

García Márquez, Francisco Antonio; Pérez-González, María del Carmen; Maza Ávila, Francisco Javier

Article

Eficiencia y productividad en el deporte como indicador de desarrollo territorial: El caso de las CCAA españolas (2011-2018)

Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa

Provided in Cooperation with:

Universidad Pablo de Olavide, Sevilla

Suggested Citation: García Márquez, Francisco Antonio; Pérez-González, María del Carmen; Maza Ávila, Francisco Javier (2023) : Eficiencia y productividad en el deporte como indicador de desarrollo territorial: El caso de las CCAA españolas (2011-2018), Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa, ISSN 1886-516X, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, Vol. 35, pp. 201-222, <https://doi.org/10.46661/revmetodoscuanteconempresa.6649>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/315372>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



UNIVERSIDAD
PABLO DE OLAVIDE
SEVILLA



REVISTA DE MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA
ECONOMÍA Y LA EMPRESA (35). Páginas 201-222.
Junio de 2023. ISSN: 1886-516X. D.L.: SE-2927-06.
www.upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/6649

Eficiencia y productividad en el deporte como indicador de desarrollo territorial: el caso de las CCAA españolas (2011-2018)

GARCÍA MÁRQUEZ, FRANCISCO ANTONIO

Universidad de Cádiz (España)

Correo electrónico: paco.garciamarquez@alum.uca.es

PÉREZ GONZÁLEZ, MARÍA DEL CARMEN

Universidad de Cádiz (España)

Correo electrónico: maricarmen.perez@gm.uca.es

MAZA ÁVILA, FRANCISCO JAVIER

Universidad de Cartagena (Colombia)

Correo electrónico: fmazaa@unicartagena.edu.co

RESUMEN

El presente artículo analiza la relación existente entre deporte y desarrollo territorial. A partir de un análisis envolvente de datos (DEA), del cálculo del índice de Malmquist y de un modelo de regresión Tobit, con el uso de variables de inversión, competitividad y éxitos deportivos, se quiere ahondar en el conocimiento de este binomio para el caso concreto de las comunidades autónomas españolas para 2011, 2015 y 2018, primero y último del que se disponen de datos, además del año intermedio. Los principales resultados muestran unas diferencias y especificidades territoriales importantes en el deporte de España y refuerzan la estrecha relación antes comentada.

Palabras clave: deporte; desarrollo territorial; España; DEA; Malmquist; Tobit.

Clasificación JEL: O10, O18.

MSC2010: 30D35, 62G05, 90C05, 91B82, 91B06.

Artículo recibido el 18 de marzo de 2022 y aceptado el 30 de agosto de 2022.

Efficiency and productivity in sport as an indicator of territorial development: the case of the Spanish Autonomous Communities (2011-2018)

ABSTRACT

This article analyzes the relationship between sport and territorial development. From a Data envelopment analysis (DEA), the Malmquist index and a Tobit regression model, with the use of investment, competitiveness and sports success variables, we want to delve into the knowledge of this binomial for the specific case of the Spanish Autonomous Communities for 2011, 2015 and 2018, first and last year for which data is available, and an intermediate year. The main results show important territorial differences and specificities in sport in Spain and reinforce the close relationship mentioned above.

Keywords: sport; territorial development; Spain; DEA; Malmquist; Tobit.

JEL classification: O10, O18.

MSC2010: 30D35, 62G05, 90C05, 91B82, 91B06.



1. Introducción

El deporte es un indicador de vida saludable ya que, además de que con su práctica se reduce el riesgo de sufrir enfermedades (Light, 2010), ayuda a que aquellos que lo realizan adquieran valores que van más allá de la mera obtención de buenos resultados en competiciones deportivas. De hecho, las personas que hacen deporte mejoran habilidades sociales tales como el trabajo en equipo, la resolución de problemas (Baciu & Baciu, 2015) y el afán de superación (Sanmartín et al., 2010), lo que tiene una vinculación directa con la disminución de las conductas violentas y el consumo de drogas entre los ciudadanos (Hernández et al., 2018) o con el absentismo escolar entre los niños y jóvenes (Marvul, 2012), creando escenarios de paz seguros que pueden influir en el crecimiento económico, empresarial y social (Welty et al., 2018) o en el fortalecimiento de redes de colaboración (Ruiz, 2015). Todos estos aspectos afectan directa o indirectamente en los territorios (Sanmartín et al., 2010).

El deporte en España ocupa un papel importante en su realidad social, política y económica. De hecho, según el Anuario de Estadísticas Deportivas 2020, más de 219 mil personas trabajaron en el sector en 2019, a pesar de contar con tasas de temporalidad y de empleo a tiempo parcial elevadas. A ello hay que sumarle un número importante de empresas vinculadas al deporte (36.793 a principios del 2019) y unas inversiones públicas en el sector que se situaron en unos 2.378 millones de euros en 2018 (0,23% del PIB). Además, en el aspecto turístico (sector que supuso el 12,4% del PIB del país en 2019 según el INE), el deporte también tiene una significación a destacar, puesto que un 4,6% de los viajes realizados en 2019 fueron motivados por causas deportivas.

Ante el papel que juega el deporte en el desarrollo de los territorios y al bienestar de las personas, es necesario que los organismos públicos y privados dediquen esfuerzos adicionales en el conocimiento, análisis y control de medidas y propuestas en materia deportiva, puesto que se debe considerar un éxito que la población realice algún tipo de actividad física (Light, 2010; Hernández et al., 2018). Toda esa información puede utilizarse para aplicar de forma eficaz medidas públicas y privadas, sin necesidad de confiar exclusivamente en resultados analíticos estrictamente medibles (Suárez & Osuna, 2012).

Por lo anterior, el presente artículo analiza la eficiencia y la productividad del sector del deporte en sus Comunidades Autónomas (CCAA) con el objetivo de identificar aquellas que aprovechan y distribuyen sus recursos deportivos de forma más adecuada. Así mismo, se plantea posteriormente un análisis Tobit, que es un modelo estadístico que ayuda a identificar cuántos de esos resultados se explican por factores no incluidos en esa primera evaluación (Herrera & Francke-Ballve, 2009). De esta manera, se pretende comprobar cómo el territorio con sus especificaciones puede incidir significativamente en un mejor empleo de sus recursos (Pérez & Palma, 2015). La investigación se ha realizado haciendo una comparación entre los años 2011, 2015 y 2018, para así mostrar los contrastes en tres periodos de los últimos 10 años.

El presente artículo cuenta con la siguiente estructura. Tras este apartado introductorio, se plantean tanto los antecedentes, como la relación existente entre deporte, desarrollo y competitividad. A continuación, se describe la metodología empleada para la consecución de los objetivos de esta investigación. Posteriormente, se detallan los resultados alcanzados tras los análisis efectuados, además de las principales conclusiones derivadas de esta investigación. Los últimos apartados corresponden a la bibliografía y a los anexos.

2. Antecedentes

El estudio de la eficiencia y productividad en el empleo de recursos públicos y privados en el desarrollo de los territorios ha sido revisado extensamente en los últimos años (Narbón & De Witte, 2018). A pesar de ser una labor compleja, puesto que se debe tener en cuenta el contexto heterogéneo y las particularidades de cada territorio, su uso ofrece beneficios en ámbitos dispares como el económico, el político y el social (Nieto et al., 2017).

Este debate de la eficiencia se suele enfocar en el uso de los recursos públicos a nivel nacional, centrándose en el desempeño de sectores clave para el desarrollo del territorio, con el objetivo de ofrecer información estratégica para la toma de decisiones políticas, sociales y empresariales que potencien ese posible crecimiento (De Jorge et al., 2019).

El periodo de crisis económica que comenzó en 2007, ha llevado también a varios autores a investigar acerca de la gestión y asignación eficiente de recursos, así como la producción y competitividad de las empresas públicas y privadas (Moreno & Lozano, 2015; 2018). En cualquier caso, tras el uso de estos análisis, el empleo eficiente de los inputs en las organizaciones suele mejorar su eficiencia de forma habitual, debido a una mejor adaptación al entorno, al combate del fraude o a una apuesta por la calidad (Fernández & Rodríguez, 2018).

En los últimos años se han desarrollado varios trabajos que estudian la eficiencia de la gestión deportiva a partir de análisis envolvente de datos (DEA), entre los que destacan los de Jácome y Delgado (2017), Bolen et al. (2017), Flegl y Andrade (2018) o Benito et al. (2012). Así mismo, en algunos casos, a este primer análisis le sigue el cálculo de la competitividad por medio del Índice de Malmquist. Algunos de los autores que han utilizado ambos para llevar a cabo sus investigaciones en el campo del deporte son Brosed et al. (2014), Espitia et al. (2008), Moreno & Lozano (2015), Kern et al. (2012) y Guzmán (2006). Sin embargo, no es un análisis empleado en exceso en el ámbito deportivo (Kern et al., 2012), por lo que su utilización supone una oportunidad para este tipo de análisis.

Por último, se va a llevar a cabo un análisis post DEA, que plantea la construcción de un modelo de regresión a partir de los resultados obtenidos tras el primer estudio de eficiencia, tomando como variables explicativas aquellas sobre las que los territorios analizados, en principio, no tienen injerencia, con el objetivo de identificar cuántos de esos resultados son explicados por factores que no se han incluido en esa primera evaluación (Herrera & Francke-Ballve, 2009). Este modelo Tobit es utilizado de forma común en estos análisis, dada su contrastada eficacia en proporción de resultados que esclarecen qué factores están relacionados con la eficiencia obtenida tras el análisis DEA (Hoff, 2007). De hecho, es utilizado en investigaciones que miden el empleo de inputs en sectores dispares como el turismo, la economía y la empresa, debido al interés creciente en el control del gasto y en la consecución de mejores resultados a partir de los menores recursos posibles (Afonso & Aubyn, 2006; Guzmán, 2006; Simar & Wilson, 2007).

Por tanto, el uso de este tipo de análisis puede proporcionar resultados que permitan esclarecer qué factores están relacionados con la eficiencia obtenida por el DEA, de esta manera su conocimiento puede ayudar de cara a la toma de decisiones de todos los actores implicados y al planteamiento de conclusiones que pongan en valor el binomio actividad física-territorio.

3. Deporte, desarrollo y competitividad

El deporte es una actividad que, por medio de políticas bien planificadas, ejecutadas y controladas, puede presentar una oportunidad que favorezca el desarrollo de los territorios (Benito et al., 2012). De hecho, es considerado un indicador de bienestar de la ciudadanía (Sanmartín et al., 2010), puesto que contribuye no solo a la salud física del deportista, sino también a su desarrollo social, personal y cultural, siendo especialmente significativa su incidencia entre los más jóvenes (Light, 2010; Baciú & Baciú, 2015), en los ancianos (Rodríguez et al., 2017) y en la población minusválida (Wilhite et al., 2016; Nemcek, 2016).

Es por ello que el binomio deporte-calidad de vida es estudiado de forma frecuente en la literatura, dada su posible influencia en el desarrollo de los territorios (Paunescu et al., 2018). Algunas de estas investigaciones tratan el efecto de la actividad física en los hábitos de consumo de alcohol entre los jóvenes (Hoffmann, 2006); la superior percepción de la calidad de vida en los deportistas individuales que en los de equipo (Paunescu et al., 2018); así como en las personas con minusvalía que

realizan frecuentemente actividad física en contraposición de las que no (Nemcek, 2016); o el papel que juega el deporte para que las personas con discapacidad tengan más opciones de conseguir sus objetivos vitales (Wilhite et al., 2016).

En ese mismo sentido, existen indicadores relacionados con el deporte, que pueden influir en la satisfacción global con la vida de los ciudadanos y, por consiguiente, en su territorio, como son la pasión por el deporte que se practica (Méndez et al., 2016), la satisfacción con el tiempo libre del que se dispone, los logros vitales alcanzados, la salud (Turosz & Olech, 2011), la seguridad del entorno en el que se compite, la interacción social o los resultados deportivos de un evento en concreto (Theodorakis et al., 2015).

La relación felicidad-deporte es otro concepto de reciente estudio, destacando las investigaciones de su influencia en aspectos tales como la calidad percibida, la satisfacción, la confianza en los demás y las relaciones sociales que se crean en un territorio (Núñez et al., 2019). De esta manera, los actores públicos, privados y federativos pueden invertir esfuerzos en maximizar la felicidad de los atletas, enfocándose en la consecución final de éxitos deportivos a todos los niveles (Núñez et al., 2020), creando escenarios de fraternidad en el territorio, lo que puede generar en una oportunidad de desarrollo y crecimiento económico (Welty et al., 2018).

Los motivos fundamentales por los que el deporte parece favorecer mayores niveles de felicidad entre los que lo practican, tienen que ver con la mejora en la socialización y en las habilidades sociales, la ayuda a la desconexión de los problemas diarios, la propia diversión del juego y el favorecimiento de la salud, siendo mínima la diferencia existente entre géneros (Durán et al., 2017).

Desde el punto de vista del deporte competitivo, se ha de tener en cuenta cómo multitud de emociones y sentimientos pueden afectar en el día a día del deportista y en su rendimiento (Sagar et al., 2011). De hecho, a medida que estos compiten en ligas de más nivel o avanzan hacia objetivos más ambiciosos, el miedo al fallo y el perfeccionamiento interpersonal pueden llegar a causar problemas físicos y psicológicos en el atleta, tales como estrés o insomnio (Correia et al., 2018), que favorecen que los individuos no sean felices mientras llevan a cabo la práctica de su deporte o que perciban que tienen menos calidad de vida por el hecho de competir o que no valoren de igual manera el entorno seguro en el que viven (Sagar et al., 2011; Pineda et al., 2019). Esta presión suele estar ocasionada por emociones subjetivas propias o ambientales (habitualmente de progenitores o entrenadores) entre las que destacan las altas expectativas de éxito, el miedo al fracaso o las críticas externas a su rendimiento deportivo (Pineda et al., 2019).

La motivación del atleta que compite en cualquier tipo de campeonatos puede tener repercusión en la consecución de sus logros (Stodolska et al., 2014). Normalmente son los progenitores, entrenadores y compañeros de los deportistas aquellos que más influyen en ese apoyo y confianza (Keegan et al., 2010). Además, las relaciones sociales que se producen entre los jóvenes gimnastas y sus mentores suelen tener un impacto duradero del que puede beneficiarse el propio territorio en el futuro de cara a nuevas oportunidades laborales o empresariales (Bruening et al., 2015).

De igual modo, los eventos deportivos y la mera práctica atlética ayudan a crear espacios seguros y organizaciones de paz en el territorio (Welty et al., 2018) y a fomentar el sentido de comunidad y pertenencia entre sus ciudadanos, incidiendo en la consecución de las metas específicas de los participantes en el campeonato y en el fomento del deporte (Peachey et al., 2013). Por tales razones, se puede establecer un círculo virtuoso entre una mejor práctica deportiva y la confianza en los demás, el entorno seguro en el que se compite, el trabajo duro y la atención diaria a los detalles (Donoso et al., 2017).

Todos estos argumentos sirven como justificación para poner en valor la estrecha relación existente entre deporte y desarrollo territorial por su influencia en la salud física y mental de los que practican deporte y en la mejora de sus habilidades sociales. Ello repercute de forma directa en su calidad de vida, felicidad, motivación y confianza en los demás, aspectos de fuerte incidencia territorial,

debido a las oportunidades que presenta de cara a la creación de espacios seguros, la potenciación del sentimiento de pertenencia de sus ciudadanos y demás posibilidades empresariales, económicas, sociales y culturales que pueden ayudar a potenciar (Benito et al., 2012).

4. Metodología

El presente artículo analiza la eficiencia en los logros deportivos de las CCAA españolas mediante un análisis DEA, que es un procedimiento no paramétrico basado en la programación lineal, que permite la evaluación de la eficiencia relativa de cada unidad productiva en función de la producción obtenido a partir de los recursos disponibles (Maza et al., 2017). Para el cálculo de la productividad, se recurre al Índice de Malmquist (IM), que descompone los cambios productivos en función de los efectos de las posibles variaciones en eficiencia o en tecnología (Maza et al., 2017).

Se utilizan ambas técnicas por ser idóneas para llevar a cabo una evaluación de eficiencia y productividad en las inversiones en gasto público y privado, dando solución a un mejor control de los recursos (Pérez et al., 2016). A partir del mismo, los resultados de las diferentes CCAA son eficientes cuando, a partir de las variables inputs seleccionadas, se alcanzan una mayor cantidad de outputs (Maza et al., 2017).

Conociendo que existen n CCAA y que cada una de ellas precisa de diferentes inputs para producir outputs, la CCAA $_j$ utiliza valores $X_j = x_{ij}$ inputs ($i = 1, 2, \dots, m$) y genera $Y_j = y_{kj}$ outputs ($k = 1, 2, \dots, s$). A continuación, se detallan las fórmulas empleadas:

$$\begin{array}{ll}
 \text{MIN } \sum_{i=1}^m \gamma_{i0} x_{i0} & \text{MAX } \gamma_0 + \varepsilon [\sum_{k=1}^s h_k^+ + \sum_{i=1}^m h_i^-] \\
 \text{s.a: } \sum_{k=1}^s u_{k0} y_{k0} = 1 & \text{s.a: } \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j = x_{i0} - h_i^- \quad \forall i \\
 -\sum_{i=1}^m \gamma_i x_i + \sum_{k=1}^s u_{jk} y_{jk} \leq 0 \quad \forall j & \sum_{j=1}^n y_k \lambda_j = y_{k0} \gamma_0 + h_k^+ \quad \forall k \\
 v_j \geq \varepsilon > 0 \quad \forall i, j & \gamma_0 \text{ irrestricta} \\
 u_j \geq \varepsilon > 0 \quad \forall k, j & \lambda_j, h_i, h_k^+ \geq 0 \quad \forall j, i, k
 \end{array}$$

Se analiza la información de inputs y outputs para tres años 2011, 2015 y 2018. Para la realización de los análisis se ha empleado un modo de escala variable y, en los casos en que haya sido necesario, se han sustituido los valores 0 por 0,01, evitando así que se cometan errores de medición (Pérez et al., 2016).

Por otra parte, el IM es una técnica no paramétrica, que se utiliza para calcular cambios productivos entre dos periodos (Espitia et al., 2008). A partir del mismo, se puede conocer el índice de productividad total en cada una de las CCAA que se han estudiado en el DEA y analizar las variaciones de la producción que no surgen por cambios cuantitativos de capital y trabajo. Éste se elabora considerando como CCAA a $i = 1, i = 2 \dots$ y con periodos de tiempo a $t = 1, t = 2 \dots$. En este caso, las CCAA utilizan m inputs x_{ij} ($i = 1, \dots, m$) para producir s outputs y_{rj} ($r = 1, \dots, s$):

$$P = \{(X_t, Y_t) / X \text{ puede producir } Y\}$$

Teniendo en cuenta la función a partir de dos periodos temporales distintos (t y $t+1$), y suponiendo un nivel tecnológico dado, se calculan las diferencias de tecnología y el cambio de productividad. Si se asume ese cambio tecnológico, se debe aplicar el cambio productivo producido en el periodo (t y $t+1$). En este caso concreto, se toma como índice de una CCAA a la media geométrica de los dos resultados posibles en el periodo (Pérez et al., 2016):

$$M_i(X^{t+1}, Y^{t+1}, X^t, Y^t) = \left[\left(\frac{D_i^t(X^{t+1}, Y^{t+1})}{D_i^t(X^t, Y^t)} \right) \left(\frac{D_i^{t+1}(X^{t+1}, Y^{t+1})}{D_i^{t+1}(X^t, Y^t)} \right) \right]^{1/2}$$

La fórmula anterior se divide entre los cambios sufridos en la eficiencia (CE) y en la tecnología (CT). En el caso del primero, los resultados positivos indican un aumento de la eficiencia de las CCAA, lo que demuestra una mejora en sus resultados de inversión de un periodo a otro, en función de sus outputs. En cuanto a los CT, los resultados más altos muestran un aumento de la productividad en sus inversiones públicas y privadas por medio de mejoras administrativas, de gestión u organización. Se considera que una CCAA ha aumentado su eficiencia o tecnología si obtiene un resultado mayor a 1, mientras que, si su valor es menor a la unidad, se muestra una disminución de ambas (Maza et al., 2012). Para el cálculo del IM se ha usado el mismo tipo de rendimiento que para el análisis DEA.

Por último, se realiza un modelo de regresión Tobit con la intención de proporcionar resultados que permitan esclarecer qué factores están relacionados con la eficiencia obtenida por el DEA, a partir de las variables que se usaron. El resultado del análisis envolvente de datos se caracteriza por estar censurada entre 0 y 100, por lo que el uso de modelos de regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios puede traer resultados inconsistentes (Hoff, 2007). Por tal motivo, se estima un modelo Tobit de máxima verosimilitud bajo los supuestos de homocedasticidad y normalidad (Herrera & Francke-Ballve, 2009). El modelo Tobit se puede describir de la siguiente forma:

$$y_i^* = x_i + \beta + \varepsilon_i$$

La variable x_i es un vector k de observaciones de la constante y k - 1 explicativas del factor de eficiencia y β es el vector k - 1 de los coeficientes desconocidos; ε_i/x_i cuenta con media cero y varianza σ^2 (McDonald, 2009). En este modelo Tobit, los índices de eficiencia observados y^i son los valores censurados de y_i^* , es decir, los comprendidos por debajo de 0 y por encima de 100.

Si $y_i^* \leq 0$; la eficiencia de una unidad de producción i-ésima es $y_i^* = 0$

Si $y_i^* \geq 1$; $y_i^* = 1$

Si $0 < y_i^* < 1$; $y_i = y_i^*$

Tal y como ocurre en otros trabajos que analizan la situación para las CCAA españolas, en este estudio no se van a incluir a las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla debido a su especial situación geográfica y demográfica (Pérez & Palma, 2015). La metodología seleccionada se plantea a partir de las variables recogidas en la tabla 1, cuyo ámbito geográfico es todo el territorio nacional, y comprenden los recursos públicos, privados y federativos empleados en la consecución de éxitos deportivos, el número de ciudadanos que practican deporte a nivel federativo y el de medallas conseguidas en ciertos campeonatos oficiales (Tablas 6 y 7). Este tipo de variable ya han sido utilizadas en otras investigaciones del campo incluidas en la revisión de la literatura (Bolen et al., 2017; Brosed et al., 2014; Maza et al., 2017; Moreno & Lozano, 2015; Pérez & Palma, 2015), siendo ésta la primera vez que se analizan de forma conjunta.

Tabla 1. Variables consideradas para el análisis DEA y el IM.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Gasto liquidado per cápita en deporte por la Administración local por CCAA (GP)	- INPUT. Mide el gasto en deporte de la Administración local y se toma como aproximación al gasto público.
Empresas vinculadas al deporte por CCAA por cada cien mil habitantes (Empresas)	- INPUT. Se toma como aproximación al esfuerzo empresarial y está compuesta por las empresas cuya actividad económica principal es el deporte según la CNAE 2009.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Clubes deportivos federados por CCAA por cada cien mil habitantes (Clubes)	- INPUT. Los clubes deportivos son asociaciones privadas, que tienen por objeto la promoción y práctica deportiva y deben estar inscritos en el Registro de Asociaciones Deportivas.
Licencias federadas por CCAA por cada cien mil habitantes (Licencias)	- OUTPUT. Deportistas que cuenten con una licencia federativa para la práctica de un deporte; es decir, aquellos que, animados por políticas públicas, el esfuerzo empresarial y la labor de los clubes, dedican parte de su tiempo a la competición deportiva de cualquier nivel.
Medallas obtenidas en Campeonatos de España en edad escolar por CCAA por cada cien participantes (MCE)	- OUTPUT. Convocadas anualmente por el Consejo Superior de Deportes, en la que participan aquéllos que representan a la CCAA donde se ubica su centro educativo.
Medallas obtenidas en Campeonatos de España Universitarios por CCAA por cada cien participantes (MCU)	- OUTPUT. Convocadas anualmente por el Consejo Superior de Deportes, en la que participan los matriculados en una universidad representada en el Comité Español de Deporte Universitario.

Fuente: Elaboración propia a partir del *Anuario de Estadísticas Deportivas 2020*.

Se han relativizado estas variables en función de los habitantes de cada año (INE, 2020) y los participantes de cada campeonato (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2020) para analizar y comparar su impacto de manera homogénea (Longvah & Prasad, 2020). Así mismo, con el objetivo de comprobar la posible presencia de valores atípicos que puedan influir en los resultados finales, se ha decidido incluir un diagrama de caja y bigotes para cada una de las variables analizadas (Avellón, 2019).

Las variables empleadas en el análisis Tobit se exponen en la Tabla 2. Todas ellas se utilizan como aproximación a indicadores utilizados en investigaciones previas en la materia (Correia et al., 2018; Núñez et al., 2020; Paunescu et al., 2018; Stodolska et al., 2014; Theodorakis et al., 2015; Welty et al., 2018), siendo el presente estudio el primero en analizarlas de forma conjunta.

Tabla 2. Variables consideradas para el análisis Tobit.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
Ejercicio físico regular (Ejercicio)	- INPUT: Ciudadanos que declaran realizar actividad física varias veces al mes del deporte que sea.
Percepción de seguridad (Seguridad)	- INPUT. Para medir esta satisfacción se respondió a la pregunta: <i>¿Se siente seguro caminando a solas de noche en la zona en la que vive?</i>
Satisfacción global con la vida (Satisfacción)	- INPUT. Para medir la satisfacción se cuestiona la pregunta: <i>¿Cuál es su grado de satisfacción global con su vida en la actualidad?</i>
Confianza en los demás (Confianza)	- INPUT. A partir de la pregunta: <i>¿Cuál es su grado de satisfacción global con sus relaciones personales con familiares, amigos y conocidos?</i>
Sentimiento de felicidad (Felicidad)	- INPUT. Se utilizó la siguiente cuestión: <i>Durante las cuatro últimas semanas, ¿con qué frecuencia se sintió feliz?</i>
Eficiencia en la obtención de éxitos deportivos	-OUTPUT: Resultados obtenidos tras el análisis DEA. Mide el grado de eficiencia en la obtención de éxitos deportivos de cada CCAA española.

Fuente: Encuesta de Condiciones de Vida, de periodicidad anual, INE.

Se toman de la *Encuesta de Condiciones de Vida* del INE para el año 2018, último del que se dispone de datos y se contrastan con los resultados de la medición de la eficiencia para ese mismo año, con la intención de mostrar la imagen más fiel ajustada al tiempo presente (Tabla 8).

Para llevar a cabo dichos análisis, se han utilizado los softwares Frontier Analyst Professional para el cálculo del DEA, EMS para el del IM y Gretl para el modelo Tobit.

5. Resultados

A continuación, se detallan los principales resultados obtenidos a partir de las tres metodologías empleadas, divididos en apartados diferentes.

5.1. Análisis de la eficiencia

En primer lugar, se muestran los resultados alcanzados tras la elaboración de los diagramas de caja y bigotes realizados para cada una de las variables empleadas en el análisis DEA. La existencia de algunos valores atípicos, ponen de manifiesto la existencia de particularidades territoriales en algunos de los territorios analizados.

El primero de ellos relaciona al GP con el País Vasco (Tabla 9), región que cuenta con unos niveles muy altos de inversión pública en cada uno de los años analizados, lo que puede ser entendido como una particularidad territorial propia. Así mismo, Aragón también presenta una cifra de Clubes superior al del resto de regiones en el periodo de estudio (Tabla 10), quizás también relacionado con sus especificaciones, puesto que es una región con un gran número de municipios con clubes municipales propios. De igual manera, Baleares (Tabla 11) ostenta una cantidad de Empresas superior al resto de CCAA, también debido a sus particularidades, dada su apuesta por el deporte de ocio más que por el de competición.

El resto de datos anómalos (MCE y MCU; Tablas 12 y 13) no parece que estén relacionados con la existencia de especificaciones territoriales propias, sino más bien a la presencia en determinados momentos puntuales de buenos equipos y deportistas que han conseguido un mayor número de medallas en alguno de esos campeonatos. Estos resultados muestran, por tanto, la existencia de particularidad territoriales propias en las CCAA españolas, lo que pone de manifiesto la gran pluralidad territorial del país. Por esta razón, estas variables, que pueden considerarse atípicas, no han sido eliminadas del modelo, dado que son fiel reflejo de esta rica diversidad regional en materia deportiva.

Los resultados obtenidos tras el análisis DEA (Tabla 3) muestran, por su parte, diferencias importantes en la gestión eficiente de recursos en el sector deportivo. Se considera que cuentan con niveles de eficiencia óptimos aquellas CCAA que se califican con un 100%; niveles medios las puntuadas entre 90 y 100; y no eficientes, aquellas con valores por debajo del 90% (Maza et al., 2017).

En líneas generales, los resultados muestran que las CCAA de España no son completamente eficientes en la gestión de recursos para la consecución de éxitos deportivos, expresados en deportistas federados y medallas obtenidas, aunque se emplean de manera notable en prácticamente todos los territorios.

En el periodo mejoran la eficiencia en el empleo sus recursos las CCAA de Andalucía, Asturias, Baleares, Canarias y Galicia, llegando estos dos últimos a alcanzar tasas de eficiencia plena en 2018. Sin embargo, cada una de estas regiones ha conseguido aumentar su competitividad recurriendo a diferentes medidas, destacando los casos de Asturias y Galicia, que han conseguido un aumento considerable de su eficiencia deportiva a partir de una disminución de su gasto público y por la apuesta por la inversión privada y por políticas de fomento de la práctica deportiva.

Las CCAA que bajan sus niveles de eficiencia relativa son Aragón y Extremadura, pasando de ocupar puestos de eficiencia óptima a niveles no eficientes; Castilla y León, siendo junto a Baleares las dos únicas comunidades que se han movido en niveles no eficientes en los tres años de estudio, lo que sugiere un desinterés por un empleo eficiente de sus recursos en el sector; Castilla-La Mancha, con una caída preocupante del 35,46%; Navarra; y La Rioja, pasando de niveles medios a no eficientes. En el caso de Castilla, estos bajos resultados se producen principalmente por una disminución importante de las MCE, lo que sugiere una pérdida de competitividad posiblemente por razones tales como una mala planificación deportiva, la fuga de talento a otras CCAA o deterioros en su infraestructura.

Los bajos resultados obtenidos por Baleares merecen mención especial. Aunque sus resultados aumentan en el periodo, lo hacen de manera poco significativa. Esto se produjo por un aumento en la inversión privada en el sector y en la práctica deportiva de sus ciudadanos y de su competitividad en MCU. No obstante, es posible que su baja eficiencia relativa se deba a las especificidades territoriales propias del archipiélago y a su apuesta por el deporte de no competición, es decir, de ocio y turismo.

Las CCAA de Cantabria, Cataluña, Valencia, Madrid, Murcia y País Vasco no sufren cambios en sus excelentes niveles de eficiencia a lo largo del periodo. Eso muestra los esfuerzos realizados por contar con un sector deportivo gestionado de manera óptima competitiva.

Tabla 3. Resultados obtenidos tras el análisis DEA.

CCAA	2011	2015	2018	Δ 2011-2018
Andalucía	91,31	100	94,58	3,27
Aragón	100	98,82	86,59	-13,41
Asturias	93,98	100	95,40	1,42
Baleares	78,32	77,73	79,76	1,44
Canarias	93,47	100	100	6,53
Cantabria	100	100	100	0,00
Castilla y León	79,85	72	70,89	-8,96
Castilla-La Mancha	97,26	75,63	61,80	-35,46
Cataluña	100	100	100	0,00
Valencia	100	100	100	0,00
Extremadura	100	92,18	84,31	-15,69
Galicia	88,48	100	100	11,52
Madrid	100	100	100	0,00
Murcia	100	100	100	0,00
Navarra	100	100	98,14	-1,86
País Vasco	100	100	100	0,00
La Rioja	94,19	80,79	87,16	-7,03
Media de las CCAA	95,11	93,95	91,68	-3,43

Fuente: Elaboración propia.

A modo de resumen, en 2011, fueron 9 las regiones que alcanzaron niveles óptimos, 11 en 2015 y solo 8 en 2018. De hecho, la media de eficiencia relativa en deporte de las CCAA descendió en más

de 1 punto porcentual en cada uno de los años de estudio, lo que genera dudas sobre el control y gestión del gasto deportivo tras los ajustes realizados durante los primeros años de la crisis de 2007, en donde la economía y las finanzas de las regiones se vieron fuertemente afectadas.

En ese sentido, se comprueba que no solo presentan niveles óptimos de eficiencia relativa las regiones que dedican partidas mayores de GP o de esfuerzo empresarial o cuentan con un mayor número de clubes deportivos. Por tanto, una apuesta por una mayor inversión pública o privada en el deporte de las CCAA, no asegura más eficiencia y competitividad en el sector, por lo que se debe tener en cuenta también las especificaciones de cada territorio para aplicar medidas que realmente sean efectivas en esta materia (De Jorge et al., 2019). Estos resultados refuerzan la idea de que el país cuenta con una diversidad territorial importante en el ámbito deportivo y plantea la necesidad de acudir a otros sectores (político, cultural o social) para entender estos resultados a través de un diagnóstico territorial previo (Nieto et al., 2017).

5.2. Índice de Productividad de Malmquist

La medición del IM, que como ya se ha comentado permite analizar las variaciones de la producción que no surgen por cambios cuantitativos de capital y trabajo, se realiza en una comparación para los periodos 2011-2015 y 2015-2018.

Tal y como se observa en la Tabla 4, el IM aumenta tímidamente en ambas etapas a nivel global (1% en ambos casos), lo que sugiere un crecimiento en la productividad nacional.

Tabla 4. Resultados obtenidos a partir del Índice de Malmquist.

DMU	2011-2015			2015-2018		
	CE	CT	IM	CE	CT	IM
Andalucía	1,10	0,96	1,05	0,95	1,12	1,06
Aragón	0,99	1,06	1,05	0,88	1,15	1,01
Asturias	1,06	0,94	1,01	0,95	1,02	0,98
Baleares	0,99	0,96	0,95	1,03	0,97	1,00
Canarias	1,07	0,91	0,98	1,00	1,04	1,04
Cantabria	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Castilla y León	0,90	1,27	1,14	0,98	1,07	1,06
Castilla-La Mancha	0,78	1,24	0,96	0,82	1,26	1,03
Cataluña	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Valencia	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Extremadura	0,92	1,06	0,97	0,91	1,12	1,02
Galicia	1,13	0,90	1,02	1,00	0,96	0,96
Madrid	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Murcia	1,00	0,97	0,97	1,00	0,99	0,99
Navarra	1,00	1,00	1,00	0,98	1,02	1,00
País Vasco	1,00	1,02	1,02	1,00	1,00	1,00
La Rioja	0,86	1,19	1,02	1,08	0,99	1,07
Media de las CCAA	0,98	1,02	1,01	0,97	1,04	1,01

Fuente: Elaboración propia.

Mientras que en los años 2011-2015 el auge en la productividad viene de la mano de un aumento de pequeñas dimensiones de la tecnología (2%), quizás motivada por un especial control del gasto tras el periodo de crisis sufrido, en 2015-2018 se produce por un auge tecnológico de mayor peso (4%), promovido por un aumento en la inversión pública y privada.

Las CCAA que en 2011-2015 experimentaron diferencias sustanciales en su productividad (más de un 5%), fueron Andalucía, Aragón, Baleares y Castilla y León. A excepción de la región insular, todas ellas aumentaron su nivel productivo. Sin embargo, esas diferencias se producen de forma desigual. Por ejemplo, en los casos de Andalucía y Asturias, el aumento en la productividad viene relacionado por un despegue de su eficiencia, a pesar de que tecnológicamente se haya producido un estancamiento provocado por una posible falta de liquidez y financiación. Lo contrario ocurre en Castilla y León y Aragón. La primera consigue el mayor impacto positivo de productividad en el país (14%), debido a aspectos tecnológicos (27%), lo que denota una apuesta en la inversión en el sector y una pérdida también en su eficiencia (-10%). Así mismo, la productividad de Baleares disminuyó, causado por una bajada tecnológica de 3 puntos, lo que denota una obsolescencia productiva en el sector.

En 2015-2018 se vuelven a producir cambios en la productividad de las CCAA. En este periodo, son tres las que experimentan esas modificaciones, todas ellas positivas: Andalucía, Castilla León y La Rioja. Salvo en el caso de esta última, cuyo aumento se debe a cuestiones de eficiencia (8%, lo que denota una gran competitividad en el sector), estos cambios surgen promovidos por aspectos de importancia exclusivamente tecnológicos (12 y 26%), lo que denota un crecimiento en la inversión en deporte, privada en este caso, y pone de manifiesto la gran diversidad territorial del país.

En el resto de CCAA, la productividad no sufre cambios sustanciales, lo que presupone una estabilidad tecnológica y de su eficiencia a lo largo del periodo de análisis; es decir se mantienen una competitividad similar en cuanto a la consecución de objetivos deportivos.

5.3. Resultado modelo Tobit

Para concluir el presente apartado, se ofrecen los resultados obtenidos tras el análisis de regresión Tobit, a partir de las nuevas variables aportadas. Tras el mismo, se comprueba la fuerte significación de todas las variables dependientes empleadas para la evaluación de la eficiencia de éxitos deportivos. Esta es especialmente destacable en los casos de *Ejercicio* (Ejercicio físico regular), *Seguridad* (Percepción de seguridad) y *Confianza* (Confianza en los demás), todas ellas bajo niveles de significación del 1%. Las variables *Vida* (Satisfacción global con la vida) y *Felicidad* (Sentimiento de felicidad) también aportan resultados robustos al 5%.

De acuerdo con la teoría, los signos de los coeficientes se asemejan a lo esperado. Las variables *Ejercicio* y *Confianza* alcanzan resultados positivos, mientras que en las otras tres (*Vida*, *Felicidad* y *Seguridad*) se forma una relación negativa que, tal y como anticipaba la literatura, puede establecerse en ciertos casos en función de factores psicológicos como el miedo al fallo o la exigencia personal excesiva (Sagar et al., 2011; Correia et al., 2018). Al ser una relación influente pero negativa, a menor medida de estas tres variables, mayor eficiencia se alcanzará en el modelo.

Por tanto, la eficiencia en la consecución de éxitos deportivos tiene correlación positiva con la práctica regular de ejercicio físico y con la confianza en los demás. De esta manera, los resultados muestran que la eficiencia deportiva viene ligada a la realización continuada de ejercicio atlético, lo que sugiere que la práctica repetida de actividad física, lo perfecciona y fomenta, además de ser un claro indicador de buena salud (Light, 2010). Así mismo, los resultados también confirman una fuerte conexión entre el éxito deportivo y la confianza que el atleta deposita en sus familiares, amigos y conocidos (o compañeros de equipos, entrenadores y preparadores desde el punto de vista deportivo). Además, estas estrechas relaciones creadas a partir del deporte pueden ayudar a generar o potenciar redes y conexiones empresariales, económicas o sociales en los territorios, que converjan en una oportunidad futura de desarrollo (Bruening et al., 2015; Donoso et al., 2017).

En cuanto a las variables *Vida, Felicidad y Seguridad*, se da la particularidad de que el signo que acompaña a sus coeficientes no es el mayormente sugerido por la literatura (Núñez et al., 2019; Paunescu et al., 2018). Sin embargo, está comprobado que, en ciertos casos, esta relación entre la eficiencia deportiva y las variables antes señaladas puede ser negativa, motivado principalmente por unos altos niveles de autoexigencia o por un profundo miedo al fallo que puedan experimentar los deportistas (Correia et al., 2018). Por tanto, esta correlación negativa plantea la posibilidad de que los atletas lleguen a sentir infelicidad durante la práctica deportiva o en determinados momentos de una competición (Sagar et al., 2011).

En definitiva, estos signos desfavorables pueden ser indicadores de que los deportistas tengan una mala valoración del entorno seguro en el que conviven o, incluso, de su calidad de vida, todo ello motivado por posibles problemas psicológicos y/o físicos (tales como estrés, ansiedad, insomnio o malestar general) que les cause la necesidad de alcanzar sus metas u objetivos deportivos (Pineda et al., 2019). De hecho, estos índices pueden incidir también de forma negativa tanto en el número de futuras licencias federativas, como en la consecución de medallas en cualquier tipo de campeonatos (Sagar et al., 2011), dado que esos atletas pueden preferir más adelante, invertir su tiempo en otro tipo de actividades en las que sí perciban un aumento en su calidad de vida y en su entorno o que su felicidad crezca mientras las llevan a cabo (Correia et al., 2018).

Tabla 5. Resultados obtenidos a partir del análisis Tobit.

	COEFICIENTE	DES. TÍPICA	Z	VALOR P
CONSTANTE	192,252	72,8227	2,640	0,0083***
EJERCICIO	2,56790	0,889932	2,886	0,0039***
SEGURIDAD	-3,60024	1,11640	-3,225	0,0013***
VIDA	-0,874144	0,437842	-1,996	0,0459**
CONFIANZA	34,3081	11,8752	2,889	0,0039***
FELICIDAD	-14,3744	5,70707	-2,519	0,0118**
CHI-CUADRADO	21,46125		VALOR P	0,000663
LOG-VEROSIMIL.	-35,79575		CRIT. AKAIKE	85,59151

Fuente: Elaboración propia.

6. Conclusiones

En el presente artículo, se ha llevado a cabo una revisión del binomio deporte-territorio a través de estudios que han evaluado su eficiencia y competitividad. A partir de esa literatura, se comprueba que existe cada vez una mayor preocupación por la gestión y administración eficiente de los recursos deportivos de cara a la consecución de éxitos.

Por medio de la elaboración de un análisis DEA y del IM, se ha comprobado la existencia de diferencias territoriales significativas en el empleo de recursos en el campo atlético en las regiones españolas. Estos resultados siguen la línea de otras investigaciones previas sobre desarrollo territorial, en donde se comprueba la gran diversidad regional del país en la inversión de recursos y en la posterior consecución de outputs y su productividad (Jácome & Delgado, 2017; Nieto et al., 2017).

Además, los resultados permiten concluir que emplear más GP o contar con un mayor número de empresas vinculadas o de clubes deportivos en una CCAA, no asegura una mayor eficiencia relativa en la consecución de éxitos, medidos en número de licencias federadas y medallas en campeonatos de España en edad escolar y universitarios. En este sentido, las especificidades territoriales propias de las CCAA ayudan a entender estos resultados (De Jorge, 2019; Pérez & Palma, 2015); por tanto, la eficiencia y competitividad deportiva dependen también de aspectos políticos, culturales, históricos y sociales. Tras la aplicación del análisis DEA, se ha evidenciado que las CCAA han promovido un peor empleo de sus recursos en la consecución de éxitos deportivos a medida que avanzaba el periodo de estudio. Esto sugiere un desinterés a nivel global en la distribución eficiente de recursos en el sector deportivo en los territorios autonómicos.

Con el cálculo del IM, se comprueba que prácticamente todas las CCAA han experimentado un aumento productivo en el periodo, aunque en la mayoría de los casos esos cambios no han sido sustanciales. Además, la competitividad deportiva a nivel nacional se incrementó en un 1% en ambos periodos, lo que denota el esfuerzo en construir un sector de la actividad física más competitivo. En ambos casos, este aumento viene acompañado de crecimiento tecnológico, a pesar de la citada disminución global de la eficiencia. Esto refuerza la idea, ya contrastada en otros estudios, de que España goza de una diversidad territorial de importancia también en el sector del deporte (Brosed et al., 2014; Espitia et al., 2008).

Por medio del modelo de regresión Tobit, se justifica que el deporte y su eficiencia están también ligados a sentimientos y percepciones de tipo personal, social y cultural que pueden tener repercusión posterior en el territorio. Se ha verificado que la práctica de ejercicio físico y la confianza en los demás, tienen una significación positiva en la eficiencia en la consecución de resultados deportivos, tal y como ocurre en otros trabajos previos (Bruening et al., 2015; Donoso et al., 2017). Esto sugiere que la práctica repetida de ejercicio físico, lo perfecciona, así como que existe una fuerte conexión entre un mejor rendimiento deportivo y la confianza depositada en los compañeros de equipo y en los entrenadores.

También se ha comprobado que la percepción de seguridad de los atletas en su entorno, su satisfacción global con la vida y su felicidad tienen una relación negativa con la eficiencia en el logro de éxitos en el deporte. Investigaciones previas justifican esa correlación por una excesiva autoexigencia o por un profundo miedo al fracaso entre los deportistas, que puedan causarles problemas físicos o psicológicos que les impidan rendir en las mejores condiciones (Correia et al., 2018; Sagar et al., 2011). En cualquier caso, los resultados de este análisis ponen en valor la importancia de la actividad física en otros aspectos de la vida de los deportistas, que no están relacionados directamente con el ejercicio físico.

El presente estudio tiene como principal limitación el hecho de no disponer de datos más recientes con los que poder dar una imagen más fiel y actual de la cuestión deportiva en el país. Además, las tres evaluaciones realizadas son de corte transversal por medio de modelos determinísticos, lo que provoca que puedan existir otras explicaciones que justifiquen los resultados ofrecidos y que no se hayan tenido en cuenta en el modelo presentado. En el futuro se podrían realizar unas investigaciones asociadas a un espacio de tiempo más amplio, pudiendo hacer comparaciones con el periodo analizado en este artículo. Así mismo, se podría contrastar alguna hipótesis de partida que haya surgido de esta publicación en otro periodo como, por ejemplo, el papel de la autoexigencia o miedo al fallo de los deportistas en la consecución final de resultados.

Referencias

Afonso, A., & St. Aubyn, M. (2006). Cross-country efficiency of secondary education provision: a semi-parametric analysis with non-discretionary inputs. *Economic Modelling*, 23(3), 476-491.

- Avellón, B. (2019). Un modelo no paramétrico de evaluación de la eficiencia en la gestión tributaria aplicado a las delegaciones territoriales españolas. *Revista de Estudios Regionales*, 116, 117-160.
- Baciu, C., & Baciu, A. (2015). Quality of life and students' socialization through sport. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 209, 78-83.
- Benito, B., Solana, J., & Moreno, M. (2012). Assessing the efficiency of local entities in the provision of public sports facilities. *International Journal of Sport Finance*, 7(1), 46.
- Bolen, J.B., Rezek, J., & Pitts, J.D. (2017). Performance Efficiency in NCAA Basketball. *Journal of Sports Economics*, 20(2), 218-241. <https://doi.org/10.1177/1527002517731873>
- Brosed, M., Espitia, M., & García, L. (2014). Productivity in professional Spanish basketball. *Sport, Business and Management*, 4(3), 196-211. <https://doi.org/10.1108/SBM-07-2013-0024>
- Bruening, J., Clark, B., & Mudrick, M. (2015). Sport-based youth development in practice: The long-term impacts of an urban after-school program for girls. *Journal of Park and Recreation Administration*, 33(2), 87.
- Correia, M.C., Rosado, A.F., & Serpa, S. (2018). Fear of failure and perfectionism in sport. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(1), 161-172.
- De Jorge, J., González, A., Martínez, A. et al. (2019). Assessing efficiency in the Spanish public universities through comparative non-radial and radial data envelopment analysis. *Tertiary Education and Management*, 25, 195-210.
- Donoso, D., Bloom, G. A., & Caron, J. G. (2017). Creating and sustaining a culture of excellence: Insights from accomplished university team-sport coaches. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(4), 503-512. <https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1370531>
- Espitia, M., & García, L.I. (2008). Measuring the productivity of Spanish first division soccer teams. *European Sport Management Quarterly*, 8(3), 229-246. <https://doi.org/10.1080/16184740802224142>
- Fernández, V. & Rodríguez, A. (2018). Medición de la eficiencia de asignación en Economía Cultural: el caso de la FPA. *Journal of Cultural Economics*, 42, 91-110.
- Flegl, M. & Andrade, L. A. (2018). Measuring countries' performance at the Summer Olympic Games in Rio 2016. *Opsearch*, 55(3-4), 823-846.
- Durán, J., Velasco, J., Iza, B. D., & Laguía, B. (2017). Sport and Happiness. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 130, 18-28. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2017/4\).130.02](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2017/4).130.02)
- Guzmán, I. (2006). Measuring efficiency and sustainable growth in Spanish football teams. *European Sport Management Quarterly*, 6(3), 267-287. <https://doi.org/10.1080/16184740601095040>
- Hernández, O., Gras, M.E. & Font, S. (2018). Consumo de drogas y participación deportiva en estudiantes universitarios de ciencias de la salud y el deporte. *Health & Addictions*, 18 (1), 61-70.
- Herrera, P., & Francke-Ballve, P. (2009). Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes. *Economía*, 32(63), 113-178.
- Hoff, A. (2007). Second stage DEA: Comparison of approaches for modelling the DEA score. *European Journal of Operational Research*, 181(1), 425-435. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.05.019>
- Hoffmann, J.P. (2006). Extracurricular activities, athletic participation, and adolescent alcohol use: Gender-differentiated and school-contextual effects. *Journal of Health and Social Behavior*, 47(3), 275-290.
- Instituto Nacional de Estadística (INE) (2020). *Metodología de Indicadores de Calidad de Vida 2020*. Instituto Nacional de Estadística. www.ine.es

- Jácome, X.O., & Delgado, J.L. (2017). Medición de la eficiencia en las organizaciones de deporte formativo mediante un modelo DEA. *Revista Espacios*, 38(29), 10-26.
- Keegan, R., Spray, C., Harwood, C., & Lavalley, D. (2010). The motivational atmosphere in youth sport: Coach, parent, and peer influences on motivation in specializing sport participants. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(1), 87-105. <https://doi.org/10.1080/10413200903421267>
- Kern, A., Schwarzmann, M., & Wiedenegger, A. (2012). Measuring the efficiency of English premier league football. *Sport, Business and Management*, 2(3), 177-195. <https://doi.org/10.1108/20426781211261502>
- Light, R. L. (2010). Children's social and personal development through sport: A case study of an Australian swimming club. *Journal of Sport and Social Issues*, 34(4), 379-395. <https://doi.org/10.1177/0193723510383848>
- Longvah, T., & Prasad, V. (2020). Nutritional variability and milling losses of rice landraces from Arunachala Pradesh, northeast India. *Food Chemistry*, 318, 126385.
- Marvul, J.N. (2012). If you build it, they will come: A successful truancy intervention program in a small high school. *Urban Education* (Beverly Hills, Calif.), 47(1), 144-169. <https://doi.org/10.1177/0042085911427738>
- Maza, F.J., Vergara, J.C., & Román, R. (2017). Eficiencia y productividad en la cobertura de las universidades públicas colombianas. *Investigación y Desarrollo*, 25(2), 6-33.
- Maza, F.J., Vergara, J.C., & Navarro, J. L. (2012). Eficiencia de la inversión en el régimen subsidiado en salud en Bolívar - Colombia. *Investigaciones Andina*, 14(24), 386-400.
- McDonald, J. (2009). Using least squares and Tobit in second stage DEA efficiency analyses. *European Journal of Operational Research*, 197(2), 792-798. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2008.07.039>
- Méndez, A., Cecchini, J.A., & Fernández, J. (2016). Passion for sport, vigorous physical activity and satisfaction with life. *Revista de Psicología del Deporte*, 25(1), 73.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España (2015, 2017 y 2020). *Anuario de estadística deportivas 2020*. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Moreno, P., & Lozano, S. (2015). Estimation of productivity change of NBA teams from 2006-07 to 2012-13 seasons. *International Journal of Sport Finance*, 10(3), 217-241.
- Moreno, P., & Lozano, S. (2018). Super SBI dynamic network DEA approach to measuring efficiency in the provision of public services. *International Transactions in Operational Research*, 25(2), 715-735.
- Narbón, I., & De Witte, K. (2018). Local governments' efficiency: A systematic literature review-part I. *International Transactions in Operational Research*, 25(2), 431-468.
- Nemcek, D. (2016). Quality of Life of People with Disabilities from Sport Participation Point of View. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 56(2), 77-92.
- Nieto, A., Engelman, Á., & Cárdenas, G. (2017). Análisis espacial de la división comarcal en áreas rurales de baja densidad demográfica: el caso de Extremadura. *Papeles de Geografía*, 63, 113-132. <http://dx.doi.org/10.6018/geografia/2017/284161>
- Núñez, E., Cuesta, P., & Loranca, M. C. (2019). Gestión de calidad como estrategia clave de la felicidad en el deporte federado. *Retos*, 18, 203-218.
- Núñez, E., Cuesta, P., & Loranca, M. C. (2020). La promoción del deporte a través de la felicidad del deportista federado en kárate. *ADResearch: Revista Internacional de Investigación en Comunicación*, 21, 48-69.
- Paunescu, M., Grigore, V., Mitache, G., Predoiu, A., & Predoiu, R. (2018). Quantitative and qualitative in measuring quality of life in sports. *Revista Românească Pentru Educație Multidimensională*, 1, 95-108.

- Peachey, J.W., Lyras, A., Borland, J., & Cohen, A. (2013). Street soccer USA cup: Preliminary findings of a sport-for-homeless intervention. *The ICHPER-SD Journal of Research in Health, Physical Education, Recreation, Sport & Dance*, 8(1), 3-11.
- Pérez, M.C., Maza, F.J., Jiménez, M., & Blanco, M. (2016). Eficiencia y productividad de las políticas de empleo en la eurozona. *Revista de Ciencias Sociales*, 22(1), 11-25.
- Pérez, M. & Palma, L. (2015). Impacto territorial del autoempleo en la economía social en España. *CIRIEC - España*, 83, 83-114.
- Pineda, H., Morquecho, R., Fernández, R., & González, J. (2019). Perfeccionismo interpersonal, miedo a fallar, y afectos en deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(2), 113-123.
- Rodríguez, V., Rojo Perez, F., Fernandez, G. et al. (2017). Active Ageing Index: Application to Spanish Regions. *Population Ageing* 10, 25-40. <https://doi.org/10.1007/s12062-016-9171-1>
- Ruiz, C.A. (2015). Metropolización y gobernanza económica: bases para una propuesta de análisis económico. *Suma de Negocios*, 6(13), 52-65.
- Sagar, S.S., Boardley, I.D., & Kavussanu, M. (2011). Fear of failure and student athletes' interpersonal antisocial behaviour in education and sport. *British Journal of Educational Psychology*, 81(3), 391-408.
- Sanmartín, M.G., Deval, V.C., Guzmán, J.F. & Abella, C.P. (2010). Objectives and manifestations of social and personal values in youth sport according to athletes, parents, coaches and managers. *Apunts Educació Física i Esports*, 101, 57-65.
- Simar, L. & Wilson, P.W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semiparametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136, 31-64.
- Stodolska, M., Sharaievska, I., Tainsky, S., & Ryan, A. (2014). Minority youth participation in an organized sport program: Needs, motivations, and facilitators. *Journal of Leisure Research*, 46(5), 612-634.
- Suárez, C.B., & Osuna, J.L. (2012). Evaluation of public policies in social sciences: Between to be and the should be. *Prisma Social*, 9, 176-208.
- Theodorakis, N.D., Kaplanidou, K. & Karabaxoglou, I. (2015). Effect of Event Service Quality and Satisfaction on Happiness among Runners of a Recurring Sport Event. *Leisure Sciences*, 3(1), 87-107.
- Turosz, M., & Olech, A. (2011). The quality of life and contentment with the realisation of partial satisfactions of students from the faculty of physical education and sport in Biała Podlaska. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 18(3), 234-238. <http://dx.doi.org/10.2478/v10197-011-0019-1>
- Welty, J., Burton, L., Wells, J., & Chung, M. R. (2018). Exploring servant leadership and needs satisfaction in the sport for development and peace context. *Journal of Sport Management*, 32(2), 96-108. <http://dx.doi.org/10.1123/jsm.2017-0153>
- Wilhite, B., Martin, D., & Shank, J. (2016). Facilitating physical activity among adults with disabilities. *Therapeutic Recreation Journal*, 50(1), 33. <http://dx.doi.org/10.18666/TRJ-2016-V50-I1-6790>

Anexo

Tabla 6. Datos de las variables GP, Empresas, Clubs y Licencias (2011, 2015 y 2018).

CCAA	GP			Empresas			Clubs		
	2011	2015	2018	2011	2015	2018	2011	2015	2018
Andalucía	49,83	36,51	40,89	44,87	56,27	60,55	127,1	135,5	140,86
Aragón	58,69	55,64	68,32	42,56	61,01	71,52	365,08	414,84	426,22
Asturias	54,19	47,09	45,32	53,26	64,31	73,52	140,18	168,56	186,43
Baleares	66,08	55,7	64,73	90,92	109,46	117,28	125,41	133,64	142,79
Canarias	57,4	59	59,82	62,49	84,99	94,23	106,55	131,98	118,63
Cantabria	59,41	49,03	56,01	49,57	68,18	78,59	157,81	204,72	216,64
Castilla y León	53,46	52,36	52,74	51,05	71,03	82,44	185,5	168,12	169,48
Castilla-La Mancha	62,39	46,22	53,94	37,77	55,85	63,01	199,54	213,58	178,70
Cataluña	46,17	41,94	51,46	58,07	71,36	78,46	108,23	107,23	102,47
Valencia	48,83	37,64	40,19	47,6	63,24	72,37	104,39	121,55	129,72
Extremadura	31,86	35,5	47,62	42,55	53,61	61,89	140,17	222,96	254,46
Galicia	48,42	41,2	45,11	55,23	71,4	80,17	151,53	169,2	196,28
Madrid	53,02	46,44	50,36	57,94	74,4	78,55	58,25	62,13	69,28
Murcia	48,22	34,94	36,02	45,71	59,09	67,30	107,34	168,54	185,25
Navarra	80,06	53,51	68,51	47,35	61,2	73,51	170,39	187,2	204,15
País Vasco	85,48	87,23	82,35	53,88	56	60,80	124,37	139,04	145,83
La Rioja	70,21	56,34	58,18	51,09	66,55	75,08	213,03	241,92	234,10
MEDIA	57,28	49,19	54,21	52,47	67,53	75,84	152,05	175,92	182,43

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Datos de las variables Licencias, MCE y MCU (2011, 2015 y 2018).

CCAA	Licencias			MCE			MCU		
	2011	2015	2018	2011	2015	2018	2011	2015	2018
Andalucía	6.773,09	6.146,63	6.183,42	17,39	18,11	15,28	10,23	16,8	14,06
Aragón	10.710,70	10.742,07	10.752,96	4,4	2,77	4,13	20,51	12,24	14,93
Asturias	8.090,34	8.904,91	9.824,91	7,9	5,4	6,36	14,81	50	22,41
Baleares	8.102,58	7.994,27	8.937,40	4,65	5	5,26	5,56	12,5	26,67
Canarias	6.898,92	7.251,04	7.810,70	6,44	4,91	6,07	22,35	57,89	41,18
Cantabria	10.366,40	11.609,44	12.838,03	2,04	3,83	4,87	3,38	5,56	11,76
Castilla y León	7.086,40	7.100,54	7.633,98	15,94	12,63	9,65	5,39	9,68	12,54
Castilla-La Mancha	6.790,23	6.258,96	6.514,34	13,17	7,02	3,32	6,25	15,38	9,59
Cataluña	8.041,52	7.964,37	8.466,51	30,23	19,9	20,94	11,42	15,17	20,36
Valencia	6.895,15	7.291,24	8.082,86	24,33	20,21	14,45	12,9	16,34	17,85
Extremadura	7.441,72	7.427,93	8.680,42	6,3	2,02	2,25	8,18	10,23	2,04
Galicia	7.804,01	7.877,33	10.597,01	9,09	7,85	10,67	13,11	38,64	23,20
Madrid	6.629,39	6.927,63	7.737,41	19,21	18,91	19,97	16,81	20,17	19,18
Murcia	6.209,78	6.391,93	8.273,33	5,57	3,42	3,90	22,82	42,2	49,54
Navarra	11.340,50	11.763,59	12.203,77	5,65	4,14	4,38	3,64	0	21,74
País Vasco	9.790,00	9.775,55	11.998,06	10,85	10,53	9,67	7,01	10,28	15,60
La Rioja	10.826,30	10.123,23	10.745,86	1,91	3,16	1,20	5,56	0	13,64
MEDIA	8.223,35	8.326,51	9.251,82	10,89	8,81	8,37	11,17	19,59	19,78

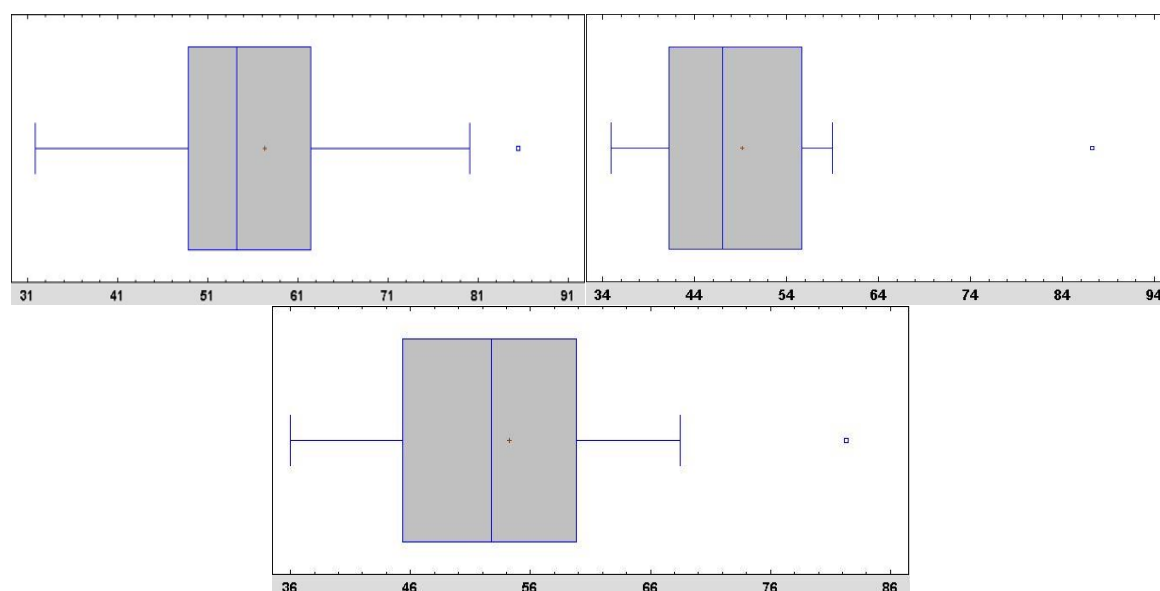
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Datos de las variables utilizadas en el análisis Tobit (2018).

CCAA	Eficiencia	Seguridad	Confianza	Satisfacción	Ejercicio	Felicidad
Andalucía	100,00	78,7	6,3	62,9	45,2	2,4
Aragón	93,65	84,1	6,6	86,1	45,7	0,4
Asturias	99,70	87,6	6,7	72,6	42,2	2,4
Baleares	92,80	80,7	7,3	89,7	40,1	0,9
Canarias	100,00	80,0	6,4	78,9	54,2	1,9
Cantabria	100,00	88,1	7,1	77,2	46,8	1,2
Castilla y León	73,80	84,2	6,9	75,5	44,2	2,3
Castilla-La Mancha	93,10	84,2	6,6	75,5	40,9	2,3
Cataluña	100,00	75,0	6,7	80,3	38,6	1,6
Valencia	100,00	78,2	6,8	77,9	50,6	1,4
Extremadura	100,00	80,8	5,8	83,8	47,0	0,5
Galicia	100,00	83,8	7,3	64,4	41,1	1,8
Madrid	100,00	70,6	6,7	77,1	37,4	1,6
Murcia	100,00	76,2	6,3	66,9	50,5	1,6
Navarra	100,00	83,6	6,9	82,0	43,2	1,5
País Vasco	100,00	74,2	6,6	77,0	53,3	3,7
La Rioja	87,20	85,8	6,9	78,5	46,9	2,1

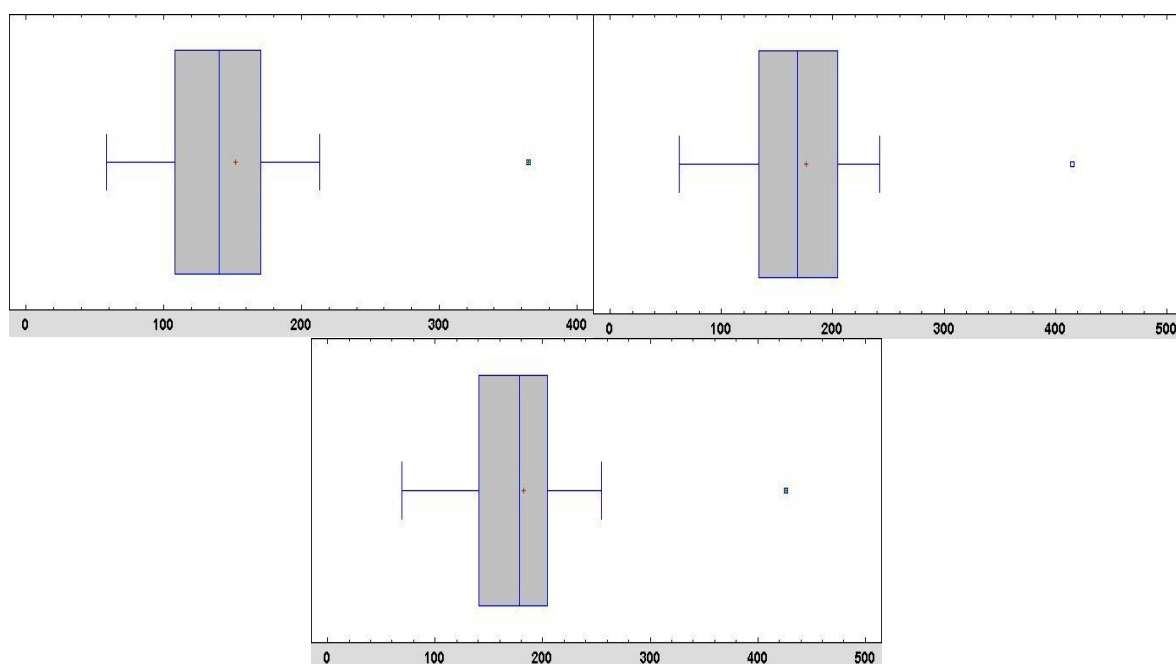
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Diagrama de caja y bigotes para la variable GP (2011, 2015 y 2018).



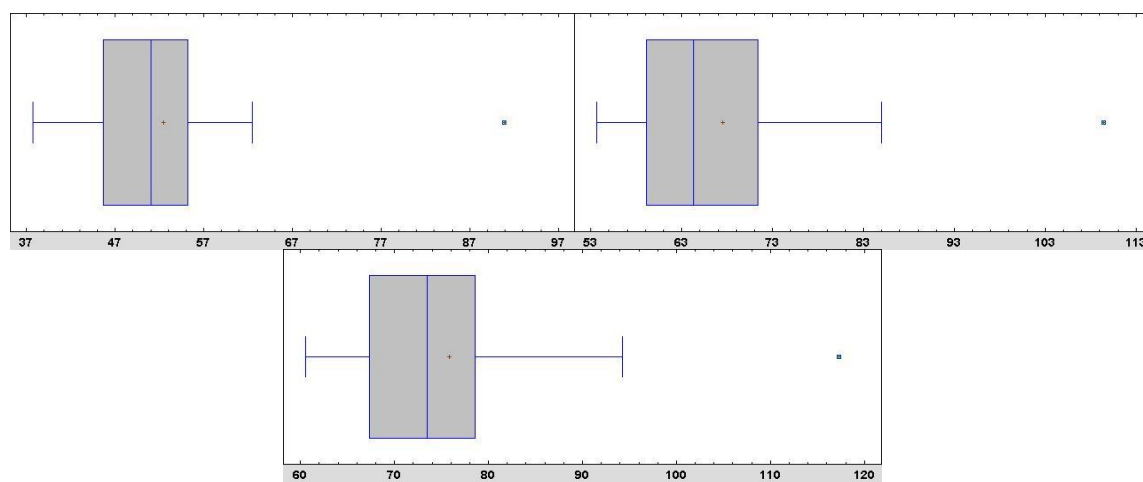
Fuente: Elaboración propia a partir del uso del software Statgraphics 18.

Tabla 10. Diagrama de caja y bigotes para la variable Clubs (2011, 2015 y 2018).



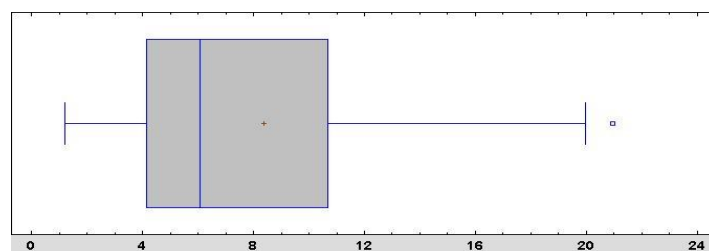
Fuente: Elaboración propia a partir del uso del software Statgraphics 18.

Tabla 11. Diagrama de caja y bigotes para la variable Empresas (2011, 2015 y 2018).



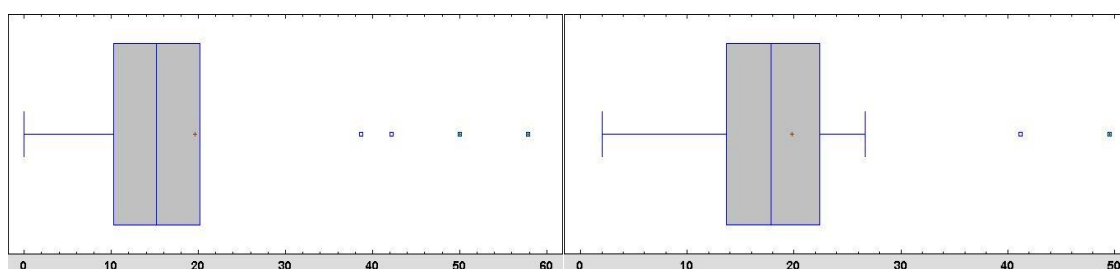
Fuente: Elaboración propia a partir del uso del software Statgraphics 18.

Tabla 12. Diagrama de caja y bigotes para la variable MCE (2018). Valor atípico: Cataluña.



Fuente: Elaboración propia a partir del uso del software Statgraphics 18.

Tabla 13. Diagrama de caja y bigotes para la variable MCU (2015 y 2018). Valores atípicos: Asturias, Canarias, Galicia y Murcia (2015) y Canarias y Murcia (2018).



Fuente: Elaboración propia a partir del uso del software Statgraphics 18.