

**¿Qué Gana Mundiales? Un Estudio de los Datos con los Jugadores como  
Protagonistas**

Wilson Felipe Martínez Barrantes<sup>1</sup>, Sergio Andres Sanchez Cardenas<sup>2</sup>, y Sebastian Jimenez  
Sánchez<sup>3</sup>

<sup>1</sup> wmartinezb1@ucentral.edu.co

<sup>2</sup> ssanchezc7@ucentral.edu.co

<sup>3</sup> sjimenezs4@ucentral.edu.co

## ¿Qué Gana Mundiales? Un Estudio de los Datos con los Jugadores como Protagonistas

¿Por qué nos gusta tanto el fútbol? El fútbol combina estrategia, habilidad y un alto grado de imprevisibilidad. Un solo instante puede cambiar el destino de un partido, lo que lo convierte en un espectáculo dramático. Además, su sencillez hace que cualquiera pueda entenderlo.

El Mundial de Fútbol, además de ser el evento deportivo más visto del planeta, mueve miles de millones de dólares en apuestas deportivas en cada edición. Desde predicciones basadas en estadísticas hasta simples coronazadas de los aficionados, el torneo genera una intensa expectativa económica y emocional (Dobson & Goddard, 2011; Gandar, 2020). Esta naturaleza impredecible ha llevado a analistas y científicos de datos a investigar qué factores hacen que un equipo sea un buen contendiente para ganar la Copa. Variables como la edad, la experiencia de los jugadores, el rendimiento en fases de eliminación directa y el impacto de los jugadores estrella pueden ser claves para determinar las probabilidades de éxito de una selección en el torneo (Dobson & Goddard, 2011).

Más allá del juego, el fútbol es un fenómeno cultural que trasciende fronteras y se convierte en un lenguaje universal. No es solo un deporte, sino una identidad compartida que une a personas de diferentes orígenes en una pasión común (Giulianotti, 1999). En cada rincón del planeta, el fútbol es un catalizador de emociones que puede generar alegría desbordante o profunda tristeza, reflejando los valores y aspiraciones de las sociedades (González, 2018).

Pero si hay un evento que encapsula esta esencia global, es sin duda la Copa del Mundo. Durante un mes, el Mundial se convierte en el epicentro de la atención global, logrando cifras de audiencia superiores a cualquier otro evento deportivo o cultural. En 2018, más de 3.500 millones de personas siguieron el torneo, con una audiencia de más de 1.120 millones solo en la final (FIFA, 2018). Ciudades enteras se detienen para ver los partidos y en algunos países la actividad económica y laboral disminuye significativamente durante los encuentros más

importantes (Lanfranchi & Taylor, 2002).

Desde las canchas de barrio hasta los estadios más icónicos del mundo, el fútbol es una manifestación de la cultura global y el Mundial su máxima expresión. Durante este evento, la rivalidad y la competencia se combinan con la fraternidad y la admiración mutua entre naciones, consolidando el fútbol como un ritual moderno que une el corazón de los hinchas (Goldblatt, 2019).

**Palabras clave:** fútbol, mundial, predicción, probabilidad, análisis.

### **El Mundial de Fútbol: Un Fenómeno Global Digno de Análisis**

El fútbol, tal como lo conocemos hoy, es el resultado de una evolución constante que refleja el desarrollo de la humanidad. Desde sus primeras manifestaciones en juegos ancestrales como el *cuju* en China, el *harpastum* romano o el *calcio storico* florentino, el deporte ha incorporado elementos como la destreza con los pies, la estrategia colectiva y la resistencia física (Goldblatt, 2008). No obstante, fue en el siglo XIX cuando el fútbol comenzó a tomar forma como deporte reglamentado. En 1863, la fundación de la *Football Association* (FA) en Londres marcó un hito al establecer las primeras reglas oficiales, delimitando el uso de los pies y restringiendo el contacto físico excesivo (Harvey, 2013; Walvin, 2014).

La evolución reglamentaria continuó con la incorporación de la figura del portero en 1871 y la celebración del primer partido internacional en 1872 entre Inglaterra y Escocia (FIFA, 2020; Goldblatt, 2008). A finales del siglo, en 1891, se introdujo la pena máxima o penalti, transformando el juego al sancionar con un tiro directo las faltas dentro del área (Goldblatt, 2008). Esta base normativa permitió que el fútbol ingresara al siglo XX como un deporte más estructurado y global, consolidándose en 1930 con la realización del primer Mundial de la FIFA en Uruguay, evento que reunió por primera vez a selecciones nacionales en una competencia internacional (FIFA, 2020; Lisi, 2011).

La evolución del fútbol desde 1930 no solo ha estado marcada por cambios en las tácticas y el ritmo de juego, sino también por transformaciones en las reglas que han moldeado su dinámica. La introducción de las tarjetas amarilla y roja en 1970 buscó proteger a los jugadores y estandarizar las sanciones tras el juego brusco visto en 1966 (FIFA, 2022c; Glanville, 2005). En 1992, la prohibición del pase intencional al arquero con la mano eliminó la pérdida de tiempo y obligó a los porteros a mejorar su juego con los pies (FIFA, 1992). Un año después llegó el polémico gol de oro y luego el gol de plata, intentos por incentivar el ataque en el alargue, pero ambas fueron eliminadas en 2004 por su efecto conservador en los equipos (FIFA, 1993).

En las últimas décadas, la tecnología se volvió protagonista. La aprobación de la *Tecnología de Línea de Gol* en 2012 y la llegada del VAR en 2018 transformaron la forma en que se arbitra el fútbol, buscando reducir los errores en jugadas clave como goles, penaltis o expulsiones (FIFA, 2012; IFAB, 2018). Estos cambios no solo han influido en la justicia deportiva, sino también en la fluidez y el ritmo del juego, reafirmando cómo las reglas y su evolución impactan directamente en la manera de jugar y vivir el fútbol.

En general, el desarrollo de la humanidad durante las últimas décadas ha transformado el fútbol en un deporte cada vez más veloz, preciso y estratégico y el análisis de datos se ha convertido en una herramienta fundamental, permitiendo tomar decisiones más informadas tanto dentro como fuera del campo. (Anderson & Sally, 2013a).

El impacto económico del fútbol se ha incrementado notablemente en áreas como las apuestas deportivas. El mercado global de apuestas deportivas alcanzó los 99.870 millones de dólares en 2023 y se estima que crecerá hasta los 212.820 millones de dólares en 2031 («Sports Betting Market Report», 2023). En regiones como América Latina, este sector aumentó un 135 % durante 2022, reflejando un mercado en plena expansión («Apuestas deportivas en Latam: Una industria en pleno auge de crecimiento», 2023). En España, las apuestas deportivas representaron el 42 % del ingreso bruto del mercado de juegos de azar en línea en 2023 («Las

apuestas en el fútbol: «Por qué han crecido tanto en España en los últimos años?», 2023), mientras que en México, el fútbol se mantiene como el principal motor de este fenómeno, atrayendo cada vez a más apostadores («La evolución de las apuestas online de fútbol», 2024).

Este crecimiento económico, impulsado por la tecnología y el análisis de datos, no es un fenómeno aislado; por el contrario, es reflejo de una transformación que ha atravesado distintas etapas a lo largo de la historia y en la que el fútbol ha estado siempre presente. A lo largo de los años, este deporte se ha consolidado como el más popular a nivel mundial, con una audiencia estimada de más de la mitad de la población global, es decir, aproximadamente 4.000 millones de personas («Los deportes con más seguidores en el mundo», 2018).

Además de ser el más seguido, el fútbol es también uno de los deportes más practicados, con alrededor de 265 millones de personas activamente involucradas, lo que representa cerca del 4% de la población mundial («265 millones juegan fútbol en todo el mundo», 2006).

La popularidad del fútbol también se refleja en el ámbito digital, donde clubes como el Real Madrid y el FC Barcelona lideran los rankings de seguidores en redes sociales, con 410,9 millones y 360,7 millones de seguidores respectivamente («El Real Madrid y el Barcelona lideran el ranking de clubes con más seguidores del mundo», 2024). Estos datos refuerzan la posición del fútbol como un fenómeno global que no solo ha acompañado, sino que también ha catalizado importantes transformaciones sociales, económicas y tecnológicas a lo largo de distintas épocas.

Este no es el primer estudio que investiga los factores que influyen en el éxito de las selecciones nacionales, existen trabajos previos que han abordado esta temática desde diferentes ángulos. Trabajos como los de Wallace et al. (2018) han analizado el impacto de la infraestructura futbolística y el desarrollo juvenil (Wallace, 2018), mientras que estudios como el de Kuper y Szymanski (2014) han explorado el papel de la economía, la población y la experiencia

internacional en el rendimiento de los equipos (Kuper & Szymanski, 2014). Además, análisis estadísticos de muestras históricas han identificado patrones en la edad promedio de los jugadores, la estabilidad del cuerpo técnico y la cantidad de futbolistas en ligas de élite, como lo demuestra el estudio de Anderson y Sally (2013) (Anderson & Sally, 2013b).

Por otro lado, Ribeiro et al. (2019) utilizaron modelos estadísticos y aprendizaje automático para identificar patrones históricos en las selecciones campeonas de la Copa del Mundo (Paulo Ribeiro, 2019). Dicha investigación se desarrolló bajo un enfoque centrado en datos agregados por equipo, considerando variables como la edad promedio del plantel o la cantidad de jugadores en ligas de élite, sin profundizar en el análisis individual de cada futbolista.

Aquí toma relevancia el aporte de la presente investigación, cuya base de análisis es una estructura de datos centrada en cada jugador. En esencia, este estudio ofrece una cuantificación de la historia de los Mundiales, desde la perspectiva de sus verdaderos protagonistas, los futbolistas.

## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar una herramienta probabilística que permita identificar a los principales candidatos al título en una edición de la Copa Mundial de la FIFA.

### Objetivos Específicos

- Analizar si existe un patrón recurrente en los equipos que han sido campeones del mundo a lo largo de la historia de la Copa Mundial.
- Comparar las diferencias entre los equipos que clasifican a fases finales y aquellos que son eliminados en etapas tempranas, con el fin de identificar factores determinantes de éxito o fracaso.

- Examinar las características y comportamientos comunes en los equipos perdedores para comprender qué elementos contribuyen a su eliminación del torneo.

## Recolección de Datos y Preparación

### Descripción de la base de datos

Para este proyecto se construyó una base de datos principal, complementada por tres bases auxiliares. La información fue recolectada mediante técnicas de *web scraping* y otras fuentes documentales, abarcando las ediciones de la Copa Mundial de la FIFA desde 1930 hasta 2014.

La base de datos principal tiene como eje central a los jugadores que participaron en cada Mundial por lo que cada registro corresponde a un futbolista.

Adicionalmente, se construyeron tres bases auxiliares con el apoyo de herramientas de inteligencia artificial:

- **Base histórica de resultados:** almacena información consolidada por año, incluyendo los países participantes, el campeón de cada edición y la era histórica correspondiente.
- **Base de directores técnicos:** contiene registros individuales de los entrenadores de cada selección, junto con variables como la nacionalidad y el equipo dirigido.
- **Base de logros por país:** registra la posición alcanzada por cada selección en cada edición del torneo, permitiendo evaluar el desempeño histórico de cada nación.

Cada una de estas bases maneja diferentes tipos de datos, incluyendo variables numéricas, categóricas y temporales, lo que facilita un análisis integral tanto a nivel individual como grupal.

A continuación, se presentan las estructuras de cada una de las bases de datos:

COLUMNA	SIGNIFICADO
MYEAR	Año en el que tuvo lugar el mundial.
SIG_SLECCION	Siglas de la selección.
PLAYER_NAME	Nombre del jugador.
COACH	Director técnico del jugador en ese año.
club_name	Nombre del club donde militaba el jugador durante el año del mundial.
player_club_pais	Pais de ese club.
Goles Marcados (mundial)	Cantidad de goles marcados ese año de mundial.
Player_Birth	Año de nacimiento del jugador.
Años de Debut	Año en el que el jugador debutó profesionalmente.
Posicion	Posición en la que jugó el jugador.
Partidos Jugados	Cantidad de partidos que jugó en el mundial.
Selección	Nombre del pais por el que jugó.
Grupo_De_La_Muerte	Grupo de mayor dificultad.

**Tabla 1.** Estructura de la base de datos principal de jugadores.

COLUMNA	SIGNIFICADO
MYEAR	Año del mundial.
Day_init	Día en el que inició.
Mes_init	Mes en el que finalizó.
Day_end	Día en el que finalizó.
Mes_end	Mes en el que finalizó.
País Anfitrión	País sede.
Campeón	País que salió campeón.
Era	La etapa histórica.

**Tabla 2.** Estructura de la base de datos auxiliar de resultados históricos.

COLUMNA	SIGNIFICADO
<b>MYEAR</b>	Año del mundial donde participó.
<b>Seleccion</b>	Selección que dirigió.
<b>COACH</b>	Nombre.
<b>Nacionalidad</b>	País de nacimiento.
<b>Day</b>	Día de nacimiento.
<b>Mes</b>	Mes de nacimiento.
<b>Year</b>	Año de nacimiento.

**Tabla 3.** Estructura de la base de datos auxiliar de técnicos.

COLUMNA	SIGNIFICADO
<b>MYEAR</b>	Año del mundial.
<b>Seleccion</b>	País participante.
<b>FaseAlcanzada</b>	Logro alcanzado.

**Tabla 4.** Estructura de la base de datos auxiliar de logros por país.

## Cálculos y Tipos de variables

El objetivo principal de este análisis es identificar aquellas características determinantes que diferencian a los jugadores campeones del resto de los futbolistas. Para ello, fue necesario crear variables adicionales que permitieran comprender mejor estos comportamientos.

La base de datos principal incluye información sobre el año de nacimiento, el año de debut profesional de cada futbolista y el año en el que participó en cada edición de la Copa Mundial de la FIFA. A partir de estas variables, se realizaron cálculos que permitieron obtener dos indicadores clave, la edad exacta del jugador al momento de disputar el Mundial y su

experiencia previa, medida en años desde su debut profesional.

Estos cálculos se realizaron mediante la siguiente expresión general:

$$\text{EDAD / EXP\_EN\_MUNDIAL} = \text{AÑO\_DEL\_MUNDIAL} - (\text{NACIMIENTO / DEBUT}) \quad (1)$$

Esta operación representa la diferencia de años entre el evento (el Mundial) y la fecha de referencia (nacimiento o debut), resultando en el tiempo transcurrido hasta la competencia.

Como resultado, la base de datos se enriqueció con dos nuevas variables:

- **edad\_Player**: representa la edad del jugador al disputar el Mundial.
- **years\_expMundial**: indica la cantidad de años de experiencia profesional que tenía el jugador al momento de la competición.

Estas variables permiten obtener una visión más precisa sobre la madurez y la experiencia de los jugadores al momento de disputar un Mundial, aspectos clave para el análisis posterior. No es lo mismo el Diego Armando Maradona de 1982, joven y debutante en su primera Copa del Mundo, que el Maradona de 1986, consagrado como leyenda y líder absoluto de la selección argentina. Este tipo de cálculos nos permite contextualizar la situación exacta de cada jugador en cada edición del torneo, entendiendo mejor su nivel de desarrollo y experiencia al momento de competir.

Otra de las bases que se enriqueció fue la de los directores técnicos. En este caso, la base contaba con el año exacto de nacimiento de cada entrenador y la fecha precisa del inicio de cada edición del Mundial. Aplicando la misma lógica de resta de fechas, se calculó la edad exacta de cada técnico al momento de disputar la Copa del Mundo.

El cálculo se realizó considerando también los meses y días, de manera que la edad resultante incluye los decimales, permitiendo un mayor nivel de detalle. Esto brinda una visión más precisa sobre la madurez y la experiencia de los entrenadores, e incluso permite identificar aquellos casos donde un técnico estaba próximo a cumplir años o recién iniciaba una nueva etapa en su vida personal durante el torneo.

En la base de datos auxiliar histórica se registró información como la fecha de inicio y la fecha de finalización de cada edición de la Copa del Mundo. Esto permitió calcular la duración exacta de cada torneo en días, identificando así qué Mundiales se extendieron por más tiempo y cuáles fueron relativamente cortos en su desarrollo. Este cálculo aporta una perspectiva adicional sobre la evolución del formato y la logística de la competencia a lo largo de los años.

La base de datos de futbolistas general queda dividida en las siguientes variables:

- **Categoricas Nominales:** Seleccion, Posicion, club\_name, player\_club\_pais, Era, Nacionalidad (del director técnico), País Anfitrión, Campeón.
- **Categoricas Ordinales:** FaseAlcanzada.
- **Cuantitativa discreta:** MYEAR, edad\_Player, years\_expMundial, edad\_debut, días\_durados, Goles Marcados(mundial).
- **Cuantitativa continua:** edad\_enMundial (La edad del tecnico) .

## Procesamiento de la data en R

Para generar la base raíz se utiliza el archivo `Mundial_RAW_DATA.xlsx`. Posteriormente, se carga el archivo principal `Mundial_Historic_RawData.xlsx`, el cual contiene todos los datos de los jugadores recolectados, asignándolo a la variable `MUND_DF`.

Se define la función `convertir_MYEAR`, cuya finalidad es extraer los dígitos correspondientes al año desde los textos presentes en la base de datos. Una vez implementada la función, se realiza la primera transformación de `MUND_DF`, generando las siguientes columnas:

- `birth_year`: el año de nacimiento extraído por la función.
- `edad_Player`: cálculo de la edad del jugador en cada Mundial, obtenido al restar `birth_year` del año del torneo (`MYEAR`).
- `years_expMundial`: cálculo de la experiencia mundialista del jugador, obtenido al restar el Año de Debut de `birth_year`.

Se cargan las bases auxiliares correspondientes a los técnicos y las posiciones de los jugadores. La primera, `Aux_Tecnicos.xlsx`, se asigna a la variable `TECNICOS_DF`, mientras que la segunda, proveniente de la hoja `posiciones` del archivo `Mundial_Aux_Data.xlsx`, se asigna a la variable `MUND_POSICIONES`.

La primera unión se realiza añadiendo las características de `TECNICOS_DF` a `MUND_DF`. Esta operación se lleva a cabo mediante la llave compuesta por `MYEAR` y `Seleccion`, ya que en cada edición del Mundial un técnico único dirigió a una selección específica. Como resultado, la base de jugadores incorpora tanto la nacionalidad del técnico como la edad exacta que tenía en cada Copa del Mundo.

Posteriormente, utilizando esta misma llave, se relaciona la información de la fase alcanzada proveniente de `MUND_POSICIONES`, dado que cada selección solo pudo llegar a una única instancia en cada edición del torneo.

De esta manera, se obtiene una base de datos más robusta y completa, lista para el análisis descriptivo. Esta versión final de la base fue nombrada `Players_Mundial_RAWdata.xlsx`.

### Verificación de los datos

Con el objetivo de validar posibles desviaciones y asegurar la consistencia de los datos se realizará una comparación entre la base de datos propia y los registros oficiales de la FIFA.

La cantidad de goles anotados por los campeones en cada edición de la Copa Mundial de la FIFA entre 1930 y 2014, según la base `Players_Mundial_RAWdata.xlsx`, coincide con los registros oficiales publicados por FIFA y la RSSSF (FIFA, 2022a; Rec.Sport.Soccer Statistics Foundation (RSSSF), 2022).

Año	Campeón	Goles oficiales	Goles Data	Match
1930	Uruguay	15	15	100%
1934	Italia	12	12	100%
1938	Italia	11	11	100%
1950	Uruguay	15	15	100%
1954	Alemania Federal	25	25	100%
1958	Brasil	16	16	100%
1962	Brasil	14	14	100%
1966	Inglaterra	11	11	100%
1970	Brasil	19	19	100%
1974	Alemania Federal	13	13	100%
1978	Argentina	15	15	100%
1982	Italia	12	12	100%
1986	Argentina	14	14	100%
1990	Alemania Federal	15	15	100%
1994	Brasil	11	11	100%
1998	Francia	15	15	100%
2002	Brasil	18	18	100%
2006	Italia	12	12	100%
2010	España	8	8	100%
2014	Alemania Federal	18	18	100%

**Tabla 5.** Validación de los goles de los campeones con cifras oficiales.

Según estimaciones, más de 9,000 futbolistas han participado en la Copa Mundial de la FIFA entre 1930 y 2014 (FIFA, 2022a; Rec.Sport.Soccer Statistics Foundation (RSSSF), 2022). El

total de jugadores registrados en la base de datos es de 9,296 para el mismo período. Por lo que la cifra es cercana.

Una diferencia notable se observa en la cantidad total de goles contabilizados en la base de datos en comparación con los registros oficiales. En la base `Players_Mundial_RAWdata.xlsx` se registran un total de 1,972 goles entre 1930 y 2014, mientras que según los datos oficiales publicados por FIFA y la RSSSF, el total de goles anotados en ese mismo período es de 2,379 (FIFA, 2022a; Rec.Sport.Soccer Statistics Foundation (RSSSF), 2022).

Esta diferencia representa un desfase aproximado del **17.08 %** con respecto a la cifra oficial, lo cual resalta la importancia de continuar con el proceso de ajuste y validación de la base de datos. Cabe destacar que esta es la primera versión del análisis y la base aún se encuentra en construcción, por lo que dicha diferencia se reducirá progresivamente a medida que se realicen actualizaciones y mejoras en la calidad de los registros.

En relación con la edad de los jugadores, es importante señalar que el cálculo se realiza en años completos, lo cual puede generar ligeras desviaciones respecto a la edad real con la que algunos futbolistas disputaron ciertos partidos del Mundial. Por ejemplo, Edson Arantes do Nascimento, conocido como Pelé, nació el 23 de octubre de 1940. Si se calcula su edad en su primer Mundial (1958) únicamente restando el año de nacimiento, se obtiene que tenía 18 años. Sin embargo, históricamente se reconoce que Pelé jugó y se consagró campeón en esa edición con tan solo 17 años, ya que el torneo se llevó a cabo antes de su cumpleaños número 18 (FIFA, 2022b; Sports, 2018).

Este tipo de situaciones puede repetirse en otros casos y debe considerarse al interpretar las edades de los jugadores, especialmente en estudios estadísticos donde el cálculo se basa únicamente en el año y no en la fecha exacta del torneo y el nacimiento.

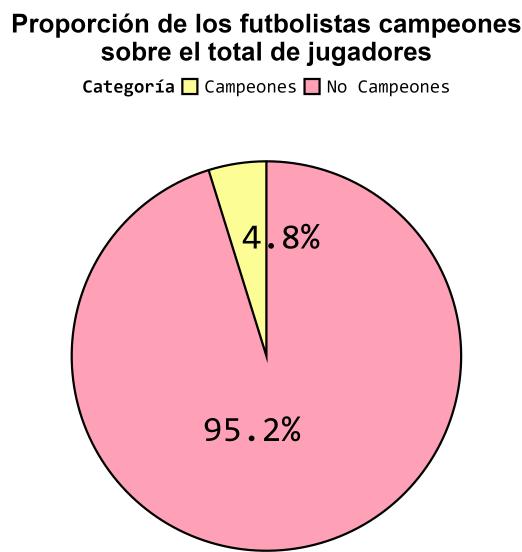
## Análisis Estadístico (AED)

Toda la información presentada en esta sección proviene de la base de datos `Players_Mundial_RAWdata.xlsx`.

### Volumetría

#### *Cantidad de jugadores*

La base de datos está compuesta por un total de 9,296 futbolistas que han participado en alguna edición de la Copa del Mundo. De este universo, únicamente 442 jugadores se han consagrado campeones del torneo:

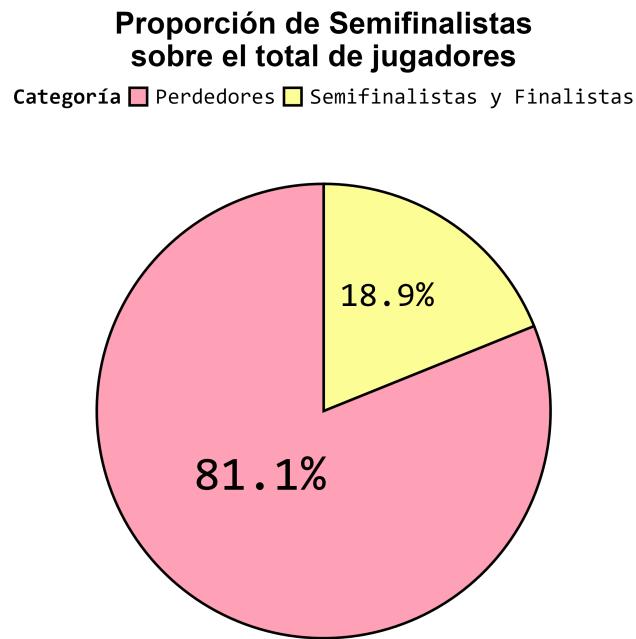


**Gráfica 1.** Jugadores campeones sobre el total de participantes.

Estos datos reflejan la alta competitividad del torneo y la dificultad de alcanzar el máximo galardón, reservado solo para el 5 % de futbolistas.

Aproximadamente el 20 % de los jugadores que participan en una Copa del Mundo logran acceder a las etapas decisivas del certamen, estos son, según la base, 1753. Alcanzar esas

instancias no es producto del azar ni de la simple participación, sino el reflejo de capacidades, contextos y factores diferenciales que permiten a ciertos futbolistas marcar la diferencia en el momento más exigente. Esta cifra refuerza la hipótesis de que existe una brecha real entre aquellos que logran posicionarse en la élite del torneo y el 80 % restante que queda relegado en las fases previas.



**Gráfica 2.** Jugadores que alcanzaron instancias definitorias sobre el total de participantes.

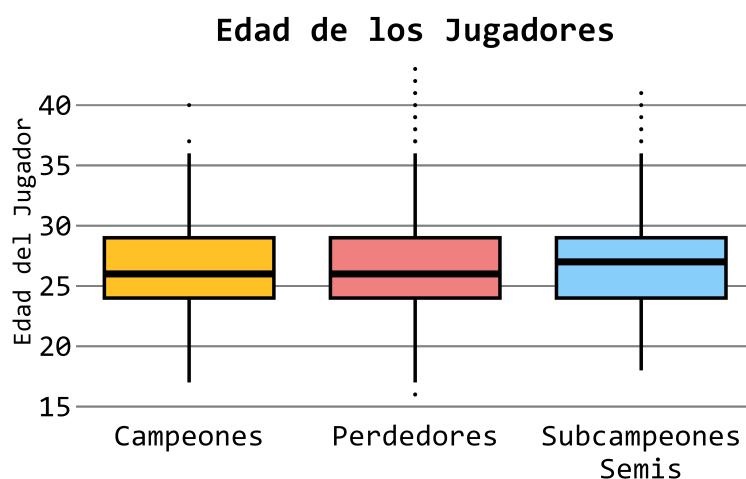
## EDAD DE LOS FUTBOLISTAS

Para esta parte la base de datos original se dividió en 3 según la fase alcanzada de cada jugador: Campeones, subcampeones/semitfinalistas y perdedores. Al comparar las edades de los tres grupos se obtuvieron los siguientes resultados.

Los **campeones** presentan una edad promedio de **26.84 años**, seguida muy de cerca por los **subcampeones y semifinalistas** con **26.79 años**, mientras que los **perdedores** registran una media ligeramente menor de **26.46 años**.

La dispersión de las edades, medida a través de la desviación estándar y el coeficiente de variación, es similar en los tres grupos. Los campeones muestran una desviación estándar de **3.57** y un coeficiente de variación de **13.3 %**, los subcampeones/semis registran **3.52** y **13.1 %**, y los perdedores **3.48** y **12.9 %** respectivamente. Esto indica que todos los grupos manejan plantillas con edades equilibradas y sin grandes dispersiones.

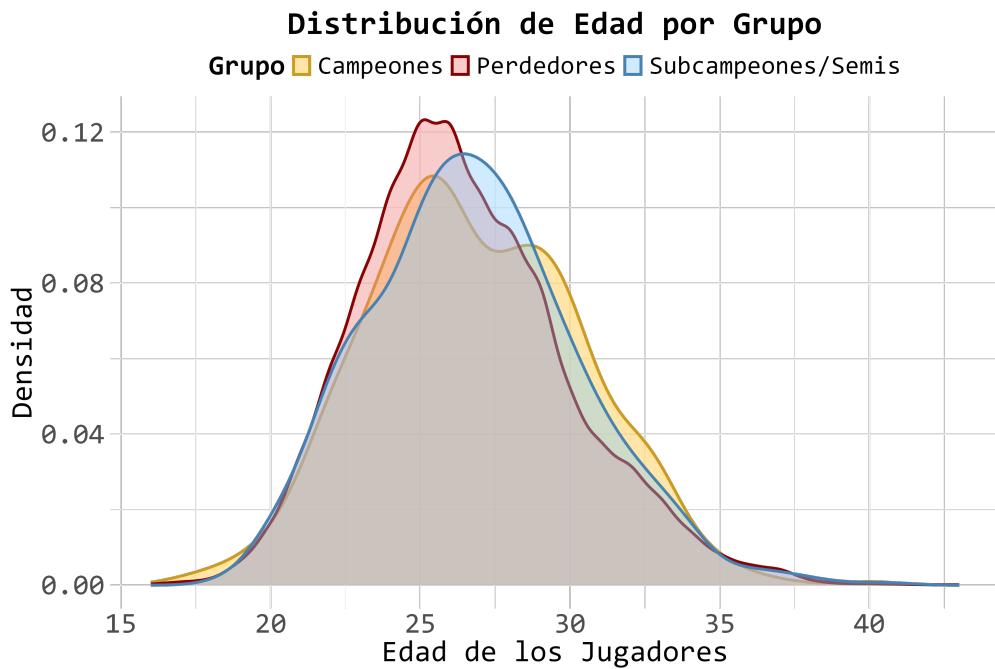
La **moda** se ubica en los **26 años** para los campeones y para subcampeones/semis, mientras que en los perdedores es levemente inferior con **25 años**. En cuanto a los rangos de edad, los cuartiles son muy similares y reflejan que la mayoría de los jugadores se concentran entre los **24 y 29 años**. Sin embargo, destaca que los perdedores presentan el valor máximo más alto (**43 años**), frente a los **41 años** de los subcampeones/semis y los **40 años** de los campeones, lo cual sugiere que los equipos que no logran el título tienden a incluir en sus filas a jugadores de mayor edad.



Gráfica 3. Edades de los jugadores.

En general, la mayoría de los futbolistas mundialistas se concentra entre los **24 y 28 años**, rango asociado al pico de rendimiento físico y futbolístico. Sin embargo, se observa que los **equipos perdedores** presentan una mayor concentración de jugadores jóvenes, con su pico de densidad alrededor de los **24-25 años**, lo que podría reflejar plantillas menos

experimentadas y con menor solidez competitiva. Por su parte, los **campeones** muestran una distribución más amplia y equilibrada, con una mayor presencia de futbolistas entre los **26 y 29 años** y una ligera extensión hacia jugadores de hasta **32 años**, lo que sugiere que el éxito en este tipo de torneos está asociado a contar con una base de jugadores en su plenitud deportiva complementados con elementos de mayor experiencia.



**Gráfica 4.** Distribución de edades.

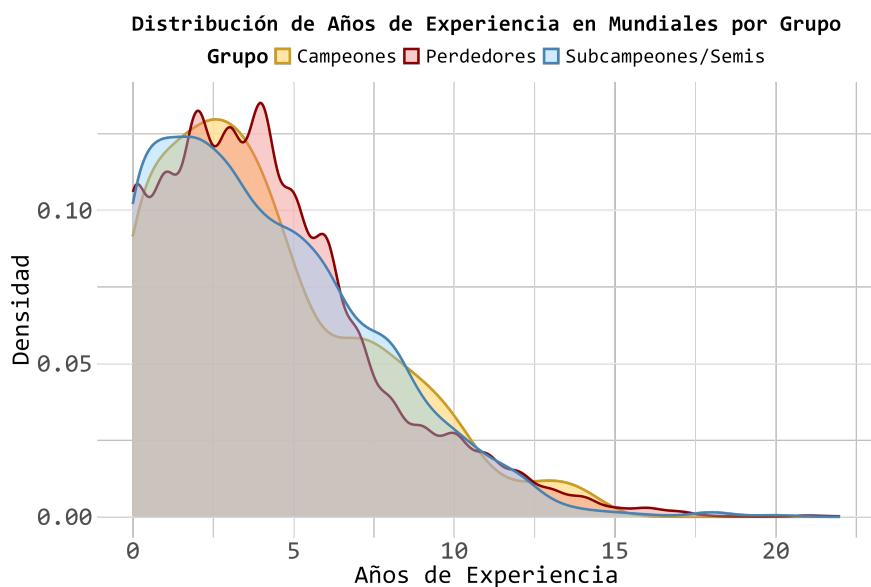
El análisis de la **curtosis** en la distribución de edades revela diferencias sutiles entre los grupos. Ajustando la curtosis al valor real (sumando 3 a la curtosis excesiva de  $r$ ), se observa que los **campeones** presentan un coeficiente de **2.88**, indicando una distribución **ligeramente platicúrtica**, es decir, más aplanada que la normal. En contraste, los **perdedores** alcanzan una curtosis de **3.34** y los **subcampeones/semititulares** **3.16**, lo que refleja distribuciones levemente **leptocúrticas**, más concentradas en torno a la media. Esto sugiere que los equipos campeones tienden a contar con plantillas de mayor diversidad en edad, mientras que los perdedores y semifinalistas presentan grupos más homogéneos en ese aspecto.

## EXPERIENCIA DE LOS FUTBOLISTAS

El análisis de la distribución de los años de experiencia en Copas del Mundo revela hallazgos interesantes sobre los perfiles de cada grupo. Los **perdedores** concentran su densidad en rangos medios de experiencia, particularmente entre los 3 y 7 años, lo que se traduce en una curtosis (**4.16**) levemente superior a la normal. Esto sugiere que la mayoría de sus jugadores posee cierta trayectoria en mundiales, aunque sin extremos marcados de novatos o veteranos.

Por otro lado, los **campeones** presentan una distribución más equilibrada, con una curtosis cercana a la normalidad (**3.02**), lo que refleja una combinación de futbolistas con poca y mucha experiencia. Esto sugiere que el éxito no depende exclusivamente de acumular mundiales previos, sino de encontrar un balance entre juventud y experiencia.

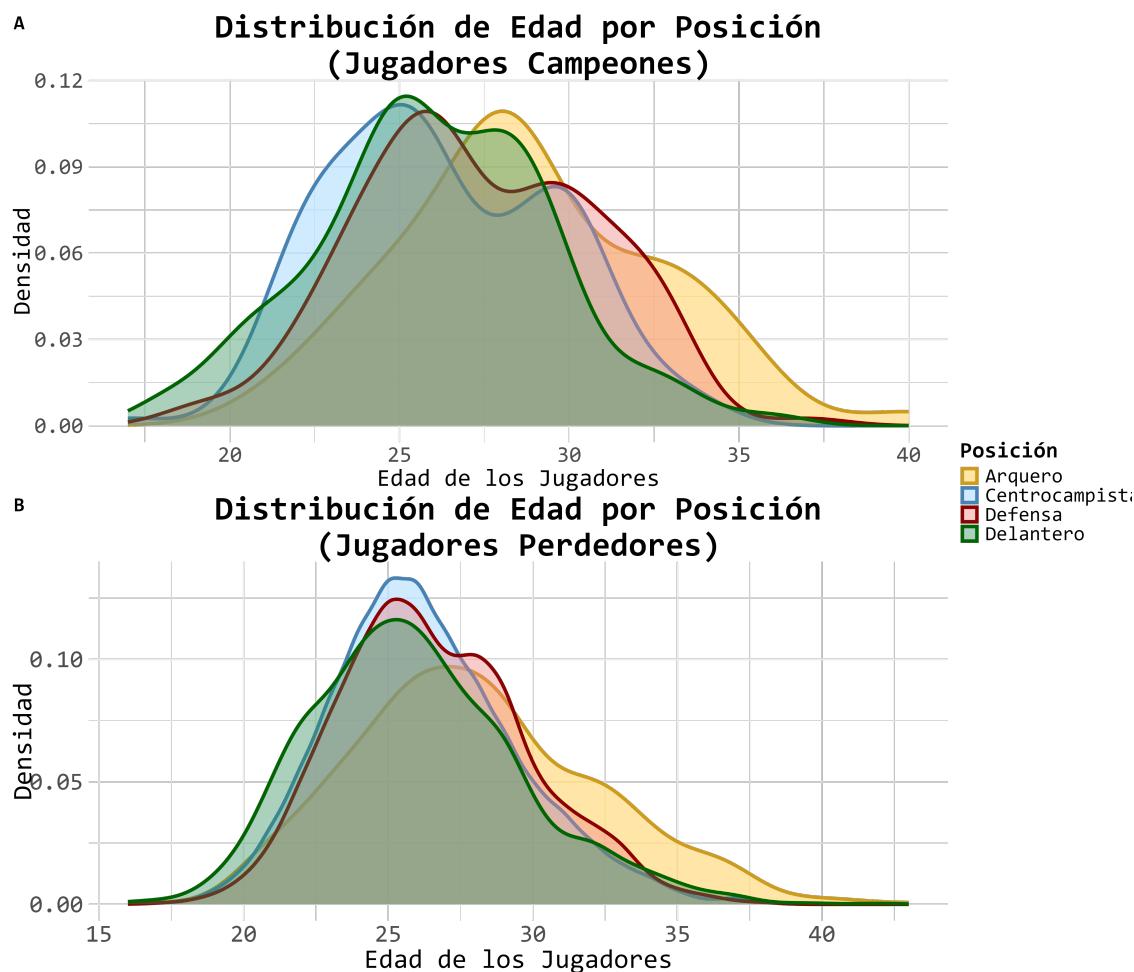
Finalmente, los **subcampeones y semifinalistas** muestran una curtosis de **3.57**, indicando una leve tendencia hacia jugadores de experiencia media, aunque manteniendo cierta diversidad. En conjunto, los datos evidencian que la experiencia mundialista es un factor relevante, pero no determinante para el éxito, ya que la mezcla de perfiles parece ser una constante en los equipos que llegan más lejos.



**Gráfica 5.** Distribución de años de experiencia.

## COMPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS

El análisis de la distribución de edades por posición revela diferencias sutiles pero significativas entre los campeones y perdedores. En ambos grupos, los **arqueros** destacan por ser la posición con mayor edad promedio, prolongando su carrera más allá de los 35 años. Los **centrocampistas** y **defensas** concentran su mayor densidad entre los 25 y 30 años, reflejando la combinación de experiencia y resistencia física que estas posiciones demandan. En contraste, los **delanteros** son los más jóvenes y muestran una caída abrupta en densidad tras los 30 años, evidenciando la alta exigencia física de este rol.



Gráfica 6. Distribución de edades.

Comparativamente, los **campeones** exhiben una distribución más amplia y equilibrada,

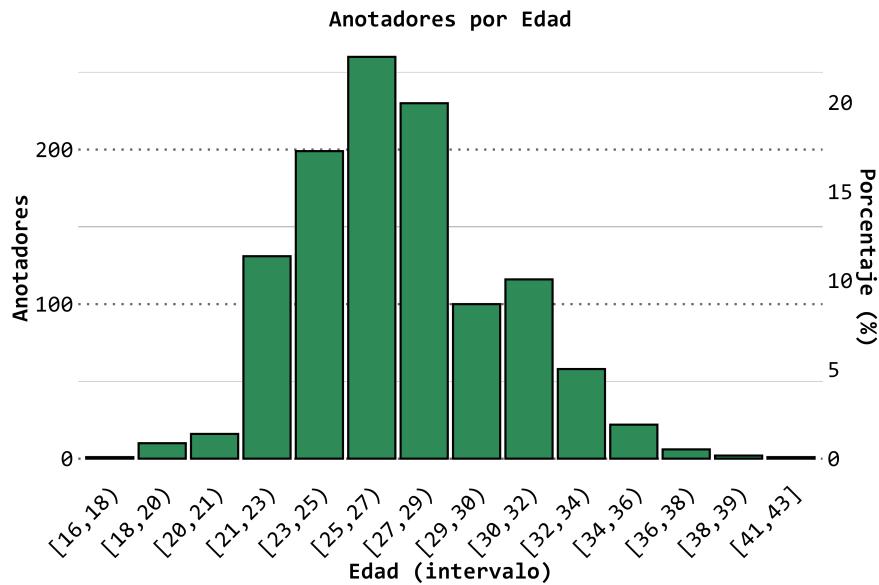
destacando una mayor presencia de jugadores experimentados en posiciones como la defensa y la portería. Esto sugiere que la experiencia acumulada resulta determinante en las instancias decisivas del torneo. En contraste, los **perdedores** presentan una concentración más marcada en edades medias y una menor representación de jugadores veteranos, especialmente en la línea defensiva, lo que podría influir en su rendimiento durante las fases finales, donde la experiencia suele ser un factor clave.

## JUGADORES ANOTADORES

Únicamente **1,152 jugadores** han marcado al menos un gol en la Copa del Mundo desde 1930 hasta 2014. No obstante, esta cifra no es comparable con el total de futbolistas participantes, ya que no todos los jugadores tienen como función principal anotar goles. Por esta razón, en esta sección del análisis se trabaja exclusivamente con el **12 %** de los jugadores, es decir, aquellos que han conseguido anotar al menos una vez en dicho periodo.

### *Edad general de los anotadores*

Según la base, aproximadamente el **38 % de los anotadores** lograron marcar goles en el rango de edad de **25 a 28 años**, concentrando así la mayor productividad goleadora en la etapa de plenitud física y futbolística.



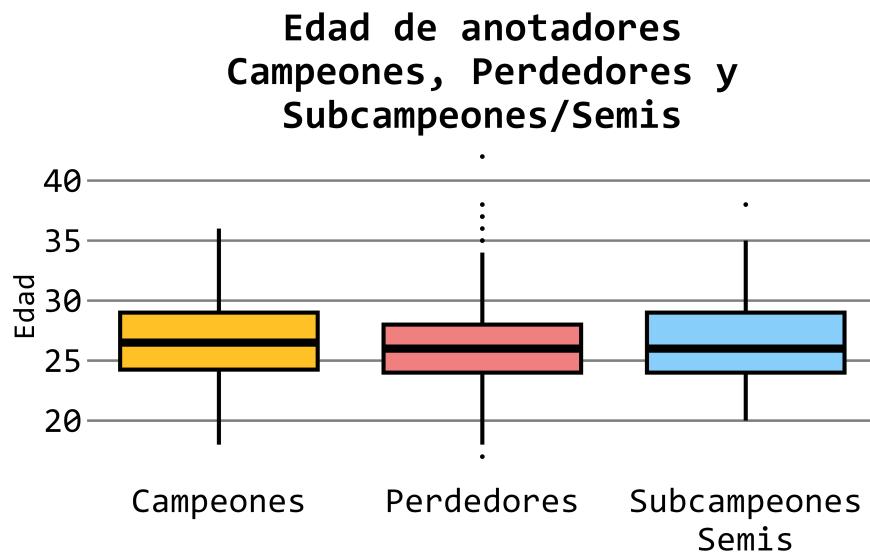
**Gráfica 7.** Distribución de los anotadores por intervalo de edad.

### *Edad de los anotadores Campeones, perdedores y semifinalistas*

Trabajando con los mismos tres grupos, se encontró que los **anotadores de selecciones campeonas** presentan una distribución de edad mucho más concentrada, con un rango intercuartílico más estrecho y menor dispersión. Esto refleja que las selecciones que se consagran campeonas suelen contar con goleadores en su etapa de mayor plenitud física y futbolística, generalmente entre los **25 y 30 años**, donde el rendimiento individual y la capacidad de definición alcanzan su punto óptimo.

Por el contrario, los **anotadores de equipos perdedores** exhiben una mayor variabilidad en la edad de sus anotadores, incluyendo tanto a jugadores muy jóvenes como a veteranos. Esta dispersión se evidencia en la presencia de varios valores atípicos hacia edades superiores a los 35 años, lo que refleja que, en los equipos que no logran el campeonato, la responsabilidad de anotar se distribuye de manera más amplia y heterogénea en términos de edad. Por su parte, los **anotadores de selecciones que llegaron a instancias de subcampeones o semifinalistas** presentan una distribución intermedia. Aunque muestran algo más de variabilidad que los campeones, también tienden a concentrarse en la franja etaria de mayor

rendimiento deportivo.

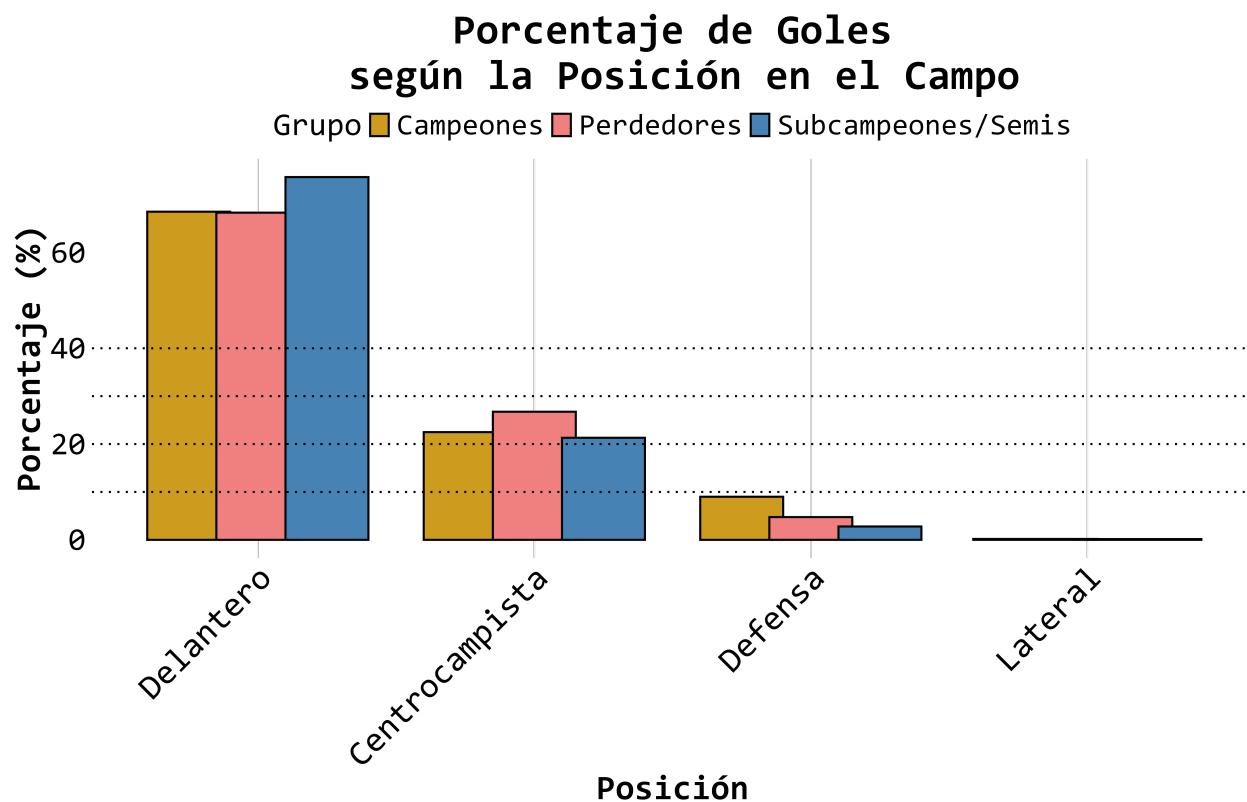


**Gráfica 8.** Edades de los anotadores campeones y los perdedores.

### *Posiciones goleadoras*

La mayor proporción de los goles en la Copa del Mundo proviene de los **delanteros**, independientemente del grupo al que pertenezcan: campeones, subcampeones/semitfinalistas o perdedores. Esto reafirma el rol natural de los delanteros como principales responsables de la cuota goleadora de cada selección.

Sin embargo, un hallazgo relevante es que los **campeones presentan un mayor porcentaje de goles aportados por defensores** en comparación con los perdedores y semifinalistas. Aunque la diferencia no es abrumadora, este dato sugiere que **contar con defensores capaces de anotar puede ser un factor diferencial en los equipos que logran la copa**.



**Gráfica 9.** Porcentaje de goles por posición.

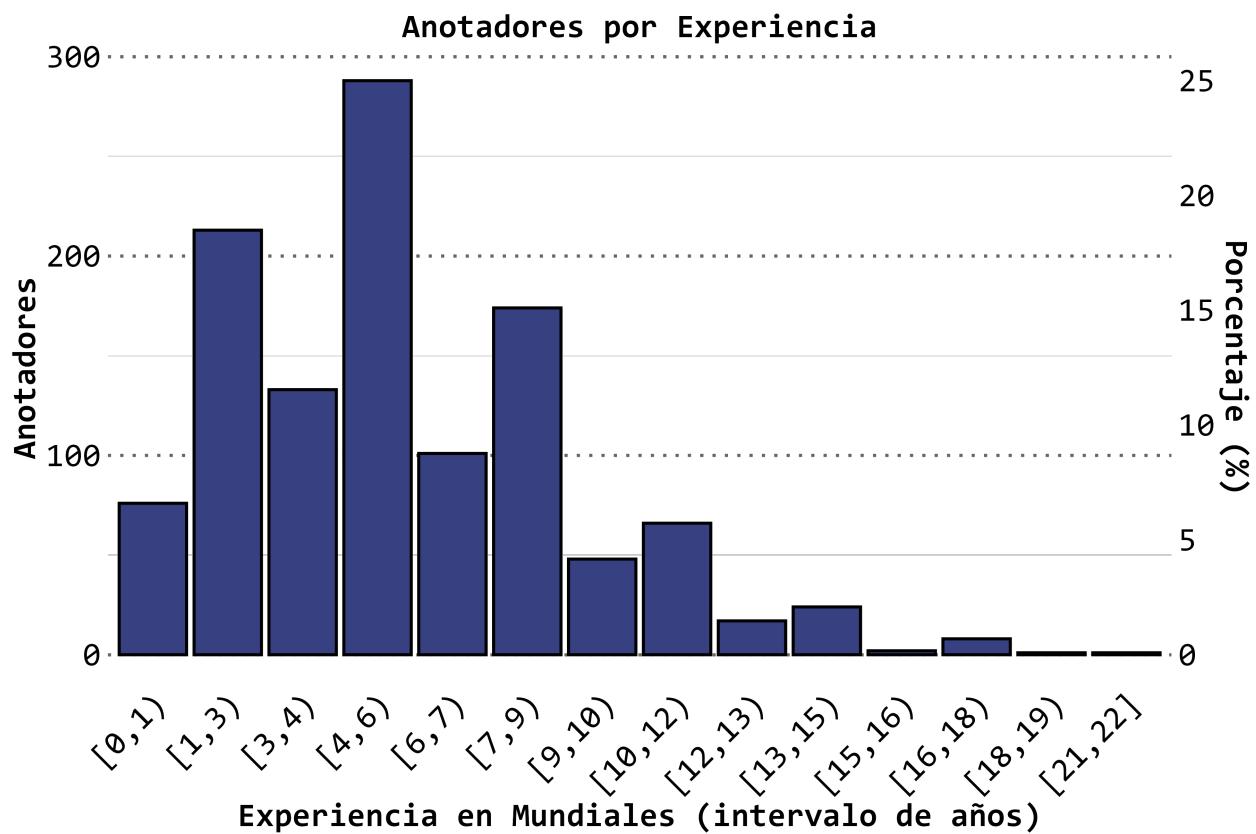
Este fenómeno puede explicarse por el aprovechamiento de jugadas a balón parado, como tiros de esquina o tiros libres, donde los defensores centrales se suman al ataque y logran marcar diferencias en el marcador. A lo largo de la historia de los Mundiales, varios equipos campeones han sacado provecho de esta estrategia.

Un ejemplo claro se dio en el Mundial de **2010**, cuando **Carles Puyol** anotó de cabeza el gol decisivo en la semifinal ante **Alemania** tras un tiro de esquina, clasificando a España a su primera final de la historia. Otro caso recordado es el de **Marco Materazzi** en la Copa del Mundo de **2006**, quien no solo marcó de cabeza en la final frente a **Francia**.

#### *Experiencia de los anotadores*

La distribución de los anotadores según su experiencia en Copas del Mundo revela que los jugadores con **entre 1 y 2 años** y aquellos con **4 a 5 años** de experiencia mundialista

concentran los mayores porcentajes de goles, superando ambos el **20 % de participación**. Este patrón sugiere que los futbolistas logran su mayor impacto ofensivo en sus primeras apariciones o cuando alcanzan una etapa de madurez competitiva moderada. En contraste, a partir de los **7 años de experiencia** la participación goleadora disminuye de forma notable, evidenciando la dificultad de sostener la vigencia ofensiva a lo largo de múltiples ciclos mundialistas. Estos resultados reflejan un proceso natural de renovación en las selecciones, donde los jugadores jóvenes o en su segunda participación suelen asumir el protagonismo en el ataque.

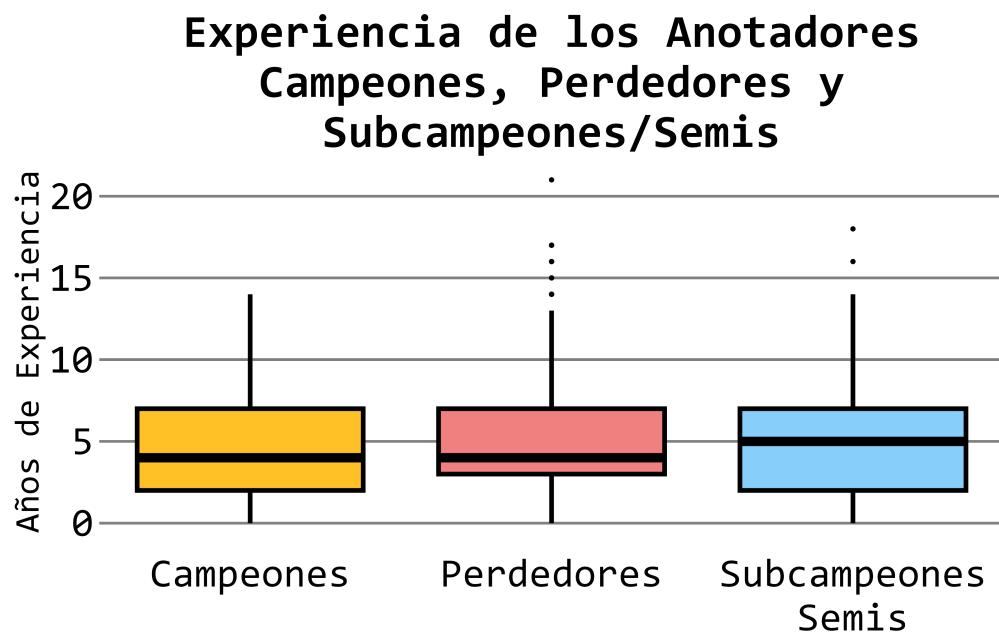


Gráfica 10. Distribución de edades.

El análisis de la experiencia mundialista de los jugadores anotadores revela patrones interesantes. En primer lugar, los tres grupos (Campeones, Perdedores y Subcampeones/Semis) muestran medianas de experiencia bastante similares, situadas entre los 4 y 6 años. Esto

sugiere que la experiencia acumulada en Copas del Mundo es un factor común entre quienes logran marcar goles, sin importar el éxito final de su equipo.

Sin embargo, se observa que los **campeones** presentan una menor dispersión, lo que refleja una mayor homogeneidad en los años de experiencia de sus anotadores. Esto podría indicar que los equipos campeones tienden a contar con jugadores que ya poseen una experiencia suficiente, pero sin depender excesivamente de veteranos con largos recorridos.



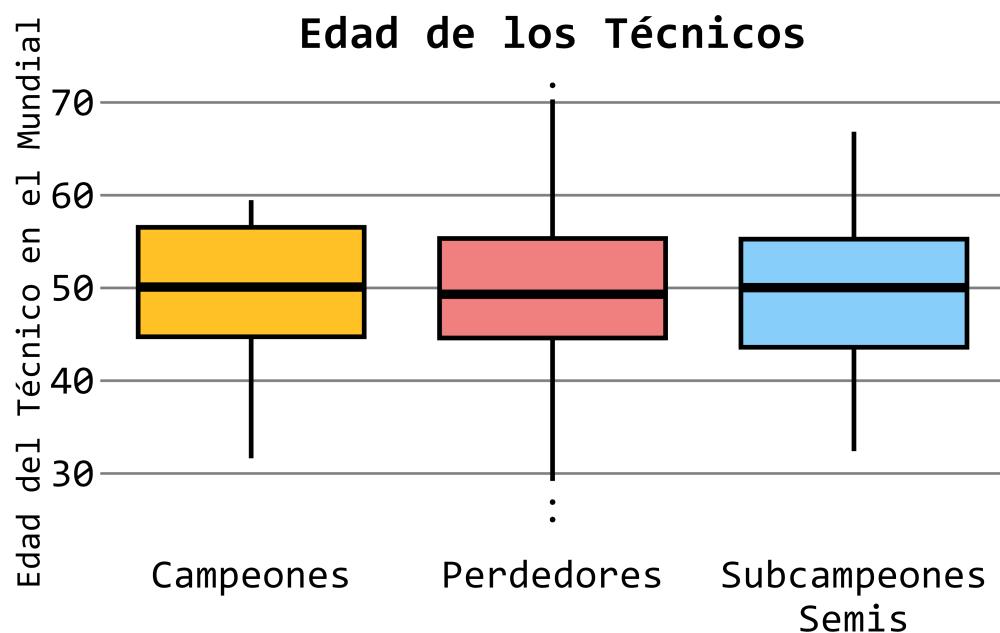
**Gráfica 11.** Distribución de edades.

Por otro lado, los **perdedores** muestran una mayor presencia de valores atípicos, reflejando que algunos jugadores con amplia trayectoria (más de 15 años de experiencia mundialista) terminan marcando goles pese a que sus equipos no alcanzan el éxito. Finalmente, los **subcampeones y semifinalistas** exhiben una distribución intermedia, lo que refuerza la idea de que avanzar en el torneo no depende exclusivamente de la experiencia acumulada, sino de otros factores como el rendimiento colectivo y el aprovechamiento de oportunidades.

## LA IMPORTANCIA DEL ENTRENADOR

La distribución de la edad de los técnicos muestra que la mayoría se concentra entre los **45** y **60 años**, sin importar el resultado alcanzado. Los **campeones** presentan una mediana cercana a los **50 años** y menor dispersión, lo que sugiere confianza en entrenadores con experiencia y vigencia profesional.

En **perdedores** y **subcampeones/semis** la variabilidad es mayor, destacando la presencia de técnicos jóvenes y algunos mayores de **65 años**. Esto refleja que alcanzar fases finales no depende de una edad específica, aunque los campeones tienden a alinearse en un rango de madurez profesional óptima.



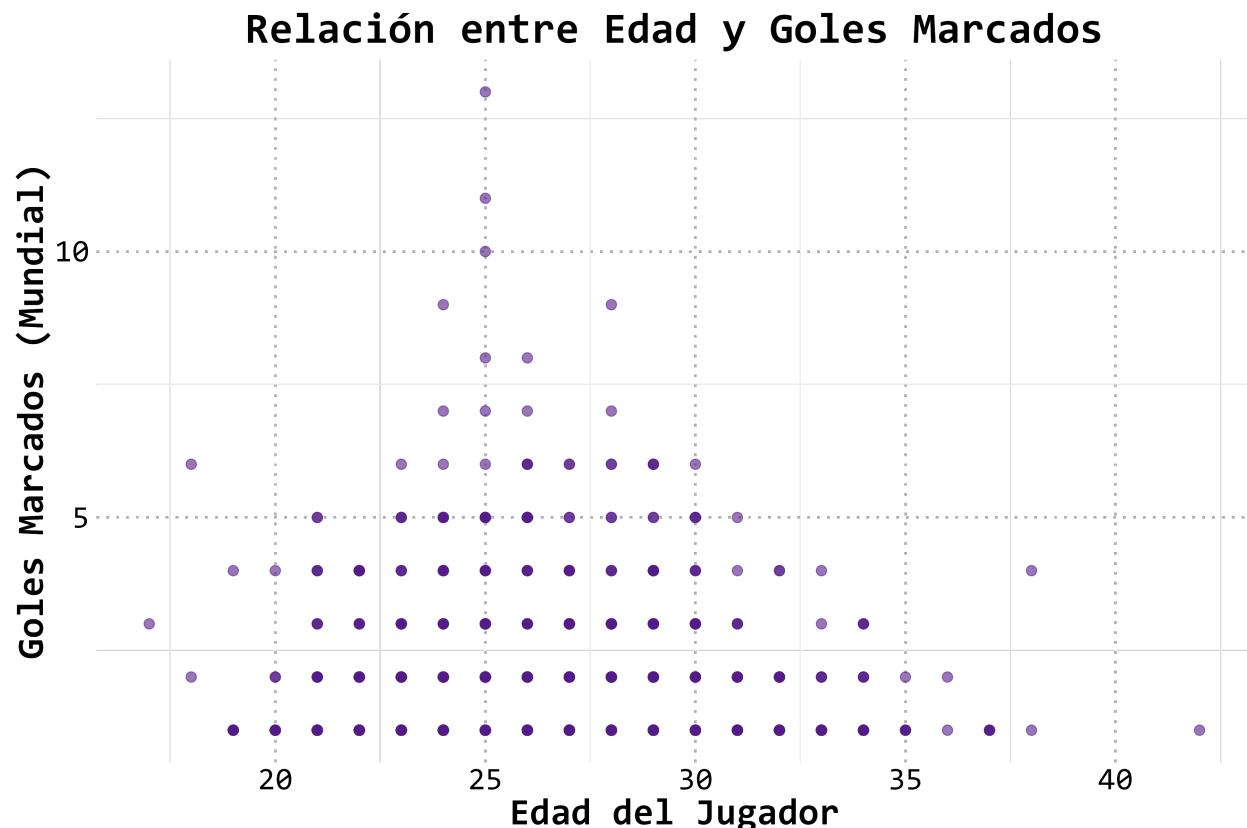
**Gráfica 12.** Distribución de edades de los técnicos.

Además, la revisión histórica y la data confirma que ningún campeón del mundo fue dirigido por un técnico extranjero. En cambio, solo dos subcampeones contaron con un entrenador de otra nacionalidad: **Suecia en 1958** (dirigida por el inglés George Raynor) y **Países Bajos en 1978** (dirigida por el austriaco Ernst Happel).

## Correlaciones

### *Edad Vs Goles*

Se realizó una prueba de correlación de Kendall para evaluar la relación entre la edad de los jugadores y la cantidad de goles marcados en Mundiales. El resultado ( $\tau = -0.005$ ,  $p = 0.826$ ) indica que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables. Esto sugiere que la edad, por sí sola, no es un factor determinante en la cantidad de goles anotados en este tipo de competencia.



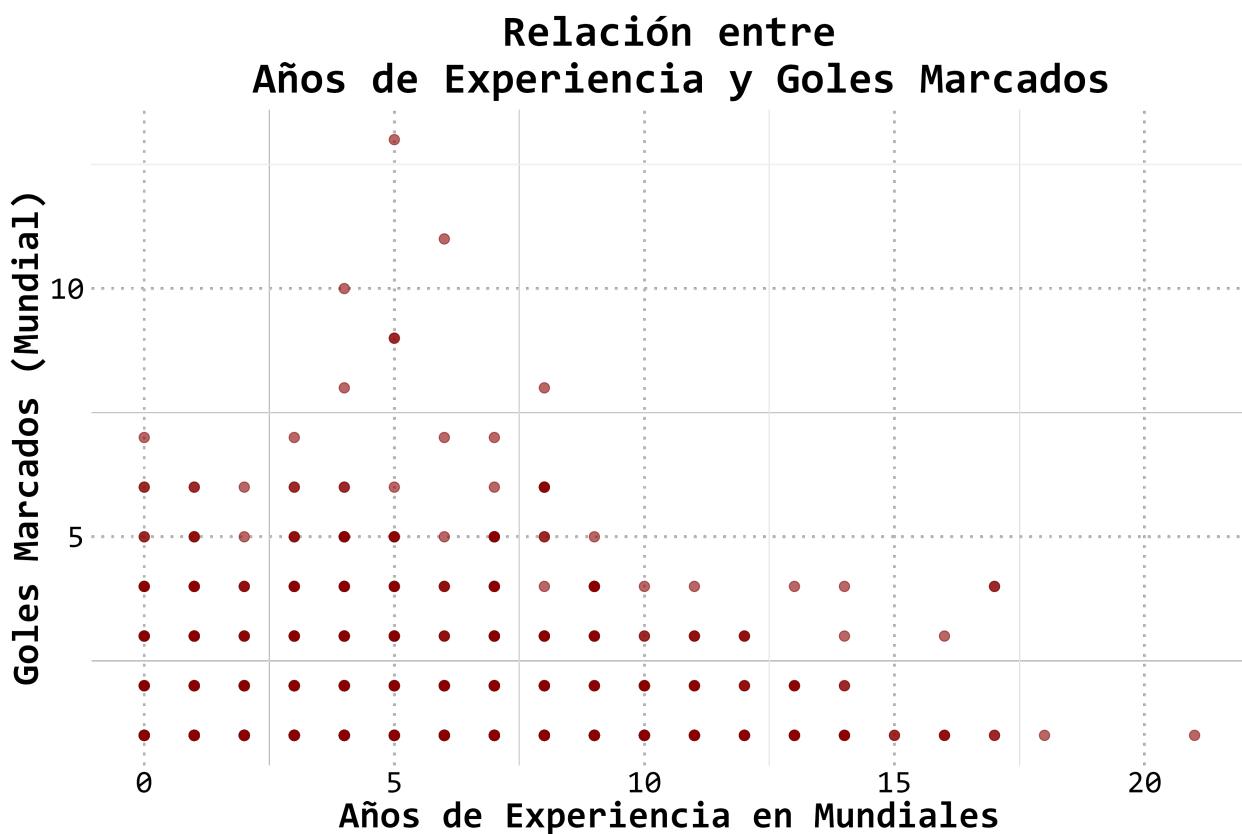
Gráfica 13. Distribución de edades de los técnicos.

### *Experiencia Vs Goles*

Se aplicó la prueba de correlación de Spearman para evaluar la relación entre los años de experiencia en Mundiales y la cantidad de goles marcados por los jugadores. El coeficiente

obtenido fue  $\rho = 0.029$  con un  $p$ -valor de **0.327**, lo cual indica una correlación positiva débil y no significativa.

Estos resultados sugieren que la experiencia acumulada en Copas del Mundo no garantiza una mayor cantidad de goles anotados. Si bien los jugadores experimentados podrían tener ventaja en otros aspectos del juego, no se observa una relación directa con su capacidad goleadora en el torneo.



**Gráfica 14.** Distribución de edades de los técnicos.

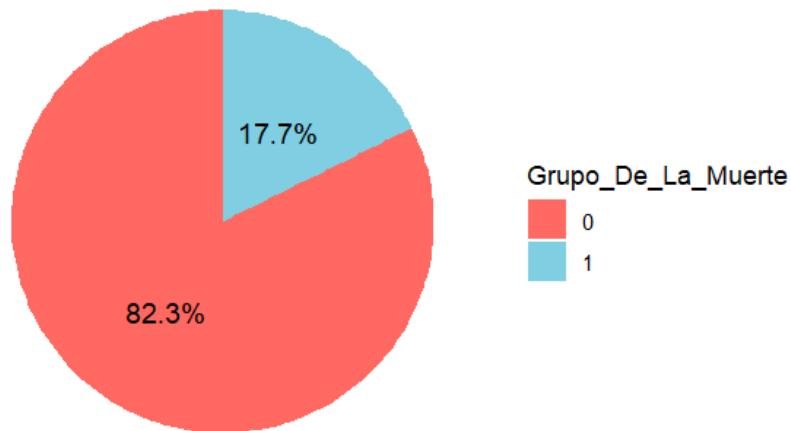
### Influencia del grupo de la muerte

Se llevó a cabo la limpieza y preparación de los datos, eliminando valores vacíos en la columna "Grupo De La Muerte" garantizando la relevancia de los datos. Donde se excluyeron los datos de los Mundiales de 1934 y 1938, ya que en esos años no existieron grupos, puesto que dichos

torneos iniciaron directamente en los octavos de final, lo que resultaba en valores NA en dicha columna.

La eliminación de estos datos fue la mejor opción porque su inclusión podría haber generado ruido en el análisis, afectando la interpretación de las tendencias y patrones relacionados con la influencia del Grupo de la Muerte en el desempeño de los equipos. Dado que la variable clave del estudio no tenía un equivalente en esos años, mantener esos datos habría distorsionado cualquier análisis comparativo con ediciones posteriores, donde sí se establecieron grupos en la fase inicial. Al excluirlos, se aseguró la coherencia del conjunto de datos y se evitó introducir sesgos que pudieran llevar a conclusiones erróneas. Posteriormente, se generaron tablas de frecuencia y gráficos de pastel para visualizar la distribución de jugadores según su pertenencia o no a este grupo.

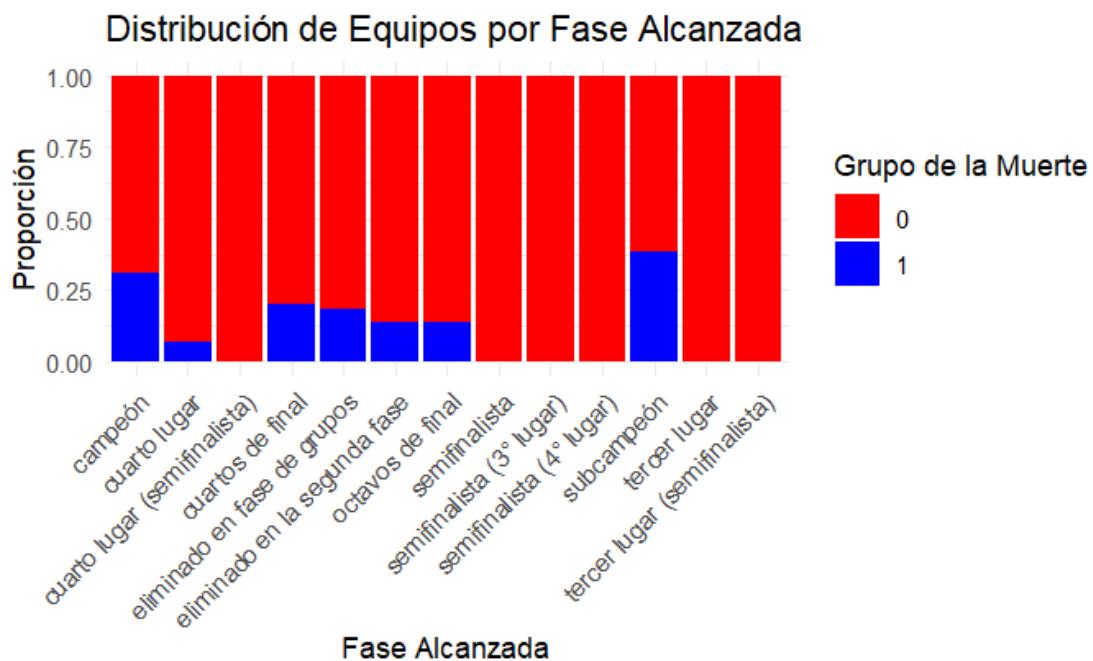
Distribución de Grupo\_De\_La\_Muerte



Gráfica 15. Distribución de grupos de la muerte.

La imagen muestra un gráfico de pastel que representa la distribución de los equipos en función de si pertenecen o no al Grupo de la Muerte en los mundiales de fútbol. Se observan dos segmentos: el **82.3 %** de los equipos (en rojo) no pertenecen al Grupo de la Muerte,

mientras que el **17.7 %** (en azul) sí lo hacen. Esta distribución es el resultado de una cuidadosa planificación estratégica que busca equilibrar la competitividad del torneo. La significancia de este análisis radica en que un "Grupo de la Muerte."<sup>a</sup>grupa a los equipos más competitivos, generando un escenario de alta tensión deportiva , lo que añade complejidad a los mundiales de futbol. La reducida proporción (**17.7 %** ) subraya lo selectivo y riguroso que es designar un grupo como verdaderamente letal.



**Gráfica 16.** Distribución de equipos por fase alcanzada.

El gráfico de barras apiladas, muestra un análisis de la dinámica competitiva en los mundiales de fútbol, donde la pertenencia al Grupo de la Muerte revela un impacto estadísticamente significativo en el rendimiento de los equipos. La visualización demuestra una distribución heterogénea pero consistente de estos equipos en distintas fases, sugiriendo que no necesariamente los equipos del Grupo de la Muerte son más probables de ser campeones, sino que enfrentan una mayor competitividad inicial que puede resultar tanto en una eliminación temprana como en un potencial mejor desempeño. La denominación "Grupo de la Muerte."<sup>es</sup> un indicador de alta competitividad que no garantiza, pero sí aumenta las probabilidades de

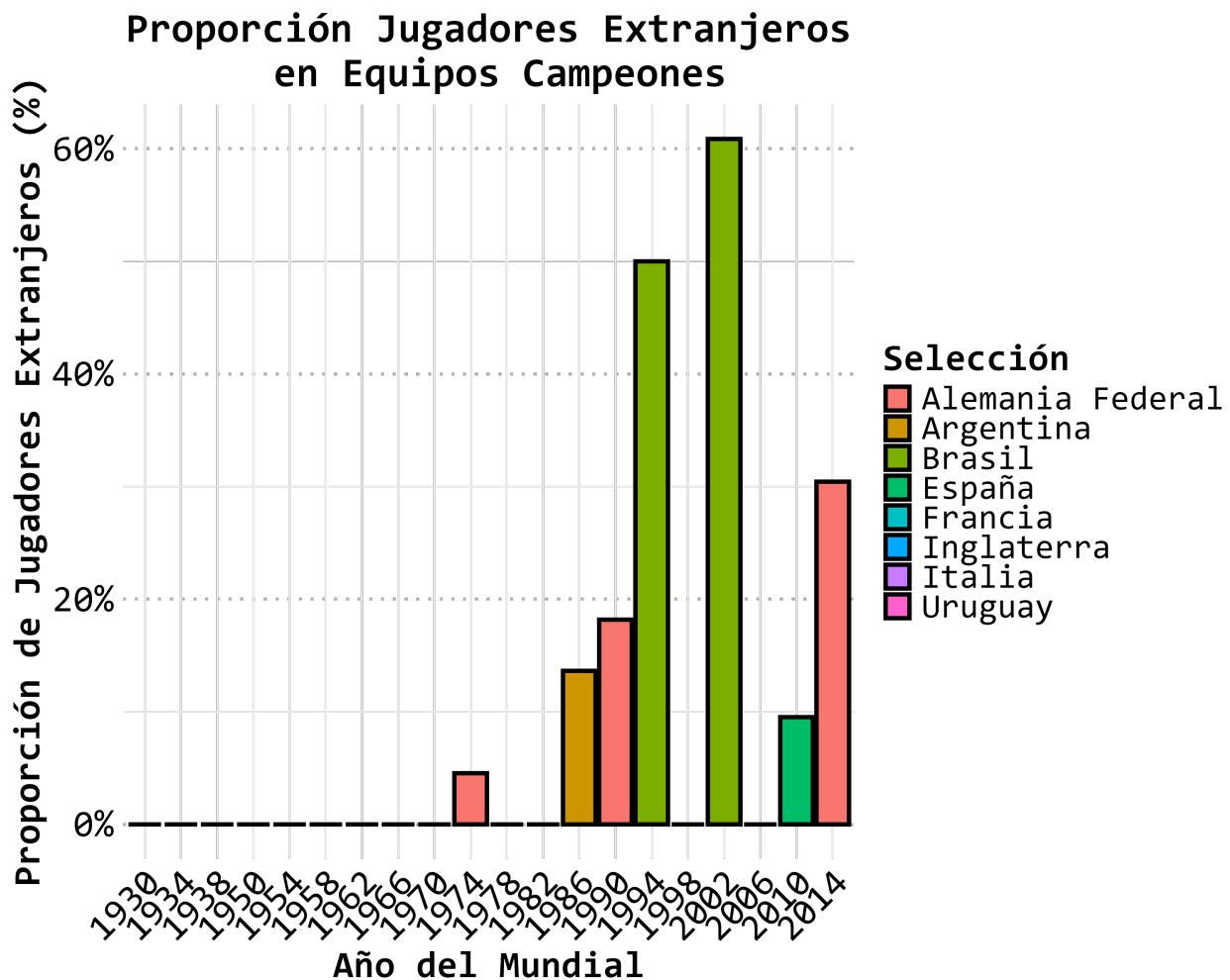
una progresión desafiante en el evento deportivo.

### **Influencia de clubes extranjeros**

Dentro de los resultados obtenidos, el análisis sobre la presencia de jugadores que militaban en ligas extranjeras dentro de las selecciones campeonas resultó clave para entender la evolución del fútbol mundial. Esta tendencia refleja cómo, con el paso de los años, las transferencias a clubes de alto nivel y del exterior se consolidaron como un factor determinante en el desarrollo y reconocimiento de los futbolistas.

A partir de la década de los 90, se evidencia un cambio significativo: las selecciones campeonas comenzaron a contar con una mayor proporción de jugadores que competían en ligas extranjeras y altamente competitivas, fortaleciendo su experiencia y nivel de juego. En particular, Brasil, campeón en 1994 y 2002 y Alemania en 2014 destacaron por el elevado porcentaje de futbolistas que actuaban en el extranjero, reflejando la importancia de la experiencia internacional.

Sin embargo, también se observaron casos donde la mayoría de los jugadores campeones provenían de su liga local, como Italia en 2006 y España en 2010. Estas excepciones evidencian cómo la fortaleza y competitividad de sus ligas nacionales permitieron mantener la cohesión táctica y un alto nivel de juego, compensando la menor experiencia en el exterior.



Grafica 17. Proporcion jugadores extranjeros.

En síntesis, los datos respaldan la hipótesis de que la internacionalización de los jugadores fue un factor creciente en el éxito mundialista, aunque en ciertos contextos, una liga local sólida y competitiva también pudo sostener el rendimiento y la consagración en la Copa del Mundo.

*Porcentajes de jugadores extranjeros comparado con fases alcanzadas de equipos participantes*

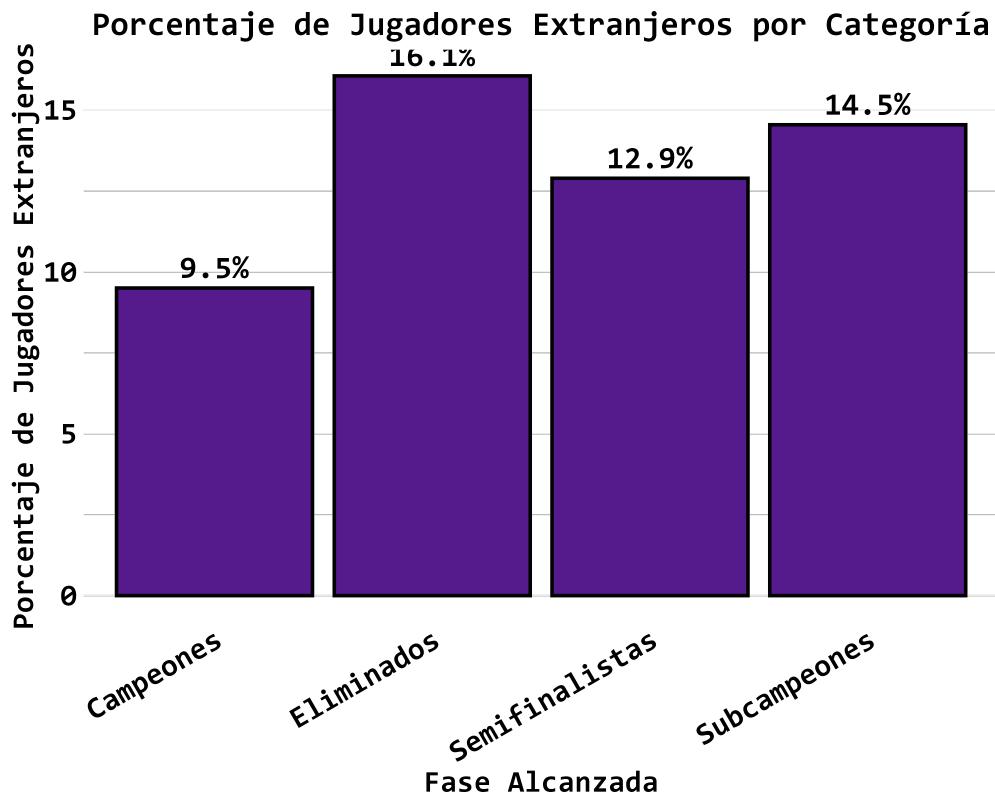
En este análisis se busca profundizar en la relación entre la proporción de jugadores que actuaban en clubes extranjeros y el desempeño de sus selecciones en los Mundiales. La

intención fue evaluar si contar con futbolistas en ligas del exterior influía en la fase alcanzada por cada equipo, y así plantear una hipótesis sobre su impacto en el rendimiento colectivo.

Los resultados indican que las selecciones eliminadas en fases tempranas presentaron el mayor porcentaje de jugadores en el extranjero, alcanzando aproximadamente un 17%. Los subcampeones también mostraron una proporción elevada, cercana al 15%. En contraste, las selecciones campeonas registraron el menor porcentaje, alrededor del 10%, lo que sugiere que la presencia de jugadores en el exterior no fue un factor determinante para alcanzar el título mundial.

Una posible conclusión derivada del análisis es que una alta proporción de futbolistas en ligas extranjeras podría dificultar la cohesión táctica de las selecciones, debido a diferencias en estilos de juego y factores externos asociados a cada liga. Por el contrario, los equipos campeones —con algunas excepciones históricas— tienden a mantener un núcleo de jugadores de su propia liga, lo que favorece la identidad de juego y la cohesión grupal, como se observó en casos como España 2010, Italia 2006 y Alemania 2014.

Finalmente, la mayor dependencia de futbolistas en el extranjero en selecciones subcampeonas o eliminadas prematuramente podría reflejar una falta de identidad táctica y explicar el bajo rendimiento de equipos con gran talento individual, pero carentes de un esquema de juego consolidado.



**Gráfica 18.** Comparación jugadores extranjeros por fases alcanzadas.

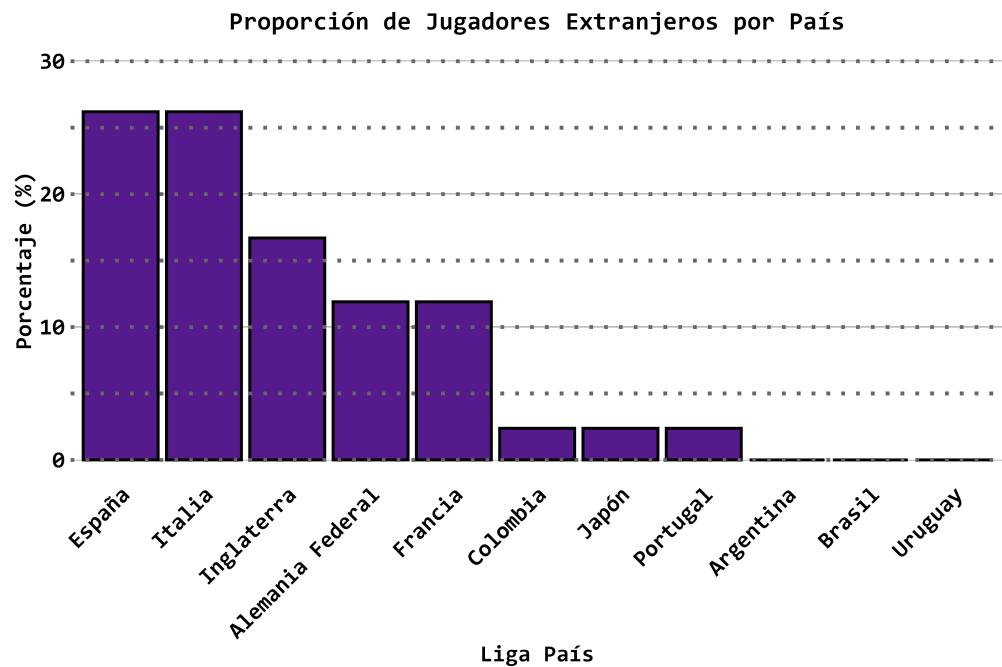
### Ligas con mas jugadores extranjeros

En este análisis final, se presenta la proporción de jugadores extranjeros en distintas ligas, con el propósito de identificar aquellas que han destacado por su capacidad de reclutamiento y, a su vez, observar su impacto en las selecciones campeonas del mundo.

Los resultados evidencian que las ligas de España e Italia concentran el mayor porcentaje de jugadores extranjeros (26 %), seguidas por la liga inglesa (17 %). Alemania y Francia se ubican por debajo en este aspecto, reflejando un menor desarrollo en la inversión y contratación de futbolistas del exterior. En contraposición, las ligas sudamericanas de Argentina, Brasil y Uruguay no registran una proporción significativa de jugadores extranjeros, lo que resalta su menor relevancia en este ámbito frente a las ligas europeas.

La evidencia respalda la hipótesis de que ligas como la española, italiana, inglesa y alema-

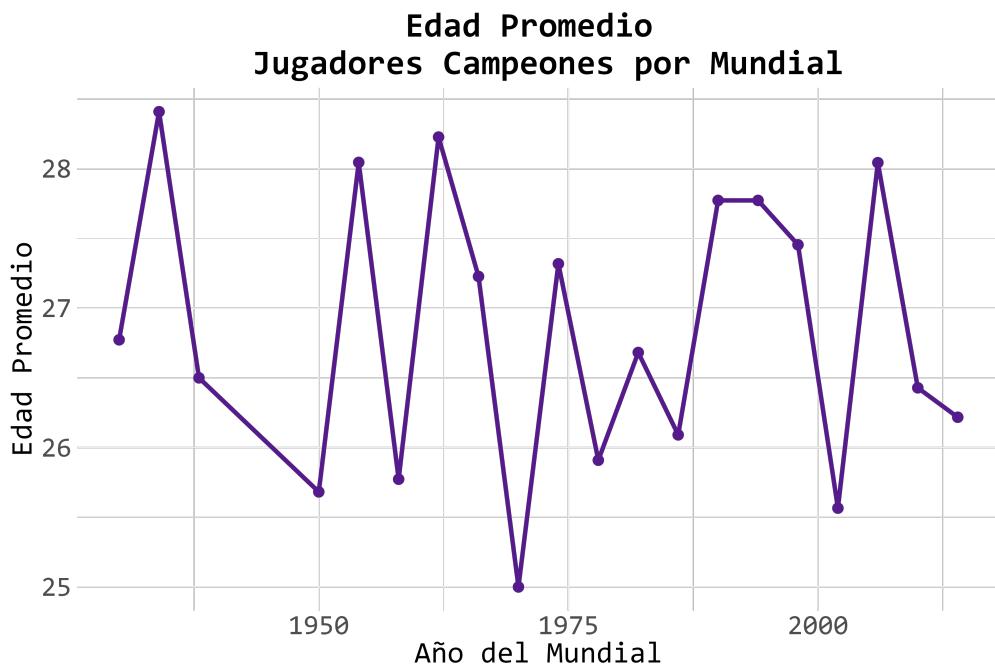
na han sido históricamente más competitivas, fortaleciendo su nivel con la diversidad de talentos extranjeros. Sin embargo, también se concluye que la competitividad no depende exclusivamente de esa diversidad. Ejemplos como España e Italia refuerzan la idea de que mantener un núcleo local sólido potencia el desarrollo de sus selecciones, permitiendo a sus futbolistas competir en entornos de alto nivel sin perder identidad futbolística.



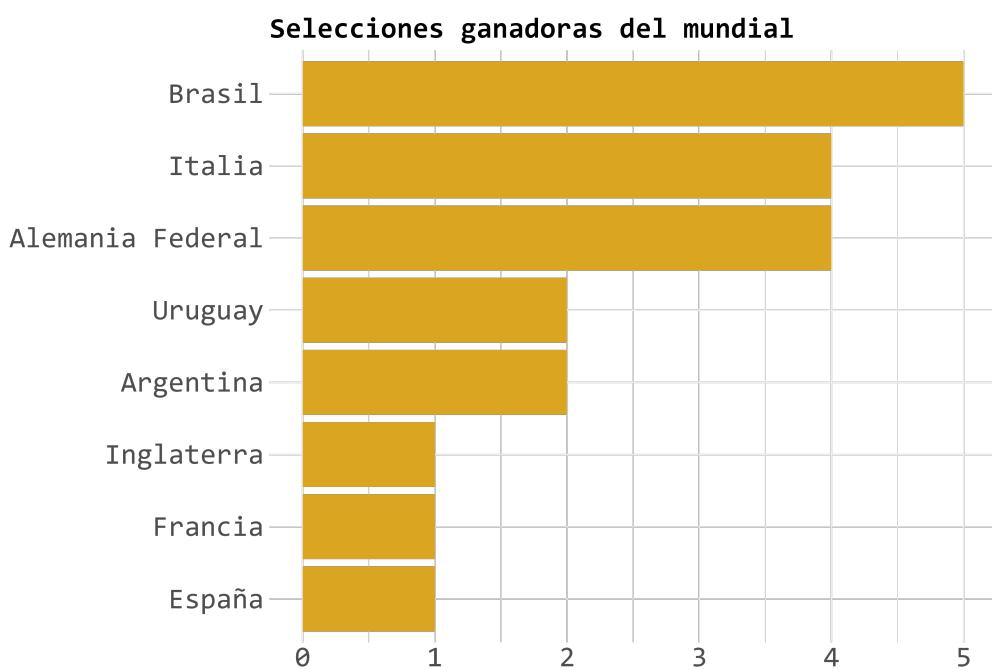
**Gráfica 19.** Ligas con mas jugadores extranjeros.

Por otro lado, las ligas sudamericanas subsisten en gran medida gracias a la exportación de jóvenes talentos hacia Europa. Aunque sus ligas locales no alcanzan el nivel competitivo de las europeas, su fuerte tradición futbolística y la formación de figuras de renombre han sostenido su buen desempeño histórico en los Mundiales.

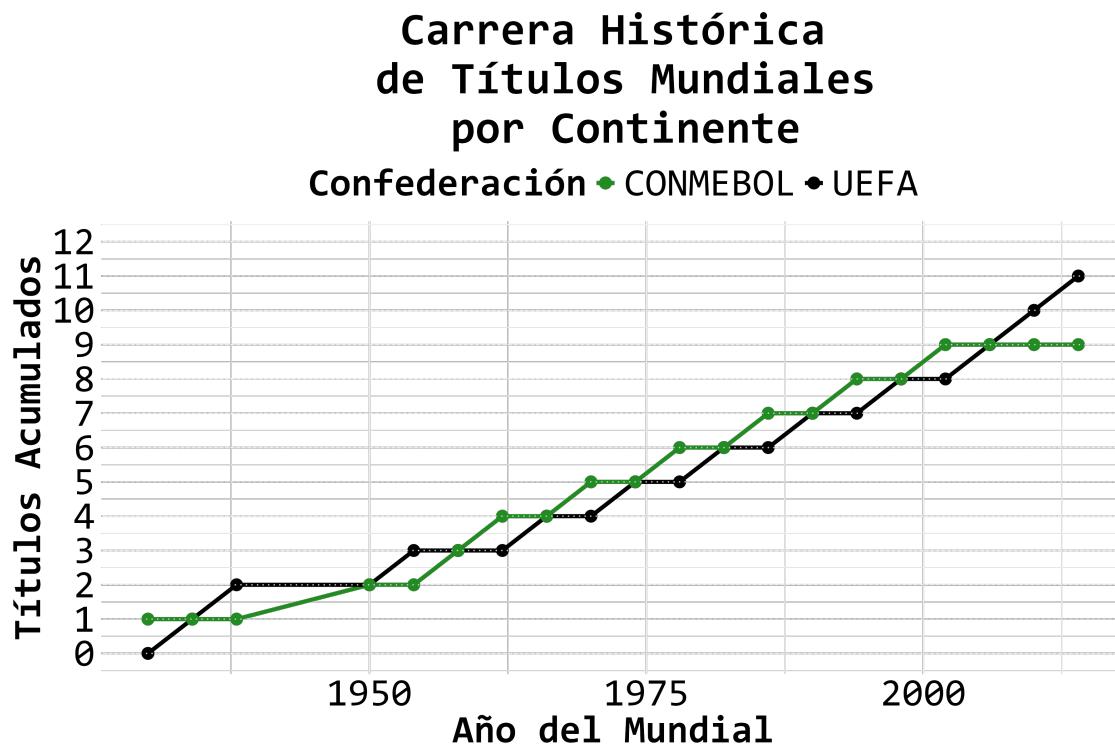
Finalmente, el caso de la liga local refleja un bajo nivel de internacionalización, con apenas un 2 % de jugadores extranjeros. Este indicador sugiere una limitada apertura global que podría afectar la evolución táctica y la experiencia internacional de sus futbolistas.

**Gráficos históricos**

Gráfica 17. Tendencia de la edad promedio.



Gráfica 18. Ganadores del mundial.



Gráfica 20. Batalla por continentes.

El análisis anterior se obtuvo con los scripts de R llamados:

DOC\_EDA\_MUNDIA.R, CODIGO\_JUGADORES\_EXTRANJEROS.R y GRUPO\_DE\_LA\_MUERTE.R

## Conclusiones

- El análisis reveló un hallazgo significativo sobre la evolución del rol defensivo en el fútbol moderno, donde los defensores dejan atrás sus roles tradicionales por excelencia para convertirse en jugadores multiposicionales con capacidad goleadora. La participación de defensas en la anotación de goles en etapas finales y decisivas del torneo sugiere una transformación táctica importante, reflejando la creciente especialización y versatilidad de los jugadores en posiciones defensivas, que ya no se limitan a funciones exclusivamente de bloqueo y marcación, sino que se integran activamente en la dinámica ofensiva del equipo.
- Los hallazgos del estudio indican que la participación en un Grupo de la Muerte no solo supone un desafío inicial significativo, sino que también está asociada con una mayor probabilidad de llegar a fases avanzadas, incluida la final.

No obstante, pertenecer a un Grupo de la Muerte no garantiza el título, sino que representa una prueba de alta competitividad que puede resultar en eliminación temprana o en un desempeño destacado. La exigencia de esta fase inicial parece favorecer a los equipos que logran superarla, reflejando su capacidad de adaptación y resiliencia a lo largo del torneo.

- El análisis estadístico del Mundial reafirma su estatus como el torneo más exigente y exclusivo del fútbol, el evento cumbre del deporte rey. La reducida cantidad de selecciones campeonas y el número limitado de jugadores que han logrado levantar la Copa del Mundo evidencian la enorme dificultad de conquistar el título. Esta exclusividad ha dado origen a mitos, como la creencia de que solo los campeones pueden tocar el trofeo, reflejando la magnitud y el prestigio inigualable de la competencia. Más que un torneo, el Mundial es la prueba definitiva donde solo una élite selecta logra inscribir su nombre en la historia del fútbol.

## Referencias

- 265 millones juegan fútbol en todo el mundo [Consultado el 18 de marzo de 2025]. (2006).
- Anderson, C., & Sally, D. (2013a). *The Numbers Game: Why Everything You Know About Football is Wrong*. Penguin Books.
- Anderson, C., & Sally, D. (2013b). *The Numbers Game: Why Everything You Know About Soccer is Wrong*. Penguin Books.
- Apuestas deportivas en Latam: Una industria en pleno auge de crecimiento*. (2023). <https://www.kushkipagos.com>
- Dobson, S., & Goddard, J. (2011). *The Economics of Football*. Cambridge University Press.
- El Real Madrid y el Barcelona lideran el ranking de clubes con más seguidores del mundo [Consultado el 18 de marzo de 2025]. (2024).
- FIFA. (1992). FIFA Introduces the Back-Pass Rule [Consultado en 2024]. <https://www.fifa.com/news/back-pass-rule-how-it-changed-football-2020>
- FIFA. (1993). The Golden Goal Rule: History and Controversy [Consultado en 2024]. <https://www.fifa.com/news/golden-goal-rule-history-and-controversy>
- FIFA. (2012). Goal-Line Technology Approved by FIFA [Consultado en 2024]. <https://www.fifa.com/news/goal-line-technology-approved-1663941>
- FIFA. (2018). 2018 FIFA World Cup Russia: Global Audience Report [Accedido el 10 de marzo de 2025]. <https://www.fifa.com>
- FIFA. (2020). History of Football: Evolution of the Game. <https://www.fifa.com/about-fifa/who-we-are/the-game/history/>
- FIFA. (2022a). FIFA World Cup™ Archive [Recuperado de FIFA]. <https://www.fifa.com/fifaplus/es/tournaments/mens/worldcup>
- FIFA. (2022b). FIFA World Cup™ Archive [Consultado en 2024]. <https://www.fifa.com/fifaplus/es/tournaments/mens/worldcup>
- FIFA. (2022c). Official Football Rules and Regulations [Accedido el 10 de marzo de 2025]. <https://www.fifa.com/the-rules>

- Gandar, J. (2020). Sports betting markets and the FIFA World Cup: A quantitative analysis. *Journal of Sports Economics*, 21(3), 289-310. <https://doi.org/10.xxxx/yyyy>
- Giulianotti, R. (1999). *Football: A Sociology of the Global Game*. Polity Press.
- Glanville, B. (2005). *The Story of the World Cup*. Faber & Faber.
- Goldblatt, D. (2008). *The Ball is Round: A Global History of Soccer*. Riverhead Books.
- Goldblatt, D. (2019). *The Age of Football: The Global Game in the Twenty-first Century*. Macmillan.
- González, F. (2018). *Sociología del fútbol: Identidad, poder y emociones en el deporte*. Editorial Síntesis.
- Harvey, A. (2013). *Football: The First Hundred Years*. Routledge.
- IFAB. (2018). VAR: Video Assistant Referee Protocol [Accedido el 10 de marzo de 2025]. <https://www.theifab.com/var>
- Kuper, S., & Szymanski, S. (2014). *Soccernomics*. Nation Books.
- La evolución de las apuestas online de fútbol*. (2024). <https://www.noroeste.com.mx>
- Lanfranchi, P., & Taylor, M. (2002). *Moving with the Ball: The Migration of Professional Footballers*. Berg Publishers.
- Las apuestas en el fútbol: ¿Por qué han crecido tanto en España en los últimos años?* (2023). <https://www.economiamallorca.com>
- Lisi, C. A. (2011). *A History of the World Cup: 1930-2010*. Scarecrow Press.
- Los deportes con más seguidores en el mundo [Consultado el 18 de marzo de 2025]. (2018).
- Paulo Ribeiro, R. S., Lucas Almeida. (2019). Data Science and World Cup Analysis: Predicting Outcomes Using Historical Data. *International Journal of Sports Analytics*, 12(4), 430-445. <https://doi.org/10.xxxx/yyyy>
- Rec.Sport.Soccer Statistics Foundation (RSSSF). (2022). World Cup 1930-2014 Full Details [Recuperado de RSSSF]. <http://www.rsssf.com/tables/worlcup.html>
- Sports, B. (2018). *World Cup: Brazil's Pele - Youngest player to score in a World Cup final* [Consultado en 2024]. <https://www.bbc.com/sport/football/44403994>

Sports Betting Market Report. (2023).

Wallace, C. (2018). The Statistical Factors Behind World Cup Success. *Journal of Sports Analytics*, 4, 201-215.

Walvin, J. (2014). *Fifty Years of Football: A History of the Modern Game*. Routledge.