

Balance competitivo en las ligas europeas masculinas de hockey sobre patines

Jordi Arboix-Alió¹ , Bernat Buscà¹ , Joan Aguilera-Castells¹ ,
 Azahara Fort-Vanmeerhaeghe¹ , Guillem Trabal^{2*}  & Javier Peña^{2,3} 

¹ Departamento de Ciencias del Deporte, Universidad Ramon Llull, FPCEE Blanquerna, Barcelona (España).

² Centro de Estudios en Deporte y Actividad Física (CEEAF), Universidad de Vic - Universidad Central de Cataluña, Barcelona (España).

³ Sport Performance Analysis Research Group (SPARG), Universidad de Vic - Universidad Central de Cataluña, Barcelona (España).

Citación

Arboix-Alió, J., Buscà, B., Aguilera-Castells, J., Fort-Vanmeerhaeghe, A., Trabal, G. & Peña, J. (2021). Competitive Balance in Male European Rink Hockey Leagues. *Apunts Educación Física y Deportes*, 145, 33-38. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2021/3\).145.05](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2021/3).145.05)

Resumen

El interés en el equilibrio competitivo de los diferentes deportes de equipo ha ido en aumento en los últimos años. Sin embargo, todavía hay pocas investigaciones referentes a deportes minoritarios como el hockey sobre patines. Por este motivo, el objetivo del estudio fue cuantificar el balance competitivo de diferentes ligas europeas profesionales de hockey sobre patines (España, Portugal, Italia y Francia) y comparar los resultados obtenidos. La muestra estuvo configurada por un total de 7394 partidos (2284 en la liga española, 1996 en la liga portuguesa, 1794 en la liga italiana y 1320 en la liga francesa) entre las temporadas 2009-2010 y 2018-2019. Para determinar el balance competitivo, se calculó la diferencia de puntos acumulada (DPA) y se utilizó un análisis de varianza ANOVA con *post hoc* de Tukey. Los resultados mostraron que la liga francesa es el campeonato más equilibrado (68.94 % ± 6.39), seguido de la liga española (71.93 % ± 10.77). Las ligas portuguesa (75.31 % ± 5.48) e italiana (75.16 % ± 8.55) mostraron valores DPA más altos, lo que indicó una ventaja más significativa de algunos equipos. El análisis del balance competitivo puede proporcionar una mejor comprensión de este efecto en el hockey patines. Esta métrica puede ser útil para entrenadores y profesionales en el diseño de planes de entrenamiento y para ayudar a las federaciones a comprender la igualdad competitiva de cada liga. En este sentido, en algunos casos, puede ser necesario plantear cambios en el formato de competición con el objetivo de hacerla más equilibrada y emocionante.

Palabras clave: análisis de rendimiento, deportes de equipo, deportes minoritarios, hockey patines, incertidumbre en los resultados, ventaja competitiva.

Editado por:

© Generalitat de Catalunya
 Departament de la Presidència
 Institut Nacional d'Educació
 Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

*Correspondencia:

Guillem Trabal
guillem_tt@hotmail.com

Sección:

Gestión deportiva, ocio
 activo y turismo

Idioma del original:

Inglés

Recibido:

9 de octubre de 2020

Aceptado:

23 de marzo de 2021

Publicado:

1 de julio de 2021

Portada:

Maialen Chourraut (ESP)
 compitiendo en los
 Juegos Olímpicos de
 Río de Janeiro (2016),
 estadio Whitewater.
 Semifinal de kayak
 femenino (K1).
 REUTERS / Ivan Alvarado

Introducción

En los últimos años, el creciente interés en el rendimiento deportivo ha ampliado el número de estudios sobre variables de juego en los deportes de equipo. El hockey sobre patines no es ninguna excepción y, en los últimos años, el número de estudios relacionados con este deporte ha aumentado de manera considerable. Así, en el contexto específico del hockey sobre patines se han estudiado la ventaja de jugar en casa (Arboix-Alió et al., 2020; Arboix-Alió y Aguilera-Castells, 2019), la secuencia de anotación (Arboix-Alió et al., 2019; Arboix-Alió y Aguilera-Castells, 2018), la influencia del juego ofensivo del rival en el rendimiento del portero (Sousa et al., 2020), la respuesta condicional en base a las dimensiones del campo y al número de jugadores (Fernández et al., 2020), y las jugadas a balón parado (Arboix-Alió et al., 2021; Trabal, 2016; Trabal et al., 2020). Uno de los factores más relevantes relacionados con este resultado es el balance competitivo (BC), que se define como el grado de paridad entre equipos (Gómez-González et al., 2019).

La paridad competitiva también se ha convertido en un aspecto relevante en el campo de la economía del deporte. Al contrario de lo que sucede en otros contextos, el deporte, en especial las ligas profesionales, requieren un cierto grado de BC para conseguir los máximos beneficios (Lee et al., 2018). El BC refleja la probabilidad de ambos equipos de imponerse en la competición (García-Unanue et al., 2014). De ahí que el estudio del BC de cada liga profesional sea relevante porque, normalmente, un balance más elevado deriva en un mayor interés de los aficionados y, por ende, comporta una mayor asistencia de público y un aumento de la audiencia televisiva (Soebbing, 2008). Este aumento del interés también favorece las ganancias de los equipos (Levin y Bailey, 2012; Levin y McDonald, 2009).

El BC puede interpretarse como el grado de incertidumbre acerca de la posición de un equipo en las clasificaciones al final de la temporada. Más en concreto, Szymanski (2003) diferencia entre tres grados de incertidumbre. El primero, la incertidumbre del encuentro, en el que ambos equipos tienen oportunidades de ganar. A continuación, la incertidumbre de una temporada específica, donde varios equipos tienen el potencial para acabar en los primeros puestos o acceder a las finales. Por último, la incertidumbre de una liga o competición, con diferentes equipos imponiéndose como vencedores del campeonato a lo largo de los años.

La investigación científica ha empleado diversos métodos para calcular el BC, centrándose, principalmente, en el análisis de las temporadas regulares (García-Unanue et al., 2014). Entre estas mediciones, en los estudios citados anteriormente se han empleado: la ratio del balance competitivo para una competitividad perfecta (Humphreys, 2002), el coeficiente de Gini (Schmidt, 2001), la concentración de victorias de los cinco primeros equipos (Naghshbandi et al., 2011), la diferencia de puntos acumulados (Gasparetto y Barajas,

2016) o el índice Herfindahl-Hirschman, utilizado para medir el BC en ligas de deporte profesionales (Owen et al., 2007). Además, también se han considerado versiones adaptadas que han permitido realizar comparaciones entre ligas con un número distinto de equipos y entre ligas con un número variable de equipos a lo largo del tiempo (Zambom-Ferraresi et al., 2018).

El efecto del BC se ha estudiado en las principales competiciones deportivas de distintos países (Kringstad, 2020; Zheng et al., 2019), por un lado, en deportes individuales, como son el ciclismo (Bačik et al., 2019), el ping-pong (Zheng et al., 2019) o el atletismo (Mills y Winfree, 2018), y, por el otro, en deportes de equipo como el baloncesto (García-Unanue et al., 2014), el hockey sobre hielo (Bowman et al., 2018), el rugby (Hogan et al., 2013), el balonmano (Hantau et al., 2014), el béisbol (Soebbing, 2008) o el fútbol (Naghshbandi et al., 2011; Ramchandani et al., 2018). Sin embargo, hasta donde llega nuestro conocimiento, existen pocos estudios centrados en el hockey sobre patines. Solo Arboix-Alió, Buscà et al. (2019) han analizado el BC entre hombres y mujeres en las ligas española y portuguesa. De ahí que el objetivo primordial de este estudio fuera analizar el BC de cuatro ligas masculinas europeas destacadas de hockey sobre patines (España, Portugal, Italia y Francia), empleando la diferencia de puntos acumulada y comparando los resultados de cada liga.

Metodología

Materiales y métodos

Muestra

El conjunto de datos de este estudio consistió en los resultados de diez temporadas (de la temporada 2009-2010 a la temporada 2018-2019) recopilados a través del sitio web de acceso abierto www.hockeypista.it. Los datos de los partidos se revisaron y validaron utilizando el sitio web independiente www.okcat.cat. Para poder llevar a cabo el estudio, se analizaron 7394 partidos de hockey sobre patines: OK Liga (liga española: 2284 encuentros), Serie A1 (liga italiana: 1794 encuentros), Divisao (liga portuguesa: 1996 encuentros) y N1 Elite (liga francesa: 1320 encuentros). Estas ligas de hockey sobre patines tienen un calendario de partidos similar: a lo largo de la temporada, cada equipo se enfrenta dos veces a todos los demás, una en su propio campo y otra en el campo del rival. En todos los partidos jugados había un local y un visitante. En la muestra solo se incluyeron encuentros de la temporada regular. El sistema de puntuación de todas las ligas de hockey sobre patines analizadas fue: 3 puntos por partido ganado, 1 punto por partido empatado y 0 puntos por partido perdido.

Tabla 1

Análisis descriptivo de los valores de DPA de cada liga y temporada. Los valores totales se expresan en la media \pm SD.

Temporada	España DPA (%)	Portugal DPA (%)	Italia DPA (%)	Francia DPA (%)
2009-2010	70.00	72.22	76.92	74.24
2010-2011	57.69	71.11	82.05	74.24
2011-2012	70.51	79.76	73.08	74.24
2012-2013	70.00	77.78	88.46	57.58
2013-2014	91.11	64.44	83.33	66.67
2014-2015	85.56	83.33	76.92	64.64
2015-2016	63.33	75.64	57.69	62.12
2016-2017	58.89	75.00	70.83	71.21
2017-2018	75.56	80.77	71.79	77.27
2018-2019	76.67	73.08	70.51	68.18
TOTAL	71.93 \pm 10.77	75.31 \pm 5.48	75.16 \pm 8.55	68.94 \pm 6.39

Nota. DPA: diferencia de puntos acumulada.

Variables

La diferencia de puntos acumulada (DPA) se empleó como indicador del BC. La DPA calcula la suma del diferencial de puntos entre los participantes (Gasparetto y Barajas, 2016). Estas diferencias se calculan restando al total de puntos del campeón los puntos obtenidos por el subcampeón. Y la operación se repite sucesivamente hasta calcular la diferencia entre el penúltimo y el último equipo de la clasificación.

Así, el cálculo del desequilibrio máximo es el siguiente:

$$\text{Desequilibrio}_{\text{máx}} = 6 * (N - 1)$$

Por consiguiente, la fórmula creada a partir del método DPA se presenta abajo:

$$\text{DPA} = \left(\frac{\sum_{i=1}^N (TP_i = 1)}{\text{Desequilibrio}_{\text{máx}}} \right) * 100$$

Donde N es el número de equipos participantes y PT los puntos totales de cada club al final del torneo. Además, también se calculó la posición media (PM) de los equipos ganadores del campeonato en cada liga a lo largo de las 10 temporadas estudiadas.

Análisis estadístico

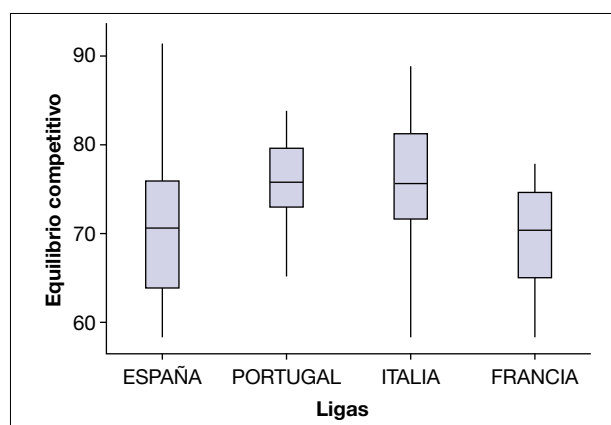
Se empleó el test Shapiro-Wilk para confirmar que los datos se distribuían normalmente, lo cual permitió llevar a cabo análisis paramétricos. Se realizaron estadísticas descriptivas para calcular la media \pm SD y las frecuencias. Se realizaron comparaciones de grupo utilizando un análisis de varianza (ANOVA) con dos factores (liga y DPA), seguidos por el test de comparación múltiple *post hoc* de Tukey. Se realizaron análisis estadísticos con SPSS (versión 20 para Mac; SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.) y se estableció la significación estadística en $p < .05$.

Consideraciones éticas

De acuerdo con los requisitos éticos de la American Psychological Association (2002), dado que el estudio se realizó en competiciones oficiales abiertas al público, no se requirió el consentimiento informado de los deportistas.

Resultados

La Tabla 1 muestra las estadísticas descriptivas y porcentajes de DPA para todos los encuentros de las distintas competiciones entre las temporadas de 2009-2010 y 2018-2019. La competición con el valor de DPA más bajo y, por consiguiente, la más equilibrada, fue la liga francesa (68.94% \pm 6.39). Si bien no se detectó un efecto principal significativo de la liga en el índice DPA [$F_{(3,32)} = 1.412$ $p = .255$] y esta diferencia no era estadísticamente significativa ($p > .05$), la diferencia en la liga portuguesa (75.31% \pm 5.48) y la liga italiana (75.16% \pm 8.55) se situó cerca de un 7%. La liga española presentó un valor DPA más cercano, en comparación con las demás competiciones, con 71.93% \pm 10.77 (Figura 1).

**Figura 1**

Comparación de los valores de la diferencia de puntos acumulada en función de la liga.

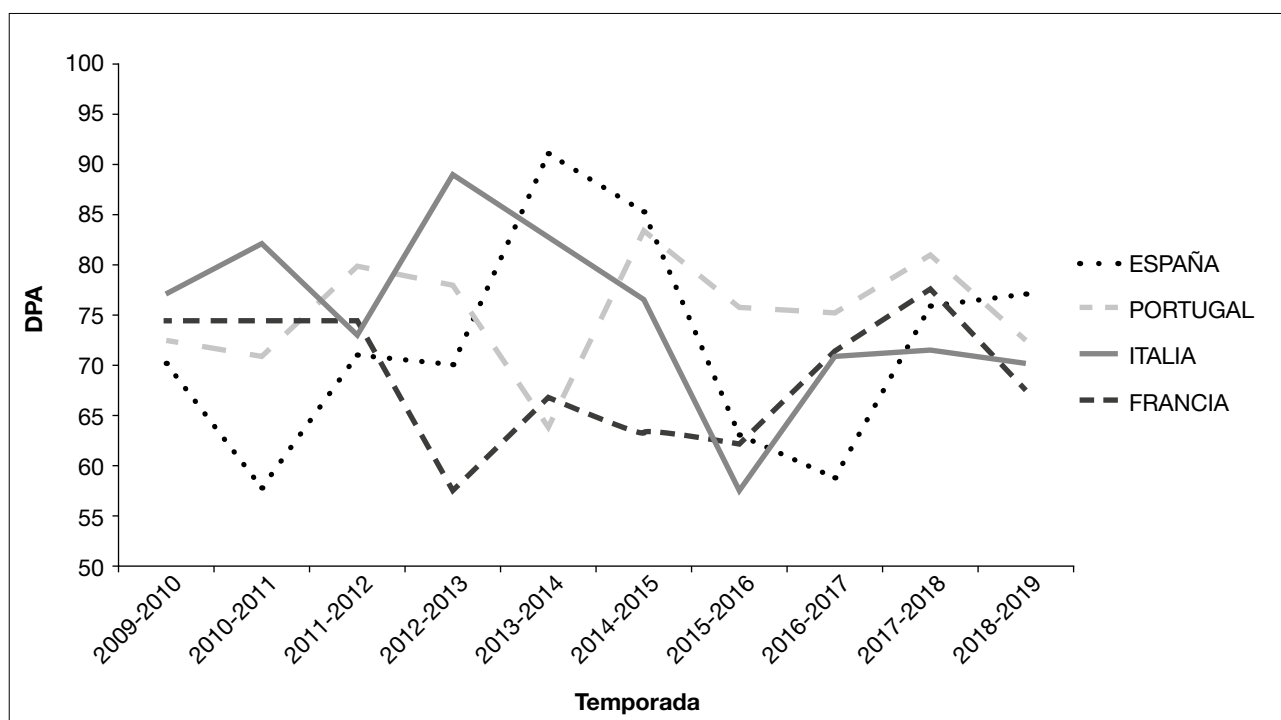


Figura 2
Evolución de los valores de la diferencia de puntos acumulada a lo largo del tiempo.

Tabla 2
Equipos campeones, número de campeonatos y posición media entre las temporadas 2009-2010 y 2018-2019.

España			Portugal			Italia			Francia		
Club	C	AP	Club	C	AP	Club	C	AP	Club	C	AP
FC Barcelona	8	1.3	FC Porto	5	1.7	Forte Dei Marmi	4	4	HC Quévert	5	1.7
HC Liceo	1	2.1	SL Benfica	3	2.2	Amatori Lodi	3	3.6	La Vendéenne RH	2	3.33
Reus Deportiu	1	3.4	Sporting CP	1	5.42	Hockey Valdagno 1938	2	4.2	US Coutras	2	4.2
			AD Valongo	1	5.7	Viareggio	1	3.5	SCRA Saint-Omer	1	2.8

Nota. C: campeonatos ganados; PM: posición media.

La evolución del valor de la DPA a lo largo de las 10 temporadas analizadas fluctuó menos en las ligas portuguesa y francesa (Figura 2). Por el contrario, la liga española presentó una mayor variabilidad, con un valor de DPA en algunas temporadas del 91.11% y en otras del 57.69%.

La Tabla 2 muestra los clubes que ganaron el campeonato nacional y su posición media durante las 10 temporadas analizadas. Destaca el predominio de algunos clubes en sus respectivas ligas nacionales. Los equipos que muestran un valor medio cercano a 1 o 2 se situaron siempre en las posiciones superiores, aunque no ganaran el campeonato en todas las temporadas competitivas.

Tres clubes han ganado el campeonato al menos dos veces durante las 10 temporadas analizadas en las ligas francesa e italiana. Por otro lado, en la liga portuguesa, el FC Porto y el SL Benfica han ganado el campeonato dos o más veces (cinco

y tres, respectivamente), mientras que, en la liga española, el FC Barcelona se ha impuesto en ocho campeonatos.

Discusión

El objetivo principal de este estudio fue analizar el BC de varias ligas europeas masculinas profesionales de hockey sobre patines. Los resultados mostraron que la liga francesa presentó un valor de DPA más bajo y, por ende, puede considerarse la competición más equilibrada.

Hasta donde alcanza nuestro conocimiento, este es el primer estudio comparativo sobre el BC en ligas europeas de hockey sobre patines; apenas se encontraron datos sobre este tema en la literatura para poderlos cotejar con los hallazgos actuales. No obstante, comparando estos resultados con Gasparetto y Barajas (2016), que estudió la DPA en las ligas

de fútbol profesionales (entre las temporadas de 2006-2007 y 2013-2014), se detectaron algunas diferencias entre ambos deportes. Para empezar, los valores de DPA en todas las ligas de fútbol analizadas fueron inferiores que en los de las ligas de hockey sobre patines estudiadas. Los valores de DPA en los campeonatos profesionales de fútbol español (55.59%), francés (47.7%), italiano (54.28%) y portugués (58.89%) revelaron un balance competitivo más elevado que en el hockey sobre patines profesional. Una posible explicación para ello puede ser que el hockey sobre patines es un deporte que se juega con menos intensidad y con menos recursos económicos que el fútbol. Por este motivo, los distintos presupuestos de los equipos que compiten en una misma liga presentarían una mayor heterogeneidad, con la participación de deportistas profesionales y semiprofesionales en las mismas competiciones.

En cuanto a la evolución de los valores del BC a lo largo del tiempo, cabe destacar que la liga francesa fluctuó menos, mientras que las ligas española, portuguesa e italiana presentaron una mayor variabilidad. Los valores de DPA oscilaron entre el 77.27% y el 57.58% en la liga francesa, mientras que en las ligas española, portuguesa e italiana, el valor de DPA fue de 91.11% a 57.69%, de 83.33% a 64.44% y de 88.45% a 57.69%, respectivamente.

En cuanto a los clubes que se impusieron en los campeonatos nacionales durante estas 10 temporadas, las ligas española y portuguesa mostraron una baja variabilidad. La supremacía del FC Barcelona en la liga española fue prácticamente absoluta, con la consecución de 8 de las 10 ligas analizadas. Aparte del FC Barcelona (HC Liceo y Reus Deportiu, con una PM de 2,1 y 4,4, respectivamente), la PM de los equipos que se han impuesto en los campeonatos demostraba que los mismos equipos alcanzan de manera constante las primeras posiciones. Si bien en la liga portuguesa tal supremacía no es tan evidente como en la liga española, también se registró una tendencia similar y el FC Porto y el SL Benfica mostraron una gran superioridad a la hora de ganar los campeonatos (cinco y tres victorias, respectivamente) y en la PM (1,7 y 2,2). La clara superioridad que demuestran estos clubes en comparación con otros equipos podría atribuirse a razones económicas, dado que pertenecen a clubes de fútbol. Este fenómeno, que recibe el nombre de *drag effect* (Zamboni-Ferraresi et al., 2018), proporciona una gran ventaja a algunos equipos de hockey sobre patines por encima de otros que no forman parte de estructuras profesionales destacadas. Esos otros equipos no cuentan con instalaciones punteras ni con personal bien retribuido. Otro aspecto que debería tenerse en cuenta es la tradición y la historia de estos clubes, cuyo deporte fundacional es, generalmente, el fútbol. Los clubes de hockey sobre patines con una extensa tradición cuentan con mayor apoyo de las instituciones y los organismos reguladores del deporte. Por último, también debe tenerse en cuenta el efecto del público, ya que estos equipos tienen muchos aficionados. En este sentido, un estudio de investigación previo sobre el

fútbol ha revelado que la asistencia de público a un partido puede determinar de manera significativa la dinámica y los resultados (Sors et al., 2020). Todos los hechos mencionados arriba podrían explicar por qué los mismos equipos han ganado diversos campeonatos en las 10 últimas temporadas en las ligas española y portuguesa.

La presente investigación adolece de ciertas limitaciones que hay que reconocer y que deberían abordarse en futuros estudios. En primer lugar, este estudio solo ha utilizado el método de la DPA para calcular el BC. En segundo lugar, futuras investigaciones podrían analizar el BC en otros contextos competitivos del hockey sobre patines, como distintas divisiones (1ª división, 2ª división) o diferentes competiciones (Champions League, Copa de la CERS). Ampliar el estudio con más temporadas y análisis del BC a nivel de encuentro, temporada y nivel de competición, sumándole la opinión de los espectadores, podría ser el punto de partida para dotar de más peso a estas conclusiones. Además, identificar las claves que definen el éxito en una liga deportiva por encima de los demás puede ayudar a trascender los indicadores de equilibrio competitivo tradicionales.

Conclusiones

Nuestros resultados han identificado los valores de BC en cuatro de las principales ligas de hockey sobre patines europeas. Con acuerdo a estos hallazgos, la liga francesa mostró el valor de DPA más bajo y, en consecuencia, es la competición más equilibrada dentro de la muestra. Hasta donde llega nuestro conocimiento, este es el primer estudio que compara el BC entre las distintas ligas de hockey sobre patines europeas. Ningún estudio previo ha realizado esta comparación en un número amplio de temporadas para obtener resultados sólidos. En consecuencia, esta investigación aporta nuevos conocimientos para entender mejor el efecto del BC en general y en el deporte del hockey sobre patines en particular. De ahí que se espere que la presente investigación contribuya al desarrollo teórico y metodológico del tema.

El análisis del efecto del BC en las ligas profesionales de hockey sobre patines puede ser de interés para las asociaciones y federaciones de este deporte. Los datos cuantitativos del BC en cada liga pueden ayudar a quienes toman las decisiones a introducir cambios para fomentar unas competiciones más equilibradas (por ej., establecer un tope salarial, cambiar el formato de la competición, incluyendo el sistema de las finales o introducir una final a cuatro, en lugar de una liga normal) y aumentar el público.

Financiación

Esta investigación no ha recibido ninguna beca específica de organismos de financiación de los sectores público, comercial o sin ánimo de lucro.

Referencias

- Arboix-Alió, J. & Aguilera-Castells, J. (2018). Influencia de marcar primero en hockey sobre patines. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 3(18), 220-231.
- Arboix-Alió, J. & Aguilera-Castells, J. (2019). Analysis of the home advantage in roller hockey. *Journal of Sport and Health Research*, 3(11), 263-272.
- Arboix-Alió, J., Aguilera-Castells, J., Buscà, B., Sánchez-López, M. & García-Eroles, L. (2019). Influence of half time score, match location and scoring first on match outcome in roller hockey. *24th Annual Congress of the European College of Sport Science*, 417-418. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.24509.82402>
- Arboix-Alió, J., Buscà, B. & Aguilera-Castells, J. (2019). Competitive balance using Accumulated Points Difference method in male and female roller hockey leagues. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 1200-1204. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02174>
- Arboix-Alió, J., Buscà, B., Trabal, G., Aguilera-Castells, J. & Sánchez-López, M. (2020). Comparison of home advantage in men's and women's Portuguese roller hockey league. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(1), 181-189.
- Arboix-Alió, J., Trabal, G., Valente-Dos-Santos, J., Aguilera-Castells, J., Fort-Vanmeerhaeghe, A. & Buscà, B. (2021). The influence of contextual variables on individual set-pieces in elite rink hockey. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 00(00), 1-12. <https://doi.org/10.1080/24748668.2021.1890525>
- Bačik, V., Klobučník, M. & Mignot, J.-F. (2019). What made the tour successful? Competitive balance in the Tour de France, 1947-2017. *Sport in Society*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/17430437.2019.1621844>
- Bowman, R. A., Lambrinos, J. & Ashman, T. (2018). Prospective measures of competitive balance application to money lines in the national hockey league. *Applied Economics*, 00(00), 1-12. <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1444262>
- Fernández, D., Novelles, A., Tarragó, R. & Reche, X. (2020). Comparing the most demanding passages of official matches and training drills in elite roller hockey. *Apunts Educación Física y Deportes*, 140, 77-80. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/2\).140.11](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/2).140.11)
- García-Unanue, J., Godoy, A., Villarrubia, L., Sánchez-Sánchez, J. & Gallardo, L. (2014). Balance competitivo en las ligas europeas de baloncesto y la NBA. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(27), 235-242. <https://doi.org/10.12800/ccd.v9i27.465>
- Gasparetto, T. & Barajas, A. (2016). Reanalizando la competitividad en la industria del fútbol: diferencia acumulada de puntos. *Revista de Administração de Empresas*, 56(3), 288-301. <https://doi.org/10.1590/s0034-759020160303>
- Gómez-González, C., del Corral, J., Jewell, R. T., García-Unanue, J. & Nessler, C. (2019). A Prospective Analysis of Competitive Balance Levels in Major League Soccer. *Review of Industrial Organization*, 54(1), 175-190. <https://doi.org/10.1007/s11151-018-9667-3>
- Hantau, C., Alexandru, A., Yannakos, A. & Hantau, C. (2014). Analysis of the Competitional Balance in the Romanian Women Handball. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 117, 672-677. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.280>
- Hogan, V., Massey, P. & Massey, S. (2013). Competitive balance and match attendance in European rugby union leagues. *Economic and Social Review*, 44(4), 425-446.
- Humphreys, B. R. (2002). Alternative Measures of Competitive Balance in Sports Leagues. *Journal of Sports Economics*, 3(2), 133-148. <https://doi.org/10.1177/152700250200300203>
- Kringstad, M. (2020). Comparing competitive balance between genders in team sports. *European Sport Management Quarterly*, 0(0), 1-18. <https://doi.org/10.1080/16184742.2020.1780289>
- Lee, Y. H., Kim, Y. & Kim, S. (2018). A Bias-Corrected Estimator of Competitive Balance in Sports Leagues. *Journal of Sports Economics*, 152700251877797. <https://doi.org/10.1177/1527002518777974>
- Levin, M. A. & Bailey, B. C. (2012). Competitive balance as a predictor of season attendance among North American non-major sports leagues. *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, 22(2), 117-130. <https://doi.org/10.1080/12297119.2012.655096>
- Levin, M. A. & McDonald, R. (2009). The value of competition: competitive balance as a predictor of attendance in spectator sports. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 11(1), 2-19. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-11-01-2009-B002>
- Mills, B. & Winfree, J. (2018). Athlete Pay and Competitive Balance in College Athletics. *Review of Industrial Organization*, 52(2), 211-229. <https://doi.org/10.1007/s11151-017-9606-8>
- Naghshbandi, S., Yousefi, B., Etemad, Z. & Moradi, M. (2011). The comparison of competitive balance in Football Premier Leagues of England, Germany, Spain, France, Italy and Iran: A case study from 2009-2010 Season. *Journal of Human Sport and Exercise*. <https://doi.org/10.4100/jhse.2011.64.10>
- Owen, P. D., Ryan, M. & Weatherston, C. R. (2007). Measuring Competitive Balance in Professional Team Sports Using the Herfindahl-Hirschman Index. *Review of Industrial Organization*, 31(4), 289-302. <https://doi.org/10.1007/s11151-008-9157-0>
- Ramchandani, G., Plumley, D., Boyes, S. & Wilson, R. (2018). A longitudinal and comparative analysis of competitive balance in five European football leagues. *Team Performance Management: An International Journal*, 24(5/6), 265-282. <https://doi.org/10.1108/TPM-09-2017-0055>
- Schmidt, M. B. (2001). Competition in Major League Baseball: the impact expansion. *Applied Economics Letters*, 8(1), 21-26. <https://doi.org/10.1080/135048501750041231>
- Soebbing, B. P. (2008). Competitive balance and attendance in Major League Baseball: An empirical test of the uncertainty of outcome hypothesis. *International Journal of Sport Finance*, 3(2), 119-126.
- Sousa, T., Sarmento, H., Marques, A., Field, A. & Vaz, V. (2020). The influence of opponents' offensive play on the performance of professional rink hockey goalkeepers. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(1), 53-63. <https://doi.org/10.1080/24748668.2019.1704499>
- Sors, F., Grassi, M., Agostini, T. & Murgia, M. (2020). The sound of silence in association football: Home advantage and referee bias decrease in matches played without spectators. *European Journal of Sport Science*, 0(0), 1-9. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1845814>
- Szymanski, S. (2003). The economic design of sporting contests. *Journal of Economic Literature*, 51, 1137-1187
- Trabal, G. (2016). Ethnographic Study of the Roller Hockey Goalkeeper: a Life between Paradoxes. *Apunts Educación Física y Deportes*, 126, 23-29. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/4\).126.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/4).126.02)
- Trabal, G., Daza, G. & Riera, J. (2020). La eficacia del portero en la falta directa del hockey patines. *Apunts Educación Física y Deportes*, 139, 56-64. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/1\).139.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.08)
- Zambom-Ferraresi, F., García-Cebrián, L. I. & Lera-López, F. (2018). Competitive balance in male and female leagues: Approximation to the Spanish case. *Journal of Physical Education and Sport*, 18(3), 1323-1329. <https://doi.org/10.7752/jpes.2018.s3196>
- Zheng, J., Dickson, G., Oh, T. & De Bosscher, V. (2019). Competitive balance and medal distributions at the Summer Olympic Games 1992-2016: overall and gender-specific analyses. *Managing Sport and Leisure*, 24(1-3), 45-58. <https://doi.org/10.1080/23750472.2019.1583076>

Conflicto de intereses: las autorías no han declarado ningún conflicto de intereses.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la url <https://www.revista-apunts.com/es/>. Este trabajo está bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. Las imágenes u otro material de terceros se incluyen en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito. Si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es_ES