo ante un incremento en los sueldos de los jugadores. Por otra parte, Szymanski y Kuypers (1999), con el objeto de analizar si otras factores afectan al desempeño deportivo de los equipos, y a fin de medir el grado de eficiencia del mercado laboral, incluyen ocho variables adicionales: gastos en compra de pases; cantidad de jugadores utilizados; proporción de jugadores de la cantera; tamaño de la plantilla; proporción de seleccionados nacionales; continuidad del técnico; y el origen de los jugadores. (Como se citó en Roggiero, 2012, pp. 38-40)

Así mismo, otros estudios muestran una similitud entre la magnitud y significancia de las variables en cada una de las estimaciones, además, también evidencian un elevado poder explicativo de los modelos, representado por el R^2 . Como bien señala Szymanski y Kuypers (1999), la eficiencia del mercado laboral garantiza que el desempeño de los clubes esté determinado por la calidad de sus jugadores. Además, Hall, Szymanski, Zimbalist (2002) prueban que la relación entre los sueldos y el desempeño deportivo es más fuerte en el largo plazo. De acuerdo con Szymanski y Kuypers (1999), esto es producto de que en el largo plazo se anula el efecto de eventos fortuitos en el desempeño de los equipos, provocando que la relación subyacente entre el nivel de salarios y el desempeño sea más clara. El poder explicativo de los sueldos es tan alto, que Szymanski y Kuypers (1997) no encuentran mejoras notorias cuando agregan al modelo las ocho variables adicionales. (Como se citó en Roggiero, 2012, p.43)

Además, Simmons y Forrest (2004), contrario a las conclusiones de estudios previos, encuentran que la relación entre salarios y desempeño también se cumplen en Estados Unidos; inclusive a pesar de las restricciones a la movilidad de los jugadores y a los topes salariales que existen en esas ligas. Precisamente, los autores sostienen que el ajuste de los modelos en las ligas de fútbol es mejor porque hay menos restricciones en el mercado laboral. (Como se citó en Roggiero, 2012, pp. 40-41)

1.7.3. Relación entre los ingresos y el desempeño deportivo

Según Szymanski y Kuypers (1999), exponen que así como existe un mercado para jugadores, también hay un mercado para hinchas. Szymanski y Smith (1997) definen la relación ingresos- desempeño deportivo como la función de demanda de los equipos. Estos sostienen que el *ranking* de los equipos determina la demanda de las principales

fuentes de ingresos de los clubes: venta de boletería, venta de derechos de televisión, mercadeo y publicidad. Los estudios de Hodiri y Quirk (1971); Szymanski y Kuypers (1999); y estudios de la Deloitte y Touche realizados entre los años 1999 y 2000, consideran que en las ligas europeas, los ingresos de los equipos dependen de su desempeño deportivo (Barajas, Fernández-Jardón y Crolley, 2005). Además, los estudios de Szymanski y Smith (1997) y García del Barrio y Szymanski (2009) también ratifican la relación. Hodiri y Quirk (1971), los ingresos por venta de entradas son una función creciente de la probabilidad de que el equipo local gane, por lo que todo equipo tiene un incentivo económico para ser superior al resto.

El desempeño deportivo de los equipos determina su capacidad de generar ingresos debido a que aun cuando los equipos tienen seguidores incondicionales, una gran cantidad de personas son más aficionados al fútbol que a equipos en particular (Kuper y Szymanski, 2009). Tras un análisis realizado a lo largo de 64 años en el fútbol inglés, se determina que en el 69% de los partidos, la asistencia al juego estuvo relacionada con el desempeño de los equipos (Kuper y Szymanski, 2009). Como bien señala Schmidt (2006), si un espectáculo deja de generar satisfacciones, los aficionados rápidamente se trasladan a otras distracciones.

Según Szymanski y Kuypers (1999), los equipos de mal desempeño deportivo únicamente pueden retener a sus aficionados más fieles, pero no pueden atraer a nuevos hinchas. Además, Szymanski y Kuypers (1999), expresan que se debe tener en cuenta que la cantidad de espectadores es la variable menos sensible al desempeño, gracias a los seguidores más fieles. Los autores sostienen que las otras fuentes de ingreso de los equipos son aún más sensibles al éxito deportivo. Los ingresos provenientes de derechos de transmisión de los partidos y auspicios son más sensibles ya que a la televisión le interesa transmitir a los mejores equipos, y a los auspiciantes les interesa estar identificados

con los exitosos. Pinnuck y Potter (2006), en un estudio sobre el fútbol australiano, comprueban esta proposición.

En este caso también, García del Barrio y Szymanski (2009) excluyen una posible causalidad inversa en la que mayores ingresos generan un mejor desempeño deportivo. Los autores señalan que un máximo ingreso por sí sólo no genera un mejor desempeño deportivo, ya que depende de en qué se inviertan los ingresos. Además, Szymanski y Smith (1997) evidencian estadísticamente que el desempeño es una variable exógena. Nuevamente, el modelo de Szymanski y Smith (1997) es la principal referencia utilizada en la literatura para medir la relación entre los ingresos y el desempeño deportivo. Con relación a la variable endógena, los modelos del resto de autores no presentan mayores variaciones. Al igual que Szymanski y Smith (1997), Szymanski y Kuypers (1999); y García del Barrio y Szymanski (2009), miden el ingreso a través del ingreso relativo de los equipos. Por su parte, Barajas, Fernández- Jardón, Crolley (2005) además del total de ingresos, estiman la función para cada una de las diferentes fuentes de ingresos de los equipos: venta de boletos, venta de boletos más quinielas, venta de derechos de transmisión, y auspicios. Con relación a la variable independiente, al igual que Szymanski y Smith (1997), Szymanski y Kuypers (1999); Barajas, Fernández-Jardón, Crolley (2005) y García del Barrio y Szymanski (2009) miden el desempeño deportivo a través de la ubicación del equipo en la tabla de posiciones. Además, Barajas, Fernández Jardón, Crolley (2005) proponen dos definiciones alternativas de la variable desempeño deportivo. La primera está compuesta por el total de puntos acumulados en la temporada. La segunda equivale a un índice compuesto por el desempeño en la liga, los puntos obtenidos en copas internacionales, y los puntos obtenidos en otras copas nacionales. Por su parte, Szymanski y Smith (1997) también analizan el impacto de tres variables adicionales sobre el modelo original: la categoría a la que pertenece cada equipo; el cambio de categoría; y el efecto de la participación en otros campeonatos.

Ninguno de los estudios incluye las dos variables independientes propuestas por El Hodiri y Quirk (1971: 1306): incertidumbre sobre el resultado y tamaño de la ciudad del equipo. Szymanski y Smith (1997) sostienen que la incertidumbre es una variable irrelevante en estudios interanuales. Además, mencionan que el resto de variables que pueden influir sobre los ingresos, tales como el tamaño de la ciudad del equipo local, la tasa de desempleo de la ciudad, o la capacidad del estadio, suelen ser constantes.

Los resultados de los diferentes estudios muestran similitud en la magnitud y significancia de las variables. Así mismo, todos los estudios muestran un elevado poder explicativo de los modelos, representado por el R^2 . Incluso, a pesar de que según Szymanski y Kuypers (1999: 186), el mercado de los aficionados del fútbol parecería ser menos eficiente que el de los jugadores, por la tendencia de los aficionados a permanecer fieles a sus equipos. El poder explicativo del desempeño es tan elevado, que Szymanski y Smith (1997) no encuentran mejoras notorias cuando agregan las variables adicionales al modelo. Además, los resultados demuestran que la relación entre el desempeño y los ingresos es aún más fuerte en el largo plazo. Szymanski y Kuypers (1999: 188) concluyen que no hay duda de que a los aficionados les atrae el éxito. (Como se citó en Roggiero, 2012, pp. 41-43)

Capítulo 2

En este capítulo se realiza la caracterización económica y deportiva de algunos equipos colombianos de fútbol de la categoría A. Seguido a ello se presentan estadísticas descriptivas del desempeño deportivo y de los ingresos de los equipos de fútbol colombianos. Finalmente se presentan las variables económicas que influyen en el ingreso y en el desempeño deportivo de los principales equipos de fútbol colombianos de la categoría A para los años 2011 y 2012 con sus respectivos análisis.

Caracterización Económica y Deportiva

Caracterización Deportiva

Campeonatos Colombianos

Dado que la investigación incluye equipos de la primera división (Categoría A), se realiza una breve explicación del campeonato que lo involucra y de sus características principales.

La Categoría Primera A, llamada por motivos comerciales Liga Águila, es el campeonato de primera división del fútbol profesional de Colombia, que es organizado por la División Mayor del Fútbol Colombiano (Dimayor), entidad dependiente de la Federación Colombiana de Fútbol. Sin embargo, el campeonato de la categoría A para el año 2011 y 2012 estaba patrocinado por Postobon. A continuación se explica el sistema de juego para estos años.

El torneo de un año se divide en dos fases: Apertura (de febrero a junio) y clausura (de julio a diciembre) para cada uno se implementan las mismas etapas:

- En la primera etapa se jugarán 18 fechas bajo el sistema de todos contra todos, al término de los cuales los ocho primeros avanzan a una serie cuartos de final mediante eliminación directa o playoffs.

- En caso de haber empate en puntos dentro de la tabla de posiciones de la fase todos contra todos, se definirá el orden de clasificación teniendo en cuenta los siguientes criterios, en orden de preferencia:
 - Mayor diferencia de goles.
 - Mayor número de goles a favor.
 - Mayor número de goles a favor como visitante.
 - Menor número de goles en su contra como visitante.
 - Por sorteo.
- Se realizará un sorteo para los cuartos de final, donde los cuatro primeros serán cabezas de serie y los cuatro restantes serán sorteados para definir los emparejamientos. Los ganadores disputarán las semifinales para encontrar los dos equipos que disputarán la gran final. El campeón obtendrá el segundo título del año y un cupo a la fase de grupos de la Copa Libertadores 2012.
- En caso de haber empate en puntos a partir de los cuartos de final, se la clasificación teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - Mayor diferencia de goles.
 - Si persiste el empate al término del segundo partido (partido de vuelta), se definirá la posición mediante tiros desde el punto penal, conforme al procedimiento señalado por la International Board.

Tabla de Reclasificación: en esta tabla se tienen en cuenta todos los partidos del año. Además de los campeones de los torneos Apertura y Finalización, el equipo con mejor puntaje de esta tabla, clasificará a la fase previa de la Copa Libertadores del año siguiente. Así mismo, el segundo y tercer mejor puntaje de esta tabla, tendrán un cupo a la Copa Sudamericana. Hay un cupo adicional aprobado por la Conmebol para el certamen, el cual se definió que será entregado para el cuarto mejor puntaje de esta tabla (Restrepo, 2016).

Tabla 2. *Tablas de Reclasificación para los años 2011 y 2012*

Tabla de Reclasificación					
2011			2012		
Posición	Equipos	Pts.	Posición	Equipos	Pts.
1.	Once Caldas	79	1.	Deportes Tolima	80
2.	Millonarios (CC)	66	2.	La Equidad	75
3.	Envigado F.C.	64	3.	Deportivo Pasto	74
4.	Atlético Nacional (A)	64	4.	Itagüí F.C.	72
5.	Deportes Tolima	63	5.	Santa Fe (A)	70
6.	Junior (F)	58	6.	Millonarios (F)	69
7.	La Equidad	56	7.	Junior	65
8.	Santa Fe	56	8.	Atlético Nacional	62
9.	Itagüí Ditaires	54	9.	Deportivo Cali	60
10.	Boyacá Chicó	53	10.	Boyacá Chicó	56
11.	Deportivo Cali	53	11.	Independiente Medellín	56
12.	América de Cali	50	12.	Envigado F.C.	44
13.	Deportes Quindío	50	13.	Patriotas	44
14.	Real Cartagena	42	14.	Atlético Huila	42
15.	Cúcuta Deportivo	42	15.	Deportes Quindío	40
16.	Atlético Huila	39	16.	Cúcuta Deportivo	35
17.	Independiente Medellín	37	17.	Once Caldas	33
18.	Deportivo Pereira	32	18.	Real Cartagena	32

Fuente: elaboración propia

Para el año 2011 como se evidencia en la tabla de reclasificación, el mejor puntaje lo obtuvo Once Caldas, no obstante para este año, en el torneo de apertura el campeón de la liga fue Nacional y el campeón para el segundo torneo del año fue Junior, es decir que en Colombia muy al contrario de las ligas europeas el equipo con más puntos no es el campeón de los respectivos torneos. Lo mismo ocurre para el año 2012, el cual presentó como campeón para el primer y segundo campeonato a los equipos de fútbol de Santa fe y de Millonarios respectivamente.

En la Figura 4, se evidencia que el desempeño deportivo depende de la posición del equipo, así pues, entre menor sea el promedio de la posición será mejor el desempeño deportivo, para el caso de los años 2011 y 2012 el mejor desempeño deportivo lo

obtuvo el equipo Deportes Tolima, sin embargo, no fue campeón en ninguno de los torneos. En la Figura 4 que se muestra a continuación se omiten cuatro equipos de fútbol: América de Cali, Deportes Quindío, Real Cartagena y Deportivo Pereira; ya que estos descienden a la categoría B para el año 2012.

Figura 4. Posición de Equipos

Fuente: elaboración propia

2.1. Caracterización Económica

La caracterización económica está dada por los ingresos y el gasto en sueldo de los equipos de fútbol. En el presente estudio se utiliza el gasto total de los equipos de fútbol como una aproximación a su gasto en sueldos. Teóricamente la función de desempeño deportivo depende del gasto en sueldos. Sin embargo, a causa de las limitaciones de la información disponible de los equipos de fútbol colombiano – Categoría A, ante tal falta de información (Simmons, 2000), el gasto total de los equipos es una aproximación válida del gasto en sueldos, dado que los sueldos de los jugadores representan gran parte del gasto total de los clubes.

Figura 5. Ingresos-Gastos 2011

Fuente: elaboración propia

La Figura 5 presenta que los gastos de los equipos de fútbol para el año 2011 tienden a superar sus ingresos, y que por ende generan pérdidas. Lo que significa que la mayoría de los equipos de fútbol de la categoría A necesitan realizar cambios con relación a las actividades que generan los ingresos, tales como: los derechos de televisión, los ingresos por taquillas, entre otros. En este análisis no se tuvieron en cuenta los equipos de fútbol como Millonarios y el Deportivo Cali, ya que no se contaban con los datos de los ingresos de ese año.

Figura 6. Utilidades (Millones de pesos) – 2011

Fuente: elaboración propia

En la Figura 6 se presentan las utilidades de algunos de los equipos de fútbol colombianos-categoría A, allí se puede observar que en la mayoría de los equipos presentan pérdidas en su ámbito financiero, a excepción del equipo del América de Cali que para ese entonces presentaban ganancias.

Figura 7. Utilidades (Millones de pesos) – 2012

Fuente: elaboración propia

En la Figura 7 se presentan las utilidades de los algunos de los equipos de fútbol colombianos-categoría A para el año 2012, allí se pude observar que en la mayoría de los equipos se presentan pérdidas en su ámbito financiero, a excepción del equipo Nacional que para ese entonces presenta ganancias.

2.2. Función de Desempeño Deportivo

Con el fin de estimar la función de desempeño deportivo se analizan las condiciones de los datos, de tal modo que se pueda determinar cuál es la técnica a seguir. En este caso, se evidencia la información de varios individuos durante varios periodos de tiempo, lo que cumple con las características de datos panel, sin embargo existen paneles balanceados y no balanceados. El primero es cuando el número de periodos es igual para todos los individuos y el segundo cuando es diferente. Un ejemplo de lo

anteriormente mencionado es el gasto en sueldos de un conjunto de equipos de fútbol colombiano -categoría A desde el año 2011 hasta el 2012. Es decir, hay la existencia de información con carácter transversal y temporal, por lo que dado que incluye los datos de todas las unidades en cada uno de los periodos de tiempo se concluye que es un panel balanceado.

Dado lo anterior y siguiendo a García del Barrio y Szymanski (2009), la función de desempeño deportivo se estima a través de tres métodos: *Pooled (OLS)*, *modelo de efectos fijos (RE)* y *modelo con efectos aleatorios (FE)*. No obstante, para analizar la función de desempeño deportivo por los anteriores modelos es necesario aplicar la prueba de “Breusch-Pagan”, también denominado el “Multiplicador de Lagrange”, ya que este conduce a determinar si se debe utilizar un *modelo anidado* (Efectos fijos o de efectos aleatorios) o un modelo agrupado *Pooled OLS*.

El *P-valor* que se encontró en la prueba “Breusch-Pagan”, indica que se acepta la hipótesis nula por lo que el modelo agrupado *Pooled OLS* es apropiado para estimar la función de desempeño deportivo. Este modelo se expresa así:

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 y_{it-1} + e_{it}$$

Donde,

$$y_{it} = \text{desempeño deportivo}$$

$$\beta_1 = \text{Intercepto}$$

$$\beta_2 = \text{Variable de gasto en sueldo}$$

$$X_{it} = \text{equivale a la posición del equipo } i \text{ en la temporada } t$$

$$\beta_3 y_{it} = \text{rezago en un periodo del desempeño deportivo}$$

$$e_{it} = \text{Error idiosincrático}$$

Para determinar heteroscedasticidad se realizan tres pruebas: *La prueba chi-cuadrado*, *la prueba iid* y *la prueba f* demuestran que hay presencia de heteroscedasticidad, lo que significa que hay una violación a los supuestos de Gauss-Markov, por tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0). Para eliminar la

heteroscedasticidad se estiman Mínimos cuadrados Generalizados (*MCG*), esto con el fin de obtener un estimador lineal óptimo.

Bajo el supuesto de que la prueba de “Breusch-Pagan” hubiera resultado de forma contraria se aplicaría la prueba de “Hausman”, la cual compara las estimaciones de efectos fijos y el de efectos aleatorios. En este caso, se realizó y se concluye que bajo ese supuesto se debería utilizar el modelo de efectos aleatorios (*RE*).

Tabla 3. *Modelo de desempeño deportivo (Posición= f (sueldos))*

Variable	Pooled (OLS)	FE	RE	IV Pooled	IV FE	IV RE
Proxy nomina	-3,21E-08	-5,87E-08	-3,12E-08	-3,29E-08	-5,31E-08	-2,55E-08
	2,00E-03	1,48E-01	1,00E-02	2,00E-03	1,81E-01	3,90E-02
Rezago	1,0820726	.	0,65077606	1,0667326	.	.
	1E-19	.	0,044	1E-19	.	.
Instrumentales	No	No	No	%victorias	%victorias	%victorias
Constante	.	4,455781	.	.	3,90006622	3,6205171
	.	1E-19	.	.	1E-19	1E-19
N	35	35	35	35	35	35
r²	0,99137165	0,1345318	.	0,2515772	.	.
r² overall	.	0,09359871	0,25261823	.	0,09984045	0,08845592
r² betewen	.	0,12078232	0,33394844	.	0,11227242	0,08469843
r² within	.	0,1345318	0,3275733	.	0,16021503	0,13457016
sigma u	.	0,47635266	0,25402526	.	0,45140859	0,2796323
sigma e	.	0,32657914	0,3370384	.	0,33298797	0,33298797
rho	.	0,68026118	0,36226974	.	0,64760611	0,4135579
aic	32,506891	.	.	.	.	.
bic	35,617587	-1,5548403	.	.	.	.
F	1895,7997	2,3316593	.	.	.	.
Chi2	.	.	7,8238086	24,586286	4784,1227	5,1116598

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior revela que el coeficiente de la principal variable independiente (gasto en sueldos) para el modelo *Pooled (OLS)* y para el *IV Pooled* es significativo, es decir que se rechaza la hipótesis nula; lo que significa que por un cambio porcentual de la variable gasto en sueldos (Proxy Nominal) se disminuye en un 0,02 % la variable desempeño deportivo. Los resultados contradicen la hipótesis de que a “mayor gasto

en sueldos aumenta el desempeño deportivo de los equipos de fútbol”. Es decir, que si se tienen jugadores con mayor sueldo no necesariamente la posición del equipo en la tabla de reclasificación es la más alta, un ejemplo de ello, es que para el año 2012 el jugador Macnelly Torres quien jugaba en el equipo Atlético Nacional para esa época recibió 70 millones de pesos por su talento y servicio, sin embargo el equipo descendió de la cuarta posición en el año 2011 a la octava posición en el 2012.

Para los modelos *FE*, *RE*, *IV FE* y *IV RE* el p-valor no es significativo, lo que reafirma lo que evidenció la prueba de “Breusch-Pagan” y es que los modelos mencionados anteriormente no son los adecuados para analizar el desempeño deportivo.

En el caso del rezago, en el modelo de *Pooled* y *IV Pooled* el P-valor confirma que el rezago de la variable independiente es significativo, lo que conduce a concluir que el desempeño deportivo depende de la inversión que se realice en los sueldos de los jugadores del año anterior.

El R^2 para el modelo *Pooled* significa que la variable de desempeño deportivo es explicada en un 99% por la variable de gasto en sueldos y el R^2 el modelo *IV Pooled* significa que la variable de desempeño deportivo es explicada en un 25% por la variable gasto en sueldo. Sin embargo, teniendo en cuenta que entre mayor sea el R^2 mejor será el ajuste del modelo a sus datos.

2.3. Función de Ingresos (Desempeño Financiero)

Para la función de ingresos se realizan las mismas pruebas del desempeño deportivo, esto conduce a concluir que el modelo agrupado *Pooled OLS* es el apropiado para estimar la función de ingresos. Se describe el modelo:

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_2 X_{it} + \beta_3 y_{it-1} + e_{it}$$

Donde,

$$\begin{aligned} y_{it} &= \text{Ingresos} \\ \beta_1 &= \text{Intercepto} \end{aligned}$$

² Aunque la representación del modelo agrupado del modelo de Ingresos es el que se presenta, se debe tener en cuenta que β_2 no es significativo en el modelo. Ya que su P-valor está dado por 0.99. Así mismo, no se presenta en la tabla de análisis que se presenta a continuación.

$\beta_2 = \text{Variable de desempeño deportivo}$
 $X_{it} = \text{equivale a la posición del equipo } i \text{ en la temporada } t$
 $\beta_3 y_{it} = \text{rezago en un periodo de los ingresos}$
 $e_{it} = \text{Error idiosincrático}$

Tabla 4. Resultados

Variable	Poolet	FE	RE	IV Poolet	IV FE	IV RE
Rezago	1,0065914	0,08927376	0,91763578	1,110499	-	2,1277506
	1,00E-19	0,2454	1,00E-19	1,00E-19	0,28186253 0,8525	0,001
Instrumentales	No	No	No	Proxy de los sueldos	Proxy de los sueldos	Proxy de los sueldos
Constante	.	.	.	.	13,008405	-2,41E+00
	.	.	.	.	1,00E-19	1,00E-19
N	29	32	29	29	29	29
r^2	0,99952185	0,025144	.	0,66498276	.	.
r^2 Overall	.	0,00152578	0,67409102	.	0,20746581	0,4172689
r^2 betewen	.	0,02661789	0,72763152	.	0,20039165	0,46802552
r^2 within	.	0,025144	0,00123519	.	0,27677337	0,04336888
sigma u	.	0,84423309	0,24544871	.	0,57015577	5250226,8
sigma e	.	0,34151486	0,31954063	.	0,27241868	8551376,1
rho	.	0,85937092	0,37107849	.	0,81414005	0,27375738
aic	24,397005	-5,3337717	.	.	.	.
bic	25,764301	-2,4022999	.	.	.	.
F	58531,011	0,30951034	.	.	.	.
Chi2	.	.	37,789876	58,79692	103433,61	16,799808

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior revela que el coeficiente de la principal variable independiente (desempeño deportivo) no es significativa, debido a que se encuentra en el análisis un p-valor de 0.99, es decir, que la variable desempeño deportivo no influye en los ingresos de los equipos de fútbol. Los resultados contradicen la hipótesis de que a “mejor desempeño deportivo mejores ingresos para los equipos de fútbol”. No obstante, en el modelo *Poolet*, *RE*, *IV Poolet*, *IV RE* el rezago es significativo, dicho de otra forma el rezago influye en la variable de ingresos, el rezago de los ingresos del año anterior influye en los ingresos de los equipos de fútbol del año presente, dicho de otra forma, los ingresos del periodo t dependen del periodo t-1. Así mismo, el R^2 para el modelo *Pooled* explica que la variable ingresos es explicada en un 99% por el rezago del ingreso y el R^2 el modelo *IV Pooled* explica que la variable ingreso es explicada en un 66% por la variable rezago de la variable dependiente.

Capítulo 3

En este capítulo se explica finalmente cuál es la estructura del mercado del fútbol colombiano, cuál es su relación con los resultados obtenidos en el modelo econométrico y su vínculo con la teoría de Juegos.

Tabla 5. Cuadro comparativo de lo que podría ser la estructura del mercado del fútbol bajo los diferentes mercados existentes

Competencia Imperfecta				
Características	Competencia Perfecta	Competencia Monopolística	Oligopolio	Monopolio
Número de Ofertantes (Equipos Fútbol)	Equipos que se encuentran en la Categoría A	Equipos que pueden entrar a competir por obtener un jugador en específico. Ya que están en la capacidad económica de hacerlo.	El número de equipos que ofertan a los jugadores de fútbol es muy reducido.	Un solo equipo de fútbol.
Capacidad para influir en el precio de los jugadores	La interacción de la oferta y la demanda de los jugadores determinan su precio. Es decir, que no influye.	Sí influye hasta cierto punto, dado que los equipos de fútbol pueden tener jugadores con las mismas características (sustitutos perfectos)	Influye	Influye en un 100%
Facilidad de entrada y salida de los oferentes (Equipos de fútbol)	Total	Total	Escasa	Nula
Diferenciación de productos de oferentes (Equipos Fútbol)	No distingue	Sí distingue, dado que pueden existir jugadores sustitutos.	Si distingue	Es notoria, ya que solo un equipo de fútbol que controla el mercado
Influencia de los competidores (Equipos de fútbol)	No hay influencia	No hay influencia	Influyen significativamente	No hay influencia

Fuente: elaboración propia

El cuadro evidencia los diferentes comportamientos que puede tener el mercado de jugadores del fútbol, sin embargo, si se asocia la teoría con el caso colombiano se puede evidenciar que la competencia perfecta no es el tipo de mercado que se puede asociar con el comportamiento del mercado del fútbol, dado que aunque todos los equipos de fútbol pueden participar en el mercado debido a que no hay barreras de entrada, se puede observar que en el fútbol sí hay una diferenciación entre los jugadores de los equipos de fútbol que influye significativamente en el precio de estos lo contrario a lo que sucede en el mercado de competencia donde la demanda y la oferta es la que determina el precio de estos mismos.

Para el caso del mercado del oligopolio, según sus características, allí son pocos los equipos de fútbol que ofertan a sus jugadores, sin embargo, esto no es cierto ya que por lo general al terminar un campeonato los equipos de fútbol, en la mayoría de casos, los están fichando jugadores con el fin de mejorar su desempeño deportivo u otros. Además de ello, hay barreras de entrada y de salida para ingresar en ese mercado, lo que no aplica para los equipos de fútbol, pues estos pueden participar en el momento que ellos lo consideren. Así mismo, el mercado del monopolio tiene la idea de que tiene el poder sobre el precio de un jugador, por este ser único, no obstante hay que tener en cuenta que todos los jugadores cuentan con sustitutos, los cuales hacen que el mercado del fútbol no se desenvuelva en este tipo de mercado.

Por último, se puede determinar que el mercado que describe el fútbol colombiano es la competencia monopolística y esto es por sus características, en el fútbol colombiano se puede observar que los equipos tienen una capacidad de influir en el precio del jugador debido a su prestigio, a su trayectoria, a su número de campeonatos ganados, sumado a ello hay una facilidad de entrada y salida de los equipos de fútbol al mercado, cualquier equipo puede participar en la compra de un jugador si cuenta con los requisitos económicos necesarios para obtenerlo o puede salirse del mercado si tiene en cuenta que hay jugadores que pueden prestar el mismo servicio y poseen las mismas condiciones y características del jugador que tiene un precio elevado por su fama o popularidad en ese deporte, por tanto se presenta un ejemplo claro de que en

el fútbol colombiano existen sustitutos perfectos, que es la gran diferencia con el resto de mercados.

3.1. El juego Cooperativo y el desempeño deportivo

El juego cooperativo entre jugadores está relacionado directamente con los modelos econométricos desarrollados en esta investigación. En el caso del modelo de desempeño deportivo colombiano, contrario a lo que se evidencia en las ligas europeas, el sueldo de jugadores no influye de una forma positiva en el desempeño deportivo y esto se puede deber a varios factores, tales como la cantidad de jugadores que decide el Club contratar por un sueldo alto, es decir no basta que un club invierta en un solo jugador que tenga un fichaje alto (se habla de fichaje alto, porque usualmente los fichajes más caros para los clubs siempre son los jugadores que tienen los sueldos más elevados), debe además de ello manejar estrategias de “juego cooperativo” para lograr mejorar sus resultados y así de esta forma poder obtener un mejor puesto en el cuadro de posiciones.

En la historia del fútbol colombiano se demuestra que las grandes capacidades individuales de un jugador pueden definir el triunfo de un equipo, tales como James Rodríguez u otros, de esta forma un jugador dotado de cualidades únicas puede implicar una victoria segura en los campeonatos de fútbol, sin embargo, las individualidades han causado también que los equipos de fútbol fracasen en los objetivos trazados.

El fútbol es un deporte de competición, en el que simultáneamente se presentan ambos en cooperación al interior y competición con el equipo oponente. Seguido a ello, se ha demostrado que la interacción entre dos jugadores de un mismo equipo está representado por un juego bimatricial, es decir, cuando intervienen dos jugadores, los resultados de las acciones se pueden representar gráficamente en una matriz de dos dimensiones, tal como se presenta en el dilema del prisionero, lo que conlleva a un problema de teoría de juegos (Jiménez, 2006).

En la teoría de juegos se supone que cada jugador trata de maximizar su propia ventaja sin importarle el resultado del otro jugador. Esta teoría mencionada en el Capítulo 1 es bastante útil para comprender la conducta de ciertos comportamientos que con llevan a resultados inesperados. En muchas ocasiones los jugadores de fútbol no cooperan en el mejoramiento deportivo del equipo, puesto que se concentran en generar protagonismo, lo que implica que el bienestar de todo el equipo se reduzca significativamente. Para explicar este tipo de conductas, de cuáles son las expectativas razonables que tiene un jugador sobre otro y si estas son coherentes con el objetivo trazado se utiliza el Equilibrio de Nash, un cierto tipo de equilibrio basado en las expectativas racionales.

El equilibrio de Nash, en el caso del fútbol como en muchos juegos, un jugador puede escoger traicionar al otro, pero si deciden trabajar en forma conjunta, los resultados obtenidos serán mucho mejor que de forma individual. A continuación se presenta el comportamiento de dos jugadores de fútbol colombiano en una matriz de dos dimensiones:

		Futbolista 1	
		C	NC
Futbolista 2	C	R, R	P, T
	NC	T, P	C, C

C: Cooperación

NC: No Cooperación

T: No Cooperación si el otro jugador lo hace

R: Mejora la posición en la tabla

dado que los jugadores son cooperativos.

P: Cooperación pero es traicionado por el otro jugador.

		Futbolista 1	
		C	NC
Futbolista 2	C	5, 5	10, 1
	NC	1, 10	2, 2

Equilibrio de Nash

En conclusión, si ambos jugadores cooperan las metas propuestas por el equipo de fútbol se lograrían de una manera satisfactoria, alcanzando una posición ideal en la tabla de reclasificación del torneo, sin embargo, los jugadores de fútbol deben tener incentivos, como mejoras en el sueldo u otros.

Conclusiones

A pesar de que los equipos profesionales colombianos generan un gran impacto económico y social, en Colombia se conoce poco sobre las relaciones económicas que los rigen. La falta de claridad sobre la dinámica de la industria del fútbol profesional, especialmente sobre los determinantes del desempeño deportivo y de los ingresos de los equipos, no ofrece las condiciones adecuadas para que los clubes se administren de manera eficiente. Con frecuencia se ignora que los equipos de fútbol nacieron sin fines de lucro, y que las ligas según la teoría deportiva se estructuran en ese contexto: se caracterizan por un sistema de ascenso y descenso que fomenta la competitividad deportiva conceden movilidad laboral a los jugadores, no restringen el gasto de los equipos. Sin embargo, en Colombia los clubes han sido utilizados para fines como lavado de activos, narcotráfico y otros, por ello hacia el año 2011 con el fin de que su actividad económica sea más transparente se crea la ley 1445 de 2011:

Es una norma que crea incentivos e impone controles y sanciones. Promueve la conversión de los clubes a sociedades anónimas, antes con ánimo de lucro (para incentivar recursos frescos y pagar impuestos), con gobierno corporativo (para generar transparencia), con órganos de decisión (para permitir la democracia empresarial) y con régimen de insolvencia (para proteger a los acreedores). Así mismo se implementa un estricto sistema de supervisión en cabeza de Coldeportes y de la Supersociedades y se impone un modelo contable con estándares internacionales. (Como se citó en Vélez, 2013, párr. 6)

Así pues, el fútbol en Colombia se ha convertido en un ente económico. En la teoría del fútbol, la calidad de los equipos se mide por la calidad de sus jugadores. En consecuencia, los clubes que más gastan en sueldos de jugadores son los más exitosos. No obstante, eso depende del contexto y de la cantidad de jugadores que reciben este beneficio (Szymasky & Kuper, 2010). Específicamente en Colombia no se cumple la hipótesis “mayor gasto en sueldo en jugadores, mejor desempeño deportivo” no cumple con las condiciones para que esto sea cierto, basta con hacer un barrido general y ver los jugadores que militan en los equipos colombianos. Algunos de renombre y experiencia, son los que ganan los mejores sueldos y a veces, los que mejor juegan. Eso parece ser un lujo exclusivo de los equipos grandes y poderosos que pueden pagar sueltos altos; el resto son jugadores de nivel muy bajo, en pleno desarrollo de sus carreras como futbolistas y en muchos casos, con poca fundamentación técnica, ética y profesional. Colombia ocupa el octavo lugar en cuanto al valor de las nóminas de sus equipos.

El total de los 628 jugadores inscritos en la Liga Águila, acumulan un total de 148,35 Millones de Euros, muy por debajo a los 870 de Brasil, los 680 de Argentina y los 563 de México. La primera división colombiana, incluso es superada por el campeonato de segunda división de Brasil. Lo cual demuestra una vez más, que las nóminas de los equipos colombianos son pobres. (Restrepo, 2016, párr. 4)

Así mismo, la teoría de Juegos confirma que la Cooperación entre jugadores es primordial en los resultados de los equipos de fútbol, ya que cuando se cumple el caso contrario el desempeño deportivo disminuye y por ende las metas del equipo de fútbol, es decir el Bienestar social no se cumple. De tal forma que, si el desempeño deportivo no es el óptimo entonces los ingresos no dependen del desempeño deportivo sino de otros factores, como en este caso de los ingresos del año anterior. Los resultados obtenidos también evidencian que el éxito deportivo de los equipos colombianos tiende a ser coyuntural. Es decir, el desempeño deportivo pasado tiene poder explicativo

sobre el desempeño futuro. Paralelamente, los ingresos del año anterior influyen en los ingresos futuros.

El estudio también confirma empíricamente que no existe correlación alguna entre el desempeño deportivo y las utilidades de los equipos. Contrario a la creencia común de que los equipos exitosos generan beneficios, se muestra que la mayoría de equipos colombianos generan pérdidas, y que la ubicación de los equipos en la tabla de posiciones no influye en las utilidades. Como bien señala Szymasky y Kuper (2010) el fútbol no es un buen negocio.

La investigación también revela que el mercado del fútbol está estructurado bajo la competencia monopolística, debido a las características y comportamiento que tiene el fútbol colombiano, lo anterior, tiene implicaciones sobre la gestión de los equipos. Ante la estructura actual de las ligas de fútbol, los clubes que desean el éxito deportivo deben renunciar a generar ganancias y empezar a cambiar las estrategias utilizadas para obtener el éxito deportivo, implementar prácticas innovadoras con miras a obtener una ventaja competitiva que les permita maximizar la disponibilidad de recursos re-invertibles en el equipo.

Aunque la actual estructura e incentivos de las ligas de fútbol y la nueva ley del fútbol, han hecho que actualmente los equipos tengan mejores resultados económicos con su conversión a Sociedades Anónimas, se debe tener claro que el fútbol como tal tiene otras finalidades, como lo es promover la integración social y otros. Y con el fin de que esto no pase a un segundo plano los equipos de fútbol tienen otras opciones, por ejemplo, se puede adoptar prácticas de buen gobierno cooperativo. Así, mediante reglas claras los socios pueden fomentar la transparencia y una gestión profesional en sus equipos. Además, para evitar el manejo irresponsable de los clubes se pueden implementar controles financieros similares a los que pretende adoptar la Unión de Asociaciones de Fútbol Europeas (UEFA), a través de las reglas del *Finnacial Fair Play*. No obstante, para ello se requiere un acuerdo a nivel continental, en tanto que de lo contrario los equipos de los países que limiten los niveles de gastos y endeudamiento

estarán en desventaja competitiva frente a los equipos de los países que no los regulen el manejo financiero de sus clubes.

Se espera que el presente estudio promueva la investigación y un debate con fundamentos a nivel nacional acerca de la gestión de los equipos de fútbol y su impacto en la sociedad colombiana. Además, se exhorta a que los actores involucrados en este deporte ofrezcan mayor transparencia y accesibilidad a fuentes de información necesarias para realizar estudios futuros.

Anexos

Anexo 1. Extensiones de los modelos de desempeño deportivo y de los ingresos de los equipos de fútbol colombianos –Categoría A

Tabla 1. Descripción del panel

```
. xtset id periodo
      panel variable:   id (strongly balanced)
      time variable:   periodo, 2011 to 2012
      delta:           1 unit

. *Estadísticas descriptivas
. xtdescribe

      id:   1, 2, ..., 19
      periodo: 2011, 2012, ..., 2012
      Delta(periodo) = 1 unit
      Span(periodo) = 2 periods
      (id*periodo uniquely identifies each observation)

Distribution of T_i:  min      5%      25%      50%      75%      95%      max
                   2         2         2         2         2         2         2

      Freq.  Percent   Cum.   Pattern
      -----
      19     100.00   100.00    11
      19     100.00           xx
```

Tabla 2. Función de desempeño deportivo – Modelo Pooled

```
. reg lpuesto gastos lrpuesto, noconstant
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	35
Model	531.652045	2	265.826023	F(2, 33) =	1895.80
Residual	4.62720763	33	.140218413	Prob > F =	0.0000
Total	536.279253	35	15.3222644	R-squared =	0.9914
				Adj R-squared =	0.9908
				Root MSE =	.37446

lpuesto	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
gastos	-3.21e-08	9.37e-09	-3.43	0.002	-5.12e-08 -1.30e-08
lrpuesto	1.082073	.0286166	37.81	0.000	1.023852 1.140293

Tabla 3. Función de desempeño deportivo – Modelo Poolet con variables instrumentales

```
. * Modelo poolet con Variables instrumentales
. ivregress 2sls lpuesto gastos lrpuesto ( Lpg = victorias)
```

Instrumental variables (2SLS) regression

Number of obs =	35
Wald chi2(3) =	12.66
Prob > chi2 =	0.0054
R-squared =	0.2516
Root MSE =	.3625

lpuesto	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Lpg	.0727624	.1351151	0.54	0.590	-.1920583 .337583
gastos	-2.99e-08	9.67e-09	-3.09	0.002	-4.89e-08 -1.09e-08
lrpuesto	.7724467	.303296	2.55	0.011	.1779974 1.366896
_cons	1.003552	1.093376	0.92	0.359	-1.139427 3.14653

Instrumented: Lpg
Instruments: gastos lrpuesto victorias

Tabla 4. Función de desempeño deportivo – Modelo Poolet con variables instrumentales – vce (cluster id)

```
. ivregress 2sls lpuesto gastos lrpuesto ( Lpg = victorias), vce(cluster id)
```

Instrumental variables (2SLS) regression

Number of obs =	35
Wald chi2(3) =	24.59
Prob > chi2 =	0.0000
R-squared =	0.2516
Root MSE =	.3625

(Std. Err. adjusted for 19 clusters in id)

lpuesto	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Lpg	.0727624	.1311376	0.55	0.579	-.1842627 .3297874
gastos	-2.99e-08	9.69e-09	-3.08	0.002	-4.89e-08 -1.09e-08
lrpuesto	.7724467	.1784873	4.33	0.000	.422618 1.122275
_cons	1.003552	.8713349	1.15	0.249	-.7042333 2.711337

Instrumented: Lpg
Instruments: gastos lrpuesto victorias

Tabla 5. Test “Breusch- Pagan”

```
. xttest0 // Prueba
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lpuesto[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lpuesto	.1807417	.4251373
e	.1135949	.3370384
u	.0645288	.2540253

```

Test:   Var(u) = 0
        chibar2(01) =    1.08
        Prob > chibar2 =    0.1494

```

Tabla 5. Test “Cook -Weisberg”

```
. estat hettest res3, iid
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: res3

chi2( 1)      =    13.99
Prob > chi2    =    0.0002

. estat hettest res3, fstat
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: res3

F( 1 , 33)    =    21.97
Prob > F      =    0.0000
```

Tabla 6. vce (robust) – vce (cluster id)


```
. reg lpuesto gastos lrpuesto, vce(robust)
```

Linear regression

```
Number of obs =      35
      F( 2,      32) =    4.51
      Prob > F      =    0.0187
      R-squared     =    0.2646
      Root MSE     =    .3758
```

lpuesto	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gastos	-2.93e-08	1.28e-08	-2.29	0.029	-5.52e-08	-3.28e-09
lrpuesto	.8202156	.2771235	2.96	0.006	.2557335	1.384698
_cons	.9914773	1.036161	0.96	0.346	-1.119114	3.102069

```
. reg lpuesto gastos lrpuesto, vce(cluster id)
```

Linear regression

```
Number of obs =      35
      F( 2,      18) =    6.23
      Prob > F      =    0.0088
      R-squared     =    0.2646
      Root MSE     =    .3758
```

(Std. Err. adjusted for 19 clusters in id)

lpuesto	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gastos	-2.93e-08	9.58e-09	-3.05	0.007	-4.94e-08	-9.14e-09
lrpuesto	.8202156	.2454255	3.34	0.004	.3045957	1.335835
_cons	.9914773	.922585	1.07	0.297	-.9468019	2.929757

Tabla 7. Test de normalidad – Jarque –Bera

Jarque-Bera normality test: **12.97** Chi(2) **.0015**

Jarque-Bera test for Ho: normality:

```
. sktest res4
```

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
res4	35	0.0067	0.0241	10.19	0.0061

```
. swilk res4
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
res4	35	0.90094	3.536	2.636	0.00419

Tabla 8. Función de Ingresos – Modelo Poolet

Source	SS	df	MS	Number of obs = 29		
Model	7.57170624	2	3.78585312	F(2, 26) = 26.91		
Residual	3.65747016	26	.140671929	Prob > F = 0.0000		
Total	11.2291764	28	.401042014	R-squared = 0.6743		
				Adj R-squared = 0.6492		
				Root MSE = .37506		

Lingresos	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lpuesto	.0456544	.154367	0.30	0.770	-.2716515	.3629604
lringresos	.9784283	.1336251	7.32	0.000	.7037579	1.253099
_cons	.2791505	2.228838	0.13	0.901	-4.302291	4.860592


```
. reg Lingresos lringresos, noconstant
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 29		
Model	7683.54859	1	7683.54859	F(1, 28) = 58531.01		
Residual	3.67564743	28	.131273122	Prob > F = 0.0000		
Total	7687.22423	29	265.076698	R-squared = 0.9995		
				Adj R-squared = 0.9995		
				Root MSE = .36232		

Lingresos	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lringresos	1.006591	.0041606	241.93	0.000	.9980687	1.015114

Tabla 9. Función de Ingresos – Modelo Poolet con variables instrumentales

```

. * Modelo poollet con Variable instrumentales
. ivregress 2sls Lingresos lpuesto lringresos ( Lgastos = lrgastos)

Instrumental variables (2SLS) regression               Number of obs =      29
Wald chi2( 3) =      58.56
Prob > chi2 =      0.0000
R-squared =      0.6636
Root MSE =      .36091

```

Lingresos	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Lgastos	-.1258213	.1911552	-0.66	0.510	-.5004787 .2488361
lpuesto	-.0208424	.179643	-0.12	0.908	-.3729361 .3312514
lringresos	1.124155	.2560284	4.39	0.000	.6223486 1.625961
_cons	.1808864	2.149953	0.08	0.933	-4.032945 4.394718

```

Instrumented: Lgastos
Instruments: lpuesto lringresos lrgastos

. ivregress 2sls Lingresos lringresos ( Lgastos = lrgastos),

Instrumental variables (2SLS) regression               Number of obs =      29
Wald chi2( 2) =      58.80
Prob > chi2 =      0.0000
R-squared =      0.6650
Root MSE =      .36017

```

Lingresos	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Lgastos	-.1142763	.1579391	-0.72	0.469	-.4238313 .1952787
lringresos	1.110499	.2221094	5.00	0.000	.6751725 1.545825
_cons	.1375182	2.116586	0.06	0.948	-4.010914 4.285951

```

Instrumented: Lgastos
Instruments: lringresos lrgastos

```

Tabla 10. Test “Breusch- Pagan”

```

. xttest0 // Prueba

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

Lingresos[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
Lingresos	.401042	.6332788
e	.1021062	.3195406
u	.0602451	.2454487

```

Test: Var(u) = 0
chibar2(01) =      0.00
Prob > chibar2 =      0.4797

```

Tabla 11. Test “Cook -Weisberg”

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: res8
```

```
chi2( 1)      =    74.66
Prob > chi2   =    0.0000
```

```
. estat hettest res8, iid
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: res8
```

```
chi2( 1)      =    18.63
Prob > chi2   =    0.0000
```

```
. estat hettest res8, fstat
```

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: res8
```

```
F( 1 , 27)    =    48.51
Prob > F      =    0.0000
```

Bibliografía

- Alonso, J. (1991). Impacto económico del deporte en España. *Revista de investigación y documentación sobre las ciencias de la educación física y el deporte*, 18.
- Andreff, W. (1986). *Economie du sport*. Paris : NYS.
- Buch, M. (1979). Modell und Realität der fubball-Bundesliga. *Eine okonomische Betrachtung*, 39.
- Gartner, H. (1978). Der Fubballzuschauer-ein homo oeconomicus? *jahrbuch fur sozialwissensschanften*, 29.
- Heinemann, K. (1998). *Introduccion a la economía del Deporte*. Buenos Aires: Paidotribo.
- Heinemann, K. (2001). La repercusión económica del deporte:marco teórico y problemas prácticos. *Revista digital*, 43-52.

- Jimenez, E. (2006). Juegos Cuánticos :su majestad el fútbol, un juego cooperativo correlacionado. En F. Carrion, *Mete gol....gana* (págs. 115-127). Quito : FLACSO.
- Medina, C. (2016). *Competencia monopolística*. Obtenido de Transcripción de competencia monopolística: <https://prezi.com/hybhdr3kjsqi/competencia-monopolistica/>
- Paredes, P. (2006). Fútbol y economía: las dos fuerzas del mundo moderno. En P. Samaniego, *Mete gol, gana: El fútbol y la Economía* (págs. 53-84). Quito: FLACSO.
- Pérez, J., Cerdá, E., & Jimeno, J. (2004). *Teoría de juegos*. Madrid: Pearson Educación .
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *La maximización de los beneficios y la oferta competitiva*. Madrid: Pearson Educación.
- Potter, B. (2006). Impact of on-field football success on the offfield financial performance of AFL football clubs. *Accounting and finance*, 46, 499-517.
- Restrepo, A. (2016). *La pobreza del fútbol colombiano* . Obtenido de Goal: <http://www.goal.com/es-co/news/4613/opini%C3%B3n/2016/03/03/20955072/la-pobreza-del-f%C3%BAtbol-colombiano-opini%C3%B3n>
- Roggiero, I. (2012). *El negocio no es redondo: los determinantes del desempeño deportivo y financiero de los equipos de fútbol profesional del ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/5559/2/TFLACSO-2012LCRL.pdf>
- Rottenberg, S. (1956). The baseball players labor market. *The Journal of political economy*, 242-258.
- Rubinfeld, R. S.-D. (2009). *Microeconomía*. Madrid: Pearson.
- Samaniego, P. (2006). Introducción. En P. Samaniego, *Mete Gol, Gana: El fútbol y la Economía* (págs. 25-50). Quito: FLACSO.
- Samaniego, P. (s.f.). Fútbol y tributación en el Ecuador .
- Simmons, R. (2000). *The relationship between pay and performance:team salaries and playing success from a comparative perspective*. Alemania: Economics of profesional.

- Staglin, M. (1965). Zur Okonomie des fubballs. *eine empirisch-theoretische Analyse der Bundesliga*, 11.
- Szymanski, S., & Kuypers, T. (1999). *Winners and Losers: The business strategy of football*. Londres: Penguin Books.
- Szymasky, S., & Kuper, S. (2010). *¡El fútbol Es así!* USA: Empresa Activa.
- Vázquez, L. (2016). *Mercados perfectos y Mercados imperfectos*. Obtenido de Mercados: <http://fervazquez96.blogspot.com.co/2016/01/mercados.html>
- Vélez, L. (2013). *El éxito de la ley del fútbol*. Obtenido de El tiempo: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12765172>