

¿Messi es el GOAT?: ser objetivos, cómo hacer una inferencia estadística para responder una pregunta

Ferreira JP¹, Torres F¹, Gatto Bellora V¹, Mónaco M²

Resumen

Introducción: GOAT (o G.O.A.T.) es un acrónimo en inglés que significa Greatest of all times. Para afirmar científicamente si Messi es el GOAT, intentamos inferir objetivamente su influencia en el rendimiento del equipo.

Objetivos: Explorar si el período de Messi en el Fútbol Club Barcelona (FC Barcelona) y en la Selección Mayor Argentina de Fútbol (SMAF) estuvo asociado a mayor cantidad de competiciones ganadas respecto del período anterior.

Métodos: estudio observacional analítico, se registraron competencias oficiales del FC Barcelona y de la SMAF entre 1929 y 2022. Se comparó la proporción de competencias ganadas en cada período.

Resultados: el FC Barcelona ganó 76 de 255 competencias, 34/72 en 2004-2021; vs. 42/189 en 1929-2003; y 16/52 en 1987-2003 (OR 3,1 IC95% 1,7-5,3 p=0,0002 y OR 2,1 IC95% 0,9-4,2 p=0,09 respectivamente). La SMAF ganó 19 de 60 competencias, 5/17 en 2004-2022; vs. 14/43 en 1929-2003; y 3/14 en 1987-2003 (OR 0,9 IC95% 0,2-2,8 p=0,9 y OR 1,5 IC95% 0,3-7,9 p=0,9 respectivamente).

Conclusión: El período de actividad de Messi en el FC Barcelona se asoció a mayor proporción de competencias ganadas. No se pudo comprobar la misma asociación en la Selección Mayor Argentina de Fútbol.

Afirmar que Messi es el GOAT es arbitrario y tiene sus sesgos, sin embargo, los autores defendemos dicha afirmación.

Abstract

Introduction: GOAT (or G.O.A.T.) is an acronym in English that means Greatest of all times. In order to scientifically affirm if Messi is the GOAT, we try to objectively infer his influence on the team's performance.

Objectives: To explore whether Messi's period at Fútbol Club Barcelona (FC Barcelona) and the Argentine National Soccer Team (SMAF) was associated with a greater number of competitions won than the previous period.

Methods: analytical observational study, official FC Barcelona and SMAF competitions were recorded between 1929 and 2022. The proportion of competitions won in each period was compared.

Results: FC Barcelona won 76 of 255 competitions, 34/72 in 2004-2021; vs. 42/189 in 1929-2003; and 16/52 in 1987-2003 (OR 3.1 95%CI 1.7-5.3 p=0.0002 and OR 2.1 95%CI 0.9-4.2 p=0.09 respectively). The SMAF won 19 of 60 competitions, 5/17 in 2004-2022; vs. 14/43 in 1929-2003; and 3/14 in 1987-2003 (OR 0.9 95%CI 0.2-2.8 p=0.9 and OR 1.5 95%CI 0.3-7.9 p=0.9 respectively).

Conclusion: Messi's period of activity at FC Barcelona was associated with a higher proportion of competitions won. The same association could not be verified in the Argentine National Soccer Team.

Affirming that Messi is the GOAT is arbitrary and has his biases, however, the authors defend this affirmation.

¹Comité de Docencia e Investigación. Hospital General de Niños Pedro de Elizalde

²National Sports Medicine Program, Aspetar Orthopaedic and Sports Medicine Hospital, Doha, Qatar

Correspondencia: Fernando Torres. Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. Montes de Oca 40 (1270) Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Teléfono 541143070401 E-mail: torresfernandoadrian@gmail.com

Trabajo recibido el 29 marzo 2023 y aprobado el 14 mayo 2023

Introducción:

GOAT (o G.O.A.T.) es un acrónimo en inglés que significa "Greatest of all times" ("el más grande de todos los tiempos"). Es una etiqueta reservada para aquellos sujetos que se consideran indiscutibles en su deporte. El término se popularizó cuando Muhammad Ali se auto declaró GOAT, luego de obtener el título mundial de peso pesado en 1964.¹

Afirmar que Lionel Messi es el GOAT probablemente ofrezca poca discusión. Esta descripción deriva de una observación, y como tal puede tener sesgos. Sin embargo, podría intentarse una aproximación científica para comprobar si tal afirmación es o no correcta.

Si contamos con elementos calibrados y validados la descripción de algunas variables, como peso, estatura o nivel de glucosa en sangre, para las que existen parámetros bien definidos, puede ser sencilla y objetiva.² Incluso variables más complejas como el nivel de inteligencia o el grado de desgaste profesional, también pueden ser medidas y descritas de una manera objetiva.³ En otros casos, utilizamos un conjunto de métodos y técnicas que nos permiten describir el comportamiento de una variable a partir de información proporcionada por una muestra de datos empíricos, con un riesgo de error medible en términos de probabilidad. Este procedimiento se llama inferencia estadística. El contraste de hipótesis es un método paramétrico de inferencia estadística basado en el conocimiento teórico de la distribución de probabilidades del estadístico que se utiliza para estimar un parámetro.⁴

Durante su carrera, Messi ha sido objeto de numerosas comparaciones. Sin embargo, para afirmar de manera científica si es o no el mejor de todos los tiempos (GOAT), podría no ser suficiente contar la cantidad de títulos, premios, balones de oro, etc. obtenidos. Tampoco sería adecuado referirse únicamente a sus habilidades como jugador. Para obtener una respuesta objetiva, podría ser necesario inferir cuál ha sido su influencia en el rendimiento del equipo en el que ha jugado.

¿Messi es el GOAT?, una forma simple de contestar esta pregunta podría ser analizar la proporción de competencias ganadas durante su participación en un equipo comparada con la proporción en un periodo dis-

tinto. Si comprobamos la hipótesis que se obtuvieron mejores resultados (competiciones ganadas) durante el periodo en el que participó Messi podríamos argüir la probabilidad de un resultado positivo durante su actividad y determinar su influencia en el equipo.

Nuestro objetivo fue explorar si el periodo de Messi como futbolista profesional entre 2004 y 2022 en el Fútbol Club Barcelona (FC Barcelona) y en la Selección Mayor Argentina de Fútbol (SMAF) estuvo asociado a mayor cantidad de logros deportivos medido en proporción de competencias ganadas sobre jugadas.

Material y método:

Diseño: Estudio retrospectivo, observacional, analítico

Población: Se incluyeron los resultados de competencias en las que participaron ambos equipos entre 1929 y 2022. Las fuentes de datos fueron: página oficial del club FC Barcelona⁵, página oficial de la Asociación de Fútbol Argentino (AFA)⁶ y Wikipedia.^{7,8}

Aspectos estadísticos: Se consideraron 3 periodos en estudio: 1929-2003; 1987-2003; y 2004-2022, este último es en el que Messi estuvo presente en el equipo.

La elección de un periodo más breve pero inmediatamente anterior y de la misma cantidad de tiempo al periodo de Messi se fundamenta en que podría ser más comparable si se considera que existe un periodo inicial del club y de evolución en su funcionamiento.

Se comparó la proporción de competencias ganadas considerando 2004-2022 vs. 1929-2003, y posteriormente, 2004-2022 vs. 1987-2003. (El periodo de Messi en el FC Barcelona se extiende hasta el año 2021).

Se utilizó la prueba de chi cuadrado con el cálculo de la razón de productos cruzados con su Intervalo de Confianza del 95 % (OR IC95%). El valor de significancia adoptado fue $p < 0,05$. Las pruebas se realizaron con el programa StatCalc de EpiInfo 7.2.

Aspectos éticos:

Todos los datos utilizados en la presente investigación son de acceso público irrestricto, por lo que no fue necesario solicitar su aprobación por el Comité de Ética en Investigación Institucional, Ley 25.326.⁹

Resultados:

En el período estudiado el FC Barcelona participó de 255 competencias logrando un total de 76 títulos, la obtención de los mismos tuvo la siguiente distribución: 34/72 en el periodo 2004-2021; 42/189 en el periodo 1929-2003; y 16/52 en el periodo 1987-2003 (Tabla 1).

Respecto de la SMAF participó de 60 competencias logrando un total de 19 títulos, la obtención de los mismos tuvo la siguiente distribución: 5/17 en el periodo 2004-2022; 14/43 en el periodo 1929-2003; y 3/14 en el periodo 1987-2003 (Tabla 2).

Discusión

Intentamos reducir una afirmación compleja pero mayoritariamente aceptada, Messi es el GOAT, a una simple comparación estadística de una proporción (competencias ganadas) en dos periodos de tiempo para dos equipos. Se analizaron los logros deportivos obtenidos del FC Barcelona y de la SMAF, se comparó el periodo en el que participó Messi con dos periodos previos, uno más extenso 1929-2004 y uno más breve y reciente 1987-2004. Pudimos observar que para el FC Barcelona cuando se comparó con el periodo

más prolongado hubo 3 veces más posibilidades de un mejor resultado en el período 2004-2021 con una asociación estadísticamente significativa. Tanto para la comparación con un periodo más corto sin Messi en el FC Barcelona, como para ambos periodos en la SMAF no se observaron asociaciones estadísticamente significativas.

Al analizar el periodo más corto del FC Barcelona se observó una razón de productos cruzados (OR) de 2,1, sin embargo, esta asociación no fue significativa, probablemente como consecuencia de falta de potencia de la observación. Una explicación similar podría aplicarse a lo observado con la SMAF.

En este punto podríamos hacernos dos cuestionamientos: ¿Son comparables ambos equipos en los que participó Messi?; y, ¿Son válidos los periodos de tiempo elegidos? Si bien un investigador, siempre que se ajuste a la ética y buenas prácticas en investigación, puede realizar las comparaciones que desee, estas deben estar fundamentadas. Para responder en primer lugar debemos observar que las competiciones en las que participan cada equipo (FC Barcelona y SMAF) son sustancialmente distintas, la dinámica de juego

Tabla 1. Competiciones del FC Barcelona

Competición	Jugados	Títulos	2004-2021	1929-2003	1987-2003
			Ganados/Total	Ganados/Total	Ganados/Total
Liga de España	92	26	10/17	16/75	5/17
Copa del Rey	92	23	7/17	16/75	4/17
Supercopa de España	26	14	7/13	7/13	4/13
Liga de Campeones	32	5	4/17	1/15	1/1
Supercopa de Europa	9	5	3/4	2/5	2/4
Mundial de Clubes	4	3	3/4	0/0	0/0
Total	255	76	34/72	42/183*	16/52**

*OR 3,1 IC95% 1,7-5,3 p=0,0002

**OR 2,1 IC95% 0,9-4,2 p=0,09

Tabla 2. Competiciones selección mayor argentina de fútbol

Competición	Jugados	Títulos	2004-2022	1929-2003	1987-2003
			Ganados/ Total	Ganados/ Total	Ganados/ Total
Olimpiadas	8	2	2/4	0/4	0/4
Copa de campeones	2	2	1/1	1/1	1/1
Copa América	32	12	1/7	11/25	2/8
Mundial de fútbol	18	3	1/5	2/13	0/5
Total	60	19	5/17	14/43*	3/14**

*OR 0,9 IC95% 0,2-2,8 p=0,9
**OR 1,5 IC95% 0,3-7,9 p=0,9

de los equipos también es diferente. Por lo que creemos que no deberían ser comparados. En cuanto a los periodos de tiempo, sí son comparables, aunque no podemos afirmar que si Messi hubiera participado en otro periodo los resultados hubieran sido diferentes. Quizá lo más importante sea tener en cuenta lo que muestran los resultados, y no asumir más allá de los mismos.

Finalmente: ¿Podemos con nuestros resultados afirmar que Messi es el GOAT? NO, solo podemos afirmar que durante el periodo 2004-2021 hubo mayor probabilidad de logros deportivos.

Surge entonces la necesidad de reflexionar qué comparaciones se hacen y cuáles son los sesgos posibles para cada investigación que se nos plantea, cualquiera sea el tema (un fármaco, una intervención o un método diagnóstico).

Para terminar, un poco de fútbol: la SMAF es la única selección americana en ganar seguidamente la Copa América, la Copa de Campeones Intercontinental y el Mundial de clubes. Derrotando a los campeones vigentes de la Copa América (Brasil), a la monarca de la Eurocopa (Italia), y al último campeón de la Copa del Mundial de clubes (Francia). Además, tuvo el mayor invicto de selecciones americanas. Y todo esto ocurrió en el periodo de actividad profesional de Messi. Jugando para el FC Barcelona, además de los títulos ya mencionados, tiene entre alguno de sus récords los de más goles oficiales en una misma temporada (2011-2012), y ser

el único jugador de la historia en anotar 50 o más goles en nueve años distintos. Al momento de escribir el presente informe (10 de marzo de 2023) Messi alcanzó 353 pases gol sumado a 799 goles, dando una participación directa en 1152 anotaciones.¹⁰

Nuestro estudio tiene potenciales debilidades que deben ser tenidas en cuenta, no se registraron con precisión los minutos en cancha de Messi durante el periodo analizado, sin embargo, es de notar que solo en el primer periodo de su carrera sufrió alguna lesión muscular leve y en la gran mayoría de los partidos aparece como jugador titular. Respecto del periodo en la SAMF hay que considerar que el número de competencias es mucho menor, lo que implica una potencia estadística menor.

Consideramos que el registro de proporción de competencias ganadas es un dato lo suficientemente objetivo y libre de sesgos para intentar inferir la asociación de la presencia de Messi con competencias ganadas.

Conclusión:

El periodo de actividad profesional de Messi en el FC Barcelona se asoció a mayor proporción de competencias ganadas. No se pudo comprobar la misma asociación en la Selección Mayor Argentina de Fútbol.

Afirmar que Messi es el GOAT es arbitrario y probablemente sesgado por nuestros sentimientos, sin embargo, los autores nos inclinamos a sostener dicha afirmación.

Bibliografía:

1. Disponible en: What is a GOAT in football? Lionel Messi vs Cristiano Ronaldo & the greatest players of all-time | Goal.com (accedido el 26 de diciembre de 2022)
2. Hernández Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 5 ed. México: Mc-Graw-Hill Interamericana; 2010.
3. Hederich-Martínez C, Caballero-Domínguez C. Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. CES Psicología [Internet]. 2016;9(1):i-xv. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423545768002> (accedido el 30 de diciembre de 2022)
4. Cataldo R, Arancibia M, Stojanova J, Papuzinski C. General concepts in biostatistics and clinical epidemiology: Observational studies with cross-sectional and ecological designs. Medwave. 2019 Sep 25;19(8):e7698.
5. Disponible en: <https://www.fcbarcelona.es/es/> (accedido el 12 de enero de 2023)
6. Disponible en: <https://www.afa.com.ar/es/> (accedido el 20 de enero de 2023)
7. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estad%C3%ADsticas_del_F%C3%BAtbol_Club_Barcelona (accedido el 20 de enero de 2023)
8. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estad%C3%ADsticas_de_la_selecci%C3%B3n_de_f%C3%BAtbol_de_Argentina (accedido el 20 de enero de 2023)
9. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/pdfs/arg_ley25326.pdf (accedido el 26 de diciembre de 2023)
10. Disponible en: <https://messi.com/estadisticas-argentina/> (accedido el 10 de marzo de 2023)