



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

**“TEORÍA ECONÓMICA Y FIJACIÓN DE
PRECIOS DE MERCADO A JUGADORES
DE FÚTBOL DE LA LIGA MX Y PREMIER
LEAGUE, TEMPORADA 2018- 2019”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA:

REYES GORDILLO LUIS MANUEL

DIRECTOR DE TESIS:

MTRO. EDMAR ARIEL LEZAMA RODRÍGUEZ



Ciudad Universitaria, Cd Mx, noviembre 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Introducción	3
Capítulo 1 Marco teórico	5
1.1) Crecimiento de precios de transferencia en la industria del futbol.	10
1.2) Marginalismo	13
1.3) Teoría económica	16
Capítulo 2 Competitividad en Ligas de Futbol	20
Capítulo 3 Conformación de las Ligas de Fútbol	23
3.1) Fútbol Mexicano	23
I. Época Amateur	23
II. Profesionalización	25
III. Estructura actual	26
IV. Sistema de competencia	28
V. Regla de menores y No formados en México	30
3.2) Fútbol Ingles	31
I. Surgimiento/Época Amateur	31
II. Profesionalización	32
III. Estructura actual	33
IV. Sistema de competencia	35
V. Regla de menores y No formados en Inglaterra	36
3.3) Comparativo entre ligas	37
Capítulo 4 De lo económico de las ligas de fútbol	39
4.1) Fútbol Mexicano	39
I. Propiedad	39
II. Ingresos	40
III. Gastos	46
4.2) Fútbol Ingles	47
I. Propiedad	48
II. Ingresos	48
III. Gastos	52
4.3) Comparativo entre ligas	53
Capítulo 5 Efectividad deportiva de los jugadores	56
5.1) Valoración de futbolistas por factores mediáticos	57
I. Especificación del modelo	58
II. Estimación del modelo	58
III. Verificación del modelo	59
IV. Predicción del modelo	60
5.2) Valoración de futbolistas por rendimiento	60
I. Porteros	62
i. Especificación del modelo	62
ii. Estimación del modelo	62
iii. Verificación del modelo	63
iv. Predicción del modelo	65
v. Variables sin nivel de significancia	66
II. Defensivos	67
i. Especificación del modelo	67

ii.	<i>Estimación del modelo</i>	68
iii.	<i>Verificación del modelo</i>	68
iv.	<i>Predicción del modelo</i>	70
v.	<i>VARIABLES SIN NIVEL DE SIGNIFICANCIA</i>	71
III.	Mediocampistas	73
i.	<i>Especificación del modelo</i>	73
ii.	<i>Estimación del modelo</i>	73
iii.	<i>Verificación del modelo</i>	74
iv.	<i>Predicción del modelo</i>	76
v.	<i>VARIABLES SIN NIVEL DE SIGNIFICANCIA</i>	76
IV.	Atacantes	78
i.	<i>Especificación del modelo</i>	78
ii.	<i>Estimación del modelo</i>	78
iii.	<i>Verificación del modelo</i>	79
iv.	<i>Predicción del modelo</i>	81
v.	<i>VARIABLES SIN NIVEL DE SIGNIFICANCIA</i>	81
	Conclusiones	84
	Recomendaciones	89
	Índice de gráficos	91
	Índice de imágenes	92
	Bibliografía	93
	Egrafía	95
	Apéndice	98

Introducción

El deporte como actividad física, social, cultural y económica es un tema estudiado por las ciencias sociales, debido a que su entendimiento significa: proponer políticas públicas con impacto en la sociedad, promover estrategias de mercado, maximización de ganancias por parte de los involucrados, por tan sólo citar algunos casos.

En la vida social, el deporte juega un papel de identificación, entretenimiento, y como un reflejo mismo de las sociedades. Diversos trabajos sociológicos y antropológicos muestran y argumentan el papel que tiene el deporte dentro de las sociedades industriales modernas, estableciéndolo como una institución del entramado social.

A lo largo de los últimos años se han realizado diversos trabajos que promueven un análisis económico de los resultados deportivos; implicaciones de topes salariales, estructuras de mercado, búsqueda de eficacia, determinación de contribuciones marginales, son algunos de los ejemplos que se han desarrollado en el margen de lo que se denomina Economía del deporte.

En este sentido, la determinación del precio de los bienes es un principio fundamental de la economía, por lo cual el análisis económico se aboca al problema de emplear los recursos de manera eficiente, es decir, distribuir los recursos productivos existentes de forma óptima. Una corriente de la economía es el análisis marginal, encabezado principalmente por Leon Walras, utilizando el principio de maximización y de utilidad para determinar el precio de las mercancías.

Considerando a los deportes más populares, y, por ende, al fútbol soccer, esta práctica se considera como una industria que se comporta como un agente económico capaz de regular los factores capital y trabajo, o lo que es lo mismo, jugadores, dueños, inversionistas y consumidores (aficionados).

La importancia que adquiere el deporte en las sociedades modernas está sustentada en la demanda de bienes y servicios en torno a la actividad deportiva. La producción y venta de playeras, balones, accesorios deportivos, servicios de apuestas, publicidad, derechos de transmisión, son algunos de los elementos a considerar.

El presente trabajo presenta un modelo probabilístico simple, realizado a través de coeficientes logísticos, el cual busca determinar la probabilidad de que los jugadores estén valorados por encima o por debajo de la media, esto se busca apoyar a través de graficas de dispersión que dan una idea más clara del comportamiento del precio de los jugadores de fútbol con respecto a su efectividad en el campo durante el torneo 2018-2019.

Para ello se realizaron 5 modelos Logit independientes en el programa Stata13.0, en donde las observaciones son los jugadores, que estuvieron registrados por algún equipo de la Premier League o de la Liga MX en al menos una de las dos respectivas mitades del torneo para el año futbolístico 2018-19, hayan participado en al menos un partido y hayan sido valuados por el portal especializado Transfermarket.

Un modelo contempla jugadores de todas posiciones, y cuatro modelos Logit, son uno por cada posición en el campo de juego, se presentan de tal forma ya que las variables significativas y representativas para cada posición son distintas, con lo cual resulta más predictivo un análisis de esta forma.

Por tanto, resulta conveniente estudiar este tema en el cual hemos encontrado qué, existen factores como la liga donde se juega, posición, edad, y efectividad en áreas específicas para poder hacer estimaciones de los valores de mercado de los jugadores.

Capítulo 1 Marco teórico

La profesionalización del deporte ha implicado esfuerzos multidisciplinarios para comprender y dirigir este de manera eficiente, con el paso de los años ha dejado de considerarse exclusivamente como una actividad recreativa, para identificarse como un bien con particularidades que dota a la economía de nuevos mercados rentables que con anterioridad no se habían aprovechado (Pedrosa y Salvador, 2003).

En lo que respecta al punto de vista económico, la eficiencia y productividad juegan un papel fundamental en la toma de decisiones, si el análisis se hace desde la teoría económica, sin importar si se trata de un enfoque ortodoxo o heterodoxo, los resultados obtenidos siempre serán útiles para la implementación de programas que maximicen la ganancia y reduzcan los riesgos, por lo que a continuación se desarrollará un vínculo entre economía y deporte, que sirva como referencia teórica de la investigación y permita alcanzar los objetivos de trabajo.

Desde el enfoque académico y de investigación, uno de los primeros esfuerzos para posicionar a la Economía del deporte en el plano del análisis económico, fue hecho por Walter Neale (1964) con su artículo *The peculiar economics of professional sports: A contribution of the theory of the firm sporting competition and in market competition*.

En dicho trabajo se postula que, la posición ideal de producción para cualquier empresa es en situación de monopolio, donde podrá vender sus productos en aquel punto donde se igualen el costo marginal con el ingreso marginal. De tal manera que describe a la economía del deporte como una economía particular por su necesidad de competencia para conseguir la maximización del beneficio.

A través de una paradoja, Neale (1964), explica que un boxeador tendría que competir exclusivamente con un peleador que estuviera a la misma altura del ranking para que el combate generara la expectativa e ingresos suficientes y

lograr maximizar su beneficio; el contrincante fue el alemán Max Schmelling y aunque el resultado fue el esperado, no se puede sostener el espectáculo a partir de un monopolio, es decir, se necesita variedad (competencia perfecta, oligopólica o monopolística) para que la actividad sea rentable en términos económicos y de medios.

Otro de los trabajos pioneros en la economía del deporte lo realizó Rottenberg (1956), con su artículo *The Baseball Players' Labor Market*. Dicho artículo aborda como el mercado de trabajo para jugadores de béisbol en la Mejor League Baseball (MLB) en Estados Unidos, la cual tiene una estructura monopsómica, debido a que los mejores jugadores reciben un salario por debajo de su contribución con los ingresos de los equipos, ya que estos últimos controlan las asignaciones salariales.

Para el tema de teoría económica y deporte, Kuypers (1989) utiliza como marco conceptual la definición de eficiencia de Farrel (1957). Explicada como una relación del rendimiento potencial con el rendimiento real, se debe considerar en un proceso productivo aquel lugar en el que se logre tener la mayor cantidad de producto al menor costo posible.

Tal estudio logró comprobar a través de un modelo econométrico que, los salarios de los jugadores son significativos, y presentan una relación directa respecto al número de victorias de los equipos en una temporada, otros elementos que se consideraron fue el tamaño del equipo, número de jugadores dentro de un equipo y la gestión deportiva.

La innovación que representó el trabajo fue el cambio de concepción de un producto intermedio a uno final, en donde, los resultados intermedios son, por mencionar un ejemplo, el número de goles, mientras que el resultado final es la cantidad de puntos obtenidos.

En lo que se refiere al ingreso del producto marginal de los jugadores de un equipo, este es abordado por Rodríguez (2012), con el cual busca medir la actuación de los deportistas de manera individual en los resultados deportivos y en los ingresos de los equipos.

Siguiendo esta dirección, se debe determinar primero el producto marginal de los deportistas medido a través de su contribución en los resultados deportivos, que puede verse en estadísticas de metros recorridos, goles anotados, porcentaje de pases acertados, etc.; posteriormente sacar el producto respecto a las utilidades estimadas del propio jugador, es decir, venta de boletos, ingresos televisivos, venta de playeras, de manera que muestra la aplicación y relación existente entre teoría económica y deporte, permitiendo así la divulgación de la economía del deporte como una rama nueva de la ciencia.

En otro texto de corte académico, Hobbs (2015) vincula al deporte y economía como un espacio en el cual los datos abundan, ya que, alrededor del mundo se disputan un sin fin de eventos deportivos tanto a nivel profesional como amateur. Resulta así una caja de Petri para el análisis económico, pues con los datos no sólo se puede hacer pronóstico deportivo, sino también análisis y descripción económica y social.

Por tanto, lo escrito hasta el momento nos lleva a que el estudio del deporte a través de la teoría económica está enfocado a una corriente ortodoxa, en la cual el análisis marginal es fundamental, razón por la cual en la siguiente sección se abordará ese tema.

Algunos datos que dan sustento a lo escrito hasta el momento en esta sección.

De acuerdo con Football Money League 2019 presentado por la agencia Deloitte, tan solo los 20 equipos de fútbol con mayores ingresos, donde dichos ingresos se equiparán aproximadamente al PIB de Benín o Haití, con 8,300 millones de euros, mientras que los países registran 8,700 millones de euros y 8,065 millones de euros, lo que les bastaría a equipos entre los que desataca el Real Madrid, Barcelona, Manchester United, por mencionar los más importantes, para ser la

economía 144 del mundo. No contempla uno de los tópicos que registra un gran movimiento de dinero, compra venta de jugadores.

Informe de Finanzas 2018 de la FIFA muestra datos que de igual manera dan una idea de la magnitud económica del deporte, durante el periodo de 2015 a 2018, el organismo registró ingresos por 6,421 millones de dólares, de los cuales 5,357 fueron únicamente del Mundial de Fútbol Rusia 2018; dimensionando, el Mundial de Fútbol genera ingresos, en aproximadamente un mes, similar al PIB anual de Togo que registra para 2018 5,300 millones de dólares.

A nivel Latinoamérica únicamente, Iván Pereza presenta para la revista Forbes la Lista de los 50 equipos de fútbol más valiosos del continente, sumando entre ellos 7,324 millones de dólares, donde se considera el valor de plantilla, estadios y valor de la marca, suma que se aproxima al PIB de Somalia en 2018.

Como puede observarse, de los elementos mencionados en esta sección es posible concluir que, la suma de las cifras mencionadas para el año 2018 entre los ingresos del Mundial, los ingresos de los 20 equipos principales equipos y el valor de los 50 equipos más valiosos del continente americano se registran 22,525 millones de dólares, equiparándose con el PIB de Trinidad y Tobago para el año 2018, siendo la economía 113.

Estos últimos párrafos muestran algunos datos que ayudan a poner en contexto la relevancia que tiene la industria del futbol en términos económicos.

En lo que se refiere a la parte social, debido a los objetivos de la tesis, solo se harán referencias puntuales, mientras que la trascendencia económica se desarrolla con mayor profundidad.

Haciendo énfasis en la trascendencia social y política, puede verse a través de algunos autores como el sociólogo García Ferrando (1990) que, el deporte debe considerarse una institución en las sociedades industriales, que permea y se permea de la sociedad misma. En la actualidad, el deporte, se conduce bajo las

ideas de racionalidad y eficiencia, por lo que, su profesionalización es una muestra del vínculo existente entre deporte-sociedad.

El deporte, de acuerdo con Dunning y Norbert (1992), ha brindado un elemento de identificación social desde las últimas décadas, y gracias al auge que él mismo ha tenido, se le puede considerar como un elemento de cohesión social por la formación de identidades regionales y o nacionales que ayudan a reforzar los lazos de identidad colectiva.

Díaz Suarez (2004) a su vez, ve al deporte como un soporte para el sistema político-económico, ya que, a través de este, y coincidiendo con García Ferrando (1990), refuerza y legitima los valores que predominan en las sociedades industriales, alcanzando dicho nivel por la vía del respaldo institucional y empresarial, así como por su presencia en los medios de comunicación.

Por lo escrito hasta el momento, es fácil percatarse que una actividad deportiva significa cohesión social y juega un papel relevante al interior de cada sociedad. Tal como se hizo durante el periodo de la Guerra fría al usar tanto la Alemania Federal como la Alemania Democrática a sus respectivas selecciones de fútbol soccer para, por una parte, mostrar la supremacía respecto a la otra, y por otro lado generar un sentido de pertenencia entre los habitantes; posteriormente en 1990 en el Mundial de Italia como mecanismo para generar unidad e identidad entre ambas poblaciones que quedaron divididas después de la Segunda Guerra Mundial.

Otro ejemplo para destacar es el caso de los Springboks, el equipo sudafricano de rugby, quien al ganar el campeonato del mundo en 1995 desarrollado en el propio país, sirvió como complemento al discurso unificador de Nelson Mandela en el país, para combatir el apartheid (Carlín, 2010).

Aquí tan sólo se han mencionado dos ejemplos claros de la relevancia del deporte en el mundo desde una perspectiva política y social, visto el deporte como un elemento determinante para unificar a través de acciones políticas encaminadas al desarrollo social y económico.

1.1) Crecimiento de precios de transferencia en la industria del futbol.

Uno de los temas principales para la ciencia económica es la determinación de los precios. Dentro de los datos estadísticos que se presentan en la industria del futbol, están los desembolsos monetarios que destinan los equipos para hacerse de los servicios de los jugadores. Los precios de transferencia que pagan los equipos de futbol por los derechos de los jugadores son un tema que concierne a la ciencia económica.

Haciendo abstracción de ello, se ve como los equipos profesionales (demandantes) van al mercado de jugadores en busca de aquellos futbolistas (bienes) que representen una mejor alternativa para maximizar resultados, sin importar si se habla en términos deportivos y/o económicos, por otro lado se encuentran también otros equipos de futbol, que poseen los derechos de determinados jugadores (oferentes); de tal modo que cuando existe interés de parte de un equipo para hacerse con los servicios de un jugador, inicia una puja con el oferente que posea los derechos del jugador hasta que el intercambio resulte mutuamente beneficioso. De esta manera se determina el precio de transferencia de los jugadores de futbol.

En la realidad existen diversos factores que pueden influir en la determinación de los precios. Categorizando, es posible diferenciar factores endógenos y exógenos al futbolista, que tienen la capacidad de influir en el precio de transferencia. Algunos elementos endógenos del futbolista: edad, forma física, nacionalidad, resultados deportivos, experiencia, son algunos temas que pueden llegar a influir para que un equipo quiera hacerse con los servicios de los jugadores de futbol. Estos elementos se identifican como endógenos ya que se origina en virtud de causas internas al futbolista. Existen también factores exógenos que influyen en las transferencias: relevancia internacional, poder de convocatoria, patrocinios y los promotores. El promotor entendido como un agente económico que busca hacerse con un portafolio de futbolistas (bienes) para poder colocarlos en algún equipo de futbol, en esta transacción este agente cobrará un porcentaje sobre el precio de transferencia. Para el presente trabajo esta figura no será analizada, de acuerdo con lo mencionado previamente,

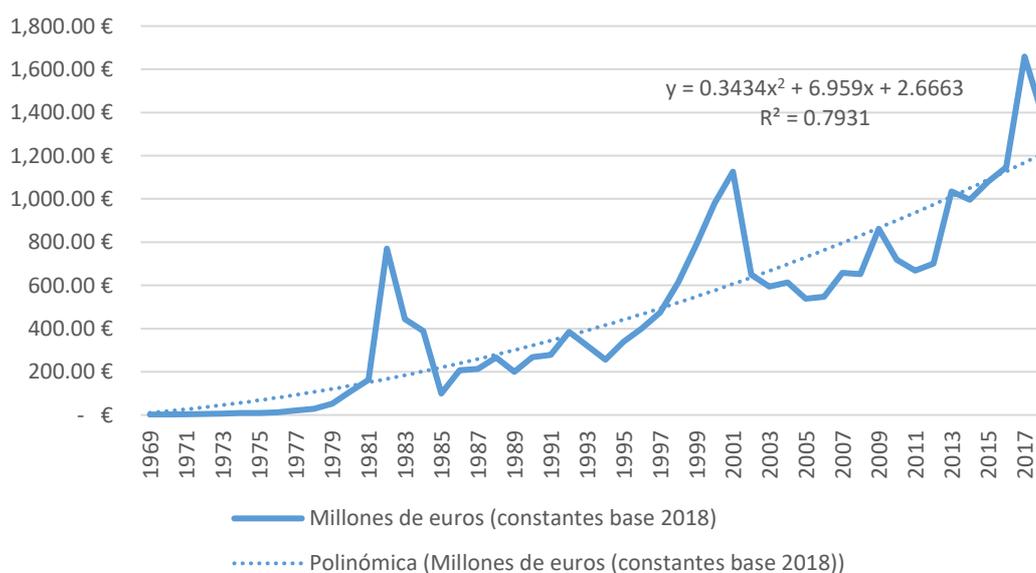
puede entenderse al promotor como una falla de mercado, donde la transacción que se realice estará sesgada por intereses de un tercero, y por lo tanto no resultará un precio de equilibrio eficiente. El resto de los factores exógenos tampoco serán considerados por la dificultad de cuantificarlos.

Los párrafos anteriores explican de manera teórica, y desde un punto de vista económico, el cómo se efectúan las transacciones en la industria del futbol. En los siguientes párrafos se presenta la evidencia e importancia que tiene la determinación de precios, y por ende su estudio.

Durante las últimas décadas del siglo XX y las primeras del siglo XXI se ha visto un incremento acelerado en el nivel de precios que pagan los equipos de futbol para contratar a sus jugadores. La siguiente gráfica considera las 25 transferencias más costosas de cada año, desde la temporada 1968-69 hasta la temporada 2018-19. Con un rango de estudio que comprende 50 temporadas, la gráfica muestra el comportamiento de las 25 transferencias más costosas, en millones de euros constantes (2018) a través del método de Laspeyres, para el periodo antes mencionado.

Gráfica 1 Evolución de las 25 transferencias más costosas (1968-69/2018-19)

Millones de euros (constantes base 2018)



Elaboración propia con datos de Transfermarkt y Banco Mundial

La manera en la que se presenta la información descuenta el efecto de la inflación, y como puede apreciarse la tendencia es creciente. Esto quiere decir que, en términos constantes, el valor de las transferencias de futbolistas más costosos durante los últimos años ha ido incrementando año tras año.

Visto a detalle, existen tres momentos en los que el valor de las transferencias rompe la tendencia e incrementa drásticamente: 1982, 2001 y 2017; estos dos últimos años coincide con el año previo de jugarse el Mundial de Fútbol de la FIFA de su respectivo año.

A manera de ejemplo, Diego Armando Maradona, uno de los jugadores de fútbol más mediáticos y mejor dotados técnicamente (Valdano, 2016), fue traspasado del Barcelona al Nápoles el 1 de julio de 1984, a la edad de 23 años, dos temporadas antes del Mundial de México 1986, donde Argentina, de la mano de Maradona, resultó campeón. Esta transacción se dio por 7.5 millones de dólares corrientes (El país, 1984), o 18.3 millones de dólares del 2018.

El traspaso 25 en el Ranking del año 2018 fue el defensa central italiano Mattia Caldà a la edad de 24 años, fue traspasado de la Juventus al AC Milan por la cifra de 36.4 millones de euros de 2018 o 44 millones de dólares de 2018.

Mientras que la transferencia más cara de 2018 fue el delantero francés Kylian Mbappé a la edad de 19 años, meses antes que este resultará campeón del mundial de Rusia 2018. Es decir, en 1984 se dio el traspaso de uno de los mejores jugadores en el deporte y casi al tope de su rendimiento, por una cifra 660% menor que lo que se pagó en 2018 por un jugador menor de 20 años y con 3 temporadas de experiencia en el sector profesional.

Una noción básica de economía es la idea de los recursos escasos, donde los agentes deberán maximizar sujetos a ciertas determinantes. El objetivo del presente trabajo es aportar evidencia teórica y empírica sobre la determinación de recursos en las transferencias de los jugadores de fútbol, y contribuir a una eficiente distribución de recursos, sustentado en la teoría económica.

Por ello se buscará probar la siguiente hipótesis:

De acuerdo con la teoría de rendimientos marginales, el valor de mercado está sujeto a características de eficiencia, por lo que se espera que en el deporte profesional ocurra algo similar, por tanto, se plantea qué un jugador de fútbol tendrá un valor de mercado igual a la efectividad mostrada durante un torneo.

Lo que nos lleva a plantear los siguientes objetivos de investigación

- Hacer una revisión empírica de las ligas de estudio.
- Construir una base de datos entre jugadores de ambas ligas que esté vinculada a sus valores de mercado.
- Aplicación de un modelo econométrico que contenga coeficientes de las variables no necesariamente vinculadas con el rendimiento deportivo, y que esto complemente la comprobación de la hipótesis y plantear propuestas a partir de los resultados.
- A través de 4 modelos logísticos (uno por cada posición, con variables específicas) obtener coeficientes de las variables presentadas como significativas, y que tengan un alto grado interpretativo en materia económica y deportiva, para con ellos poder realizar una estimación de éxito de que los jugadores posean un valor de mercado, o precio, superior al promedio con base en su rendimiento deportivo durante la temporada, esto a través de una función de probabilidad exponencial con la siguiente especificación:

$$P(x) = \frac{e^y}{1 + e^y}$$

1.2) Marginalismo

Con el fin de identificar el análisis realizado en el presenta trabajo en un campo de la economía, se presume que el marginalismo puede dar una explicación en cuanto a la determinación de valores a través de productividades, por ello resulta idóneo al momento de explicar el comportamiento económico dentro de las industrias, entre ellas el fútbol.

Durante las últimas décadas del siglo XIX aconteció un proceso teórico simultáneo e independiente que representó un avance en la profesionalización de la ciencia económica, el marginalismo.

Puede considerarse al marginalismo como una contribución sobre consideraciones y o problemas pendientes planteados por los autores de la economía clásica, caso concreto, la determinación del valor, que es para algunos autores la explicación fundamental del proceso económico (Roll, 1938).

La formulación teórica del concepto de utilidad marginal se da en un contexto tal que el ambiente científico con la aplicación del método matemático ha permitido avances teóricos en ramas de biología y física, con ello, economistas de la época utilizaron las matemáticas como herramienta para expresar sus teorías, es decir, puede trasladarse al lenguaje matemático relaciones existentes entre variables económicas (Mill, 1844).

Los primeros trabajos económicos, de los autores considerados como clásicos (Smith, Ricardo), mostraban particular preocupación por el problema del crecimiento económico y distribución de la riqueza, en un marco de libre competencia, se consideraban dos factores de la producción: tierra, contemplada como fija, y el trabajo considerado como variable, con lo que el análisis de la economía clásica consistía en identificar los efectos del aumento del trabajo o modificaciones de la calidad del trabajo en la producción.

El cambio que generó el marginalismo es, en el mismo marco de competencia, el hecho de tener los factores de la producción limitados o escasos, y ahora el análisis se basa en determinar la distribución de manera óptima de dichos recursos. Elementos importantes para considerar fueron la incursión del principio de maximización, y la idea de contribución marginal, elementos que facilitaron la introducción del lenguaje matemático a la economía.

El principio de la utilidad marginal es la piedra angular del proceso teórico del marginalismo, que fue planteada por Jevons (1871), Menger (1871) y Walras (1874).

Con anterioridad a la publicación de los respectivos trabajos de los autores antes mencionados, la idea de utilidad marginal se comenzaba a formular en trabajos académicos de Bernoulli (1738), Dupuit (1844) y Gossen (1854), por mencionar algunos.

Adentrando las ideas de Walras, que para muchos autores es el teórico más influyente de la revolución marginalista, el fundamento que da sobre el precio muestra la relación existente entre la escasez de las mercancías y la utilidad que otorgan al consumidor las mercancías (Dobb, 1973). Considerando así al precio como un índice del valor de las mercancías, sin la necesidad de distinguir entre valor de uso y valor de cambio.

Continuando con el pensamiento de Walras, la utilidad no sólo depende de una apreciación subjetiva, sino que también posee una facultad objetiva en torno a ser un satisfactor de necesidades. Representando la utilidad marginal de forma decreciente, partiendo del hecho que las necesidades pierden relevancia en la medida que se abunda del satisfactor, por lo cual, la utilidad atribuible a la última cantidad dispuesta del bien es cada vez menor.

Para establecer la demanda, Walras contempla la función de utilidad marginal, definiéndola como una función decreciente del precio; por otro lado, vincula la oferta con el proceso de producción por lo que se requiere un gran periodo de tiempo para alterar la oferta, atribuyendo así los excesos relativos a las alteraciones en demanda, o sea que al final las variaciones en precios están influidas por la utilidad y las relaciones de sustitución que se atribuyen a estos.

Una vez que se ha revisado el contexto histórico de cómo surge la teoría marginalista, es necesario abordar su parte teórica, tal como se muestra a continuación.

1.3) Teoría económica

Función de utilidad.

Utilizando el lenguaje matemático incorporado por los marginalistas, se puede representar a una función de utilidad como un sistema de preferencias, donde, la utilidad posee un carácter ordinal, por lo que se vuelve un instrumento que permite asignar un valor numérico a cada combinación de bienes, dentro del sistema de preferencia. Las funciones de utilidad están establecidas paramétricamente de la siguiente manera:

$$U(x_1, x_2)$$

donde (x_1, x_2) es una combinación de bienes denominada como canasta de bienes.

Axiomas del sistema de preferencia

Para comprender el comportamiento de las funciones de utilidad, también es conveniente establecer los axiomas de orden de los sistemas de preferencia que rigen a las funciones de utilidad, siendo estos:

- Completo. - Un agente puede comparar cualquier par de canastas

$$A \succeq B \text{ o } B \succeq A$$

- Monotonía. - Cualquier combinación, o canasta, es al menos tan buena como ella misma

$$(x_1, x_2) \succeq (x_1, x_2)$$

en la medida que aumente la cantidad de un bien, aumentará la preferencia

- Transitividad. - Dadas tres canastas A, B y C cualesquiera,

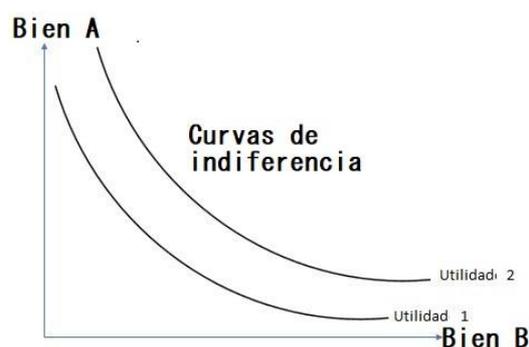
$$A \succeq B \text{ y } B \succeq C \text{ implica } A \succeq C$$

existe un orden implícito entre estas.

Curvas de indiferencia

La expresión gráfica de los sistemas de preferencia son las curvas de indiferencia, definidas como el lugar geométrico de las canastas. Conforme las curvas de indiferencia se alejan del origen, aumenta el nivel de satisfacción, reflejando así canastas de mayor consideración.

Gráfica 2 Curvas de indiferencia



Recuperado de Eladminis

Utilidad marginal

Con el fin de identificar como se modifica la utilidad obtenida ante una cantidad adicional de un bien dentro de una canasta, es necesario ver la variación de manera matemática, que es posible observar con la primera derivada de la función de utilidad, respecto a la variación del bien:

$$du = \frac{d}{dx} u(x) > 0$$

La utilidad será positiva toda vez que se cumplan los axiomas de preferencia, específicamente el de monotonía. Implica que cada unidad adicional aportará en menor medida a la utilidad respecto a la unidad previa.

$$du' = \frac{d}{dx} u'(x) < 0$$

Siempre que la segunda derivada sea menor a 0 se está en presencia de utilidad marginal decreciente.

Relación marginal de sustitución

Una vez que se ha establecido el comportamiento de la función de utilidad apoyado en los axiomas del sistema de preferencias, y de igual manera definida la utilidad marginal como el cambio que sufre la utilidad ante una unidad adicional de un bien x , es posible considerar a la relación marginal de sustitución como aquella relación a la que se está dispuesto dejar de consumir un bien x_1 ante una unidad adicional de un bien x_2 , establecido matemáticamente como:

$$\Delta x_2 / \Delta x_1$$

De manera que, la relación muestra la pendiente de la curva de indiferencia. Al considerar que el cambio generado en la utilidad será igual a cero, permaneciendo así en la misma curva de utilidad, entonces la derivada parcial de la función de utilidad respecto del bien x_1 es UM_1 , del mismo modo que la derivada parcial de la función de utilidad ahora respecto del bien x_2 es UM_2

De manera que el diferencial total es:

$$du = UM_1 (dx_1) + UM_2 (dx_2)$$

Despejando los diferenciales:

$$-\frac{dx_2}{dx_1} = \frac{UM_1}{UM_2}$$

Restricción presupuestal

Entendida una canasta como un grupo de bienes x , cada bien está relacionado con un precio p , de manera que los agentes disponen de un ingreso m , con lo cual la restricción presupuestal puede entenderse como una delimitación a la cual el agente puede destinar sus recursos, construyendo así la recta presupuestal:

$$m = p_1 x_1 + p_2 x_2$$

Maximización de utilidad

Estableciendo por un lado la relación marginal de sustitución, y por el otro la restricción presupuestal, se puede llegar al punto de optimización donde las pendientes de ambas curvas se igualen.

$$\begin{aligned} & \text{Max } u(x_1, x_2) \\ & \text{s.a. } m = p_1x_1 + p_2x_2 \end{aligned}$$

abordando el problema con la función lagrangiana

$$\text{max } L = u(x_1, x_2) + \lambda(m - p_1x_1 - p_2x_2)$$

para resolver el sistema se obtienen las derivadas parciales de la función a maximizar respecto a x_1 , x_2 y λ , de manera que:

- $dL/dx_1 = du(x_1, x_2)/dx_1 - \lambda p_1$
- $dL/dx_2 = du(x_1, x_2)/dx_2 - \lambda p_2$
- $dL/d\lambda = m - p_1x_1 - p_2x_2$

se despeja λ de las primeras dos condiciones y se resuelve:

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{du(x_1, x_2)/dx_1}{du(x_1, x_2)/dx_2} = \frac{UM_1}{UM_2} = RMS$$

esta optimización implica que la relación marginal de sustitución se iguala con los precios relativos de los bienes.

Capítulo 2 Competitividad en Ligas de Fútbol

International Federation of Football History & Statistics (IFFHS), por sus siglas en inglés, es un organismo internacional creado en 1984, su función ha sido promover y recopilar información estadística de las competencias avaladas por la Fédération Internationale de Football Association (FIFA), por sus siglas en Francés, y las confederaciones de fútbol que la conforman (CAF, AFC, UEFA, CONCACAF, OFC CONMEBOL).

Esta organización presenta anualmente un Ranking de las mejores ligas de fútbol del mundo, dicha clasificación se determina a través de un sistema de puntos que categoriza los logros deportivos de los equipos pertenecientes a su respectiva liga. En su reporte para el año 2019, La Premier League, resultó evaluada como la mejor liga. En este mismo reporte México se sitúa en la posición 21.

En el presente trabajo se decidió hacer un comparativo entre la Liga MX de México contra la Premier League de Inglaterra, ya que de acuerdo con la clasificación presentada por la IFFHS para la temporada 2019, Premier League está a la vanguardia en el sistema de competencia.

Con el objetivo de sustentar la elección de la Liga contra la cual se realizaría la comparación, se presenta la siguiente información.

Para tener otra perspectiva, la Ilustración 1 presenta El Índice de Gini de ambas ligas, en este indicador se refleja el grado de desigualdad que existió en la temporada 2018-2019 en tanto a la repartición de puntos entre los equipos participantes, mientras más lejano de 0, se puede decir que existe un mayor grado de concentración de puntos. Las ligas que se representan son Premier League, Bundesliga, Liga Mx y Liga Nacional.

La Premier League de Inglaterra consta de 20 equipos, en donde se disputaron un total de 38 jornadas; Bundesliga consta de 18 equipos, en donde se juegan 34 jornadas, para el caso de México, el ejercicio comprende de 18 competidores,

que disputaron 34 jornadas, por último, Guatemala que consta de 12 equipos que disputan 44 jornadas.

Ilustración 1 Coeficiente de Gini y Ranking IFFHS

	Premier League (Inglaterra)	Bundesliga (Alemania)	LigaMX (México)	Liga Nacional (Guatemala)
Gini (Puntos)	0.23	0.22	0.18	0.17
Ranking IFFHS 2019	1	10	21	64

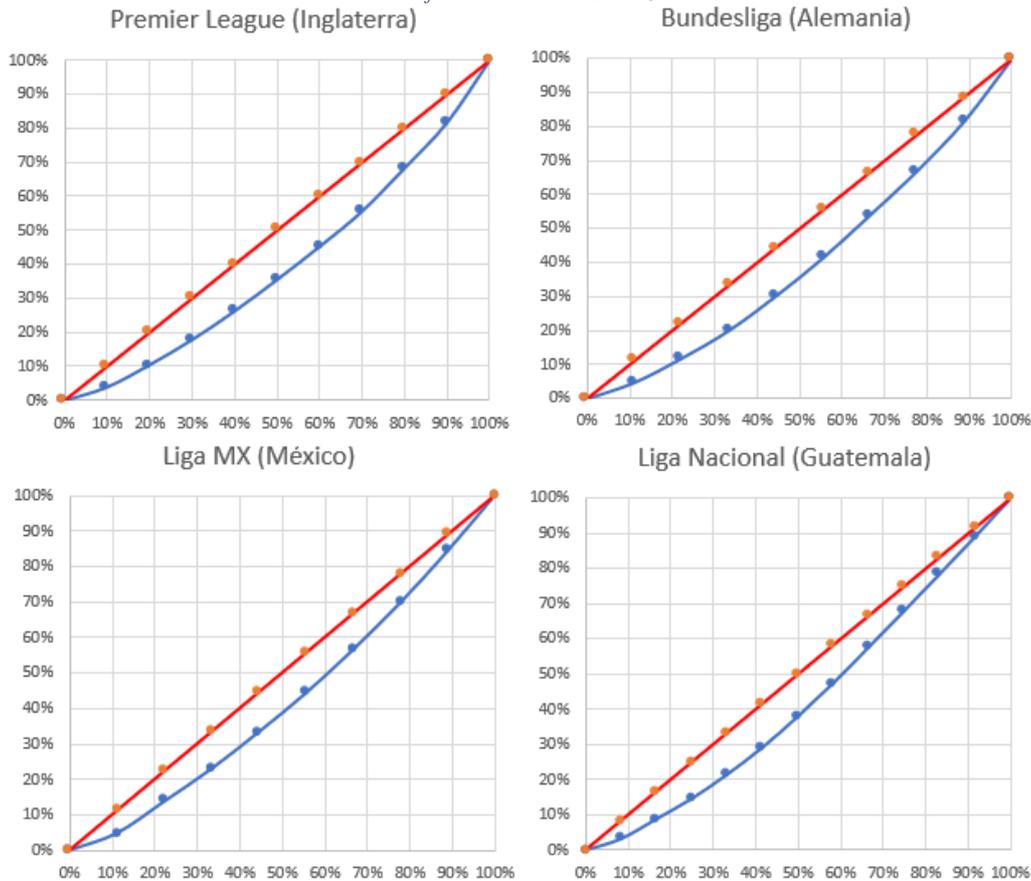
Elaboración propia con datos de IFFHS, Liga MX, Liga Nacional, Bundesliga, Liga MX y Premier League.

Como logra observarse, Premier League posee el Gini de 0.23, el menos cercano a 0. Con lo que puede decirse que es, dentro de las ligas y periodo seleccionado, la liga con una mayor concentración de puntos. Esto desde una perspectiva del deporte puede indicar que durante la temporada existe un cierto comportamiento regular para cada equipo; pese a que existe desigualdad, hay un grupo de equipos que muestran un desempeño competitivo, y otro grupo de equipos que muestran un comportamiento poco competitivo. Este comportamiento se repite en la Bundesliga, con un Gini de 0.22. Estas ligas se sitúan en la posición 1 y 10 del Ranking del IFFHS, respectivamente, cabe resaltar que ambos equipos pertenecen a la confederación europea, UEFA.

Por otro lado, se encuentran dos equipos de la CONCACAF, México y Guatemala, con Gini de 0.18 y 0.17 respectivamente. Bajo el razonamiento previamente descrito, podemos interpretar que en estas dos ligas existe un elevado grado de competitividad, ya que no existe un grupo de equipos que estén presentando un desempeño sobresaliente, y tampoco un grupo bien definido de equipos con un desempeño poco competitivo.

Retomando la definición de Economía del deporte de Neale, la situación económica óptima para esta industria es la de competencia Monopolística, es decir, que la Premier League y la Bundesliga se acercan más a esta situación, comparados con la Liga Mx y Liga Nacional, donde existe un menor grado de concentración de puntos.

Gráfica 3 Curvas de Lorenz



Elaboración propia con datos de Liga MX, Liga Nacional, Bundesliga, Liga MX, Premier League

Para continuar con el análisis, la Gráfica 3 presenta la Curva de Lorenz obtenida del ejercicio de las Temporada 2018-19, para el mismo grupo de países. Premier League y Bundesliga presentan desde el método gráfico un comportamiento que puede considerarse normal en su distribución; mientras que Liga MX y Liga Nacional muestran un sesgo a los primeros niveles.

Con lo dicho en los párrafos anteriores puede interpretarse qué, en las ligas de fútbol mientras más elevado sea el grado de concentración las ligas tendrán un mejor desempeño, respecto a la información presentada con la IFFSH.

Por esta razón, en los siguientes capítulos se presenta una comparación entre las ligas de Fútbol de Inglaterra y México, en cuestiones administrativas y económicas. Para poder llegar a un modelo econométrico que logre explicar el comportamiento del valor de los jugadores de cada liga.

Capítulo 3 Conformación de las Ligas de Fútbol

En esta sección se hace una presentación básica de cómo se crearon las ligas de fútbol profesional en México y en Inglaterra, así como algunas estructuras administrativas bajo las que se rigen respectivamente.

3.1) Fútbol Mexicano

En México, el fútbol ha tomado fuerza como deporte y espectáculo a partir de los trabajadores británicos en el país a finales del siglo XIX y principios del XX, así como la migración española de mediados del siglo XX. Lo escrito en el párrafo anterior puede observarse a partir del gusto del público mexicano, reflejado por Consulta Mitofsky en: Afición al fútbol soccer en México 2019, donde se muestra qué, para junio de 2019, el 57.4% de los mexicanos mayores de edad gusta de ver, jugar y o estar enterado del fútbol, siendo el deporte más popular en el país, seguido por el box con 48.8% para el mismo periodo.

La popularidad del fútbol en México también puede explicarse por la forma en cómo ha evolucionado a lo largo del tiempo, lo cual será abordado en este capítulo. Por tanto, el objetivo del presente capítulo es mostrar evidencia empírica que sustenten nuestras preguntas e hipótesis de investigación.

I. Época Amateur

Existe un debate e incertidumbre acerca del lugar del primer partido de fútbol en el país, existiendo tres localizaciones tentativas, Pachuca, Orizaba o la Ciudad de México. En cualquiera de los casos, éste se daría en un contexto económico enmarcado por el Porfiriato, donde se privilegian las actividades de explotación de recursos a cargo casi en su totalidad por compañías extranjeras.

La historia más aceptada apunta que en 1901, mineros ingleses fundan el que para muchos es el primer club de fútbol en México, Pachuca Athletic Club. Para el siguiente año, 1902, se funda la Liga Mexicana de Football Amateur Association, y en 1904 se jugaría el primer torneo con cinco equipos: Pachuca, Orizaba, Reforma, British Club, México Cricket Club; resultando el equipo de

Orizaba el primer campeón del fútbol mexicano. En este primer momento del fútbol en el país, la actividad estaba delimitada a la práctica de sectores privilegiados económicamente, casi en su totalidad extranjeros.

El siguiente paso institucional fue la creación de la Liga Mexicana de Aficionados de Foot Ball Association en 1916, esto en la búsqueda de poseer un organismo que tuviese la capacidad de regular los diversos equipos que durante los primeros años surgieron, respaldado también por la popularización como entretenimiento que tuvo el deporte entre la población mexicana.

La primera competencia dentro del fútbol mexicano fue enmarcada por inmigrantes ingleses, Liga Mexicana de Football Amateur Association, evolucionando a la Liga Mexicana de Aficionados de Foot Ball Association, estando encabezado por inmigrantes españoles, específicamente del Club España. Por cuestiones de identidad, en 1918, se crea el Club de Fútbol Asturias con jugadores españoles inconformes con la administración del Club España, razón por la que crearon una liga alterna de fútbol en México, la Unión Nacional de Association Foot-Ball, que al ofrecer asistencias gratuitas a los partidos incrementaron la popularización del juego. Los nombres para referirse a estas ligas comúnmente utilizados son Liga Mexicana y Liga Nacional, respectivamente.

Con la finalidad de integrar ambas ligas en una misma competencia surge la primera federación en el país, la Federación de Foot-Ball Association, unificando así ambas competencias en el Campeonato de Primera Fuerza, esto en 1922. Durante este mismo periodo aparecieron un par de ligas regionales, en el bajío, La Liga de Occidente, y en el sur, La Liga del Sur.

En la búsqueda de poseer un único organismo que regulara la actividad en el país, e integrar las asociaciones regionales en una única asociación, en 1927 se renombra la federación como Federación Nacional de Fútbol Asociación, y se convierte en el primer organismo reconocido internacionalmente por la FIFA, afiliándose a ésta en 1929, lo cual permitió la participación en el primer campeonato del Mundo en Uruguay para el año 1930. No obstante, el intento por

integrar a los organismos regionales no se daría en este momento sino posteriormente.

La Federación Nacional de Fútbol Asociación es una institución que perdura, pero es mejor conocida como Federación Mexicana de Fútbol (FEMEXFUT).

II. Profesionalización

En el torneo local, y tras disputas administrativas entre algunos clubes por la remodelación de un estadio, se detuvo en el año 1930 el Campeonato de Primera Fuerza, y tras un nuevo intento fallido de tener paralelamente dos ligas por la disputa, se determinó renombrarla como Liga Mayor, en 1931. Tras este y algunos acontecimientos se separaron administrativamente la Liga y la Federación, con tareas distintas.

Comenzaron a darse casos de compra y venta de jugadores y pago de salarios a algunos jugadores, no como una práctica generalizada entre todos los equipos, pero esto rompe con la noción del deporte amateur, y para 1943 nace el fútbol profesional en México tras el acuerdo de la Liga Mayor con la creación del Consejo de Administración, estableciendo partidos semanales, acordando respeto a reglamentos y ampliación de la competencia con equipos de provincia.

El primer campeonato profesional se integraría por 10 equipos: América, Asturias, Atlante, Atlas, ADO, España, Guadalajara, Marte, Moctezuma y Veracruz. A la par se jugaría también el torneo de Copa, en el cual se anexan los equipos de León y Puebla.

Como resultado de la profesionalización, los salarios se normalizaron entre los clubes, los equipos podían reforzarse con jugadores del extranjero -acto que provocó un efecto inflacionario en los precios de estos-, la calidad del juego tendía a incrementar y los precios de las entradas subieron. La asistencia a los estadios era basta, el fútbol había enraizado en la sociedad.

En 1948 Federación y Liga trabajaron conjuntamente después de un par de años de actuar administrativamente independiente, y se renombró la Liga Mayor por el Campeonato de la Rama Profesional, para 1950 esta colaboración se plasmaría institucionalmente, uno de los acontecimientos que enmarcan este hecho es el surgimiento de la Segunda División, integrada en aquel momento por siete equipos: Irapuato, Querétaro, Morelia, Pachuca, Zacatepec y Zamora.

Doce años después, en 1960, el torneo de Liga volvería a cambiar de nombre, ahora conocido como Primera División Profesional. Otra de las implementaciones que se acordarían para el fútbol en México sería la creación de la liguilla, un torneo posterior a la liga en el cual los primeros lugares del torneo se disputarían el campeonato, aprobándose en 1970.

III. Estructura actual

Tras las controversias del Campeonato de Primera Fuerza en 1930 y con la creación de la Liga Mayor, se acordó crear un Consejo de administración, en el cual, todos los equipos pertenecientes a esta tuvieran un representante, al igual que la Federación y un representante de la propia Liga. Tras la colaboración entre Federación y Liga en 1950 este Consejo seguiría en funciones.

La estructura del Consejo continuaría durante los siguientes años, a lo largo de este periodo, se incorporaron al sistema de competencias ligas conocidas como de ascenso, validadas por la FEMEXFUT. De acuerdo con el Estatuto Social presentado en 2015 por la propia FEMEXFUT, promueven 4 ligas profesionales, y un sector amateur.

Las ligas profesionales de fútbol en México, como ya se mencionó, son 4: Liga MX, Ascenso MX, Segunda División o Liga Premier y Tercera División: existiendo ascenso y descenso entre ellas y en ese orden de importancia.¹ Por el otro lado,

¹ Para el momento de la elaboración de este trabajo, surgió la medida de eliminar el descenso temporalmente, con el fin de contar con un primer circuito que cuente con 20 equipos, incorporando así a dos equipos de la segunda división llamada Ascenso Mx que logren ascender deportivamente. Esto no será un tema abordado con detalle en el presente trabajo.

la liga amateur contempla dos grandes sistemas de competencia: uno localizado dentro de la Ciudad de México, y otro para los Estados de la República.

En cuanto al funcionamiento interno de la Federación, el Comité es vigente y es Conocido como Comité Ejecutivo, ahora conformado por un representante de cada Liga de competencia y un presidente de la Federación.

Conforme al Propio Estatuto, el máximo órgano vigente es la Asamblea General, conformada por tres representantes de las ya citadas ligas tanto profesionales como amateur. El peso que cada liga tenga está vinculado a un ponderador establecido en el documento, de manera que el 55% de los votos los posee el máximo circuito, y el resto de las ligas se dividen los votos restantes.

Es importante acotar que existen dos tipos de asambleas: ordinaria y extraordinaria, con labores diferenciadas. La asamblea ordinaria se encarga de aprobar los ejercicios de presupuesto, designación de auditorías, resoluciones de afiliaciones, así como de desafiliaciones. Mientras que la asamblea extraordinaria se limita a las designaciones del presidente de la Federación.

Como parte de la estructura de la FEMEXFUT se encuentran Comisiones permanentes y órganos jurisdiccionales. Las comisiones permanentes contribuyen al desempeño deportivo de las ligas que integran a la federación tales como:

- Comisión de árbitros
- Comisión de jugadores

También se cuenta con tres órganos jurisdiccionales, que sus funciones están orientadas grosso modo al cumplimiento del estatuto general y resolver inconveniencias que puedan resultar, siendo las siguientes:

- Comisión disciplinaria
- Comisión de conciliación y resolución de controversias

- Comisión de apelaciones

Además de los órganos Federativos, cada liga tiene autonomía de gestión siempre anteponiendo los intereses de la Federación, y cada una cuenta con su propia Asamblea General, replicando las estructuras y responsabilidades ya mencionadas.

En conclusión, las últimas décadas le han dado oportunidad a la Federación Mexicana de Fútbol de generar un ambiente en el cual, los equipos de fútbol puedan estar incorporados a un único sistema de competencia, en el que estén organizados en temas económicos, administrativos y deportivos con la finalidad de fomentar la práctica del deporte, de igual manera con lo que respecta al sector amateur, así como de generar expectativas de certidumbre para atraer inversiones.

IV. Sistema de competencia

El calendario futbolístico en México, como en otras partes del mundo, comienza a mediados de año. De acuerdo con el Reglamento General de Competencia publicado por la FEMEXFUT en mayo de 2018, la temporada oficial consta de dos competencias independientes, que inician entre los meses de julio y agosto, y que concluye en el siguiente mes de junio, reiterando la similitud entre los calendarios de fútbol con el resto de las ligas del mundo.

El año futbolístico en México señalado en el párrafo anterior posee una subclasificación, que comprende dos torneos independientes entre ellos (Apertura y Clausura). Un primer antecedente para el actual calendario fue la temporada efectuada en 1970, con motivo de los preparativos de la Copa Mundial FIFA, de la que México sería sede, se decidió acotar el torneo anual a uno denominado como torneo corto.

Para determinar al ganador de cada torneo se utilizó desde las primeras ligas Amateur un sistema de clasificación por puntos, donde los equipos jugarían entre todos, partidos de ida y vuelta, es decir, enfrentarían a todos los equipos

pertenecientes a la liga en dos partidos por temporada, uno como visitante y otro como local, el equipo con más puntos ganaría el torneo; en algunas ocasiones el campeón se decidiría en un partido final entre los dos primeros lugares, generalmente cuando ocurría un empate en puntos entre estos.

El torneo de 1970 representó también una modificación en el sistema para definir al campeón de la temporada, se estipuló que cada torneo se dividiría en dos fases: fase regular y la liguilla. La fase regular serían los enfrentamientos tradicionales entre los clubes con un sistema de puntaje, y al final de esta fase los equipos con mayor puntuación se enfrentarían en partidos de eliminación directa con juegos de ida y vuelta, resultando una final y un único campeón.

Torneos posteriores al Mundial de 1970, adoptaron el sistema de liguilla, dividiendo los participantes de la Liga en dos grupos, y la final se disputaría entre los dos primeros lugares de cada grupo. Los grupos estaban conformados por nueve equipos cada uno. Años posteriores ampliarían el número de clasificados a la liguilla, jugándose entonces semifinales y la final.

El siguiente cambio sustancial en el sistema de competencia se dio en 1986, de forma tal que el calendario futbolístico en México diera oportunidad de jugar dos torneos en el mismo año futbolístico naciendo así los torneos que se conocerían como torneo de invierno y de verano. Esta subclasificación evolucionaria para nombrarse torneos de Apertura y Clausura.

Otro elemento relativo al sistema de competencia es la existencia del descenso de un equipo por cada año futbolístico, implica que el último lugar en la tabla de cociente, que mide los puntos por partido de las últimas temporadas, perdería su lugar en la Liga para ir a la siguiente en la clasificación, es decir, en este caso el último lugar en la tabla de cociente de la Liga MX pasaría a formar parte del Ascenso MX, de acuerdo con el Reglamento de Competencias (FMF, 2018) la metodología para obtener el cociente es una relación entre los puntos obtenidos y los partidos de fase regular disputados durante los últimos seis torneos jugados. Mientras que el campeón de esta última ocuparía su lugar en el máximo circuito siempre que cuente con la infraestructura requerida.

En la actualidad el sistema de competencia de la Liga MX consta de 18 equipos y representa dos torneos de liga por año: Apertura y Clausura, jugando en ellos 18 equipos en un sistema de clasificación por puntos, donde dentro de una clasificación general, los primeros ocho lugares avanzan a la siguiente ronda de eliminación directa de la que sale un equipo campeón. De esta manera la Liga cuenta con dos campeones anuales.

V. Regla de menores y No formados en México

El artículo 27 del Reglamento de competencia (FMF, 2018) hace referencia a las obligaciones que tienen los 18 equipos al respecto de la formación de jugadores, todos los equipos deben cumplir con otorgarle mínimo 750 minutos durante la fase clasificatoria a jugadores menores de 21 años. Los minutos otorgados a estos jugadores serán crecientes conforme avancen los torneos. El referente inmediato a esta reglamentación es la Regla 20/11, que tuvo por objeto la formación de jugadores mexicanos jóvenes dándoles minutos de juego en el máximo circuito.

Aunado a estas medidas, todos los equipos del máximo circuito deberán contar con equipos representativos en las categorías con límite de edad: Sub 20, Sub 17, Sub 15 y Sub 13.

El artículo 26 del Reglamento de competencia (FMF, 2018) restringe el número de jugadores no formados en México, al dejarlo en 12 jugadores registrados por cada Club, adicionalmente en cada partido, todos los equipos deben contar con 9 jugadores mexicanos, de los 18 jugadores por partido. Este artículo ha tenido diversos cambios en los últimos torneos, con anterioridad únicamente se establecía una cantidad de jugadores “extranjeros”, hasta llegar a la versión presentada en el presente trabajo.

Con el fin de ver el comportamiento de la liga en cuanto a lo deportivo y económico, se hará una comparación con una liga considerada como élite, tal como se muestra a continuación.

3.2) Fútbol Ingles

Cuna del fútbol como deporte, hoy The Football Association (FA) es la federación que se encarga de organizar el fútbol dentro de Inglaterra. Estableciéndose como una asociación privada que se compone por equipos y asociaciones afiliadas. Organiza alrededor de 500 ligas en todo el territorio británico, incluyendo ligas locales; puntualizando, la Federación desconoce como tal el término de “fútbol amateur” y lo incluye en su estructura de competencia.

1. Surgimiento/Época Amateur

De acuerdo con información compartida por la FIFA el nacimiento del deporte, cómo lo conocemos, fue un proceso evolutivo.

Durante años en Inglaterra, específicamente, los pobladores de la isla practicaron una actividad que consistía en pelear por el control de un balón y llevarlo a un objetivo, las reglas eran escasas, prácticamente inexistentes; el desorden en el que se desarrolló inicialmente promovió entre autoridades el control y en ciertos casos la prohibición de este. Existen muchos antecedentes paralelos en varias culturas, los cuales no serán abordados en el presente trabajo.

Al comienzo del Siglo XIX la práctica de deportes en colegios británicos era bastante común, uno de ellos era un antecedente de fútbol, ya que se tenía la idea que la práctica de los deportes eran sinónimo de fuerza, virilidad y destreza. De forma que, los colegios intentaron delimitar las reglas del juego con el fin de armonizar su práctica. Durante los primeros años del siglo, cada colegio poseía sus propias reglas, esto llevo a que algunas de estas permitieran el uso de la mano y una violencia moderada.

Fue en 1848, en la Universidad de Cambridge, que se llevó a cabo la primera reunión para delimitar por primera vez las reglas del juego, las reglas de Cambridge. Este evento conjuntó algunos representantes de los principales colegios que practicaban el deporte, emanando de ella el primer reglamento.

Este definió elementos que son vigentes como el saque de banda y de meta, al igual que la reanudación después del gol.

Posteriormente, en 1857, se definirían las reglas de Sheffield. En este reglamento aparece la figura de portería, falta y tiro libre, tiro de esquina, sin embargo, mantendría un considerable nivel de rudeza al permitir las patadas y zancadillas, así como el uso de la mano, por lo cual se le vincula más con las reglas del Rugby.

26 de octubre de 1863 establece el surgimiento de lo que se denominó association football. Fue en una taberna de Londres, Freemasons, a unos kilómetros del histórico estadio de Wembley, donde se reunieron un conjunto de representantes de colegios de la ciudad. Emanaron las 13 reglas primigenias del juego, donde se definían las magnitudes del campo, el gol, el reinicio del partido posterior a un gol y una falta, se tomó como base el reglamento de Cambridge. De igual manera surgió la institución promotora del deporte en Inglaterra, The FA.

II. Profesionalización

En un primer momento la FA prohibió la compraventa de jugadores y el pago a los jugadores, aunque se cobraba para ver algunos partidos amistosos sin nada de por medio entre equipos con el fin de ingresar dinero. Con ello se inhibía al profesionalismo por parte de la administración.

Darwen Football Club fue el primer equipo en pagar a jugadores por jugar para ellos, sin reportarlo a la FA, dichos jugadores fueron James Love y Fergus Suter. Con la restricción para el profesionalismo, pareció extraño el abandono de los jugadores de sus profesiones y así se detectó el pago a estos.

Algunos equipos inconformes con la restricción de compra venta de jugadores decidieron formar la British Football Association en 1884, entidad paralela a la FA. Por lo que esta última se vio obligada a instaurar la profesionalización del juego en 1885, con restricciones económicas y geográficas.

En 1888 con la fundación del sistema de liga, Football League, comienza oficialmente y avalado por la FA el profesionalismo en el fútbol en Inglaterra. Disputándose entre 12 equipos: Accrington, Aston Villa, Blackburn Rovers, Bolton, Burnley, Derby County, Everton, Preston North End, Notts County, Stoke City, West Bromwich Albion y Wolverhampton Wanderers. Surgiendo como una iniciativa por parte de la directiva del Aston Villa. Cabe mencionar que los equipos se situaban geográficamente en el norte del país.

El primer torneo de liga dentro del profesionalismo comenzó con unas normas difusas que fueron modificadas ya transcurrida la competencia. Se determinó que cada equipo tendría dos partidos contra el resto de los equipos, jugando uno como local y otro como visitante; en un primer momento se estableció que el ganador de la competencia sería el equipo que sumara la mayor cantidad de victorias, en la marcha se cambió por un sistema de puntos, para lo que una derrota no sumaría punto, el empate otorgaría un punto y la victoria daría dos puntos. Resultando campeón Preston North End.

Una particularidad que poseería esta liga es el sistema de descenso, al comienzo de esta no se tenía establecido si al final algún equipo podría quedar fuera para el siguiente torneo, pero al final se instauró un sistema de descenso donde los últimos cuatro equipos de la tabla de puntos perderían la categoría. Siendo así los primeros descalificados: Burnley, Derby County, Notts County y Stoke City.

III. Estructura actual

Tras el éxito de organización y como resultado de una considerable afluencia (4,700 personas promedio por juego), surgió en 1889 la Football Alliance, una liga que intentó ser la competencia para Football League, adhiriendo a algunos equipos que eran descendidos de Football League. Los equipos participantes también se localizaban en el norte del país. Algunos reportes indican que la calidad de estos juegos se encontraba por debajo de su competencia, razón por la que solo duró tres torneos y para la temporada 1892 se fusionaron y surgió The First Division Football League y Second Division Football League.

Durante prácticamente todo un siglo, la FA continuó siendo el representante y organizador del deporte de Inglaterra, es importante destacar que se contempla la participación de equipos galeses, tal es el caso del Swansea City FC. La First Division Football League se amplió, ahora abarcando tres nuevas ligas dentro de ella, con lo que el número de participantes fue en ascenso a lo largo de los años.

Fue hasta 1991 cuando se ratificó un proyecto para elevar el nivel del fútbol inglés, esto debido a un estancamiento no solo deportivo, sino también en materia de infraestructura con el deterioro de los estadios, los derechos televisivos también tuvieron influencia, y en materia de asistencia con la existencia de grupos conocidos como hooligans y su relación con el incidente de Heysel por lo que los equipos ingleses fueron rezagados de las competencias europeas.

La primera competencia de lo que se denominaría FA Premier League iniciaría en el torneo de 1992. Conformado en primera instancia por 22 equipos y posteriormente por 18. Administrativamente está conformada por representantes de todos los equipos y con presencia de FA que fungen como accionistas con participaciones equitativas en la toma de decisiones.

Administrativamente, la FA cuenta con un consejo general que está conformado por 30 miembros, representantes de los equipos de la Premier League, así como designados propios por la Asociación, de entre los cuales y por un sistema de votación se establece el presidente y representante de la institución.

Internamente existen 7 comités, con tareas específicamente designadas en concordancia con su estructura orgánica.

Algunos comités están vinculados con la estructura administrativa del fútbol, como:

- Council Membership and Appointments Committee;

- Membership and Sanctions Committee;
- Alliance Leagues Committee;
- Other groups, panels or committees as shall be established from time to time.

Algunas otras están vinculadas a la interacción entre las ligas, y al propio desarrollo del juego:

- Leagues Committee
- Referees Committee
- Youth Participation and Development Committee

Por otro lado, la asociación también está integrada a su vez por 7 Asociaciones, que son representados en el consejo de administración de la FA:

- The League Managers' Association
- The Professional Footballers' Association
- The Referees' Association
- The Football Conference
- The Northern Premier League
- The Southern League
- The Isthmian League

Dicha información permite ver que en la actualidad de Football Association está conformada por siete diferentes asociaciones, donde se representan todas y cada una de las figuras que comprenden al fútbol como actividad en materia administrativa; de los cuales existe respectivamente un representante en el consejo, siendo este el máximo órgano interno. Las actividades que se desarrollan son especificadas para los diferentes comités que se conforman.

IV. Sistema de competencia

Dicho lo anterior haciendo una breve reseña histórica, se puede observar y sintetizar que, con fines analíticos y comparativos, en la actualidad se compone por cinco principales ligas: Premier League, Football League Championship, Football League One, Football League Two, National League; compuestas por 24 equipos respectivamente, menos el máximo circuito que está compuesta por 20 equipos. Todas ellas están a cargo de la FA, incluyendo la administración de la selección nacional.

El sistema de competencia de las 5 ligas establece un año futbolístico que inicia durante la primera mitad del mes de agosto y termina a mediados de mayo, en el que sólo se realiza un torneo de liga en este periodo, con un sistema de clasificación por puntos con partidos de ida y vuelta entre todos los equipos de la Liga. Disputando así cada equipo 38 duelos por temporada.

El campeón es el equipo que consiga más puntos durante la temporada, y el descenso lo componen los tres últimos lugares de la tabla general, suplen su lugar los primeros tres equipos de la liga inferior. Se sigue el esquema básico de puntos con 3 puntos por victoria y 1 punto por empate.

V. Regla de menores y No formados en Inglaterra

Para la temporada 2018-2019, que será analizada en el presente trabajo, los equipos ingleses pueden contar con 17 jugadores no locales, es decir, de cualquier nacionalidad fuera de la comunidad europea, sin embargo existen limitaciones para los jugadores no comunitarios que desean jugar en ella, esto se debe a que la FA, con el fin de incrementar el nivel de juego de la liga, exige que los jugadores que se incorporen a los equipos tengan un determinado nivel y minutos de juego, los puntos se encuentran especificados en Handbook 2019-2020 (Apéndice 1), Exceptions Panel Procedures de la FA.

Una consideración adicional para esta liga es su incorporación en el ámbito deportivo a la Union of European Football Assosiation (UEFA), y en el ámbito jurídico la pertenencia de Inglaterra a la Unión Europea (UE) a través del Gobierno de la Gran Bretaña.

Considerando nuevamente la temporada 2018-2019, la importancia de esto resalta en el ámbito del empleo, ya que la Unión Europea es un mercado único y todas las personas con nacionalidades adscritas a esta comunidad poseen los mismos derechos incluyendo la movilidad de los factores, con lo que la FA no tiene la capacidad de restringir un número de jugadores de nacionalidad distinta entre la comunidad.

Por el elevado grado de competencia que se busca con las limitantes para jugadores extranjeros no comunitarios, y aun en la competencia con los jugadores comunitarios no ingleses que juegan en las ligas inglesas, no se cuenta para esta temporada con el cumplimiento de un determinado número de jugadores ingleses con limitación de edad.

3.3) Comparativo entre ligas

Aunque en Inglaterra surge el fútbol como deporte y es el lugar donde se generan los reglamentos y delimitaciones, con relación a México, existe una diferencia, los practicantes en el primero fueron jóvenes donde la practica era parte de su formación académica y social, mientras que en México fueron algunos sectores de trabajadores británicos y sectores de estratos de ingresos altos y extranjeros.

Con relación al profesionalismo, nuevamente el proceso fue similar, con disputas entre algunos equipos y las administraciones en forma de federaciones, el profesionalismo que permite la compra y venta de jugadores, así como el pago de salarios muestra una tendencia similar, aunque con poco más de cincuenta años de diferencia, nuevamente siendo pionero el fútbol británico. Sin embargo, en la actualidad Inglaterra no contempla la practica amateur como tal, sino que está incorporado al sistema de ligas avalado por la federación, mientras que en México existe una distinción administrativa, aunque también se promueva por la federación local.

En cuestión de estructura tanto el fútbol en México como en Inglaterra son similares, existe un comité integrado por representantes de los diversos equipos, así como representantes de la liga y federaciones, respectivamente.

Los cambios notorios se notan en el sistema de competencia, en primer lugar, las cuatro competencias consideradas como del circuito profesional en México muestran una estructura rígida en cuanto a movilidad entre ellas a diferencia de Inglaterra, para ejemplificar, mientras que en México únicamente un equipo por categoría asciende y desciende, en Inglaterra son tres; una segunda diferencia radica en la duración de los calendarios, en México se juegan dos torneos en apariencia independientes, mientras que en Inglaterra se juega únicamente uno; vinculado a este último punto, la definición del campeón en Inglaterra podría decirse que premia la consistencia, mientras que en México, y continuando con el vocabulario, premia constancia a corto plazo.

La tendencia en la conformación de los jugadores a través de las nacionalidades sigue una tendencia similar, para el torneo analizado en México cada equipo podía contar hasta con 12 jugadores extranjeros o denominados “no formados en México” mientras que en Inglaterra se puede contar con 17 jugadores no pertenecientes a la Unión Europea, con lo cual los jugadores ingleses compiten por un lugar con el resto de los futbolistas europeos pertenecientes a cada equipo. México posee una medida para poder otorgar minutos a jugadores jóvenes mexicanos, caso que no sucede en Inglaterra sin embargo estos poseen medidas bien delimitadas para la adquisición en casos de compra y venta para jugadores que no alcancen la mayoría de edad.

Capítulo 4 De lo económico de las ligas de fútbol

Toda vez visto el tema de cómo se conforma el sistema de competencia de fútbol soccer en el caso de Inglaterra y México, abarcado en el capítulo anterior, es importante de igual manera tener en cuenta algunos elementos de trascendencia en el ámbito económico para poder tener un panorama más extenso de las condiciones en las que se desenvuelve el mercado de fútbol que se analiza. Aquí se hacen dos clasificaciones básicas: ingresos y gastos de los equipos.

Compartiendo la visión que se tiene en trabajos académicos previos, se debe tener en cuenta que un equipo de fútbol o club es la unión de un grupo de personas que buscan la obtención de beneficios deportivos y o económicos; razón por la cual, en el presente capítulo comenzaran a hacerse distinciones existentes entre clubes y entre ligas, con el fin de identificar particularidades que ayuden a responder las preguntas de investigación.

4.1) Fútbol Mexicano

Se considera relevante presentar las estructuras jurídicas y económicas que enmarcan el actuar de los equipos, para comprender de la manera más amplia posible el mercado de fútbol profesional en México.

I. Propiedad

Respecto a las estructuras jurídicas que toman los equipos de fútbol profesional en México, se pueden identificar dos de ellas: Sociedades Anónimas, Asociaciones Civiles, en ese orden de prevalencia.

En el momento que se escribe el trabajo, la mayor parte de los equipos de fútbol en México están registrados como Sociedades Anónimas de Capital Variable (S.A. de C.V.), algunos representantes de esta denominación en cuanto a sociedades mercantiles se encuentran: Club de Fútbol América, Club Deportivo Guadalajara, Sinergia Deportiva, Club Santos Laguna. Estos casos están

avalados por la Ley General de Sociedades Mercantiles. En total 12 de 18 clubes siguen esta forma.

La siguiente forma jurídica es la de Asociaciones Civiles, abalada por la Ley General de Cultura Física y Deporte, y algunos de los equipos que toman esta figura son: Club Deportivo Atlas de Guadalajara, Club Universidad Nacional, Club Deportivo Social y Cultura Cruz Azul.

Una vez que se delimitaron las formas jurídicas que se adoptan, puede referirse sobre los dueños, accionistas y o socios de ellas. Para el caso de México, la mayoría de los equipos poseen un respaldo económico al ser parte de los diversos grupos empresariales existentes. Algunos grupos que poseen equipos de fútbol son: Grupo Televisa, Grupo Salinas, Grupo Caliente, Grupo Omniflife, entre otros; por otro lado, son contados los equipos en los cuales los dueños no estén integrados a un grupo de manera abierta, destacan los casos de Alejandro Irroragori con Santos, la propiedad de Veracruz o de Lobos BUAP, acotado por la temporada 2018-19.

Se puede concluir que existe una prevalencia de las sociedades mercantiles sobre aquellas Asociaciones Civiles, es preciso señalar que las sociedades mercantiles tienen como fin un interés económico, mientras que las asociaciones civiles se identifican como figuras sin fines de lucro. En cuanto a los propietarios de los equipos, existe una amplia mayoría de clubes que están integrados a grupos económicos nacionales.²Para los fines de la investigación no se contemplan los casos de multipropiedad.

II. Ingresos

Ahora bien, en términos económicos y contables existen dos principios básicos para poder explicar el comportamiento de los agentes, los ingresos y los gastos. En esta sección se pretende clasificar los ingresos únicamente de los equipos que juegan en la liga, dejando de lado los ingresos federativos.

² Para los fines de la investigación no se contemplan los casos de multipropiedad.

En la totalidad de ligas profesionales de fútbol en el mundo se pueden identificar algunos tópicos como: derechos de transmisión, publicidad, venta de productos oficiales, asistencia al estadio, venta de jugadores; los cuales les permiten a los equipos ingresar considerables cantidades de dinero para poder cumplir con sus obligaciones financieras, aquí se mencionarán las más significativas.

Los estados de resultados de los equipos de fútbol no son públicos, sin embargo, se realizan estimaciones para poder determinar la ponderación que cada rubro de ingresos representa a nivel general y destacar algunos casos específicos.

Mención especial para aclarar que en México ningún equipo de fútbol de la liga local cotiza en bolsa, a diferencia de la tendencia de algunos equipos europeos como el Manchester United o la Juventus que sí lo hacen, no solo en bolsas locales sino también en otros países; esto, de acuerdo con Francisco Calleja (2016), muestra un grado de madurez y certidumbre de esta industria.

Derechos de transmisión

En algunas ligas del mundo, como la Eredivisie en Holanda, los derechos de transmisión se negocian de manera colectiva, es decir, la organización que administra la liga negocia en representación de los equipos con las empresas de medios; así, los ingresos obtenidos a través del contrato colectivo se dividen y reparten de acuerdo con ciertos parámetros preestablecidos, como lo son la posición en la tabla de puntos o repeticiones en la televisión de los encuentros disputados.

En México no se replica el modelo antes mencionado, la organización de la Liga no desarrolla esta actividad, y no existe esta negociación colectiva, por ello cada equipo se encarga de negociar los derechos de transmisión de manera individualizada. Puede decirse que los montos de dinero que se pactan estarán en función de las expectativas de los logros deportivos, cantidad de jugadores mediáticos dentro de los equipos, y la popularidad del equipo, así como el poder de negociación de cada equipo.

En la actualidad, como lo muestra Eduardo Hernández (2018) existen 9 empresas que se encargan de la transmisión de los partidos de la liga, 3 de ellas en televisión abierta, y el resto en televisión de paga. La distribución de los partidos es la siguiente: 46% transmisión abierta, 31% exclusiva en transmisión privada, y 77% transmisión simultánea: abierta y privada. De los 18 equipos en la liga, 15 de ellos poseen contratos con al menos 2 empresas, y únicamente 3 de los 18 poseen un contrato único. Cabe resaltar que esto es un proceso reciente, ya que en años anteriores las transmisiones estaban en prácticamente dos empresas: Televisa y Tv Azteca; es por la inclusión de ESPN, Fox Sports, Imagen, Izzi; de la mano de transmisiones de TDN, Univisión TDN y SKY

Ya que se describieron las condiciones básicas del mercado, se puede hablar de los contratos individuales y de los montos anuales para cada equipo. Para el torneo de Clausura 2019, que es el último torneo al momento del presente estudio del portal 90 minutos (2019) presenta la siguiente información, siendo el Guadalajara el que lidera en ingresos anuales en dólares (34 millones), seguido por el Monterrey (23 millones), América (15 millones), Cruz Azul (13 millones), Pumas (13 millones) y Tigres (millones).

Publicidad

Para hablar de publicidad en el fútbol, es posible identificar tres maneras en las cuales las empresas pueden anunciarse: uniformes, estadios, anuncios televisivos. De acuerdo con diversas fuentes, en México existen aproximadamente 60 millones de aficionados al fútbol y consumidores potenciales en diferentes grados. Por ello, el fútbol es una vitrina para poder anunciar productos por parte de las empresas.

Para este análisis únicamente se tocarán los temas de publicidad de estadios, y uniformes, y no se abordará el tema de anuncios televisivos ya que ellos generan ingresos para las televisoras y no directamente a los clubes.

Indispensablemente, se parte de la idea central del patrocinio deportivo y su significado, ya que, en palabras de Molina y Aguilar (2003, p.73) “la asociación

distintiva que se establece entre una marca/empresa y una determinada marca/equipo o seleccionado deportivo, en sus distintas disciplinas; o de una marca/empresa y determinados deportistas y eventos de distinta magnitud (campeonatos mundiales, campeonatos regionales, locales y continentales, copas deportivas, ligas deportivas, olimpiadas y competencias en general), con el objetivo de obtener nuevas fuentes de ingresos y/o expandir transferencia de imagen”.

Es una tendencia internacional el nombrar a los estadios con el nombre de empresas, el caso de Estados Unidos muestra que el 80% de los inmuebles en donde se practica a nivel profesional fútbol americano, basquetbol, o béisbol llevan el nombre de alguna empresa, como lo muestra Pablo Suarez (2018).

En México también se practica y se ha evidenciado en años recientes, BBVA Bancomer, Akron, Cuauhtémoc, Victoria, Corona o Caliente, son las empresas que han logrado posicionar el nombre de su marca en un estadio de fútbol.

Los montos que reciben los equipos por ceder el nombre de los estadios, de acuerdo con medios impresos y digitales (Latorre, 2019) pueden llegar a los 2 millones de dólares anuales, tal es el caso del Estadio Akron. Existe poca información en torno a los acuerdos de patrocinio en este ámbito, pero es de importancia el analizarlo.

Por otro lado, la publicidad de los equipos no solo está presente en el estadio, sino en el uniforme. Considerando el torneo de Clausura 2019, de acuerdo con una agencia de Marketing en deportes, existen 161 marcas que se anuncian en los uniformes de los equipos de la liga, se destaca que la localización de los anuncios es 78% en playera, 16% short, 6% restante en medias.

Los equipos con mayor cantidad de patrocinadores son Xolos con 22, Monarcas con 20, Monterrey con 19, Pachuca con 18, seguidos por Pumas, Santos y Lobos con 17. Su contraparte, los equipos con menos patrocinadores son Cruz Azul con 5, Toluca con 8, y Veracruz con 10.

Coca Cola es la empresa que más aparece en las playeras, con 12 equipos, seguida por Caliente con 9 y Corona con 7.

De acuerdo con Eduardo Hernández (2018) los acuerdos en materia de patrocinio dependen de algunos factores, como lo son los niveles de rating, y la plataforma de transmisión, de igual manera que la popularidad del equipo también juega un papel fundamental la localización del anuncio respecto al uniforme. Se presume que un patrocinio principal puede rondar entre 800 mil y 2 millones de dólares anuales, mientras que los patrocinios más pequeños rondan entre 370 mil y 10 mil dólares anuales.

Declaraciones de algunos dirigentes del fútbol mexicano comentan que los ingresos por cuestión de patrocinio oscilan entre el 40% de los ingresos totales de los equipos.

Otros ingresos

Ingresos por venta de playeras, accesorios deportivos, asistencia a estadios, venta de jugadores, son algunas de las otras actividades que realizan los equipos y que significan algún ingreso para los equipos.

De acuerdo con cifras publicadas por la BBC (2014) de las ventas totales de camisetas o jersey deportivos, solamente el 20% son utilidades por repartir entre los clubes y las empresas productoras. Para México, y Latinoamérica, el equipo que más camisas logró vender fue el Guadalajara, únicamente en el año 2017 se lograron vender 2.3 millones de camisas, reportando ventas cercanas a los 150 millones de dólares; para 2018 las camisas vendidas fueron superiores a los 2.6 millones.

En el mismo sentido de lo escrito en el párrafo anterior, podemos identificar a los equipos mexicanos que más camisas venden: Guadalajara en primer lugar, seguido por América, Monterrey, Pumas y Tigres; según información de Euromerica Sport Marketing (2019). Los posibles ingresos que provienen de la venta de camisetas y otros productos deportivos, si bien no parecen ser la

principal fuente de recursos para los equipos en México, no cabe duda que estos muestran una tendencia creciente.

En el ámbito de la asistencia a los partidos, la liga mexicana ha mostrado algunos avances, los equipos están obligados por parte de la organización de la Liga a cumplir con ciertos requisitos para que puedan pertenecer a la categoría de primera división, de igual manera están obligados a mejorar las condiciones de sus instalaciones. Muestra de ello es contar con un estadio con aforo mayor a 20 mil personas.

Durante la temporada Clausura 2016 se rompió récord de asistencia en los estadios en México registrando 4,251,613 espectadores, no obstante, las mejoras, renovaciones y nuevos estadios, la asistencia ha tenido una tendencia decreciente en los últimos torneos, tan sólo el torneo de apertura de 2018 tuvo una tasa de crecimiento de 10 puntos porcentuales respecto a su temporada inmediata.

También hay que considerar que parece existir un factor estacional en la asistencia, ya que en el periodo analizado los torneos de clausura, jugados en el primer semestre del año, registran siempre mayor asistencia que los de apertura, jugados en el segundo semestre.

Según información de Eduardo Hernández (2018), los ingresos por concepto de asistencia se encuentran en el 8% de los ingresos totales. Para el caso de México, en términos promedio, los equipos pueden ingresar cerca de 4 millones de dólares anuales por este concepto.

Como puede verse los ingresos de los equipos en México se componen principalmente de cuatro categorías: derechos de transmisión, patrocinios, asistencia, productos; presumiblemente en tal orden de importancia. No se abordan los ingresos por venta de jugadores por la heterogeneidad al respecto entre clubes.

III. Gastos

Los desembolsos monetarios que realizan los equipos en cualquier país se resumen en dos categorías: fichajes o compra de jugadores, y salarios.

Inicialmente, las transferencias de jugadores entre clubes se dividen en tres categorías: prestamos, compras e intercambios. Los prestamos e intercambios no incurrir en un desembolso monetario por hacerse de los servicios de los jugadores, no así con las compras en donde los clubes interesados, vendedor y comprador, donde se determina un precio por cada jugador, esto ayuda a confirmar que el fútbol es un mercado, en el cual los equipos interactúan, específicamente hablamos del denominado “mercado de piernas”.

Cabe señalar que para que un jugador registrado en algún equipo de una liga de determinado país pueda jugar en cualquier otro equipo de un país distinto es necesaria la emisión del Certificado de Transferencia Internacional, esto de acuerdo con el Reglamento sobre el estatuto y la transferencia de jugadores en su artículo noveno. De igual manera las transferencias de jugadores entre equipos de una misma asociación o país están reguladas por las propias asociaciones previamente validadas por la FIFA de acuerdo con el estatuto señalado en su artículo 1.2.

Compra de jugadores

Una vez especificado el marco normativo de transferencias, se informa que la metodología para obtener los montos de transferencias se obtuvo de la página de internet Transfermarket, y en aquellos casos donde los montos no se hicieron públicos se considera el valor de mercado de los jugadores por un ponderador de utilidades para el equipo que vendió, que representa el 25%³ del valor del jugador.

³ El ponderador considera que el proceso de la venta de un jugador a otro equipo, el primer equipo se deshace de un activo que podrá aportarle al nuevo en cuanto a rendimiento; otra forma de verlo es que los equipos cuando venden a un jugador visto como activo esperan poder recuperar su inversión y obtener un beneficio de ellos.

De acuerdo con información presentada por la Liga Bancomer MX, en el torneo de clausura 2019 están registrados 478 jugadores, de los cuales 34 cambiaron de equipo o llegaron a la liga a través del esquema de compra. Para o cual, los equipos destinaron en total 132 millones de dólares aproximadamente, siguiendo la información mencionada en el párrafo anterior. Mientras que los ingresos del total de los equipos por venta de jugadores son en suma 107 millones de dólares.

Por ello se decidió incorporar las transacciones de futbolistas en la parte de gastos; ya que el balance indica que los equipos mexicanos durante la temporada Clausura 2019 desembolsaron 25 millones de dólares por hacerse de los servicios de nuevos jugadores.

Salarios

Con base en datos presentados por la agencia SportingIntelligence en Global Sports Salaries Survey 2018, México es la liga de fútbol número 12 en remuneraciones salariales promedio a nivel mundial, de forma que cada jugador anualmente obtiene \$402,566.00 dólares, esto es para los jugadores considerados como del primer equipo, en otras palabras, por los once jugadores titulares.

Tomando en consideración lo escrito en el párrafo anterior y para poder dimensionar los desembolsos que realizan promediamente los equipos en México, tomaremos en cuenta que cada equipo cuenta con 26 jugadores inscritos, no obstante, la información presentada considera el pago únicamente a los 18 jugadores recurrentes de manera que, con los datos antes presentados, de forma anual cada equipo de la Liga MX por concepto de salarios desembolsa 7.2 millones de dólares. En total, los equipos en conjunto gastarían anualmente 130 millones de dólares para el pago de salarios de los jugadores.

4.2) Fútbol Ingles

Para tener el panorama completo entre los factores que pueden incidir en la determinación del valor del futbolista, su eficiencia, productividad y salario, como

comparativo entre ligas, se presenta información relevante de la Premier League para la Temporada 2018-2019.

I. Propiedad

Para el caso británico las estructuras de propiedad de los equipos de fútbol no cambian considerablemente, la mayoría de estos se encuentran divididos por acciones, en donde no existe la multipropiedad, y en cada caso el accionista mayoritario se encuentra respaldado por un grupo económico. Estos datos se presentan anualmente en Handbook de la Premier League.

II. Ingresos

De acuerdo con información de Marisol Rojas (2019) los ingresos totales de la Premier League para el año 2018 fueron 7,230 millones de euros, siendo la liga de fútbol que más factura en todo el mundo, seguida para el mismo año por La Liga de España con 4,478 millones de euros para el mismo periodo. Con tales cifras, los ingresos de primera división de Inglaterra se equiparán al PIB del país africano Níger en el mismo periodo, que reporto 7.8 millones de euros.

Estos datos ayudan a mostrar la relevancia económica que posee esta liga de fútbol en un ámbito global, y muestra la relevancia que se le debe dar desde una perspectiva académica.

A continuación, se presentarán las fuentes de ingresos de la Premier League, destacando en importancia los derechos de transmisión, publicidad en artículos deportivos como patrocinios en sus diferentes versiones a continuación citadas, así como la asistencia a los estadios.

Cabe aclarar que equipos como Tottenham y Manchester United en busca de desplazar su frontera de posibilidades de producción incurren en la cotización en Bolsa de valores, no obstante, no se entrara en detalle de este tema.

Derechos de transmisión

El modelo inglés de venta de derechos televisivos se fundamenta en cuatro pilares, con los cuales se busca una repartición democrática, como ya se mencionó, el modelo de negocios es a través de la venta colectiva de los derechos de transmisión, es decir que, la liga es quien negocia con cadenas tanto locales como foráneas, y no los equipos de manera individual como el caso de México.

Para comprender la división de los derechos televisivos deben identificarse dos tipos, locales y foranes; ahora bien, la mitad de los ingresos locales se reparten en partes iguales entre los 20 participantes, un cuarto de los ingresos locales se reparten de forma descendente en función de su desempeño deportivo medido a través de los puntos obtenidos, el último cuarto de los ingresos locales está en función de la audiencia registrada en la temporada; por último, los ingresos foráneos se distribuyen en partes iguales.

Por mencionar algunas cifras, la suma de los derechos televisivos doméstico e internacionales asciende a 2,455 millones de euros; siendo el Liverpool el que más ingreso, mientras que el Huddersfiel Town el que menos, con 156 y 96 millones de euros respectivamente.

Publicidad

Estimaciones de la BBC indican que la Premier League llega a cerca de 4,700 millones de personas alrededor del mundo, o al menos esa es la audiencia potencial que se registró en el año 2015, a nivel global considerando 175 países. Pese a no existir un registro por gusto entre la población a los diversos deportes, se le contempla junto al Rugby y al Cricket como un deporte nacional.

De igual manera que con el caso de México, solo se consideran los ingresos en publicidad a través de uniformes y estadios.

Los ingresos por concepto de publicidad en camisas para la temporada analizada rondan los 313.6 millones de libras anuales, tan solo por el patrocinador principal de los 20 equipos participantes, desatacan los equipos de Manchester United y Manchester City con contratos por parte de Chevrolet y Etihad por 47 y 45 millones de libras respectivamente. Adentrando un poco más en los giros de los patrocinadores principales, el 45% corresponden a sitios de apuestas, seguido de aerolíneas, servicios financieros y automotrices.

Un segundo patrocinio se identifica en las mangas de los jerseys, y los ingresos de los 20 equipos suman 46 millones de libras.

Un último tópico de ingresos de publicidad en la Premier League es a través de las marcas que comercializan las playeras mismas, empresas de ropa deportiva como Nike, Puma o Adidas.

El modelo inglés contempla que los equipos ceden a las empresas los derechos de comercialización de sus productos por montos definidos ya sea anualmente o por periodos predefinidos. Los ingresos de los 20 equipos para la temporada son de cerca de 342.6 millones de dólares.

Como puede observarse, existen tres grandes formas de publicitarse a través de las camisas en el fútbol inglés: siendo el patrocinador principal y apareciendo en la parte frontal de las camisas, puede ser un patrocinio de menor grado mostrándose en los laterales de las camisas, o teniendo los derechos de comercialización de las camisas. De acuerdo con los datos aquí presentados, de acuerdo con la agencia SportingIntelligence, anualmente se pagan a los 20 equipos 777.7 millones de dólares.

Paralelamente la publicidad de los estadios es otra herramienta de la cual los equipos británicos pueden obtener ingresos, sin embargo, no todos los equipos recurren a él, de acuerdo con Javier García Roper (2016) únicamente seis equipos son los que poseen en la actualidad contratos por patrocinio de nombre de sus estadios, destacando los casos de Manchester City, Arsenal y Brighton, con empresas como Etihad, Emirates, y Amex. Los montos que se pagan

anualmente a los equipos, según información de García Roperó podrían rondar los 15 millones de euros anuales. Sin embargo, algunos trabajos, como el presentado por Duff&Phelps (2019) indican que el valor que podría llegar a tener este rublo de publicidad para la Premier League es de 142 millones de libras anuales.

Otros ingresos

Los otros ingresos que poseen los equipos, como por venta de jugadores tampoco son analizados como en el caso de México para poder hacer un análisis similar en cuanto a números; ahora, por venta de productos no se registran ingresos de manera directa, pero fueron contemplados en el análisis de publicidad, por lo que en esta sección únicamente se consideran los ingresos por asistencia a estadios.

De acuerdo con información presentada por la propia Premier League y Transfermarkt, los estadios de esta liga reportan una asistencia promedio para la temporada 2018-2019 de 96.5%. La liga no establece un mínimo aforo para sus estadios, sin embargo, existe una tendencia de mejoras en instalaciones con el fin para ofrecer una mejor experiencia y mantener los elevados grados de asistencia a los partidos.

Inglaterra, en la Premier League cuenta con 20 estadios, uno por cada equipo y la capacidad va desde los 11,329 espectadores en el Vitality Stadium de Bournemouth a los 74,879 de Old Trafford de Manchester United.

14.5 millones de asistentes son los que reporta la Premier League para sus encuentros en la temporada 2018-2019. Aunado a información publicada por la agencia EY en su Premier League Economic and social impact (2019), donde se indica que una media del precio de asistencia es de 31 libras, equivalente a 37.8 dólares, es posible calcular lo que los equipos ingresan por asistencia a los estadios, resultando 548.8 millones de dólares anuales, cabe mencionar que esto no contempla el posible consumo que realicen los aficionados dentro de las instalaciones.

III. Gastos

De nueva cuenta, como para el caso de México se presentan los principales rubros en los cuales los equipos realizan desembolsos monetarios.

Compra de Jugadores

En el mercado de invierno, la premier league registró 116 bajas, de las cuales únicamente 14 fueron una transacción que implicó la venta de un jugador sumando 127,1 millones de euros, mientras que el resto fueron préstamos; la contraparte son las altas que se registraron 93 durante el mismo periodo, a lo cual los equipos destinaron 205.8 millones de euros, donde únicamente fueron transferencias 15 jugadores y el resto son préstamos.

Salarios

De igual manera que para el caso de México, la agencia SportingIntelligence (2018) en su Global Sport Salaries reporta que el pago medio para los jugadores titulares de la Premier League es de 3,935,197 dólares anuales. Con el dato presentado y contemplando que cada equipo posee 18 jugadores recurrentes entre los que se encuentran los once titulares habituales y los siete jugadores de banca, para los 20 equipos, el pago por salarios de la liga llega a ser de 1,416 millones de dólares anuales. Este cálculo no contempla lo que pueda pagarse por el mismo rubro de salarios a jugadores que no suelen ser convocados, ya que en promedio los equipos cuentan con 38 jugadores, pero presumiblemente estos salarios sean considerablemente menores.

Este dato de pago de salarios por los dieciocho jugadores reglamentarios que deben presentar en cada encuentro los equipos es tan solo el 20% de los ingresos totales de los equipos. Que aun contemplando los impuestos y otros gastos operativos en que puedan incurrir los equipos, existe un amplio margen de beneficios en esta industria.

4.3) Comparativo entre ligas

A forma de conclusión del capítulo se presenta una comparación uno a uno sobre los diversos puntos señalados en el capítulo sobre ambas ligas, con el fin de identificar particularidades económicas que muestren evidencia de las tendencias.

En cuanto a la propiedad se observa que en México existe una mayoría de equipos que son administrados y avalados como sociedades mercantiles, al igual que en Inglaterra, en su mayoría. En el mismo ámbito, la mayoría de los equipos en México son respaldados por grupos empresariales, caso similar que en Inglaterra.

Los derechos de transmisión muestran un comportamiento distinto entre las ligas analizadas, donde cada una tiene su modelo antagónico. Por un lado, en México se practica el contrato individual que permite a equipos mediáticos negociar grandes montos y rezagando a aquellos no tan mediáticos a recibir sumas por demás inferiores y los datos no son públicos; por otro lado, en Inglaterra se apuesta por el contrato colectivo como un mecanismo de competencia entre los equipos.

Para el caso de publicidad se identificaron y analizaron dos categorías distintas: publicidad a través de inmuebles deportivos, publicidad sobre uniformes. En cuanto a estadios, en México 7 de los 17 estadios se adjudican el nombre de alguna marca, llegando a retribuir con 2 millones de dólares anuales, en Inglaterra la situación es similar, 6 de los 20 estadios tienen como nombre alguna marca. La publicidad colocada en los uniformes muestra algunas diferencias entre las ligas, en el caso de Inglaterra solamente pueden existir 2 patrocinadores (sin contar la marca que comercializa los uniformes), uno principal observado en el frente de la camisa y otro en una manga, para el caso de México no existe una restricción, y para la temporada 2019 se llegaron a registrar 20 patrocinadores en al menos un equipo.

Existe otra marca en las playeras de los futbolistas, que puede considerarse como la marca deportiva, que posee los derechos de comercialización de la mercancía del Club, el esquema es el mismo en México e Inglaterra, en donde se firma un contrato por cierta cantidad de años en los cuales las marcas deportivas pueden explotar los derechos del nombre de los equipos en mercancía a cambio de montos anuales determinados.

Otro de los ingresos analizados es la asistencia a los estadios, que no contabiliza el posible consumo de los aficionados dentro de las instalaciones, tan solo con la venta de boletos observamos algunas diferencias en cuanto a los montos registrados. Cada equipo en Inglaterra albergara 17 partidos de liga en un periodo de un año, mientras que en México por el formato de competencia un equipo podría jugar como local en 22 partidos, aunque la mayoría solo juega 17. Los datos indican que en Inglaterra se reportan 548.8 millones de dólares al año, y en México algunos cálculos estiman 72 millones de dólares anuales. La divergencia se encuentra en los niveles de asistencia, precio promedio y la capacidad de los estadios.

De acuerdo con el portal Transfermarkt en el periodo de transferencias invernal 2018-19 la liga inglesa registró 116 bajas y 93 altas entre jugadores comprados y prestados con un balance negativo de 78 millones de euros entre los 20 equipos, en el mismo periodo de transferencias, la liga mexicana registró 181 bajas, 176 altas, esto nuevamente contemplando préstamos y compras, con un balance de 27.8 millones de euros entre 18 equipos. Se aprecia que en México existen más modificaciones en las plantillas entre torneos y los montos que desembolsan los equipos son mayores en Inglaterra. Esta información podría establecer que ambas ligas son de importación, ya que sus balances en cuanto a transferencias resultan deficitarios.

Con lo que respecta a salarios, con la ayuda de la agencia SportingIntelligence, es posible tener una idea de los salarios promedios de los jugadores de cada liga, el pago promedio anual por ser un jugador recurrente en Inglaterra es de 1,416,000 mientras que en México el pago promedio es de 402,566 dólares, mostrando una marcada brecha entre ligas, contemplando a la teoría económica

y el mecanismo como a través de la productividad marginal determina los salarios es posible conjeturar que existe una diferencia en torno a las productividades de los jugadores en ambas ligas.

Con esto se termina de presentar el marco en el cual la industria del fútbol se desempeña como una actividad económica, puntualizando factores administrativos, legales y económicos, y con ello pasar al factor deportivo.

Capítulo 5 Efectividad deportiva de los jugadores

Para dar sustento empírico a las explicaciones hasta aquí mencionadas, se consideraron datos de las competiciones futbolísticas de la Liga Mexicana en sus torneos de Apertura 2018 y Clausura 2019, mientras que para el caso de Inglaterra se consideró el torneo de liga 2018-2019.

Buscando una representación general de cómo se realiza la valoración de los jugadores, se consideran variables como la liga en la que se desempeña, edad, y posición.

Adicional, con el fin de poder medir el rendimiento deportivo de cada jugador se consideraron variables como: pases, goles, disparos, atajadas, entre otras que serán mencionadas en las próximas secciones según sea el caso.

Los datos fueron obtenidos de los portales electrónicos de ambas ligas (Premier League: premierleague.com; Liga MX: ligamx.net) y del portal especializado Transfermarkt (transfermarkt.es), así como de la página del diario deportivo AS (as.com).

Del periodo de análisis detallado en estos párrafos cabe mencionar las siguientes aclaraciones:

- se consideran a jugadores que hayan estado inscritos en al menos un equipo en alguna de las dos partes de la respectiva temporada
- se consideran a jugadores que hayan disputado como mínimo 1 minuto de juego
- adicionalmente, los jugadores debieron tener registro de valuación por parte de la página de Transfermarkt
- sí un jugador cambió de equipo en el periodo de transferencias de invierno 2018 y disputó partidos con dos equipos diferentes durante la temporada, se consideran los datos con ambos equipos
- las posiciones consideradas para la clasificación están hechas con base al registro de los equipos en sus respectivas ligas

- no se tiene registro ni consideración de lesiones

Existen aclaraciones adicionales para cada liga; para la Premier League:

- El número máximo de partidos disputados es de 38
- El número mínimo de partidos disputados es de 19. Ya que existen algunos jugadores que o bien jugaron únicamente la primera mitad del torneo o la segunda.

Por su parte, las aclaraciones de la Liga MX son:

- Se contabilizaron los datos de la temporada regular y los juegos de liguilla
- El número máximo de partidos disputados es de 46
- El número mínimo de partidos disputados es de 17

5.1) Valoración de futbolistas por factores mediáticos

La presente sección pretende explicar el valor de mercado de los futbolistas de ambas ligas, determinando las variables significativas, es decir, los factores que tienen la capacidad de influir en el precio de los futbolistas y que no estén vinculadas a su rendimiento.

Se considera que la teoría de rendimientos marginales se apega mucho más a la realidad, dado que los valores de mercado, para este ejercicio, están en función de ciertas características de los jugadores en momentos específicos y estas pueden modificarse y se modifican en el tiempo⁴, y continuando con un análisis marginalista, el precio (considerado en el texto como: Valor de mercado) al que llegan los jugadores, lo que muestra es un índice de valoración de los bienes.

⁴ La liga en la que se desempeñan los jugadores puede modificarse siempre que sus servicios sean requeridos por equipos que conformen otras ligas; la edad de los jugadores naturalmente tiende a crecer en el tiempo; y la posición en la que sea registrado estará influido también por las necesidades deportivas de cada equipo.

A continuación, se presenta el primer modelo econométrico que busca predecir el valor de mercado de los jugadores de acuerdo con variables que no necesariamente tienen relación con su rendimiento

I. Especificación del modelo

El modelo logístico desarrollado a continuación contempla como variable categórica: la probabilidad que un jugador registre un valor por encima del promedio (y) tomando como referencia al logaritmo del valor, mientras que las variables explicativas son: la liga en donde jugaron los futbolistas (*liga*), incorporada como variable categórica, donde le fue asignado 0 para Liga MX y 1 para Premier League; la edad que tuvo cada jugador al inicio de la temporada analizada (*edad*); y la posición en la que fue registrado (*pos*) donde se asigna valor de 0 para portero, 1 para defensa, 2 para mediocampista, y 3 para atacante, esta última categorización se decidió de esta manera considerando que los jugadores ofensivos serán aquellos mejor valorados, (Murayama, 2014, pp. 93-97).

$$P(y = 1 | x) = \beta_0 + \beta_{liga}(liga) + \beta_{edad}(edad) + \beta_{pos}(pos) + u$$

II. Estimación del modelo

Se realizó una regresión de tipo Logística en el programa estadístico Stata 13, con una muestra de 934 jugadores que cumplen con las características descritas al principio de esta sección, donde se presentan los siguientes resultados:

La regresión posee significancia a nivel individual y a nivel global con las variables seleccionadas ya que los estadísticos p-value son menores de 0.05, sin embargo, la variable de edad se encuentra fuera del área de significancia.

Este primer modelo presenta una Pseudo R² de 44.72% con lo que se espera que las variables expliquen cerca de la mitad del valor de los jugadores aun sin considerar su rendimiento.

podemos considerar como un modelo con alto nivel predictivo, tal y como se muestra en Apéndice 1.

IV. Predicción del modelo

Con ayuda de los coeficientes que arroja la regresión presentada en el Apéndice 2, se pueden obtener las siguientes ideas:

En cuanto a la diferenciación por ligas, un jugador que participe en la Liga MX únicamente tiene un 10.02% de probabilidades de tener un valor por encima de la media, mientras que jugadores de la Premier League tienen un 85.12%, siendo la brecha de 75 puntos porcentuales.

Sin considerar la liga a la cual pertenezca y dejando de lado la edad, un portero posee un 22.49% de probabilidad de poseer un valor por encima de la media, 33.02% para los defensas, 45.58% para los mediocampistas y 58.73% para los delanteros. Con esto puede comprobarse que será más valorado un jugador que juegue más cercano a la portería rival.

Esta primera regresión muestra aquellos factores que se excluyen del rendimiento deportivo mostrado en el periodo de análisis, por lo cual resulta relevante como primer acercamiento.

5.2) Valoración de futbolistas por rendimiento

Antes de presentar los próximos resultados del trabajo, debe quedar claro que, aunque el deporte es el mismo, el tipo de juego y/o intensidad mostrado en las ligas puede llegar a ser distinto. Esto puede influir en la significancia que tenga cada variable para ambas ligas. A continuación, se presenta una breve generalización del tipo de juego para cada liga.

El juego practicado en Inglaterra, específicamente en la Premier League, es un juego vertical, profundo y preciso; en el cual los pases al pie, disparos de media distancia y las jugadas a balón parado son determinantes; los jugadores tienden a poseer un elevado nivel de técnica individual. Habitualmente los partidos

suelan disputarse a un ritmo de juego elevado, en donde los tiempos para reanudar el juego son mínimos.⁵

En México, específicamente en la Liga MX, se practica un juego colectivo y horizontal. Normalmente los encuentros de fútbol suelen tener un ritmo de juego pausado, donde de manera colectiva se busca realizar una jugada, por lo cual los pases cortos tiendan a poseer un gran nivel de importancia, los jugadores no se caracterizan por poseer un gran dominio de técnica individual. Adicionalmente, los tiempos para reanudar el juego suelen ser largos.⁶

Dada la lectura teórica y casos de estudio, se deja de lado el concepto de recta presupuestaria, debido a que la perspectiva desde la cual se aborda el siguiente análisis es a través del rendimiento de los jugadores, y no desde una perspectiva de desembolsos monetarios por parte de los equipos; haciendo un símil y retomando a Walras, se busca determinar una ecuación de demanda de futbolistas, ya que la oferta requeriría un periodo prolongado de tiempo para que puedan surgir nuevos jugadores.

Para las siguientes estimaciones se consideró en todos los casos como variable dependiente al logaritmo de los valores de mercado registrados por los jugadores al inicio de la temporada, de acuerdo con las cifras presentadas por Transfermarkt.

Con el fin de suavizar la trayectoria de los datos y ver como las variables independientes influyen en la determinación de los valores, se efectuó una transformación logarítmica a la variable de valor de mercado, por lo que las gráficas presentaran los cambios porcentuales y no cambios absolutos.

De manera adicional, en las gráficas dispuestas a continuación, la variable independiente será, por convención, presentada en el eje horizontal, mientras

⁵ Ariel Ruya para el diario electrónico argentino La Nación, con su artículo *La revolución de la Premier League: los secretos de un proyecto para dominar Europa*, donde describe el andar de los equipos ingleses en competiciones europeas, así como los destinos de inversiones de los equipos pertenecientes a la Premier League.

⁶ El actual director técnico de la selección mexicana de fútbol, Gerardo Martino declaró para la cadena de información ESPN su pensar sobre lo lento que se desenvuelve el juego en la liga, y el tiempo que tardan los equipos en tomar ritmo, a consecuencia del formato de calendario deportivo.

que la dependiente en el eje vertical. Cada grafica incluirá dos regresiones por mínimos cuadrados ordinarios, una por cada liga.

Tomando en cuenta las acotaciones mencionadas respecto a los datos aquí analizados y clasificados por posiciones, se realizaron los siguientes descubrimientos, específicos para cada posición.

I. Porteros

La función básica del portero es impedir que se marque gol a su equipo, y poder reiniciar las jugadas a favor, por lo cual el asertividad es un factor determinante en esta posición. Las variables contempladas son los pases acertados, el cociente entre goles permitidos y disparos recibidos, el tiempo promedio en el que reciben gol.

i. Especificación del modelo

La segunda regresión intenta explicar la probabilidad de que los porteros posean un valor por encima de la media (y) a través de la relación de los pases acertados con respecto a los pases totales, presentado como cociente (pa); también a través del tiempo que transcurre entre goles permitidos ($cmgp$) como una aproximación promedial, contemplada como variable categórica, donde se asigna 0 para porteros que permiten un gol cada menos de 61.95 minutos, al ser este el promedio, y 1 para el resto; se contempla la liga ($liga$), donde le fue asignado 0 para Liga MX y 1 para Premier League.

$$P (y = 1 | x) = \beta_0 + \beta_{pa} (pa) + \beta_{cmgp} (cmgp) + \beta_{liga} (liga) + u$$

ii. Estimación del modelo

Se realizó una regresión de tipo Logística en el programa estadístico Stata 13, donde se presentan los siguientes resultados.

Constando de 72 observaciones, número de porteros considerados de acuerdo con los criterios mencionados en el trabajo, el nivel de significancia global es

satisfactorio, al registrar un p-value menor a 0.05, de igual manera a nivel individual para cada variable establecida, todas las variables poseen un estadístico satisfactorio. En cuanto al Pseudo R² registra una aproximación de 36.10%, con lo cual las variables seleccionadas parecen explicar en buena medida el nivel de valoración de los porteros a través del rendimiento mostrado en la temporada.

Ilustración 3 Regresión logística 2 (Porteros)

```

Iteration 0:  log likelihood = -49.878816
Iteration 1:  log likelihood = -32.122206
Iteration 2:  log likelihood = -31.874948
Iteration 3:  log likelihood = -31.873518
Iteration 4:  log likelihood = -31.873518

Logistic regression                               Number of obs =      72
                                                    LR chi2(3)      =    36.01
                                                    Prob > chi2     =    0.0000
Log likelihood = -31.873518                    Pseudo R2      =    0.3610

```

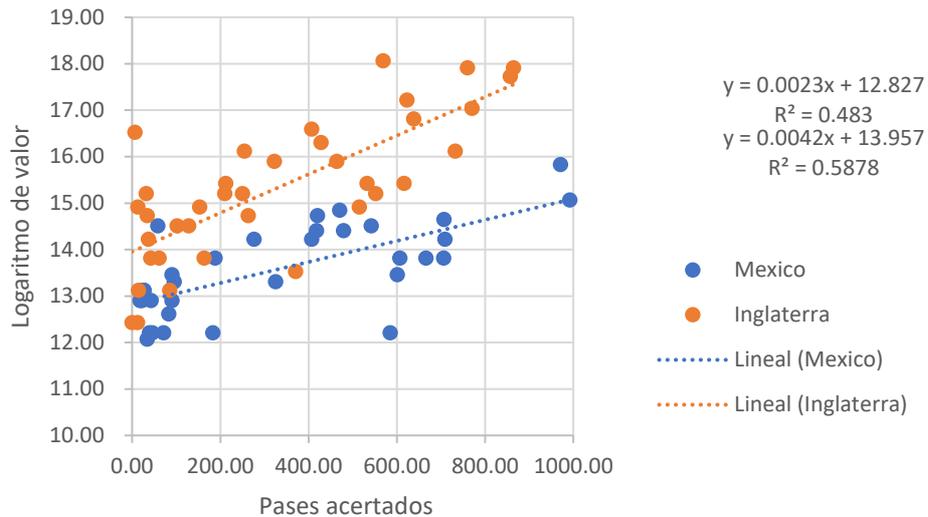
y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pa	5.096975	2.427866	2.10	0.036	.3384452 9.855505
cmgp	1.481098	.7167665	2.07	0.039	.0762614 2.885935
liga	3.950244	.9063817	4.36	0.000	2.173768 5.726719
_cons	-5.933444	1.88063	-3.16	0.002	-9.619412 -2.247477

El modelo posee también una correcta asignación de valores, al predecir, de acuerdo con el estadístico, el 80.56% de las observaciones de manera correcta, tal y como se muestra en el Apéndice 3.

iii. Verificación del modelo

La primera variable que se contempla en la regresión es el porcentaje de pases acertados. Para llegar a ello deben observarse previamente los pases acertados en términos absolutos, mostrado en la Grafica 4, las regresiones contenidas por las gráficas muestran poseer tendencias crecientes, puede decirse que en la Liga MX hay porteros que realizan una mayor cuantía de pases acertados y pese a ello el valor de los porteros en Inglaterra es considerablemente mayor. Como puede apreciarse, las pendientes son distintas, siendo mayor para Inglaterra, esto podría mostrar el mayor juego con el pie por parte de los porteros en el estilo de juego de la Premier League.

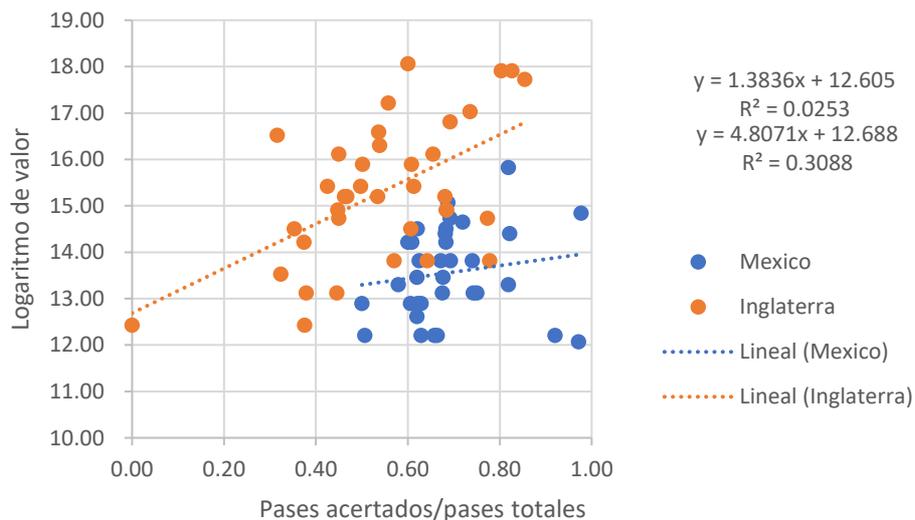
Gráfica 4 Pases acertados de porteros



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

La incidencia entre el número de pases realizados para los porteros se muestra, en la Gráfica 5. Para la Premier League, la tendencia muestra, comparativamente con la Liga MX, una pendiente más pronunciada, es decir, ser portero en la Liga MX y poseer un elevado porcentaje de pases acertados no influye significativamente en el valor de mercado, caso contrario para la Premier League, en donde sí parece existir una relación.

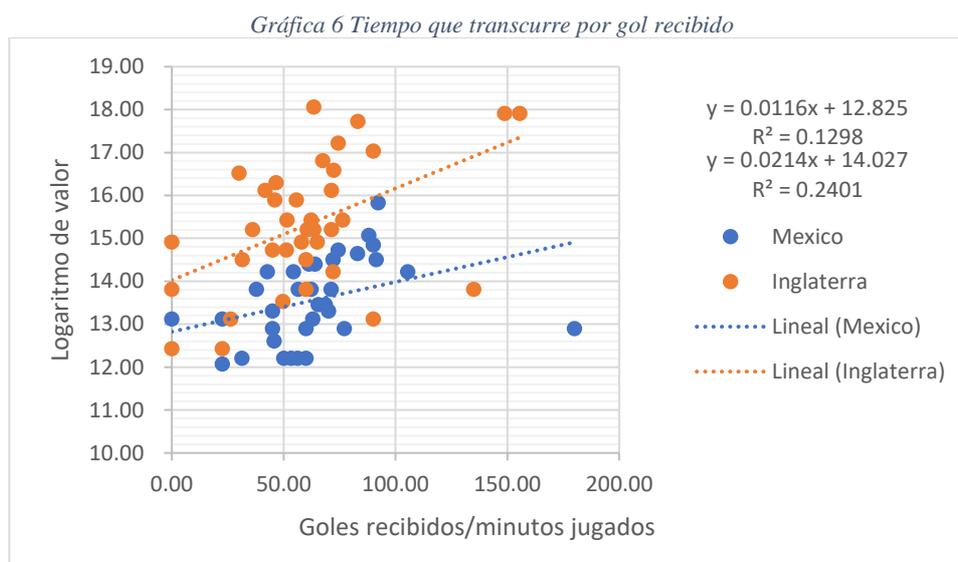
Gráfica 5 Porcentaje de pases acertados de porteros



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Se puede considerar que un portero es más confiable que otro de acuerdo con el tiempo promedio en el cual le realizan un gol, tal y como puede comprobar la

regresión aquí analizada. Para ratificar ello, la Gráfica 6 muestra la relación entre goles recibidos y minutos jugados. Como en el resto de las variables previamente mencionadas, las regresiones contenidas en la gráfica presentan tendencias crecientes, más acelerada para la Premier League. Una posible reflexión sea que cuantos más minutos dure un portero sin recibir goles su valor debiera tender a elevarse.



iv. Predicción del modelo

Apoyado de los coeficientes presentados en el Apéndice 4 se pueden obtener las siguientes ideas.

En términos promediales, existe un 48.92% de probabilidad de que los porteros posean un valor por encima de la media, sin embargo, la probabilidad se reduce a un 11.18% si el portero está registrado en la Liga MX *ceteris paribus*, con lo que puede asumirse que para esta posición sin importar el rendimiento deportivo existe una gran brecha entre los valores que registran los jugadores

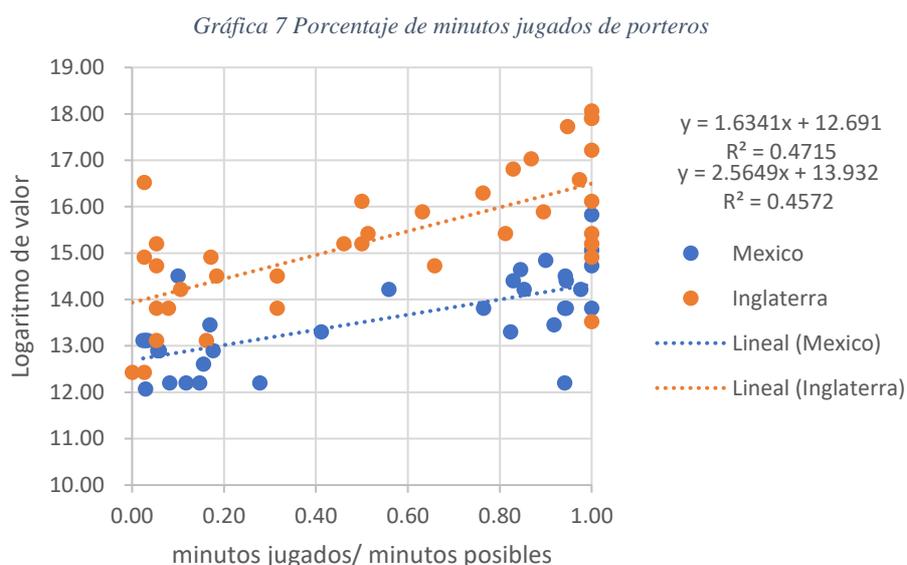
Ahora bien, modificando el rendimiento de minutos que transcurren para que reciba gol, incrementa en 25 puntos porcentuales, *ceteris paribus*, la probabilidad de que registre un valor por encima del promedio es de 58.61%,

Haciendo el mismo ejercicio ahora modificando el rendimiento de pases acertados con un cambio de 20 puntos porcentuales *ceteris paribus*, la probabilidad llega a un 70.96%.

v. Variables sin nivel de significancia

Otras variables analizadas que no mostraron ser significativas para esta posición fueron:

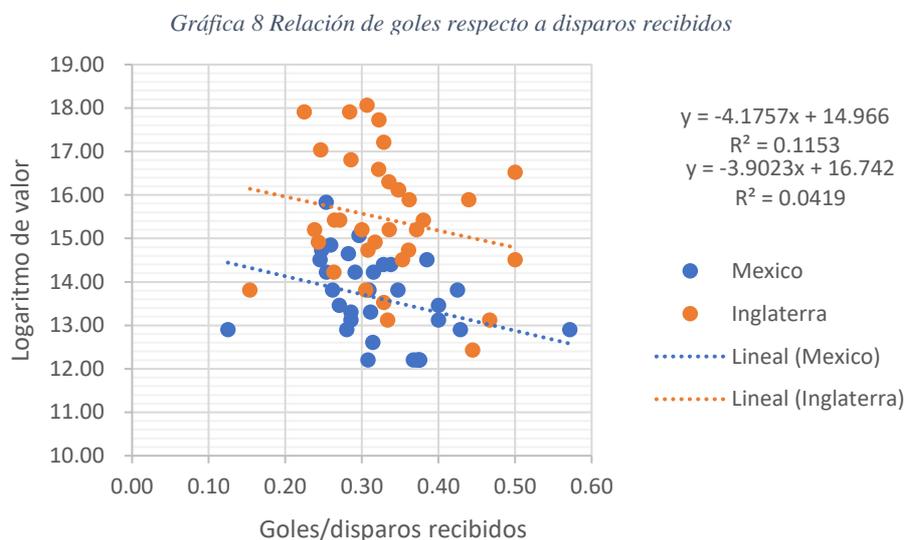
El porcentaje de minutos que disputó cada portero respecto al número de minutos en los cuales pudo aparecer, como puede observarse en la Gráfica 7, para esta posición los cambios son poco habituales, de forma que las observaciones tienden a posicionarse en los extremos horizontales, es decir, o juegan la mayoría de los encuentros o suelen aparecer ocasionalmente en los partidos.



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

En cuanto a los valores que registran los titulares respecto a los suplentes, es notoria la diferencia existente entre ellos. La tendencia presentada muestra para ambos casos pendientes crecientes, con un ritmo más elevado en la Premier League.

La Gráfica 8 muestra el cociente entre goles permitidos y disparos recibidos, como es de esperar, este cociente presenta una relación inversa con el valor de los jugadores, es decir, mientras mayor sea el cociente es menor la efectividad de los porteros y esto se refleja en su valor.⁷



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

II. Defensivos

Los defensas se caracterizan por una necesidad de juego ordenado y coordinado con sus compañeros, su misión es impedir que los rivales disparen a portería, así como robar balones para poder iniciar una jugada de gol. Las variables analizadas estarán en este tenor: entradas, intercepciones, pases acertados y porcentaje de pases acertados.

i. Especificación del modelo

La tercera regresión atañe a los defensas, donde las variables independientes son la relación entre pases acertados respecto a los pases totales, presentado como cociente (pa); y las entradas ganadas respecto a las estradas totales, de nueva cuenta como cociente (eg), se contempla la liga ($liga$), donde le fue asignado 0 para Liga MX y 1 para Premier League.

⁷ Para ésta grafica se omitieron las observaciones de los porteros: Guillermo Allison, Alejandro Duarte, John Ruddy, Will Norris y Willy Caballero, debido a que por su baja regularidad tendían a sesgar los datos.

$$P (y = 1 | x) = \beta_0 + \beta_{pa} (pa) + \beta_{eg} (eg) + \beta_{liga} (liga) + u$$

ii. *Estimación del modelo*

Se realizó una regresión de tipo Logística en el programa estadístico Stata 13, donde se presentan los siguientes resultados:

Ilustración 4 Regresión logística 3 (Defensas)

```
Iteration 0:  log likelihood = -217.50093
Iteration 1:  log likelihood = -96.188467
Iteration 2:  log likelihood = -90.402089
Iteration 3:  log likelihood = -90.141301
Iteration 4:  log likelihood = -90.140238
Iteration 5:  log likelihood = -90.140238

Logistic regression               Number of obs   =       315
                                LR chi2(3)      =       254.72
                                Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -90.140238      Pseudo R2      =       0.5856
```

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
pa	10.9197	2.80365	3.89	0.000	5.424645	16.41475
eg	-.0005758	.0129642	-0.04	0.965	-.0259851	.0248336
liga	5.418232	.5497611	9.86	0.000	4.34072	6.495744
_cons	-12.2769	2.423507	-5.07	0.000	-17.02689	-7.526914

En cuanto a la significancia en conjunto, posee un buen nivel, las variables de manera independiente también registran estadísticos p-value menores a 0.05, exceptuando la variable *eg*, al ser este superior a dicho valor, pero por la importancia interpretativa se mantiene como parte del análisis.

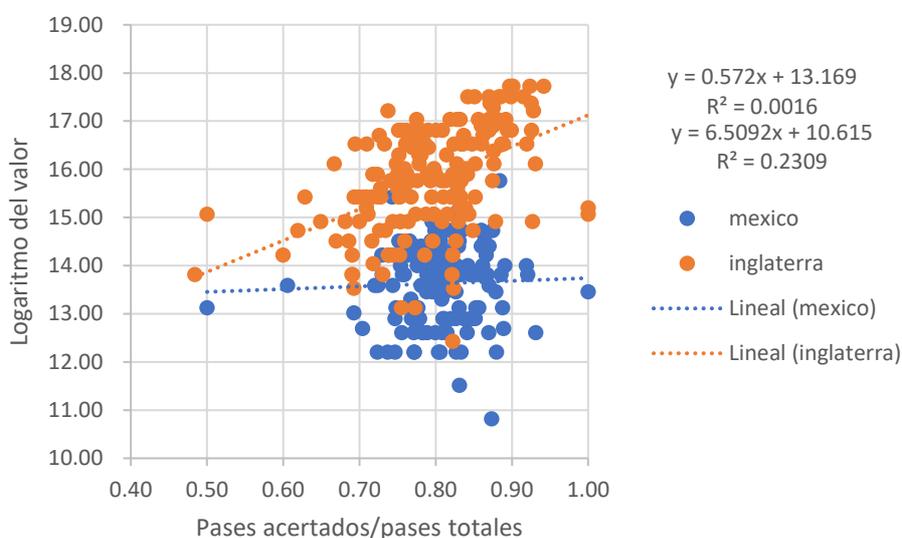
La aproximación de Pseudo R² registra un 58.56%, por ello se presume un considerable grado interpretativo con la especificación presentada, razón por la que se decide conservar las variables analizadas.

iii. *Verificación del modelo*

Otro estadístico que ayuda a validar lo aquí escrito es a través de la correcta asignación de valores, ya que un 89.84% de las observaciones son asignadas de manera correcta. Mostrado en el Apéndice 5.

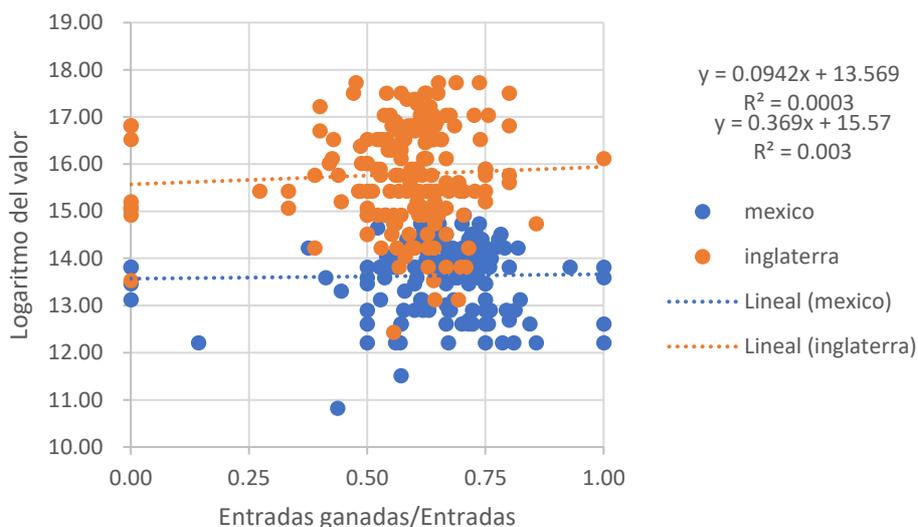
Considerando el cociente de pases acertados respecto a los pases totales mostrado en la Gráfica 9, puede observarse que, el defensa es un jugador que acierta un elevado número de pases, pocas son las observaciones que se encuentran por debajo de una efectividad de 70%. Una de las características de esta gráfica es la tendencia que muestra para la Liga MX, con una pendiente que tiende a cero, mientras que en la Premier League es evidente la tendencia creciente, pudiendo establecer que cuanto más efectivos sean los defensas en los pases poseerán un valor más elevado.

Gráfica 9 Porcentaje de pases acertados de defensas



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Gráfica 10 Porcentaje de entradas ganadas de defensas



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Otra de las variables que la regresión presume como relevante es el porcentaje de éxito en las entradas realizadas por los defensas, la Gráfica 10 presenta el comportamiento de esto para ambas ligas. Sin embargo, gráficamente la variable parecía tener relación baja con el incremento en la valuación de los defensas. Para ambas ligas la pendiente era considerablemente pequeña.

Por esta razón debemos suponer que la variable de porcentaje de entradas ganadas tiene algún factor de otra variable que no se consideró en el presente trabajo pero que resulta de alto valor predictivo.

iv. Predicción del modelo

Calculando probabilidades de que los defensas posean un valor superior a la media, en términos promediales y con las observaciones presentadas, puede verse que con datos promedio existe un 34.17% de probabilidades que esto ocurra.⁸

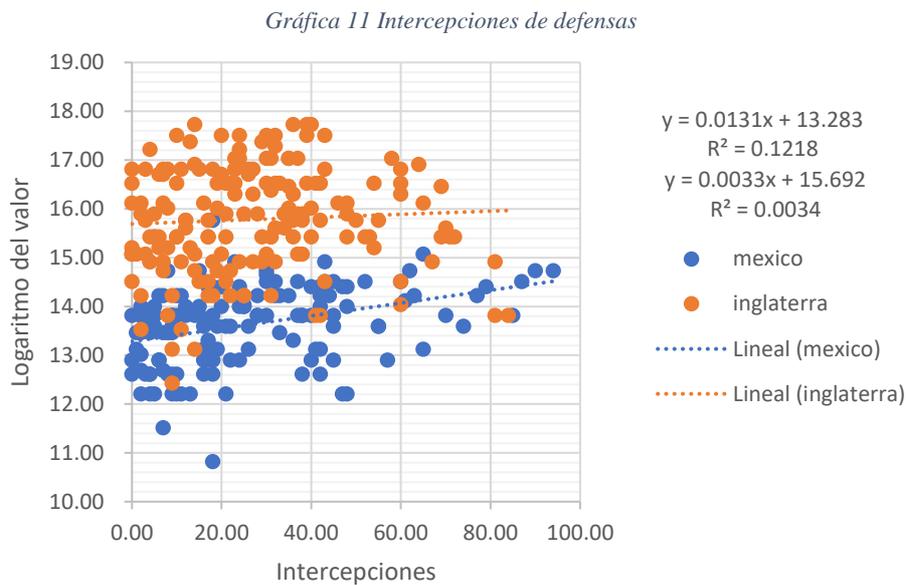
Ahora bien, si se calcula la probabilidad para jugadores de la Liga MX, *ceteris paribus* únicamente se llega a un 2.71%, mientras que si juega en la Premier League se llega a un 86.28%, mostrando de nueva cuenta una brecha muy grande entre la valoración de los defensas.

Las variables que miden el rendimiento deportivo por su parte muestran que, si la cantidad de pases acertados equipara a los pases totales, *ceteris paribus*, la probabilidad de éxito es de 82.73%, siendo así la variable más representativa para el caso de los defensas, puede concluirse que para que un defensa posea valores por encima del promedio la variable más importante será la eficiencia de los pases que realice. Con esta información se puede suponer que se valora más a un defensa que tenga la capacidad de poder iniciar jugadas y que sus pases sean certeros.

⁸ Ver Apéndice 6

v. *Variables sin nivel de significancia*

Las intercepciones que logren hacer podrían considerarse relevantes dentro de sus responsabilidades dentro del campo. La Gráfica 11 muestra qué, para el caso de los defensas de la Premier League no necesariamente se cumple esta aseveración, al presentar una gran disparidad en la relación de las intercepciones y el valor de los jugadores, por otro lado, los datos de la Liga MX parecen indicar que sí existe relación positiva con el número de intercepciones realizadas.

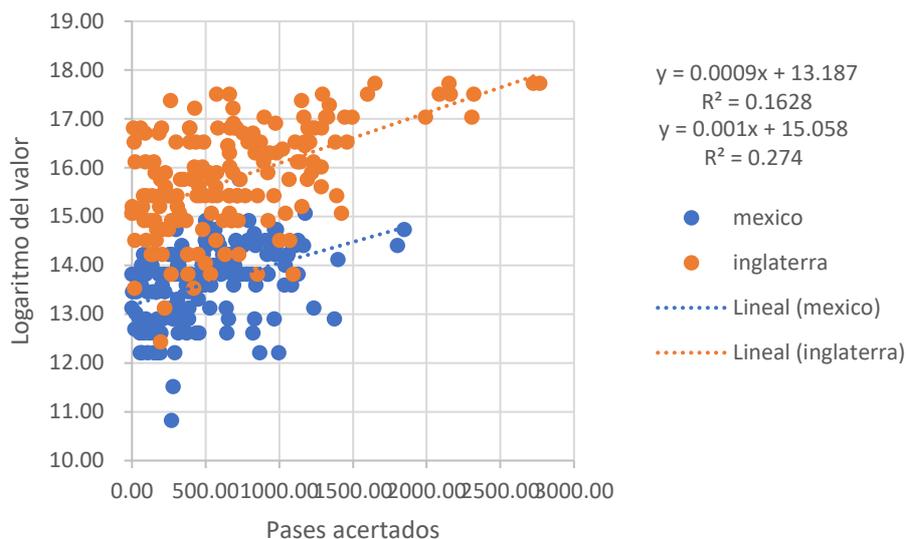


Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Considerando que la mayoría de los primeros pasos para la elaboración de una jugada de gol suceden desde campo propio, los pases acertados juegan un papel relevante en el juego. La Gráfica 12 muestra la cantidad de pases acertados, como puede observarse, tanto para la Premier League como para la Liga MX la relación con el valor es positiva, y las pendientes para ambas son crecientes. Los estadísticos R^2 parecen considerables.⁹

⁹ Para estas graficas se eliminó la observación del defensa Cesar Cercado debido a que únicamente jugó un minuto durante la temporada y no realizó pases.

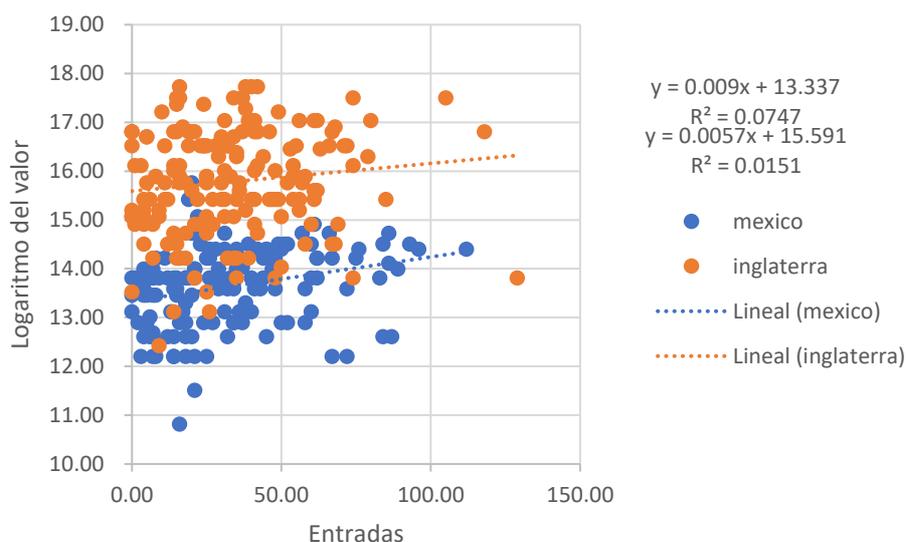
Gráfica 12 Pases acertados de defensas



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Una forma de cortar un avance rival es intentando robar el balón, a lo cual se le denomina “entrada”. La Gráfica 13 muestra la cantidad de entradas realizadas por los defensas; pese a que las pendientes de las tendencias de ambas ligas son positivas, los estadísticos parecen indicar mesura respecto a la interpretación de esta variable. Hay poca evidencia para establecer una relación entre la cantidad de entradas que realiza un defensa a lo largo de la temporada con el valor que este posea.

Gráfica 13 Entradas de defensas



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

III. Mediocampistas

El mediocampista se vincula como un jugador creativo, con visión de juego, es importante tanto defender como atacar, de manera que las variables consideradas serán: minutos jugados, pases, intercepciones, disparos.

i. Especificación del modelo

Por su parte, la cuarta regresión, analiza a los medios o centrocampistas, a través de la relación entre pases acertados respecto a los pases totales, presentado como cociente (*pa*); y la relación entre goles marcados con respecto a los disparos con destino a portería (*gdp*), por último, se contempla la liga (*liga*), donde le fue asignado 0 para Liga MX y 1 para Premier League.

$$P(y = 1 | x) = \beta_0 + \beta_{pa}(pa) + \beta_{gdp}(gdp) + u$$

ii. Estimación del modelo

Se realizó una regresión de tipo Logística en el programa estadístico Stata 13, donde se presentan los siguientes resultados:

Ilustración 5 Regresión logística 4 (Mediocampistas)

```
Iteration 0:  log likelihood = -229.41812
Iteration 1:  log likelihood = -121.93849
Iteration 2:  log likelihood = -120.6291
Iteration 3:  log likelihood = -120.61674
Iteration 4:  log likelihood = -120.61673

Logistic regression              Number of obs =      331
                                LR chi2(3)          =     217.60
                                Prob > chi2         =     0.0000
Log likelihood = -120.61673      Pseudo R2        =     0.4742
```

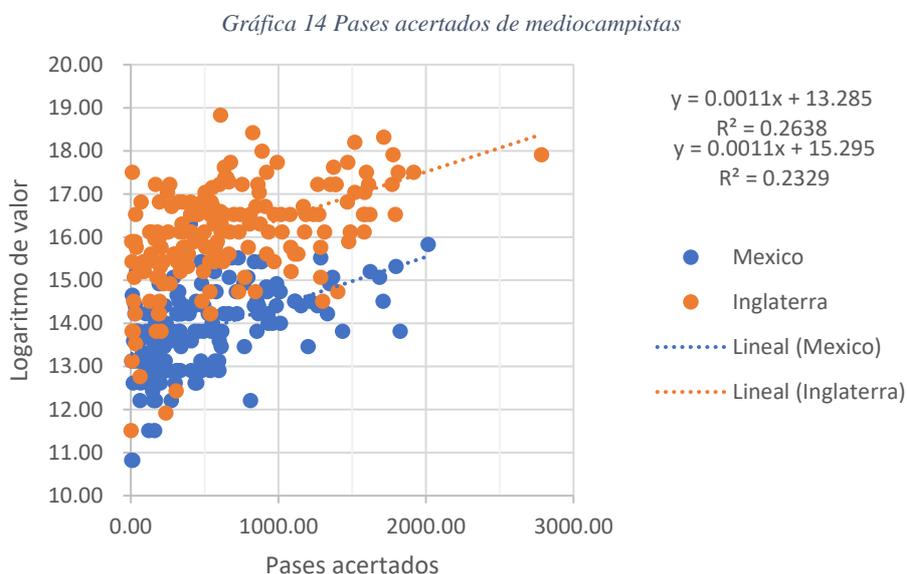
y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pa	8.468517	2.626747	3.22	0.001	3.320188 13.61685
gdp	1.36128	.6884681	1.98	0.048	.0119078 2.710653
liga	4.059661	.3640887	11.15	0.000	3.34606 4.773262
_cons	-9.398839	2.223771	-4.23	0.000	-13.75735 -5.040329

La cuarta regresión, Ilustración 5, que considera a los mediocampistas, posee un nivel de significancia global nuevamente aceptable, al contar con un p-value menor de 0.05, al igual que a nivel individual, donde todas las variables exógenas son significativas, y registrando un Pseudo R^2 de 47.42%, que es una aproximación interpretativa considerable.

iii. Verificación del modelo

La correcta asignación de valores nuevamente ayuda a validar la validez del modelo, al registrar éxito en el 86.71% de los casos Apéndice 7. Analizando a detalle, se muestra qué:

Por su parte, la Gráfica 14 respalda lo presentado en la presente regresión, ya que muestra la relación del valor respecto a los pases. De nueva cuenta existe una alta correlación entre las variables, que puede observarse de manera gráfica, y también con el estadístico de R^2 contenidos dentro de los gráficos. Siendo los mediocampistas, los jugadores creativos, parece lógico que su valor sea determinado por la cantidad de pases acertados que realizan.

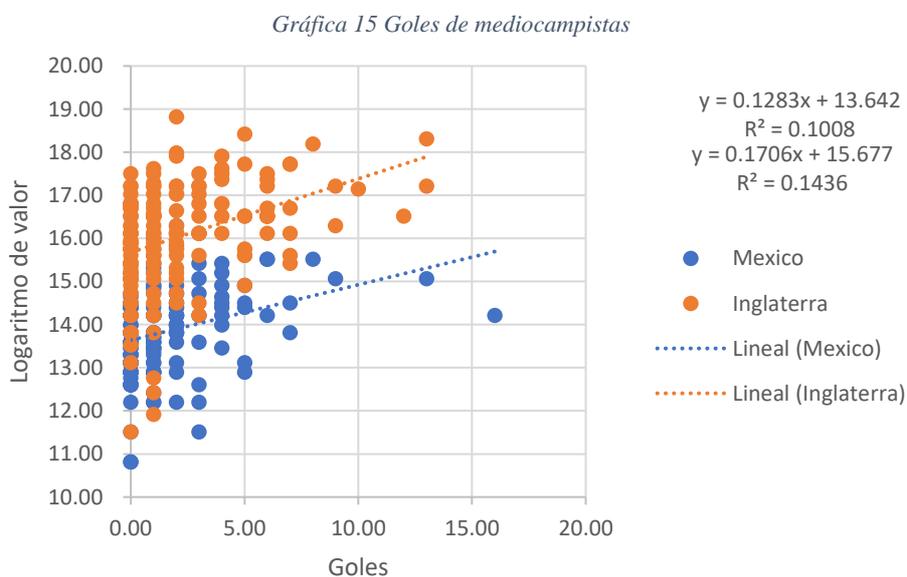


Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Una de las variables analizadas en los trabajos deportivos está vinculada con la cantidad de goles marcados, ya que es el objetivo del fútbol, sin embargo, la regresión para determinar el éxito en la valoración de los mediocampistas

muestra que la variable significativa es la relación de éxito entre los goles con respecto a los disparos realizados, por ello se incorpora como una variable con la cual se vea el comportamiento de los jugadores del medio campo. A continuación, se presentan las gráficas de las dos variables con las que se llega a dicha transformación.

Como se muestra en la Gráfica 15, no todos los mediocampistas se dedican a meter goles, ya que existe una gran concentración en aquellos jugadores que no marcan goles durante la temporada junto con los que logran marcar al menos 2 goles, sin embargo, parece que sí existe correlación entre esta variable y el valor; las pendientes muestran relaciones directas.¹⁰

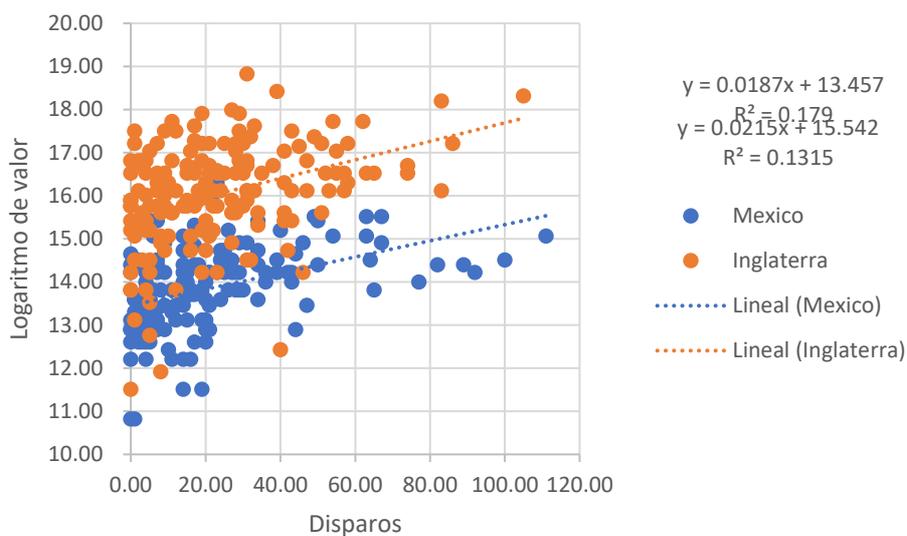


Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Como ya se mencionó, no solamente funcionan como jugadores creativos, sino también tienen acciones de ataque, mostrado en la cantidad de disparos que realizan, y la aparente relación que existe entre esta variable y el valor de los futbolistas como puede apreciarse en la gráfica 12. Para ambas ligas las tendencias son crecientes, con pendientes muy similares.

¹⁰ Destaca el único medio con 16 goles en la temporada, Brian Fernández, el equipo de Liga MX Necaxa lo registró como mediocampista, y al final de esta fue vendido Portland Timbers, donde se desempeña como delantero.

Gráfica 16 Disparos de mediocampistas



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

iv. Predicción del modelo

Considerando valores promedio, un mediocampista tiene un 47.63% de probabilidad de poseer un valor por encima del promedio, reduciéndose a 9.94% si pertenece a la Liga MX, *ceteris paribus*, y 86.47% si juega en la Premier League, por lo cual también en esta posición existe una brecha.¹¹

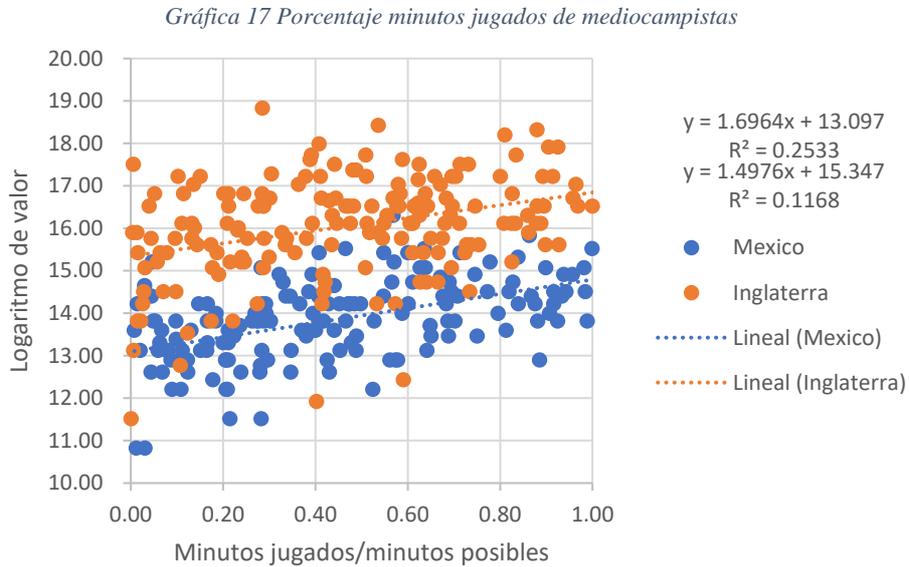
En cuanto al rendimiento deportivo, si un medio acierta la totalidad de sus pases, *ceteris paribus*, alcanza una probabilidad de 81.33%, mientras que analizando la efectividad a gol de los tiros a portería logrando meter gol por cada disparo a portería, *ceteris paribus*, la probabilidad llega a 57.28%. En cuanto al rendimiento es posible apreciar que la efectividad de los pases es la variable con mayor elasticidad, y en menor medida con la efectividad de los disparos.

v. Variables sin nivel de significancia

Porcentaje de minutos jugados fue una variable que se consideró, pero no mostró tener un buen nivel de significancia. La Gráfica 17 muestra la relación existente entre el valor de los medios con respecto al porcentaje de minutos

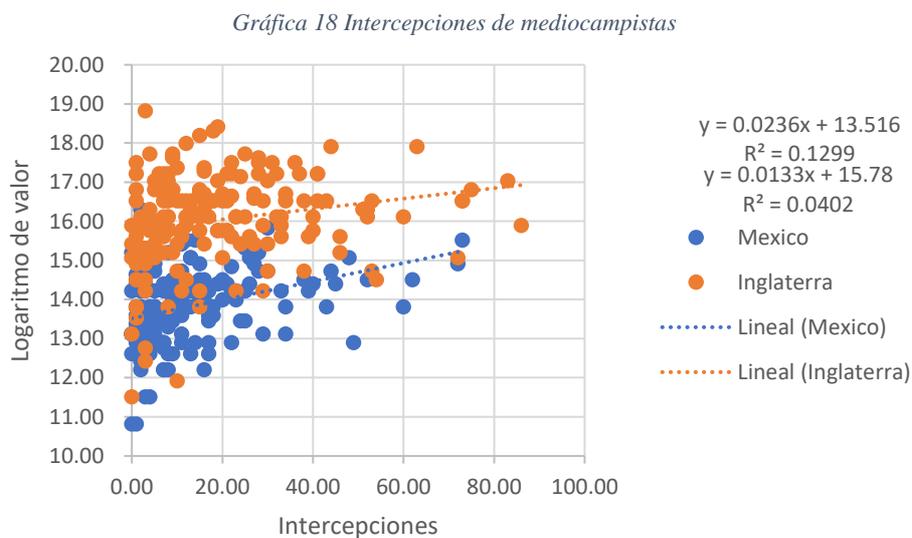
¹¹ Los coeficientes aparecen en el Apéndice 8

jugados. Como puede apreciarse, las pendientes de ambas series muestran una relación positiva con el valor de los jugadores. Los estadísticos indican que sí existe una correlación.



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Como variable defensiva, se consideró apropiado incorporar las intercepciones, pero no mostró un nivel de significancia válido para incorporarlo en la regresión. En la Gráfica 18 se presenta el comportamiento de los mediocampistas en esta zona del campo, pese a que las tendencias en ambas ligas son positivas, las pendientes registran comportamientos con diferentes velocidades.



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

La tendencia en la Liga MX muestra una pendiente más pronunciada comparativamente con la Premier League, esto podría indicar que en el estilo de juego practicado en México se tiende más al aprovechar los errores y descuidos del contrincante; y cómo repercute esto en la asignación de los valores para los jugadores.

IV. Atacantes

Aquellos jugadores que se desempeñan en la zona alta del campo están encargados de marcar la mayor cantidad de goles posibles, ya que esta es la manera de ganar los partidos. Se espera que este tipo de jugadores sean habilidosos y precisos, con lo que se busca maximizar la cantidad de oportunidades creadas. Las variables que ayudan a explicarlo serian: goles, cociente de goles sobre disparos a portería.

i. Especificación del modelo

La quinta y última regresión corresponde a los delanteros, para los cuales las variables utilizadas son: la Liga (*liga*); y el tiempo que transcurre, promedialmente, para que marquen un gol (*cmga*), presentada como variable categórica donde, se asigna 0 para atacantes que estén por encima del promedio, siendo esta de 291.05 minutos, así mismo para jugadores que no hayan realizado goles durante el periodo de estudio, por otro lado se asigna 1 a los atacantes que registren valores por debajo del promedio.

$$P(y = 1 | x) = \beta_0 + \beta_{liga} (liga) + \beta_{cmga} (cmga) + u$$

ii. Estimación del modelo

Se realizó una regresión de tipo Logística en el programa estadístico Stata 13, donde se presentan los siguientes resultados:

El quinto modelo logístico, que analiza el rendimiento de los delanteros, posee un nivel de significancia aceptable tanto de manera global como individual, al registra un p-value menor de 0.05 en todos los casos, mientras que la

aproximación de Pseudo R² sugiere un nivel de explicación de la variable dependiente de 39.99%.

Ilustración 6 Regresión logística 5 (Atacantes)

```

Iteration 0:  log likelihood = -139.3814
Iteration 1:  log likelihood = -84.292239
Iteration 2:  log likelihood = -83.644036
Iteration 3:  log likelihood = -83.636889
Iteration 4:  log likelihood = -83.636888

Logistic regression                               Number of obs =      202
                                                    LR chi2(2)      =    111.49
                                                    Prob > chi2     =    0.0000
Log likelihood = -83.636888                    Pseudo R2      =    0.3999
    
```

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
liga	3.472888	.4076671	8.52	0.000	2.673875	4.271901
cmga	.9714191	.4129325	2.35	0.019	.1620863	1.780752
_cons	-2.202992	.3504127	-6.29	0.000	-2.889788	-1.516196

iii. Verificación del modelo

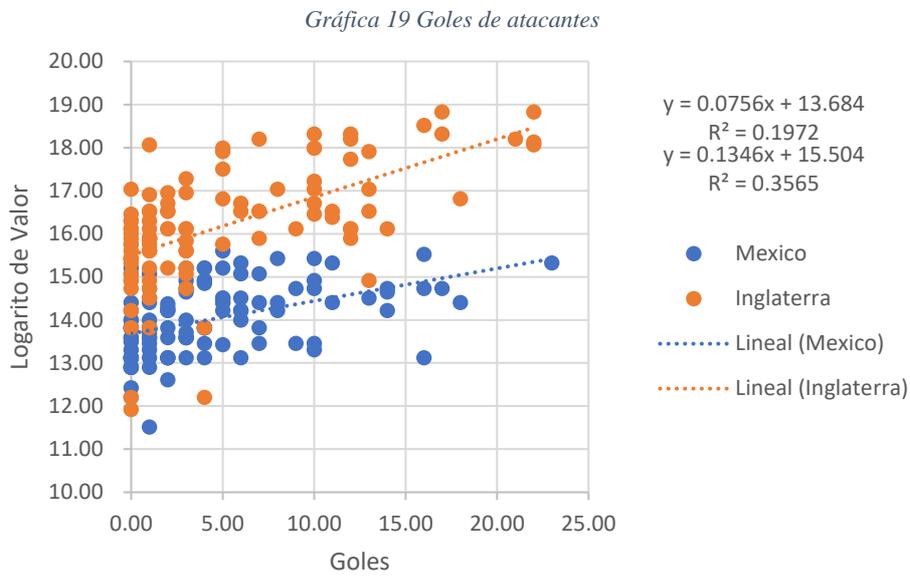
La correcta asignación de valores se efectúa en un 84.65% de las observaciones, motivos por los cuales esta especificación parece indicada. Ahora bien, este modelo únicamente posee 202 observaciones y 2 variables independientes.¹²

El objetivo primordial del fútbol, los goles, son presentados en la Gráfica 19. Las tendencias presentadas en dicha grafica indican una gran relación entre estos y los cambios en los valores de los jugadores, nuevamente el estadístico R² de cada tendencia indica un elevado grado de explicación de nuestra variable dependiente. La Gráfica suma evidencia de lo que indica la regresión, que los goles son el factor determinante para llegar a la valoración de los atacantes.

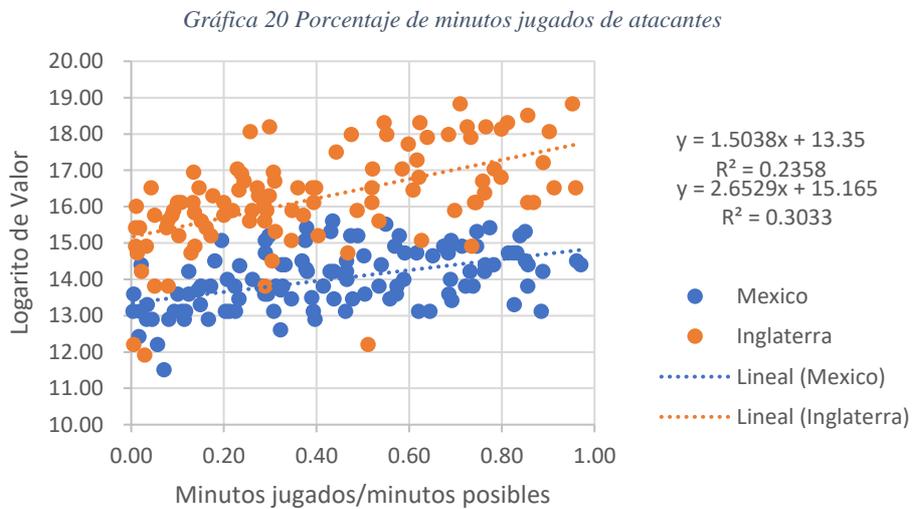
También, se presenta la Gráfica 20 que va de la mano con lo que muestra la regresión. El porcentaje de minutos que disputan los jugadores tiene una

¹² Ver apéndice 9

tendencia creciente, podemos establecer que los jugadores catalogados como titulares poseen un valor elevado comparado con los jugadores suplentes.



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Con esta información puede decirse que, un jugador tendrá más minutos de juego conforme con su nivel deportivo, y que se espera también que en cuanto más minutos tenga más goles pueda meter.

iv. Predicción del modelo

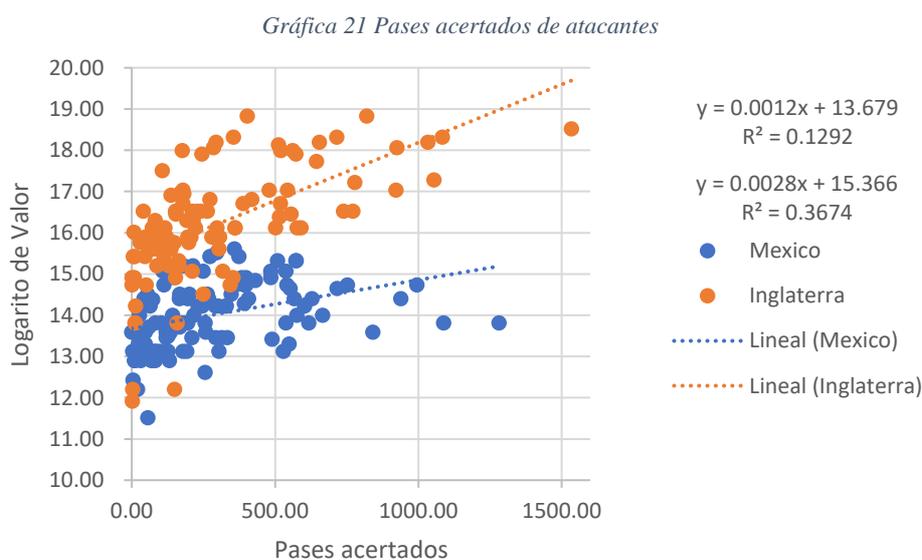
En cuanto a la probabilidad de éxito de que un delantero posea un valor superior al promedio, considerando los coeficientes de la regresión logística y con valores promedio, existe un 44.35% de probabilidad de éxito, para jugadores de la Liga MX un 14.08% y para jugadores de la Premier League un 84.08%.

La variable que mide el rendimiento deportivo son los minutos que tarda un jugador en anotar gol, por lo cual si el jugador logra registrar un gol en un rango inferior de 291 minutos existe una probabilidad de 58.67% que su valor este por encima del promedio, y únicamente 34.95% si registra goles en un promedio de tiempo mayor a los 291 minutos antes mencionados.

v. Variables sin nivel de significancia

Otras variables que se consideraron, pero no mostraron poseer un nivel de significancia adecuado para incorporarlo al modelo fueron:

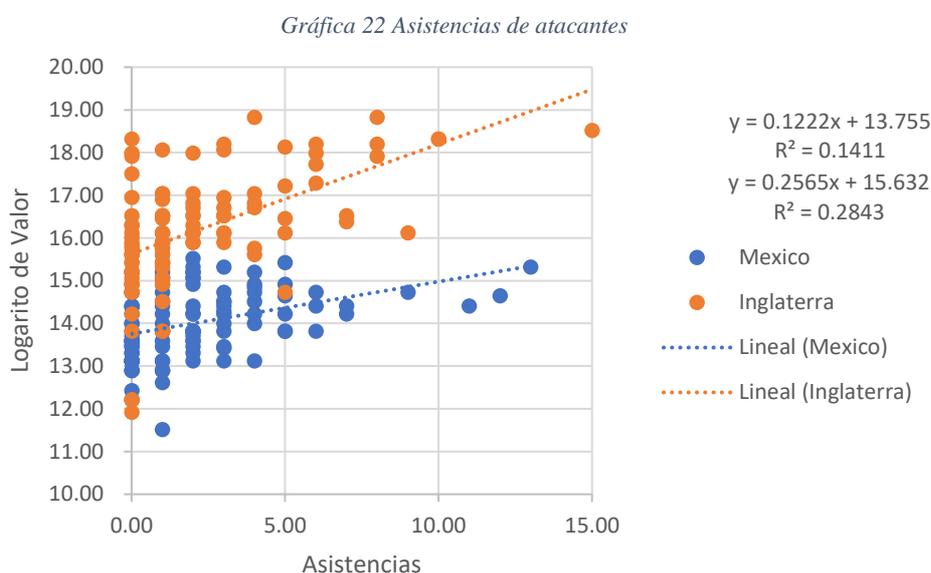
Pases acertados, para las posiciones ofensivas parecía tener la misma importancia, sin embargo, para los delanteros no logra comprobar su influencia en la valoración de los futbolistas. La pendiente que posee la línea de tendencia en la siguiente gráfica, para la Premier League es más inclinada que la de la Liga MX, sin embargo, ambas son relaciones positivas y crecientes.



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

El estadístico R^2 puede decir que tan solo la cuantía de pases acertados llega a influir en 36% en los incrementos de valores de los jugadores ofensivos, esto para el caso de la Premier League. ¹³

Una de las formas de buscar concluir las jugadas y realizar un gol son las asistencias, también denominados pases de gol, presentadas en la Gráfica 22. Para ambas ligas analizadas, la relación entre asistencias y los cambios en el valor de los jugadores es positiva, las pendientes que registran ambas ligas son crecientes; la pendiente más pronunciada se presenta en la Premier League y nuevamente los estadísticos favorecen el análisis de la variable. ¹⁴



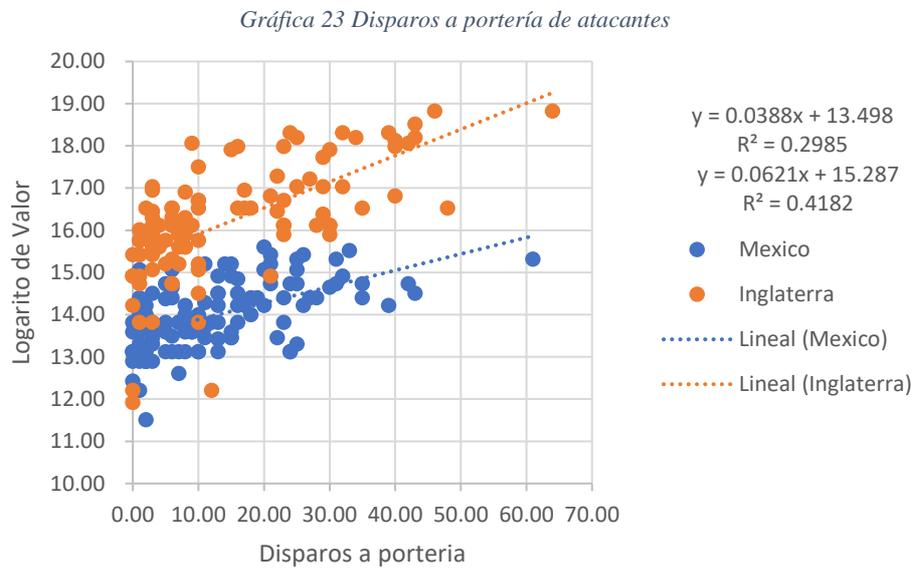
Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

No puede meterse un gol si no se dispara a la portería, por ellos los disparos a portería son importantes para los jugadores ofensivos, mientras más se dispare habrá más posibilidades de acertar en el intento. La Gráfica 23 presenta los disparos a portería. Como puede verse en la gráfica, en ambas ligas esta variable parece determinante la determinación de los valores de los jugadores, ambas

¹³ Sobresale el jugador Eden Hazard, jugador ofensivo con más pases acertados, y uno de los más valorados. En la temporada realizó cerca de 500 pases más que su contrincante más cercano. Lo que le valió su fichaje al final de la temporada al Real Madrid.

¹⁴ De igual manera que con los pases acertados, el jugador que más asistencias realizó fue el belga Eden Hazard, confirmando la habilidad técnica del jugador.

pendientes son marcadamente crecientes, un poco más en la Premier League, ambos estadísticos de R^2 muestran una importante relación de esta variable.



Elaboración propia con datos de Transfermarkt, Liga MX, Premier League, AS

Conclusiones

En el presente trabajo de investigación, se encontraron dificultades como: inexistencia de bases de datos con fines de investigación, por lo cual, si se desea hacer un trabajo comparativo, deberá recurrirse a varios medios de información para poder completar una base adecuada y completa; otra dificultad es la discontinuidad de la información encontrada, por mencionar algún caso, la página oficial de la Liga MX presenta información estadística de algunas variables sobre el torneo actual y de los jugadores que se encuentran registrados, pero no considera registros de competiciones anteriores y tampoco valores en términos absolutos, por lo que se debe recabar información antes de que esta sea eliminada del portal

También, existe un bajo nivel de elaboración y difusión de trabajos que aborden no solo el caso específico del fútbol, sino de economía del deporte en general en México, la mayoría de los trabajos literarios y académicos son hechos y publicados en países como Inglaterra, España y Alemania, en México existen solo algunos esfuerzos literarios por promover el tema; una de las principales problemáticas es el acceso y nula información pública sobre los acuerdos entre equipos-representantes-jugadores, en materia de salarios y de traspasos para el caso mexicano, estos acuerdos en muchas ocasiones opacan las condiciones del mercado y podrían generar distorsiones a través de asimetría de información. Si se desea realizar trabajos posteriores se sugiere tener en cuenta las antes mencionadas limitantes.

Ahora bien, lo que respecta al análisis elaborado en el presente trabajo, se encontraron algunos tópicos que se consideran relevantes, a continuación, se mencionaran las conclusiones de ello.

En cuanto a estructuras administrativas y jurídicas, se encontró que ambas ligas son similares, no obstante, existe un reglamento de competencias con mayor grado de especificidad por parte de la Premier League, con lo cual quedan establecidos claros lineamientos en materias: comercial, publicidad, médicas, administrativas, protección civil, financiera, entre otras.

Por mencionar algunos ejemplos, las barreras de entrada para jugadores externos a la Unión Europea fomentan que el nivel de la liga crezca con los refuerzos, al exigir que tengan cierto porcentaje de participación en sus equipos; otro ejemplo es la claridad de las estructuras orgánicas de los equipos que se presentan anualmente en los reglamentos de competencia en la Premier League, mientras que la Liga MX esta información es opaca. Estas reglas normativas del juego promueven diferencias dentro del rendimiento de los jugadores y de las valoraciones de estos mismos.

En lo que se refiere a cada jugador, posee un valor de mercado que considera variables en términos mediáticos y físicos. Puntualmente, los factores mediáticos son, inicialmente, los equipos en los cuales juegan y por ende la liga en que trabajan, se observó que existe una enorme brecha de 75.1 puntos porcentuales entre los valores a los que llegan a ser valuados los futbolistas de la Premier League con respecto a los que juegan en la Liga MX.

Otro factor mediático es la posición en la que se desempeñen, se encontró que los jugadores conforme más cerca se encuentren de la portería rival su valor tiende a un crecimiento, el portero tiene un 22.49% de probabilidad de poseer un valor por encima del promedio, el defensa 33.02%, los mediocampistas 45.58%, y los delanteros 58.73%.

Por último, una variable considerada como mediática fue la edad de los jugadores, para ella los coeficientes de la primera regresión logística indicaron que poseía un bajo nivel de significancia como resultado del comportamiento de las edades de los futbolistas, ya que estas tienen una concentración a los 26.04 años y existen jugadores por debajo y otros en el otro extremo. Cabe resaltar que este modelo econométrico explica en un 44.72% el valor de mercado de los futbolistas.

Existe una brecha entre los valores de mercado de los jugadores de la Premier League con respecto a los jugadores de la Liga MX¹⁵. Con datos de la primera regresión puede observarse que en cuanto a la probabilidad de que los jugadores posean un valor de mercado por encima del promedio existe una diferencia porcentual de 65 puntos para porteros, 72 puntos para defensas, 75 puntos para medios, y 74 puntos para atacantes, y sin contemplar la posición, la brecha es de 75 puntos porcentuales. Los jugadores de la Premier League, en términos matemáticos y de acuerdo con las regresiones, poseen una ordenada al origen superior que sus iguales de la Liga MX.

No obstante, no siempre las variables mediáticas explican la valoración de los futbolistas, el rendimiento de los jugadores también logra explicar dicho valor de mercado, por ello se encontró también que existen variables denominadas aquí como variables físicas, que son aquellas que miden el rendimiento deportivo a través de efectividades en tareas específicas.

A nivel general, tanto las regresiones desarrolladas, así como gráficas presentadas en el trabajo, puede respaldar que en la Premier League se da mayor relevancia, comparado con la Liga MX, al rendimiento de los deportistas en el momento de realizar las valuaciones y transferencias de los jugadores; es decir, la efectividad de los deportistas determina el precio por el cual se efectúan los fichajes en mayor grado en la Premier League que en la Liga MX. Todas las gráficas de dispersión mostradas permiten apreciar visualmente la diferente tendencia de los datos, para la valoración de los jugadores con respecto a las efectividades

El rendimiento deportivo sí ejerce una fuerte influencia en la valoración de los jugadores en la posición de portero, sin embargo, existe una profunda brecha en los niveles a los cuales están tazados, ya que cuando un portero de la Liga MX registra eficiencia deportiva superior a la media solo hay un 32.19% de

¹⁵ El portero Nahuel Guzmán de Tigres registra un valor de 7.5 millones de euros, mientras que el portero Ederson Morales de Manchester City está valuado en 60 millones de euros, ambos registran un porcentaje de pases acertados muy similar, 82% y 83% respectivamente, ambos fueron titulares en la totalidad de partidos, ambos registran una efectividad de goles permitidos similar, de hecho, el portero de Tigres posee un 25% en el rubro, mientras que Ederson un 28%.

probabilidad que posea un valor superior respecto a porteros de la Premier League.

Los datos presentados indican que sí existe relación positiva entre el rendimiento deportivo con la apreciación de los valores de mercado, es decir, la relación entre la efectividad de los futbolistas es, en casi todos los casos, directa con respecto al valor de mercado; cuanto mayor eficiencia posea un jugador en sus labores, se espera que su valor incremente en determinada medida, que fue medida a través de los coeficientes de las regresiones logísticas.

Vinculado con los puntos anteriores, para el caso del fútbol profesional en México, no siempre el rendimiento de los jugadores determina la cantidad de minutos que juegan, o el valor que registran en portales especializados, los datos sugieren que existen factores extradeportivos que interfieren en el precio de los jugadores. Algunos factores aquí no abordados por la dificultad teórica, analítica y de existencia de datos que implica, no se consideró la presencia de agentes y o representantes, que pueden ser considerados como algunos factores institucionales que juegan dentro del mundo del fútbol y generan fallas de mercado.

En lo que se refiere a la hipótesis planteada en el capítulo 1, puede concluirse que es válida y comprobable, ya que como muestran las regresiones 2, 3, 4 y 5, así como todos los gráficos presentados en el capítulo 5, coinciden que existe una relación positiva entre la efectividad de los jugadores en las distintas variables, con el valor de mercado registrado en el periodo analizado, pero esta relación no es necesariamente constante sino decreciente, por ello se recurrió a un modelo de probabilidad exponencial para probarlo, lo que me llevó a asegurar que el deporte profesional del fútbol, tanto en Inglaterra como en México satisface el comportamiento esperado de acuerdo a la teoría de rendimientos marginales.

Para las cuatro posiciones se recurrió a la variable *Liga* debido a que existen grandes disparidades entre los valores que registra Transfermarkt entre ambas

ligas en dichas posiciones, y el rendimiento deportivo sí es significativo para las explicaciones aquí presentadas, pero más difícil considerarlo.

En lo referente a los objetivos de investigación, estos se han cumplido a lo largo de la tesis, ya que fue posible la elaboración de una base de datos que pudiera contener el rendimiento deportivo de los jugadores de ambas ligas (Premier League y Liga MX) y que esta ayudara al análisis de la información y comprobación de la hipótesis; mismo caso para hacer un comparativo empírico donde se abordaran la fundación de ambas ligas, así como de su mecanismo administrativo y deportivo, pudiendo encontrar las diferencias entre ellas y resaltar factores que pueden mejorar el deporte en México; en este sentido, la aplicación de un modelo econométrico fue posible a través de la información recabada y esta a su vez coadyuvar para comprobar la hipótesis.

Recomendaciones

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el presente trabajo y las conclusiones antes mencionadas, se presentan las siguientes ideas.

Una propuesta de mediano plazo sería: en primer lugar, se reglamenten los fichajes de los futbolistas, así como los contratos donde se establecen los salarios de estos, y que dicha información se haga pública, para así, dar mayor certeza en términos fiscales¹⁶ y jurídicos para ambas partes (jugadores y equipos), esto de acuerdo con la experiencia vista de la Premier League, donde dicha información es pública al igual que los estados de resultados.

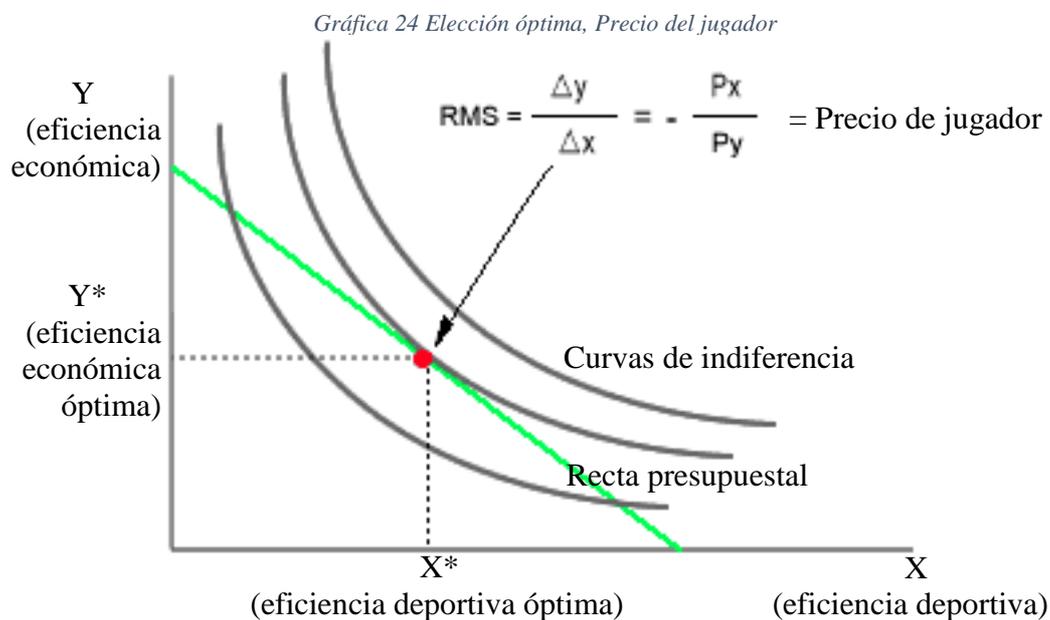
Se recomienda que exista una base de datos pública y/o restringida sobre el rendimiento histórico de los jugadores, donde se presente en términos absolutos variables como: pases, pases acertados, faltas cometidas, faltas recibidas, entradas, entradas ganadas, disparos, disparos a portería, goles anotados, goles recibidos, disparos recibidos, disparos despejados, distancia recorrida, entre otras, con el fin de poder incidir en la toma de decisiones de los directivos y romper con asimetrías de información respecto al desempeño. Algunas de las variables mencionadas son las que se consideraron para la realización del presente trabajo y se obtuvieron de una fuente externa a la organización de la Liga MX; las otras variables pueden también apoyar a desarrollar futuros trabajos con un mayor grado de precisión.

Se sugieren también la creación de alianzas académicas entre universidades y/o institutos con federaciones deportivas, para el caso específico, con la FEMEXFUT, donde se compartan los datos, si la información fuese restringida, y con los cuales poder realizar diversos análisis de eficiencia deportiva, económica o financiera, para la federación y que esta a su vez los comparta con los equipos para una mejor toma de decisiones por parte de los agentes y poder incidir en un mejor espectáculo, dicho en otros términos, incidir en la mejora de

¹⁶Algunos trabajos periodísticos presumen supuestos incumplimientos en materia de impuestos por parte de equipos de la Liga MX

la industria del fútbol, rompiendo con las asimetrías hoy existentes, y tender a un mercado de competitivo y de mayor nivel deportivo.

Retomando la teoría de rendimientos marginales, se propone que los equipos tomen decisiones de acuerdo a los principios de agentes racionales, es decir, que busquen la maximización del beneficio tanto deportivo como económico, donde puedan incorporar como parte de sus plantillas a jugadores que posean un grado de eficiencia tal que pueda satisfacer las necesidades de su curva de indiferencia, y a su vez de la recta presupuestal, promoviendo así en el deporte principios de eficiencia económica, tal como se observa en el siguiente gráfico.



Elaboración propia

Índice de gráficos

Gráfica 1 Evolución de las 25 transferencias más costosas (1968-69/2018-19)	11
Gráfica 2 Curvas de indiferencia	17
Gráfica 3 Curvas de Lorenz	22
Gráfica 4 Pases acertados de porteros	64
Gráfica 5 Porcentaje de pases acertados de porteros	64
Gráfica 6 Tiempo que transcurre por gol recibido	65
Gráfica 7 Porcentaje de minutos jugados de porteros	66
Gráfica 8 Relación de goles respecto a disparos recibidos	67
Gráfica 9 Porcentaje de pases acertados de defensas	69
Gráfica 10 Porcentaje de entradas ganadas de defensas	69
Gráfica 11 Intercepciones de defensas	71
Gráfica 12 Pases acertados de defensas	72
Gráfica 13 Entradas de defensas	72
Gráfica 14 Pases acertados de mediocampistas	74
Gráfica 15 Goles de mediocampistas	75
Gráfica 16 Disparos de mediocampistas	76
Gráfica 17 Porcentaje minutos jugados de mediocampistas	77
Gráfica 18 Intercepciones de mediocampistas	77
Gráfica 19 Goles de atacantes	80
Gráfica 20 Porcentaje de minutos jugados de atacantes	80
Gráfica 21 Pases acertados de atacantes	81
Gráfica 22 Asistencias de atacantes	82
Gráfica 23 Disparos a portería de atacantes	83
Gráfica 24 Elección óptima, Precio del jugador	90

Índice de imágenes

Ilustración 1 Coeficiente de Gini y Ranking IFFHS	21
Ilustración 2 Regresión logística 1	59
Ilustración 3 Regresión logística 2 (Porteros)	63
Ilustración 4 Regresión logística 3 (Defensas)	68
Ilustración 5 Regresión logística 4 (Mediocampistas)	73
Ilustración 6 Regresión logística 5 (Atacantes)	79

Bibliografía

- Aguiar, F. B. & Molina, G. (2003) Marketing Deportivo: El negocio del deporte y sus claves. Buenos Aires. Norma.
- Bernoulli (1738) Evolution and economics under risk.
- Díaz Suarez. A. (mayo de 2004) El deporte como fenómeno socio cultural. Congreso Internacional de educación física e interculturalidad. Congreso llevado a cabo en Cancún, México.
- Dobb, M. (1973) Theories of value and distribution since Adam Smith, Ideology and economic theory. Cambridge.
- Dupuit (1844) De la mesure de l'utilité des Travaux Publics.
- Elias, N., y Dunning, E. (1992). Deporte y ocio en el proceso de civilización. Madrid, Fondo de Cultura Economía.
- Farrel, M. J. (1957) The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*. (120), 253-290.
- García Ferrando, M. (1990), Aspectos Sociales del Deporte, Madrid, Alianza Editorial.
- Gossen, H (1854) The development of the laws human intercourse and the consequent rules of human action.
- Heineman, K. (1998) Introducción a la economía del deporte, Barcelona, Paidotribo.
- Hobbs. (2015). An analysis of Major League Soccer: competitive Balance and wage dispersion. Clemson University.
- Jevons, S. (1871) Theory of political economy.
- Kuper, S. & Szymanski, S. (2009) Soccernomics, New York, Nation Books
- Kuypers, T. (1997) The Beautiful Game? An Econometric study of Audiences, Gambling and Efficiency in English Football. University College London.
- Menger, C. (1871) Principles of economics
- Murayama, Ciro (2014) La economía del fútbol. Ciudad de México, Ediciones cal y arena.
- Neale, Walter (1964) The peculiar economics of profesional sports: A contribution of the theory of the firm sporting competition and in market competition. *The quarterly journal of economics* (78), 1-14.

- Pedroza, S. R. & Salvador, I. J. (2003) El impacto del deporte en la economía. *Revista Asturiana de Economía* (26), 61-84.
- Rodríguez, P. (2012) La economía del deporte. *Estudios de economía aplicada* (30) 387-418
- Roll, E. (1994) *Historia de las doctrinas económicas*. México. Fondo de Cultura Economía.
- Rottenberg, S. (1956) The Baseball Players' Labor Market. *Journal of Political Economy* (64), 242-258.
- Stuart Mill, J (1884) *Essays on Some Unsettled Questions in Political Economy*
- Szymanski, S. & Kuypers, T. (1999) Winners and Losers: The Business Strategy of Football. *Sporting Traditions* (17), 96-98.
- Valdano, J. (2016) *Fútbol: el juego infinito*. Conecta.
- Walras, Leon (1874) *Elements of pure economics*.

Egrafía

- BBC (2014, 31 de julio) ¿Pueden los clubes pagar por sus estrellas vendiendo camisetas de fútbol? Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/07/140731_deportes_camisetas_mercadeo_amv
- Calleja, F. (2016, 19 de diciembre), El fútbol y la bolsa de valores. Visión Financiera. Recuperado de <https://visionfinancieradefranciscocalleja.wordpress.com/2016/12/19/el-futbol-y-la-bolsa-de-valores/>
- Carlín, J. (2010, 5 de junio). Espejos de Sudáfrica. El país. Recuperado de https://elpais.com/diario/2010/06/05/babelia/1275696735_850215.html
- Consulta Mitofsky (2019) Afición al fútbol soccer en México 2019. Recuperado de <http://consulta.mx/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-opina/item/1004-la-aficion-al-futbol-soccer-en-mexico-2018>
- Deloitte (2019) Football Money League 2019. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/consumer-business/articles/deloitte-football-money-league-2019.html>
- Duff & Phelps (2019) Are Football Stadium Naming Rights Undervalued? A Comparison Between the UK and U.S. Recuperado de <https://www.duffandphelps.com/insights/publications/valuation/are-football-stadium-naming-rights-undervalued>
- El País (1984, 30 de junio) El Barcelona traspasó ayer a Maradona al Nápoles. Recuperado de https://elpais.com/diario/1984/07/01/deportes/457480801_850215.html
- Euromerics (2019, 19 de abril) La playera rojiblanca es la más vendida en todo el continente. Euroderechas. Recuperado de <https://euromerics.com/la-playera-rojiblanca-es-la-mas-vendida-en-todo-el-continente/>
- Expansión (2019, 3 octubre) Goleados: Peña y Calderón también dieron “beneficio fiscal” a clubes de fútbol. Recuperado de

- <https://politica.expansion.mx/mexico/2019/10/03/goleados-pena-y-calderon-tambien-dieron-beneficio-fiscal-a-clubes-de-futbol>
- EY (2019) Premier League, Economic and social Impact. Recuperado de [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Premier-League-economic-and-social-impact-January-2019/\\$FILE/EY-Premier-League-economic-and-social-impact-January-2019.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Premier-League-economic-and-social-impact-January-2019/$FILE/EY-Premier-League-economic-and-social-impact-January-2019.pdf)
 - FEMEXFUT (2018) Reglamento General de Competencia. Recuperado de <https://fmf.mx/#/reglamentos/Generales>
 - FIFA (2018) Informe de Finanzas 2018. Recuperado de <https://img.fifa.com/image/upload/nmdyuwbkzuetuifyzu4.pdf>
 - García, R. J. (2016, 9 de diciembre) El precio millonario de ponerle nombre a un estadio. El país. Recuperado de <https://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/12/08/sentidos/1481227321766380.html>
 - Hernández, E. (2018, 26 de julio) Publicidad en jerseys, un mal necesario. El Economista. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/deportes/Publicidad-en-jerseys-un-mal-necesario-20180726-0118.html>
 - Hernández, E. (2018, 27 de noviembre) Liga MX con un modelo que beneficia a la TV. El Economista. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/deportes/Liga-MX-con-un-modelo-que-beneficia-a-la-TV-20181127-0158.html>
 - Hernández, E. (2018, 28 de noviembre) Así conquista la Tv restringida a la Liga MX. El economista. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/deportes/Asi-conquista-la-TV-restringida-a-la-Liga-MX-20181128-0142.html>
 - IFFHS (2020, 20 de enero) IFFHS World's Best League 2019. Recuperado de <https://www.iffhs.com/filter?category=10&year=2019>
 - Latorre, R. (2019 10 de junio) ¿Por qué las marcas ponen su nombre a los estadios? Merca2.0. Recuperado de <https://www.merca20.com/por-que-las-marcas-ponen-su-nombre-a-los-estadios-2/>

- Pérez, I. (2018, 26 de julio) Los 50 equipos de fútbol más valiosos de América en 2018. Forbes. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/50-equipos-de-futbol-mas-valiosos-de-america-en-2018/>
- Premier League (2019) Premier League Handbook 2019/20. Recuperado de <https://www.premierleague.com/publications>
- Rojas, M. (2019, 20 de mayo) Terminará La Liga y facturarán más de 4,500 millones. El Economista. Recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/deportes/Termina-LaLiga-y-facturaran-mas-de-4500-millones-20190520-0002.html>
- Sporting Intelligence (2018) Global Sports Salaries Survey 2018. Recuperado de <https://globalsportssalaries.com/GSSS%202018.pdf>
- Suarez, P. (2018, 13 de septiembre) Nombre de los estadios: ¿Tradición o negocio? Deportes Inc. Recuperado de <https://deportesinc.com/marketing-patrocinio/patrocinio/naming-rights-en-estadios-de-ee-uu/>
- 90 minutos (2019, 22 de noviembre) LIGA MX | ¿Cuánto gana cada equipo por sus derechos de transmisión? Recuperado de <https://www.90min.com/es/posts/6502088-liga-mx-cuanto-gana-cada-equipo-por-sus-derechos-de-transmision>

Apéndice

Apéndice 1. Regresión logística 1 (Variables mediáticas)

Logistic model for y

Classified	True		Total
	D	~D	
+	404	77	481
-	50	403	453
Total	454	480	934

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as $y \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	88.99%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	83.96%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	83.99%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	88.96%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	16.04%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	11.01%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	16.01%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	11.04%
Correctly classified		86.40%

Apéndice 2. Regresión logística 1 (Variables mediáticas)

Logistic regression	Number of obs	=	934
	LR chi2(3)	=	578.71
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -357.68008	Pseudo R2	=	0.4472

y	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
liga	51.375	10.83667	18.67	0.000	33.97861	77.67801
edad	1.016522	.0247009	0.67	0.500	.9692435	1.066106
pos	1.698992	.1960821	4.59	0.000	1.355044	2.130243
_cons	.0286561	.0215183	-4.73	0.000	.0065772	.1248521

Apéndice 3. Regresión 2 (Porteros)

Logistic model for y

Classified	True		Total
	D	~D	
+	27	6	33
-	8	31	39
Total	35	37	72

Classified + if predicted Pr(D) >= .5

True D defined as y != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	77.14%
Specificity	Pr(- ~D)	83.78%
Positive predictive value	Pr(D +)	81.82%
Negative predictive value	Pr(~D -)	79.49%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	16.22%
False - rate for true D	Pr(- D)	22.86%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	18.18%
False - rate for classified -	Pr(D -)	20.51%
Correctly classified		80.56%

Apéndice 4. Regresión logística (Porteros)

Logistic regression	Number of obs	=	72
	LR chi2(3)	=	36.01
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -31.873518	Pseudo R2	=	0.3610

y	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pa	163.5265	397.0205	2.10	0.036	1.402765 19063.01
cmgp	4.397772	3.152176	2.07	0.039	1.079245 17.92031
liga	51.94803	47.08475	4.36	0.000	8.79135 306.9606
_cons	.0026493	.0049824	-3.16	0.002	.0000664 .1056654

Apéndice 5. Regresión logística 3 (Defensas)

Logistic model for y

Classified	True		Total
	D	~D	
+	140	26	166
-	6	143	149
Total	146	169	315

Classified + if predicted Pr(D) >= .5

True D defined as y != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	95.89%
Specificity	Pr(- ~D)	84.62%
Positive predictive value	Pr(D +)	84.34%
Negative predictive value	Pr(~D -)	95.97%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	15.38%
False - rate for true D	Pr(- D)	4.11%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	15.66%
False - rate for classified -	Pr(D -)	4.03%
Correctly classified		89.84%

Apéndice 6. Regresión logística 3 (Defensas)

Logistic regression	Number of obs	=	315
	LR chi2(3)	=	254.72
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -90.140238	Pseudo R2	=	0.5856

y	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pa	55254.09	154913.1	3.89	0.000	226.9308 1.35e+07
eg	.9994244	.0129567	-0.04	0.965	.9743496 1.025145
liga	225.48	123.9602	9.86	0.000	76.76277 662.3165
_cons	4.66e-06	.0000113	-5.07	0.000	4.03e-08 .0005384

Apéndice 7. Regresión logística 4 (Mediocampistas)

Logistic model for y

Classified	True		Total
	D	~D	
+	145	25	170
-	19	142	161
Total	164	167	331

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as y != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	88.41%
Specificity	Pr(- ~D)	85.03%
Positive predictive value	Pr(D +)	85.29%
Negative predictive value	Pr(~D -)	88.20%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	14.97%
False - rate for true D	Pr(- D)	11.59%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	14.71%
False - rate for classified -	Pr(D -)	11.80%
Correctly classified		86.71%

Apéndice 8. Regresión logística 4 (Mediocampistas)

Logistic regression	Number of obs	=	331
	LR chi2(3)	=	217.60
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -120.61673	Pseudo R2	=	0.4742

y	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
pa	4762.447	12509.74	3.22	0.001	27.66555 819824.7
gdp	3.901185	2.685841	1.98	0.048	1.011979 15.03909
liga	57.95465	21.10063	11.15	0.000	28.39066 118.3045
_cons	.0000828	.0001842	-4.23	0.000	1.06e-06 .0064716

Apéndice 9. Regresión logística 5 (Atacantes)

Logistic model for y

Classified	True		Total
	D	~D	
+	77	15	92
-	16	94	110
Total	93	109	202

Classified + if predicted Pr(D) >= .5

True D defined as y != 0

Sensitivity	Pr(+ D)	82.80%
Specificity	Pr(- ~D)	86.24%
Positive predictive value	Pr(D +)	83.70%
Negative predictive value	Pr(~D -)	85.45%
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	13.76%
False - rate for true D	Pr(- D)	17.20%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	16.30%
False - rate for classified -	Pr(D -)	14.55%
Correctly classified		84.65%

Apéndice 10. Regresión logística 5 (Atacantes)

Logistic regression	Number of obs	=	202
	LR chi2(2)	=	111.49
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -83.636888	Pseudo R2	=	0.3999

y	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
liga	32.2297	13.13899	8.52	0.000	14.49604 71.65774
cmga	2.641691	1.09084	2.35	0.019	1.175962 5.934317
_cons	.1104721	.0387108	-6.29	0.000	.055588 .2195455