

Predicciones de la Copa Mundial



FIFA WORLD CUP Qatar 2022

Julio Cesar Alonso Cifuentes
Diego Antonio Bohórquez Ordoñez

Noviembre de 2022

Cienfi

centro de
investigación
en economía
y finanzas





La Copa Mundial de Fútbol de la FIFA es probablemente el evento que más expectativa despierta en el mundo del deporte. Esto, sumado a la creciente disponibilidad de datos sobre resultados, equipos y jugadores, ha motivado a investigadores dedicados a la Analítica en los Deportes (Sports Analytics) a aplicar diferentes herramientas de pronóstico con el fin de tratar de predecir lo que se espera que ocurra en cada edición de esta importante competición.

En el Centro de Investigación en Economía y Finanzas -Cienfi- de la Universidad Icesi, no hemos querido ser ajenos a este reto. Por tanto, en este documento presentamos los resultados de

nuestra aproximación, en busca de pronosticar el ganador del torneo en el próximo Mundial Qatar 2022.

EL MODELO

Para la construcción del modelo, se tomó como base la información de las últimas 6 ediciones de la Copa Mundial de Fútbol de la FIFA (1998, 2002, 2006, 2010, 2014 y 2018).

Las variables incluidas en el estudio fueron: Edad del entrenador, años de carrera del entrenador, tiempo en el cargo del entrenador, nacionalidad del entrenador, efecto del país anfitrión, efecto del continente anfitrión, confederación a la que pertenece, puntuación ELO¹,

¹ El sistema de puntuación ELO fue desarrollado por Arpad Elo para calcular la habilidad relativa de los jugadores de ajedrez. Aplicado al fútbol, constituye una medida alternativa al Ranking FIFA.



mundiales jugados, edad promedio de la plantilla, número de jugadores en los mejores equipos del mundo² y estadísticas como el rendimiento³ y los goles a favor y en contra, en toda su historia⁴, en los últimos 4 años, en los últimos dos años y durante el torneo.

Se consideraron modelos estadísticos y de machine learning (regresión de Poisson con Stepwise, regresión de Poisson con Lasso, Random Forest y Extreme Gradient Boosting) para estimar la cantidad de goles que un equipo i anotaría en cada partido, bajo la aceptación del supuesto de que la cantidad de goles anotados por un equipo

sigue una distribución de Poisson y que es estadísticamente independiente de la cantidad de goles que anota el rival.

Nuestros resultados concluyen que el mejor modelo es un XGBoost, que tuvo una tasa de acierto de 60.2% sobre la muestra de evaluación⁵, estando por encima del acierto de las casas de apuestas (53.9%).

² Número de jugadores en los 5 equipos mejor ubicados en la tabla general de la temporada 2017-2018 de las 5 ligas más importantes del mundo (España, Inglaterra, Alemania, Italia y Francia) o en equipos semifinalistas de la Liga de Campeones y la Liga Europa de la UEFA en dicha temporada.

³ Asignando 3 puntos a una victoria, 1 a un empate y 0 a una derrota (sin diferenciar qué tipo de partido es), se calcula la proporción de puntos obtenidos sobre el máximo posible de puntos que se podría alcanzar.

⁴ Solo partidos oficiales de la FIFA como amistosos internacionales, eliminatorias al Mundial y torneos FIFA.

⁵ Para conocer mayores detalles consultar con autores.



EL GANADOR EN QATAR 2022

Al realizar 100.000 simulaciones de la Copa Mundial de Fútbol de la FIFA Qatar 2022, utilizando nuestro modelo, encontramos que no existe un gran favorito para ganar el torneo (Ver Tabla 1). Inglaterra y Francia, en su orden, tienen la mayor probabilidad (aunque no muy alta) de conquistar la copa.

Un segundo bloque de oponentes lo conforman Alemania y España, quienes cuentan con probabilidades cercanas a las de Inglaterra y Francia, mientras que un tercer grupo de favoritos compuesto por Argentina, y Holanda aparecen como selecciones fuertes que pueden dar la sorpresa.

Por su parte, para selecciones como Portugal, Brasil, Uruguay o Bélgica el modelo no asigna las mejores chances de alcanzar la final y ser campeón. En el caso de Brasil, sería una gran decepción teniendo en cuenta que las casas de apuestas lo dan como favorito.



Tabla 1. Probabilidades para diferentes instancias de la Copa Mundial Qatar 2022

Selección	Primero en fase grupos	Octavos de final	Cuartos de final	Semifinal	Final	Campeón
Inglaterra	64,52%	87,56%	62,33%	36,47%	21,19%	11,94%
Francia	52,97%	85,91%	58,18%	35,80%	20,57%	11,59%
Alemania	46,04%	80,55%	52,02%	31,57%	18,49%	10,53%
España	43,45%	79,72%	51,26%	30,79%	17,78%	9,86%
Argentina	61,22%	85,53%	47,75%	28,13%	14,77%	7,72%
Holanda	61,20%	85,17%	52,28%	28,35%	14,55%	7,37%
Dinamarca	38,92%	79,13%	48,35%	27,12%	13,72%	6,63%
Suiza	38,33%	69,65%	42,07%	21,85%	11,66%	5,90%
Portugal	46,63%	78,55%	40,78%	20,22%	10,18%	4,91%
Brasil	35,06%	65,16%	37,70%	18,88%	9,65%	4,85%
Croacia	39,17%	68,40%	32,55%	16,86%	8,40%	3,97%
Uruguay	39,41%	74,53%	36,18%	17,10%	8,07%	3,66%
Bélgica	34,69%	64,29%	28,94%	14,11%	6,68%	3,03%
Serbia	24,11%	55,00%	28,88%	12,84%	5,83%	2,53%
EE.UU.	16,69%	49,09%	22,58%	8,31%	2,87%	0,93%
Gales	15,02%	46,95%	20,63%	7,43%	2,48%	0,78%
Polonia	19,91%	54,73%	18,95%	7,45%	2,45%	0,78%
Ecuador	19,89%	53,13%	20,04%	6,82%	2,14%	0,63%
Canadá	13,21%	34,07%	10,83%	3,90%	1,32%	0,45%
Costa Rica	8,05%	28,81%	11,22%	4,00%	1,32%	0,43%
Marruecos	12,93%	33,25%	10,37%	3,71%	1,27%	0,41%
México	14,47%	42,65%	12,88%	4,58%	1,36%	0,39%
Senegal	11,45%	35,29%	10,66%	2,95%	0,77%	0,18%



Selección	Primero en fase grupos	Octavos de final	Cuartos de final	Semifinal	Final	Campeón
Corea del Sur	8,76%	28,12%	7,60%	2,02%	0,57%	0,15%
Australia	5,58%	22,54%	7,62%	2,42%	0,63%	0,14%
Qatar	7,46%	26,42%	6,83%	1,59%	0,36%	0,08%
Irán	3,77%	16,39%	4,64%	1,08%	0,20%	0,05%
Túnez	2,53%	12,43%	3,24%	0,81%	0,16%	0,04%
Ghana	5,20%	18,81%	4,14%	0,88%	0,19%	0,04%
Japón	2,46%	10,93%	2,83%	0,67%	0,15%	0,04%
Camerún	2,50%	10,19%	2,65%	0,60%	0,13%	0,02%
Arabia Saudí	4,40%	17,09%	3,02%	0,69%	0,12%	0,01%

Fuente: Centro de Investigación en Economía y Finanzas