

# TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENTRENAMIENTO Y RENDIMIENTO DEPORTIVO

**Curso Académico 2018-2019**

RENDIMIENTO DEPORTIVO, EDADES TEMPRANAS Y GÉNERO:  
UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

*SPORTS PERFORMANCE, YOUNG SPORTS PEOPLE AND GENDER: A  
SYSTEMATIC REVIEW*

Autora: Cristina Ordieres Martínez

Tutora: Concepción Eloína Tuero del Prado

Fecha: 8-7-2019

Vº Bº TUTORA

Vº Bº AUTORA

---

## RESUMEN

---

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática para identificar aspectos diferenciadores sobre el rendimiento deportivo de hombres y mujeres en edades tempranas. Para ello, se utilizaron distintas bases de datos como Dialnet, SCOPUS, Google Scholar y Pubmed para realizar la búsqueda de artículos, seleccionándolos o descartándolos según unos criterios de inclusión y exclusión. Una vez analizadas las diferentes fuentes documentales, se determinan las categorías más importantes de estudio como el talento deportivo, las capacidades condicionales y el desarrollo evolutivo, diferenciándolas en dos periodos de tiempo (2000-2009 y 2010-2018). Obteniendo como conclusiones que los deportes colectivos son aquellos por los que existe un mayor interés en las edades tempranas, que el número de artículos que se analizaron sobre el rendimiento deportivo en edades tempranas disminuyó a partir del año 2010 o que el número de publicaciones sobre el entrenamiento de la mujer en edades tempranas adaptado a sus características biológicas es muy escaso. Esto implica la constatación de la existencia de un amplio y significativo campo para desarrollar, investigar y trabajar desde el papel del profesional en la Actividad Física y el Deporte ya que, que entre sus competencias está la formación, planificación y entrenamiento de deportistas en edades tempranas adaptándose a las características del mismo.

**Palabras clave:** género, sexo, edades tempranas, rendimiento deportivo.

---

## ABSTRACT

---

*The aim of this work is to do a systematic review in order to identify differences in high performance training of men and women young sports people. For this, i used different databases such as Dialnet, SCOPUS, Google Scholar and Pubmed to search articles, select them and discard them according to the inclusion and exclusion criteria. After that, i select the most important subjects, such as sports talent, conditional capacities and evolving capacities, differentiated between two periodes (2000-2009 and 2010-2018). Afterwards, the most important conclusions say that team sports in young sports people are more interested by authors; that the number of articles that are analyzed on the sport performance in the young sports people decreased from the year 2010 or that the number of studies on the training of young sports woman adapted to their biological characteristics is insufficient. Consequently, this means that there is an important role to develop, investigate and work by the professional in Physical Activity and Sport because among their competences we can find the training and the planning young sports people adapting to their characteristics,*

## Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

*according to the years old, the biological characteristics and the female or the male gender in order to get a training and sports performance.*

**Key Words:** gender, sex, young sports people, sport performance.

---

## ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
1.1. Presentación .....	4
1.2. Justificación .....	5
1.3. Competencias del TFM .....	6
1.4. Estructura del TFM .....	6
<b>2. OBJETIVOS DEL TFM .....</b>	<b>7</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
3.1. Rendimiento deportivo en edades tempranas.....	7
3.2. Edad biológica y edad cronológica de los deportistas en edades tempranas.....	9
3.3. Aspectos del rendimiento femenino en edades tempranas .....	10
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>11</b>
4.1. Objeto de estudio y justificación de la metodología.....	11
4.2. Procedimiento .....	12
4.2.1. Búsqueda de fuentes documentales y acotación del período temporal de las publicaciones. ....	12
4.2.2. Estrategias de búsqueda .....	12
4.2.4. Criterios de Selección.....	14
4.2.5. Análisis de datos .....	14
<b>5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>14</b>
5.1. Análisis cuantitativo.....	15
5.2. Otros parámetros cuantitativos .....	27
5.2.1. Deportes analizados.....	27
5.2.2. Filiación del autor.....	29
5.2.3. Idioma de los artículos .....	31
5.2.4. Fuentes documentales y género.....	32
5.2.5. Categorías de estudio .....	34
5.3 Análisis de los contenidos.....	35
5.3.1 Talentos deportivos .....	35
5.3.2 Capacidades condicionales .....	36
5.3.3 Desarrollo evolutivo de los deportistas .....	37
<b>6. CONCLUSIONES Y APLICACIÓN PRÁCTICA .....</b>	<b>38</b>
<b>7. REFLEXION PERSONAL .....</b>	<b>40</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>40</b>

*NOTA ACLARATORIA:* según la O.M.S. se define sexo como “las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer” y, género como “los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres”.

En esta revisión no solo se atiende a parámetros biomédicos, sino que también se alude a características sociocomportamentales. Por esa razón a veces se usa la palabra “sexo” y otras “género”.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

---

El Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM) se incluye en la materia llamada por el mismo nombre (TFM) del Máster Oficial de Entrenamiento y Rendimiento Deportivo. En este sentido, “el TFM tiene un marcado carácter práctico/profesional, en el que se reproducirá una actividad vinculada al ejercicio profesional en el ámbito del deporte de rendimiento [...]” con la tutela de un profesor con el objetivo de poner en práctica las competencias pertenecientes al plan de estudios, tanto de carácter general como específico, así como su defensa oral posteriormente (Normativa para el desarrollo de Trabajos Fin de Máster en los Estudios de Máster Universitario en Entrenamiento y Rendimiento Deportivo de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León, 2016).

---

### 1.1. Presentación

---

Las salidas profesionales que presenta este Máster son variadas: entrenador personal, analista táctico, biomecánico, readaptador, entre otras. Todas ellas vinculadas con el entrenamiento deportivo. En esta línea, el TFM significa la realización de un trabajo con carácter profesionalizante teniendo como base los contenidos recibidos durante el curso académico. Su extensión y profundización en la materia debe ser proporcional al número de créditos ECTS asignados, en este caso nueve. Es decir, el número de horas de trabajo del alumno debe ajustarse a dichos créditos (Reglamento sobre Trabajos Fin de Máster de la Universidad de León, 2011).

La principal diferencia con el resto de asignaturas tiene que ver con la competencia, ya que el TFM a diferencia del resto de asignaturas supone el nexo de unión entre lo conceptual y lo práctico, entre el mundo laboral y el formativo, así como la reflexión y la indagación. Es por este motivo, que tiene especial importancia investigar esos temas que muestran mayor curiosidad al estudiante, permitiendo de esta forma, que el alumno pueda manifestar el logro de los objetivos planteados, así como su competencia para llevar a cabo una profesión en el entrenamiento y rendimiento deportivo.

Por todo ello, para contextualizar el trabajo seguimos el artículo 4 de la Resolución de 9 de mayo de 2011 de la Universidad de León, por la que se ordena la publicación del Reglamento sobre el TFM, “el TFM tiene que ser realizado bajo la supervisión de un tutor académico (...). Su misión fundamental será la de exponer al estudiante las características del TFM, de asistir y orientarlo en su desarrollo, de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, de valorarlo en tiempo y forma, y de autorizar su presentación” (p.2). Por esta razón, el tutor adquiere un papel importante, ya que orientará y ayudará al estudiante en la

realización del TFM. En mi caso, la tutora académica será Dra. Concepción Eloína Tuero del Prado.

## 1.2. Justificación

---

Siguiendo el reglamento del TFM, entre las diferentes propuestas previstas, este trabajo se identifica con la orientación: “Trabajos de revisión e investigación documental centrados en diferentes campos relacionadas con la titulación, encaminados a profundizar sobre alguna de las metodologías de entrenamiento, análisis del rendimiento o cualquier otro contenido formativo que haya sido abordado en el plan de estudios” (Normativa TFM del Máster ERD, p.8), concretamente en **las posibles diferencias en el rendimiento deportivo entre hombres y mujeres en edades tempranas**, aspecto relevante en el futuro de los deportistas para alcanzar resultados físico-deportivos óptimos.

Mi experiencia personal en competiciones deportivas a nivel nacional e internacional entre los nueve y los quince años, me ha permitido reflexionar sobre la cualificación de los entrenadores, pues en mis inicios deportivos fui entrenada por monitores o, incluso, exatletas del mismo club, y ya, al cabo de los años, ese testigo pasó a manos de entrenadores no solo más cualificados, sino también con mayor prestigio nacional, y como reseña específica vinculada a este trabajo, empleando estos últimos, las mismas metodologías para los chicos que para las chicas.

Es por ello que el principal motivo para la elección del tema surge por el escaso interés en formar deportistas por parte de los entrenadores más cualificados, ya que, en edades tempranas la gran mayoría son monitores deportivos con escasa formación en dicho ámbito tal y como afirman Salinero y Ruiz (2009) o Feu, Ibáñez y Gozalo (2010). Y, por el contrario, aquellas personas más cualificadas se centran en los deportistas de mayor edad (más de 15 años) tal y como afirman Lorenzo y Sampaio (2005).

De ahí que otro de los motivos para la elección de esta temática es la importancia que tiene el entrenamiento en niños y niñas de edad temprana, es decir, la planificación, el número de estímulos y control de las cargas, cómo es el diseño del proceso de entrenamiento, etc., para lograr buenos resultados deportivos en categorías posteriores y así tener una buena base de condición física, de técnica, táctica y psicológica con el objetivo de facilitar el salto a la alta competición y obtener un rendimiento deportivo óptimo.

### 1.3. Competencias del TFM

---

Además de lo reflejado en el punto anterior, el TFM contribuye al desarrollo de competencias, recogidas en la memoria del Máster Universitario en Entrenamiento y Rendimiento Deportivo de la Universidad de León (2012). En este sentido se diferencian competencias generales (CG), transversales (CT) y específicas (CE). Así, las competencias de la Memoria del M.U.E.R.D. vinculadas a este trabajo son las siguientes (p. 5-6):

- CG05.- Elaboración documentos e informes técnicos basados en el análisis del rendimiento deportivo y llevar a cabo su presentación pública de manera fundamentada.
- CG06.- Interpretar informes técnicos para trasladar hallazgos y conclusiones de los mismos a la programación práctica del entrenamiento deportivo.
- CT06.- Manejar la bibliografía científica específica, utilizando herramientas de búsqueda y acceso a documentación especializada.
- CE21.- Analizar la singularidad del deporte femenino (aspectos sociales, físicos y comportamentales) para adaptar su intervención en el proceso de entrenamiento y dirección de competición.
- CE22.- Poner en práctica habilidades profesionales en el marco del deporte femenino de rendimiento, y su aplicación a contextos específicos de entrenamiento y competición.

### 1.4. Estructura del TFM

---

El TFM está estructurado en distintos apartados. En primer lugar, se establecen los objetivos de este trabajo. El siguiente apartado se corresponde con un marco teórico que aborda apartados relacionados con contenidos como el rendimiento deportivo en edades tempranas, la importancia de la edad relativa, y finalmente, se concretan aspectos básicos sobre el rendimiento en deportistas femeninas. A continuación, se explica la metodología utilizada, así como el procedimiento desarrollado para obtener las fuentes documentales objeto de análisis. El siguiente apartado se exponen y discuten los resultados obtenidos. Seguidamente, se relacionan las conclusiones del trabajo, para finalizar con una aplicación práctica, así como perspectivas de futuro y reflexiones personales. Finalmente, el último apartado, corresponde a la bibliografía utilizada para elaborar esta revisión sistemática.



---

## **2. OBJETIVOS DEL TFM**

---

El objetivo principal de este trabajo es realizar una revisión sistemática para identificar aspectos diferenciadores sobre el rendimiento deportivo de hombres y mujeres en edades tempranas utilizando artículos científicos publicados en bases de datos relevantes en nuestro ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Este objetivo se desarrollará también a partir de unos objetivos más específicos como son:

- a) Determinar aspectos de carácter cuantitativo y cualitativo de las fuentes recopiladas para este estudio.
- b) Identificar artículos publicados a nivel nacional e internacional.
- c) Analizar los contenidos más representativos de estos estudios.
- d) Relacionar el rendimiento deportivo en edades tempranas desde una perspectiva de género en el marco profesional del título a partir de los resultados obtenidos.

---

## **3. MARCO TEÓRICO**

---

El deporte es un fenómeno social y cultural con gran peso en la sociedad actual. De hecho, el número de participantes cada día aumenta más, debido, entre otros, a dos motivos fundamentales, por un lado, el cuidado de la salud y, por otro, el rendimiento deportivo, donde cada vez son solicitados mayores niveles no solo de exigencia física, sino también de otros factores.

---

### **3.1. Rendimiento deportivo en edades tempranas**

---

El rendimiento deportivo en las edades tempranas se caracteriza por la maduración a nivel motor, es decir, de los factores anatómicos y neurofisiológicos, determinados, en gran parte por la genética, así como de las capacidades psicomotoras. En este sentido, el desarrollo motor está vinculado con una modificación de la capacidad de rendimiento que posee el cuerpo. Este rendimiento está asociado a diferentes factores como son: las capacidades coordinativas y la condición física; la personalidad, es decir, factores psicológicos; las habilidades y destrezas a nivel técnico y táctico; y los factores morfológicos de la salud (Rusch y Weineck, 2004). Es por ello, que los entrenamientos de resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad no pueden ser los mismos que en edades adultas, sino que deben adaptarse a la edad biológica del deportista hasta que este tenga una maduración completa de su cuerpo para optar al desarrollo de grandes talentos deportivos.

Así, el entrenamiento de deportistas en edades tempranas garantiza el rendimiento deportivo a largo plazo y la facilitación de la selección de talentos. Por esta razón, se recomienda que las competiciones en estas edades, a diferencia de los adultos, no deben centrarse en una modalidad deportiva específica, sino que se deben combinar varias con el objetivo de tener una buena base motora que servirá para llevar al deportista al más alto nivel competitivo en años posteriores, por tanto, aún es más importante un registro y control de las cargas en estas edades (Martin, Nicolaus, Ostrowski y Rost, 2004).

Otra clave del entrenamiento deportivo en edades tempranas es la obtención de una base sólida para, posteriormente, especializarse en las modalidades deportivas concretas, potenciando las capacidades físicas y condicionales de dicha disciplina deportiva, y consecuentemente detectar talentos deportivos. En este sentido, el desarrollo de la resistencia para niños y adolescentes además de mejorar la salud en general con un desarrollo óptimo del sistema músculo-esquelético, facilita una progresión gradual para poder entrenar con cargas de gran intensidad, mejorando la adaptación neurológica y la coordinación, obteniendo un mejor rendimiento funcional (Behm, Faigenbaum, Falk y Klentrou, 2008). Tal y como reafirma Faigenbaum, Lloyd, MacDonald y Myer (2015) una mejora de la resistencia, potencia el rendimiento deportivo en jóvenes, lo que es especialmente importante para los atletas jóvenes de hoy en día cuya especialización en un deporte se hace a una edad temprana como, por ejemplo, el atletismo.

El enfoque del entrenamiento de resistencia juvenil debe tener en cuenta el desarrollo de la habilidad técnica y poseer una gran variedad de ejercicios con una intensidad y volumen apropiado para que sea seguro y efectivo (Lloyd et al., 2013).

Asimismo, el entrenamiento vinculado con la propiocepción ha demostrado que en adolescentes mejora el control postural, aumenta la altura del salto y aumenta la velocidad del desarrollo de la fuerza, sobre todo, en los músculos extensores de la pierna, lo que conlleva a un mejor rendimiento deportivo en edades posteriores (Granacher, Gollhofer, y Kriemler, 2010). Otros estudios, como el realizado por Negra et al. (2017), han demostrado que con la aplicación de un entrenamiento de propiocepción de dos días a la semana en jugadores prepuberales masculinos de fútbol se mejora la potencia, velocidad y altura de salto, la velocidad, la coordinación, el equilibrio y la agilidad.

En relación al entrenamiento de la fuerza, imprescindible para el desarrollo del deportista, Behringer, Heede, Matthews y Mester (2011) establecieron, tras realizar un metaanálisis sobre los efectos del entrenamiento de la fuerza en las habilidades motoras de niños y adolescentes, que el trabajo de la fuerza aumenta el rendimiento atlético. Sin embargo, si este se combina con el entrenamiento de resistencia, dichas ventajas se

disipan. En este sentido, los deportistas más jóvenes tuvieron mayores beneficios con el entrenamiento de fuerza, que sujetos con una edad mayor.

### **3.2. Edad biológica y edad cronológica de los deportistas en edades tempranas**

---

La maduración está asociada con un cambio significativo en un número de procesos fisiológicos y estructurales a lo largo de la adolescencia. Sin embargo, este desarrollo no se realiza al mismo tiempo en los huesos que en los músculos, y altera, además, al sistema neuromuscular así como a las capacidades condicionantes de los deportistas. Por lo que es necesario diferenciar entre edad biológica (progreso hacia la madurez, ritmo de crecimiento) y edad cronológica (edad según la fecha de nacimiento) para planificar el entrenamiento óptimo a cada deportista y evitar lesiones adaptando una carga adecuada (Carling, Gall, Reilly y Williams, 2009; Lloyd, Oliver, Faigenbaum, Myer y Croix, 2014).

No todas las cualidades físicas son dependientes del estado de maduración, así, un estudio realizado con jugadores de fútbol determina que, en la carrera de velocidad, las velocidades aeróbicas máximas no están influidas por el estado de maduración (Mendez-Villanueva et al., 2010).

La selección de jóvenes talentos deportivos se basa en muchos casos en los resultados obtenidos en las competiciones con el objetivo de evaluar la aptitud de los deportistas para determinar si dichos atletas tendrán éxito o buenas capacidades para obtener un rendimiento mayor en años posteriores. En este sentido, un estudio realizado por Gall, Carling, Williams y Reilly (2010) en jóvenes jugadores de fútbol determina que, la antropometría y las evaluaciones de condición física pueden desempeñar un papel relevante en la determinación de sus posibilidades de optar a niveles de rendimiento más altos. Sin embargo, esto puede acarrear consecuencias adversas, ya que se puede generar la exclusión de deportistas con talento y proyección en el deporte de élite, pero poseen una maduración tardía (Vaeyens, Lenoir, Williams y Philippaerts, 2008).

En esta misma línea, Torres-Unda et al. (2012) afirma que alrededor de la pubertad, los parámetros físicos y fisiológicos asociados con la madurez y la edad cronológica son importantes para determinar el éxito de los jugadores de baloncesto. Por lo que se deben tener en cuenta por los entrenadores, para evitar sesgos artificiales a la hora de seleccionar a los jugadores.

Es por todo ello que, autores como Vandendriessche et al. (2012) proponen para evitar que un deportista quede discriminado por sus características físicas y que no pueda llegar al alto rendimiento, realizar entrenamientos centrados únicamente en un aspecto determinante

de la competición para potenciar una característica específica e incluir en los entrenamientos medidas del estado de la madurez del deportista, así como pruebas para determinar el proceso de maduración y la selección de talentos.

Para solventar esto, el Reino Unido propuso un modelo para que ningún deportista quedase discriminado por motivos relacionados con la edad biológica llamado «*Desarrollo a largo plazo del atleta*». Este modelo, centrado en los aspectos fisiológicos de los deportistas, presenta un avance en la comprensión del desarrollo del potencial atlético junto con el crecimiento biológico, siendo una solución que se puede aplicar en todos los deportes y propagarse por otros países (Ford et al., 2011).

Ya que hoy en día, el criterio para formar las diferentes categorías de un deporte es la edad relativa de los participantes. Esto, consecuentemente, favorece a los deportistas nacidos en los primeros meses del año en comparación con aquellos cuya fecha de nacimiento se encuentra en los últimos meses del año. Por ejemplo, un estudio realizado con tenistas en Alemania concluyó que un mayor porcentaje de jugadores de alto nivel corresponden a sujetos nacidos en el primer trimestre (Ulbricht, Fernandez-Fernandez, Mendez-Villanueva y Ferrauti, 2015), mismos resultados encontrados que en otro estudio sobre futbolistas (Mujika et al., 2009). Estos datos han permanecido estables durante una década, según ha confirmado Helsen, Van Winckel, y Williams (2005) en jugadores de fútbol de toda Europa.

### **3.3. Aspectos del rendimiento femenino en edades tempranas**

---

En las edades tempranas, podemos encontrar diferentes motivos por los que los niños y niñas practican deporte, por ejemplo, un estudio revela que uno de los motivos por los que los jóvenes realizan deporte es la competición, con el objetivo de ganar (Fraile y Diego, 2006). Sin embargo, algunas publicaciones afirman que estos intereses varían en función del género (Castillo, Balaguer y García-Merita, 2007). Por ejemplo, Dubois (1986) y Gutiérrez (1995) (citados por Fraile y Diego, 2006), señalan que las chicas presentan menos aspiraciones de ganar que los chicos. Influenciado, quizá, por su personalidad menos competitiva, ya que se les suelen transmitir otros valores por parte de la familia. Siendo ya esta información significativa en edades infantiles, ya que el deporte escolar es una actividad que cuenta con un elevado número de participantes tanto a nivel estatal como internacional, y en la mayoría de los casos las chicas optan por dar más importancia a valores como el respeto y el compañerismo, y no tanto al éxito o al triunfo deportivo (Fraile, 2010).

Analizando la participación de los niños y adolescentes en el deporte y en la actividad física, un estudio de Slater y Tiggemann publicado en el 2011 confirma que, la principal característica y, a su vez, conflicto que surge en el deporte comparando a las chicas con los chicos es la imagen corporal. Este estudio, con la participación de 714 adolescentes (332 niñas, 382 niños) con edades entre 12 y 16 años, revela la manifestación de burlas relacionadas con el vínculo de actividad física e imagen corporal, relatando que los niños solo las recibían de compañeros de su mismo género, mientras que, al contrario, las chicas eran molestadas tanto por sus propias compañeras, como también por parte de los chicos. Si bien algunos autores reconocen que no existen barreras visibles para que las deportistas realicen deporte de competición, dichas barreras se califican como “invisibles” o “sutiles” en contextos educativos, sociales, culturales o legislativos (Leruite, Martos, y Zabala, 2015). Además, cabe destacar que estas barreras se extrapolan a todos los deportes, es decir, estos datos no se identifican con una modalidad deportiva concreta, lo que puede derivar, tal y como afirman Slater y Tiggemann (2011), en el abandono de la práctica deportiva.

Es por ello que todo esto nos hace plantearnos el estado de la cuestión de esta temática que relaciona rendimiento deportivo, edades tempranas y género en relación a la planificación y programación del entrenamiento para optimizar resultados, y así, tratar de resolver cuestiones como ¿se constatan diferencias en el rendimiento deportivo entre niños y niñas a partir de los estudios analizados?, ¿existe literatura especializada en el rendimiento deportivo femenino en edades tempranas?, ¿cuáles son las tendencias en esta temática?.

---

## **4. METODOLOGÍA**

---

### **4.1. Objeto de estudio y justificación de la metodología.**

---

En este trabajo se va a desarrollar, como ya se ha reseñado, una revisión sistemática con el fin de sintetizar toda la información relevante sobre las diferencias de rendimiento deportivo entre el género femenino y el masculino durante las etapas de formación deportiva. En primer lugar, tal y como afirma Botella y Gambará (2012) las revisiones bibliográficas permiten reflexionar sobre el punto de un aspecto específico, es decir, qué es lo que se sabe sobre esa cuestión, cuáles son los paradigmas que despuntan, e, incluso, las revisiones ayudan a identificar algunas conclusiones provisionales. Asimismo, la revisión sistemática, tal y como afirman Fernández-Ríos y Buela-Casal (2009), Perestelo-Pérez, (2013) y Sánchez-Meca y Botella (2010), consiste en hacer un estudio sobre la bibliografía

con la finalidad de resumir los estudios publicados de manera objetiva relacionado con un tema específico, justificando así la elección de esta metodología en relación con los objetivos de este trabajo. Sin embargo, se debe aclarar que, considerando que la complejidad de las revisiones sistemáticas se debe a su relevancia en el ámbito clínico y, también, respecto a las evidencias en relación a la asistencia sanitaria (Moher et al., 2015), así como la derivación de protocolos estandarizados en este contexto, se ha optado por seguir procedimientos ya utilizados en el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, como es el caso de la publicación de Nieblas y Molina (2016), pues responde al diseño de este trabajo.

## **4.2. Procedimiento**

---

Para desarrollar el objeto de estudio, de acuerdo a la metodología, se ha seguido un procedimiento que consta de varias fases que se exponen a continuación.

### **4.2.1. Búsqueda de fuentes documentales y acotación del período temporal de las publicaciones.**

Con el objetivo de recabar el mayor número de estudios, se ha realizado una búsqueda bibliográfica desde febrero del 2018 hasta marzo del 2019. Para ello, se utilizaron distintas bases de datos como Dialnet, SCOPUS, Google Scholar y Pubmed ya que son bases de datos de fácil disponibilidad en nuestro ámbito, obteniendo de ellas artículos originales y revisiones sistemáticas.

Para acotar dicha búsqueda, se decidió hacer dos bloques: por un lado, publicaciones del año 2000 al 2009; y, por otro lado, del 2010 al 2018. Obteniendo de esta forma dos periodos de aproximadamente 10 años. La justificación para esta selección se basa en que el tratamiento del rendimiento deportivo en el género femenino es un tema relativamente reciente, por lo que es necesario abarcar periodos temporales próximos a la actualidad para, incluso, hacer comparaciones que suceden con el paso de los años, sin delimitar ninguna disciplina deportiva específica.

### **4.2.2. Estrategias de búsqueda**

Para realizar la búsqueda de los documentos en las distintas bases de datos, se usó el algoritmo formulado con las palabras clave conectadas tanto en inglés como en español, utilizando los booleanos *AND* y *OR*. El algoritmo establecido fue el siguiente: ("Physical

activity” OR “exercise” OR “training” OR “sport” OR “sports” OR “high performance training” OR “relative age effect” OR “maturation” OR “resultados competitivos”) AND (“male sex” OR “female sex” OR “elite” OR “non-elite” OR “youth” OR “children” OR “adolescents” OR “jóvenes deportistas”).

Esta búsqueda bibliográfica se realizó siguiendo los pasos descritos por Aranda (2006). En este sentido, el primer paso fue identificar las palabras clave con el fin de comenzar la búsqueda y seleccionar las referencias que fueran de interés en las diferentes bases de datos mencionadas anteriormente. Según se iban encontrando referencias a través de esta búsqueda, se iban seleccionando o descartando según las palabras clave introducidas y los criterios de selección, explicados en el siguiente subapartado. Para ello, la primera criba se hizo con el título del artículo, y la segunda con la lectura del resumen del mismo.

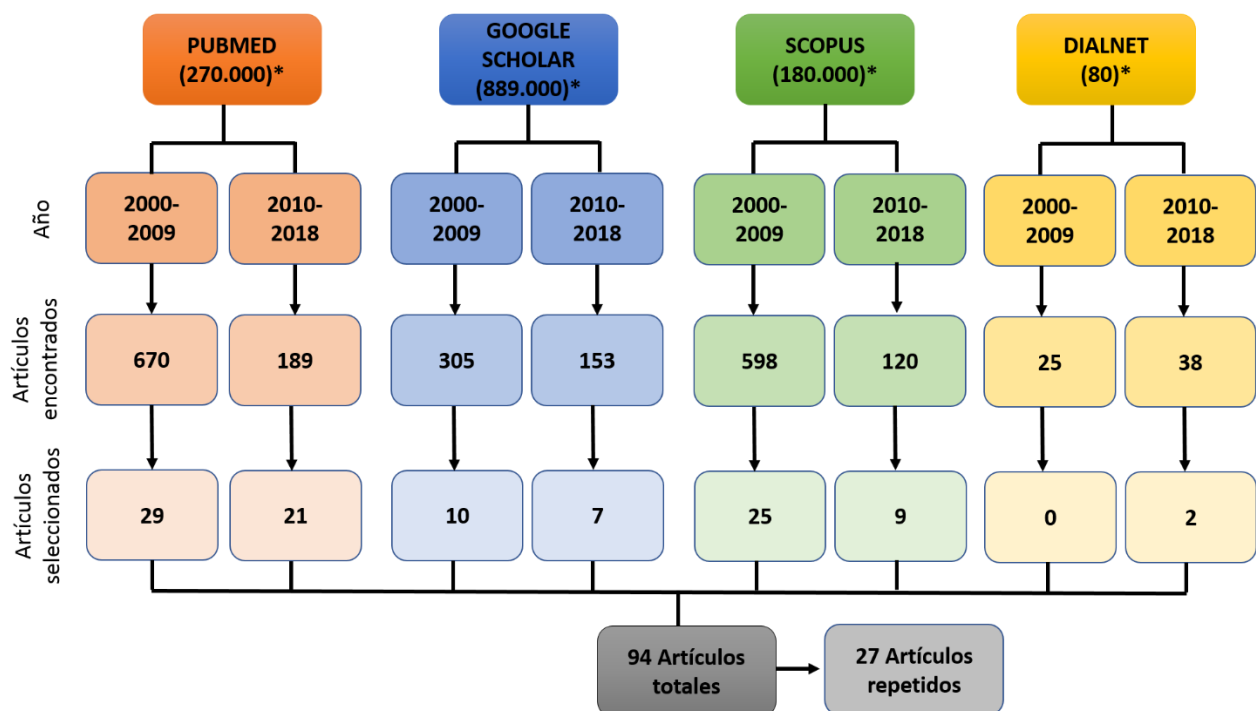


Figura 1. Esquema de procedimiento y diagramas de selección. \*Datos que incluyen información que no es de interés.

Finalmente se seleccionaron 67 artículos de las diferentes bases de datos, ya que se excluyeron los repetidos.

#### **4.2.4. Criterios de Selección**

Al mismo tiempo que se realizaba la búsqueda de documentos bibliográficos, se seleccionaba el artículo si cumplía los siguientes criterios:

- (1) Era un artículo relacionado con el rendimiento deportivo.
- (2) Era un artículo vinculados con deportistas en edades tempranas.
- (3) Estaba escrito en castellano, inglés o francés.
- (4) Su publicación era posterior al año 2000.

#### **4.2.5. Análisis de datos**

A continuación, se expone la última fase del procedimiento, en relación al análisis de los datos cuantitativos y cualitativos. Respecto al análisis cuantitativo, se utilizó como herramienta una hoja Excel para la obtención de los resultados más relevantes. Respecto al tratamiento de los datos cualitativos, se siguieron las pautas de Heinemann (2003) relativas a la consideración de aspectos como el tipo de texto, el objetivo del estudio y los fundamentos teóricos que han guiado las interpretaciones. Una vez efectuada la lectura del texto completo de cada uno de los artículos que configuran la muestra de este estudio, se identificó la unidad de análisis o categorías de este estudio que son: talentos deportivos, capacidades condicionales y desarrollo evolutivo de los deportistas. Los resultados correspondientes a estas categorías se expondrán posteriormente.

---

## **5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

---

Después de realizar la búsqueda siguiendo los pasos comentados en el apartado anterior, se seleccionaron un total de 67 artículos, que cumplían los criterios de inclusión señalados. Se utilizaron las categorías de (1) talentos deportivos, (2) capacidades condicionales y (3) desarrollo evolutivo de los deportistas, tanto en el análisis cualitativo como en el cuantitativo. Siendo estas categorías de gran importancia para determinar el rendimiento deportivo. En este sentido la captación y detección de los talentos deportivos permite determinar aquellos deportistas que puedes tener un buen futuro en el alto rendimiento; las capacidades condicionales, las cuales incluyen todos los aspectos físicos, psicológicos, nutricionales, etc, permiten que el deportista rinda en unas condiciones óptimas; y, por último, el desarrollo evolutivo de los deportistas influye a la hora de aplicar las cargas de entrenamiento en el momento adecuado según las características antropométricas y fisiológicas de cada sujeto.



### **5.1. Análisis cuantitativo**

---

En las siguientes tablas se agrupan los artículos seleccionados en las diferentes categorías (talentos deportivos, capacidades condicionales y desarrollo evolutivo de los deportistas) incluyendo datos como: (1) año de publicación; (2) autor o autores; (3) país; (4) título del artículo; (5) tipo de estudio.

Tabla 1. Publicaciones del año 2000 al 2009

2000-2009				
Año	Autor(es)	País	Título	Tipo de estudio
<i>Talentos deportivos</i>				
2004	Fernández, J.; Vila, M <sup>a</sup> .; Rodríguez, F.	España	Modelo de estudio de la estructura condicional a través de un análisis multivariante enfocado a la detección de talentos en jugadores de balonmano.	Experimental
2005	Brotos Piqueres, J.M.	Argentina	Propuesta de un modelo integral para el proceso de detección, selección y desarrollo de talentos deportivos a largo plazo.	Experimental
2007	García, J., Cañadas, M. y Parejo, I.	España	Una revisión sobre la detección y selección del talento en balonmano.	Experimental
2008	Mohr, M., Krusturp, P., Andersson, H., Kirkendal, D. y Bangsbo, J.	Dinamarca	Match activities of elite women soccer players at different performance levels.	Experimental
2008	Ruiz, R.	España	Aportaciones del análisis subdimensional del cuestionario de personalidad para la predicción del rendimiento en judokas jóvenes de competición.	Experimental
2008	Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. y Philippaerts, R.	Bélgica	Talent Identification and Development Programmes in Sport Current Models and Future Directions.	No experimental
2009	Le Meur, Y.,	Francia	Influence of gender on pacing adopted by elite triathletes during a	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	Hausswirth, C., Dorel, S., Bignet, F., Brisswalter, J. y Bernard, T.		competition.	
2009	Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J.C., Moya, J.M., Gómez- Martínez, S., Marcos, A. y Veiga, O.L.	España	The role of physical activity and fitness on the metabolic syndrome in adolescents: effect of different scores. The AFINOS Study.	Experimental
2009	Tan, F., Polglaze, T. y Dawson, B.	Australia	Activity profiles and physical demands of elite women's water polo match play.	Experimental
2009	Reverter-Masía, J., Legaz-Arrese, A., Munguía-Izquierdo, D., Barbany, J.R. y Serrano-Ostáriz, E.	España	A profile of the resistance training practices of elite Spanish club teams.	Experimental
2009	Tan, F.H., Polglaze, T. y Dawson, B.	Australia	Comparison of progressive maximal swimming tests in elite female water polo players.	Experimental
2009	Leskinen, A., Häkkinen, K., Virmavirta, M., Isolehto, J. y Kyröläinen, H.	Finlandia	Comparison of running kinematics between elite and national-standard 1500-m runners.	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

<i>Capacidades condicionales</i>				
2003	De la Vega, R.	España	La importancia del entrenamiento de la concentración en el fútbol base: una perspectiva aplicada.	Experimental
2003	Garcia-Mas, A.; Aguado, F.J.; Cuartero, J.; Calabria, E.; Jiménez, R.	España	Sueño, descanso y rendimiento en jóvenes deportistas de competición.	Experimental
2007	Pastor, F.	España	El entrenamiento de la fuerza en niños y jóvenes. Aplicación al rendimiento deportivo.	No experimental
2007	Clara, M.; Teresa, S.	España	Programa de entrenamiento en imaginería como función cognoscitiva y motivadora para mejorar el rendimiento deportivo en jóvenes patinadores de carreras.	Experimental
2007	Rabadan, I.	Argentina	Influencia del entrenamiento en la relación entre las capacidades condicionales de futbolistas juveniles y su ubicación en el terreno de juego.	Experimental
2008	Alentejano, T., Marshall, D. y Bell, G.	Canadá	A time-motion analysis of elite solo synchronized swimming.	Experimental
2008	Behm, D., Faigenbaum, A., Falk, B. y Klentrou, P.	Canadá	Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children and adolescents.	No experimental
2008	Andersson, H.,	Suecia	Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer: effects of active	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	Raastad, T., Nilsson, J., Paulsen, G., Garthe, I. y Kadi, F.		recovery.	
2009	Stuelcken, M.C. y Sinclair, P.J.	Australia	A pilot study of the front foot ground reaction forces in elite female fast bowlers.	Experimental
2009	Knobloch, K.	Reino Unido	Non-invasive determination of stroke volume and cardiac output after high intensity playing exercise in elite female soccer players.	Experimental
2009	Ducher, G., Hill, B.L., Angeli, T., Bass, S.L. y Eser, P.	Australia	Comparison of pQCT parameters between ulna and radius in retired elite gymnasts: the skeletal benefits associated with long-term gymnastics are bone- and site-specific.	Experimental
2009	Platzer, H.P., Raschner, C., Patterson, C. y Lember, S.	Austria	Comparison of physical characteristics and performance among elite snowboarders.	Experimental
2009	Duffield, R., Coutts, A.J. y Quinn, J.	Australia	Core temperature responses and match running performance during intermittent-sprint exercise competition in warm conditions.	Experimental
2009	Erculj, F. y Supej, M.	Eslovenia	Impact of fatigue on the position of the release arm and shoulder girdle over a longer shooting distance for an elite basketball player.	Experimental
2010	Sanchez, X., Boschker, M.S. y Llewellyn, D.J.	Reino Unido	Pre-performance psychological states and performance in an elite climbing competition.	Experimental
<i>Desarrollo evolutivo de los deportistas</i>				
2007	Morales Salas, C.A.,	España	Efecto del entrenamiento deportivo sobre medidas antropológicas en	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	Lavaut Sánchez, K., Lam, R.M. y Sánchez Savigne, J.		deportistas jóvenes.	
2009	Gurney, J.K., Kersting, U.G. y Rosenbaum, D.	Nueva Zelanda	Dynamic foot function and morphology in elite rugby league athletes of different ethnicity.	No experimental
2009	Zaccagni, L., Onisto, N. y Gualdi-Russo, E.	Italia	Biological characteristics and ageing in former elite volleyball players.	Experimental
2009	Gabbett, T., Kelly, J., Ralph, S. y, Driscoll, D.	Australia	Physiological and anthropometric characteristics of junior elite and sub-elite rugby league players, with special reference to starters and non-starters.	No experimental
2009	Sedano, S., Vaeyens, R., Philippaerts, R.M., Redondo, J.C. y Cuadrado, G.	España	Anthropometric and anaerobic fitness profile of elite and non-elite female soccer players.	Experimental
2009	Forbes, H., Bullers, A., Lovell, A., McNaughton, L.R., Polman, R.C. y Siegler, J.C.	Reino Unido	Relative torque profiles of elite male youth footballers: effects of age and pubertal development.	Experimental
2009	Mujika, I., Vaeyens, R., Matthys, S.,	España	The relative age effect in a professional football club setting.	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	Santisteban, Goiriena, J., Philippaerts, R.			
--	---	--	--	--

Tabla 2. Publicaciones del año 2010 al 2018

2010-2018				
Año	Autor(es)	País	Título	Tipo de estudio
<i>Talentos deportivos</i>				
2010	Pieter, W.	Holanda	Detección de talentos en practicantes de taekwondo	No experimental
2010	Veale, J.P., Pearce, A.J. y Carlson, J.S.	Australia	The Yo-Yo Intermittent Recovery Test (Level 1) to discriminate elite junior Australian football players.	Experimental
2015	Coppola, S., Vastola, R., Scatigna, M. y Fabiani, L.	España	Training and health in gymnastics.	No experimental
2015	Conesa, E.	España	Valoración de la movilidad de la columna en el plano sagital y extensibilidad de la musculatura isquiosural en gimnasia estética de grupo.	Experimental
<i>Capacidades condicionales</i>				
2010	Saccol, M.F., Gracitelli, G.C., Da Silva, R.T., Laurino, C.F., Fleury, A.M.,	Brasil	Shoulder functional ratio in elite junior tennis players.	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	Andrade, S. y Da Silva, A.C.			
2010	Sekir, U., Arabaci, R., Akova, B. y Kadagan, S.M.	Turquía	Acute effects of static and dynamic stretching on leg flexor and extensor isokinetic strength in elite women athletes.	Experimental
2011	Rodríguez Pérez, M.A; Casimiro Andújar, A.J.; Sánchez Muñoz, C.; Mateo March, M. y Zabala Díaz, M.	España	Hábitos de entrenamiento en jóvenes pilotos de motociclismo de élite internacional	Experimental
2012	Polidoro, L.; Bianchi, F.; Raiola, G.	Italia	Futsal training byvideoanalysis	Experimental
2012	Torres-Unda, J., Zarrazquin, I., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., Kortajarena, M., Seco, J. y Irazusta, J.	España	Anthropometric, physiological and maturational characteristics in selected elite and non-elite male adolescent basketball players.	No experimental
2013	Los Arcos, A.; Gil--Rey, E.; Izcue, I.; Yanci, J.	España	Cuantificación de la carga de entrenamiento en jóvenes futbolistas profesionales	Experimental
2013	Claver, F.; Jiménez, R.; Gil, A.; Moreno,	España	Relationship between performance in game actions and the match result. A study in volleyball training stages.	Experimental



Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	A.; Moreno, M.			
2014	Fernández-Echeverría, C.; Moreno, A.; Gil, A.; Claver, F.; Moreno, M.	España	Estudio del conocimiento procedimental, experiencia y rendimiento, en jóvenes jugadores de voleibol	Experimental
2014	Olivares, P.; Brazo-Sayavera, J. y García-Rubio, J.	España	Asociación de distintas pruebas de condición física con el rendimiento en 1000 metros de jóvenes atletas de fondo y medio fondo	Experimental
2014	Decloe, M.D., Meeuwisse, W.H., Hagel, B.E. y Emery, C.A.	Canadá	Injury rates, types, mechanisms and risk factors in female youth ice hockey.	Experimental
2014	Brazo-Sayavera, J.; Olivares, P.	España	Condición física en lanzadores entrenados en categorías de formación	Experimental
2015	Cortegaza, L.; Luong, D.	Argentina	Competir para ganar	No experimental
2015	Balsalobre-Fernández, C.; Nevado-Garrosa, F.; del Campo-Vecino, J.; Ganancias-Gómez, P.	España	Repetición de esprints y salto vertical en jugadores jóvenes de baloncesto y fútbol de élite	Experimental
2015	García-Pinillos, F.;	España	Influencia del puesto específico en la potencia y agilidad de jóvenes	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	Ruiz-Ariza, A.; Latorre-Román, P.		futbolistas	
2017	Raya-González, J.; Suárez-Arrones, L.; Moreno-Puentedura, M.; Ruiz-Márquez, J., y Sáez de Villareal, E.	España	Efectos en el rendimiento físico a corto plazo de dos programas de entrenamiento neuromuscular con diferente orientación aplicados en jugadores de fútbol de élite U-17	Experimental
2017	Bustos-Viviescas, B.; Acevedo- Mindiola, A.; y Rodríguez-Acuña, L.	España	Relación entre el salto vertical y el rendimiento de la velocidad en jóvenes futbolistas	Experimental
2018	Moras, G., Fernández-Valdés, B., Vázquez- Guerrero, J., Tous- Fajardo, J., Exel, J. y Sampaio, J.	Reino Unido	Entropy measures detect increased movement variability in resistance training when elite rugby players use the ball.	Experimental
<i>Desarrollo evolutivo de los deportistas</i>				
2010	Buffart, L.M., Berg- Emons, R.J., Mechelen, W., Meeteren, J., Slot, W., Stam, H.J. y	Países Bajos	Promoting physical activity in an adolescent and a young adult with physical disabilities.	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	Roebroeck, M.E.			
2010	Andrzejewski, W., Kassolik, K., Brzozowski, M. y Cymer, K.	Polonia	The influence of age and physical activity on the pressure sensitivity of soft tissues of the musculoskeletal system.	Experimental
2010	Nimmerichter, A., Williams, C., Bachl, N. y Eston, R.	Reino Unido	Evaluation of a field test to assess performance in elite cyclists.	Experimental
2011	Behringer, M., Heede, A., Matthews M. y Mester, J.	Alemania	Effects of Strength Training on Motor Performance Skills in Children and Adolescents: A Meta-Analysis.	Experimental
2012	Grasgruber, P. y Hrazdíra, E.	República Checa	Anthropometric characteristics of the young Czech population and their relationship to the national sports potential.	Experimental
2012	Vandendriessche, J., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Lenoir, M., Lefevre, J. y Philippaerts, R.	Bélgica	Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international youth soccer players (age 15–16 years).	No experimental
2012	Biróné, K.; Balogné, A.; Suskovics, C.	Hungría	Researching the aptitude of young volleyball players (children and adolescents)	Experimental
2013	Sandercock, G.; Taylor, M.; Ogunleye, A.; Cohen, D.; Parry,	Colombia	Quantification of the relative age effect in three indices of physical performance	Experimental

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

	D.			
2014	Lloyd, R., Oliver, J., Faigenbaum, A., Myer, G. y Croix, M.	Reino Unido	Chronological age versus biological maturation: implications for exercise programming in youth.	No experimental
2015	Silva, C.; Palma, A.; Imbiriba, L.; Ribeiro, M.; Marqués, M.	Brasil	Relación entre el efecto de la edad relativa y las características físicas de los jóvenes jugadores de fútbol	Experimental
2015	Ulbricht, A., Fernandez- Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A. y Ferrauti, A.	Alemania	The Relative Age Effect and Physical Fitness Characteristics in German Male Tennis Players.	Experimental

## 5.2. Otros parámetros cuantitativos

En este subapartado se van a dar los resultados según las variables reflejadas en los artículos seleccionados y expuestos en el epígrafe anterior. Destacando, de este modo, cuales son los deportes más analizados, la filiación de los autores, así como el idioma de los artículos, el género analizado y las categorías de estudio tratadas.

### 5.2.1. Deportes analizados

En primer lugar, relacionado con los deportes analizados, se puede decir que un número importante de estudios están centrados en deportes colectivos, destacando el fútbol en ambos periodos de tiempo, siendo los deportes individuales y los minoritarios los que quedan en un segundo plano (tabla 3), echando de menos estudios que analicen otros deportes donde el papel de la mujer es muy representativo, como puede ser, por ejemplo, gimnasia rítmica o natación sincronizada entre otros, siendo un espejo de lo que ocurre en el deporte adulto, donde el papel de la mujer posee una menor importancia (Puig y Soler, 2004).

Tabla 3. Deportes analizados en las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.

2000-2009		2010-2018	
Deporte	Nº artículos	Deporte	Nº artículos
Fútbol	9	Fútbol	9
Atletismo	3	Atletismo	3
Balonmano	2	Voleibol	3
Rugby	2	Motociclismo	2
Waterpolo	2	Baloncesto	2
Triatlón	1	Tenis	2
Judo	1	Taekwondo	1

## Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

Natación	1	Gimnasia	1
Patínaje	1	Hockey	1
Natación sincronizada	1	Rugby	1
Bolos	1	Ciclismo	1
Gimnasia	1		
Snowboarding	1		
Baloncesto	1		
Escalada	1		
Voleibol	1		

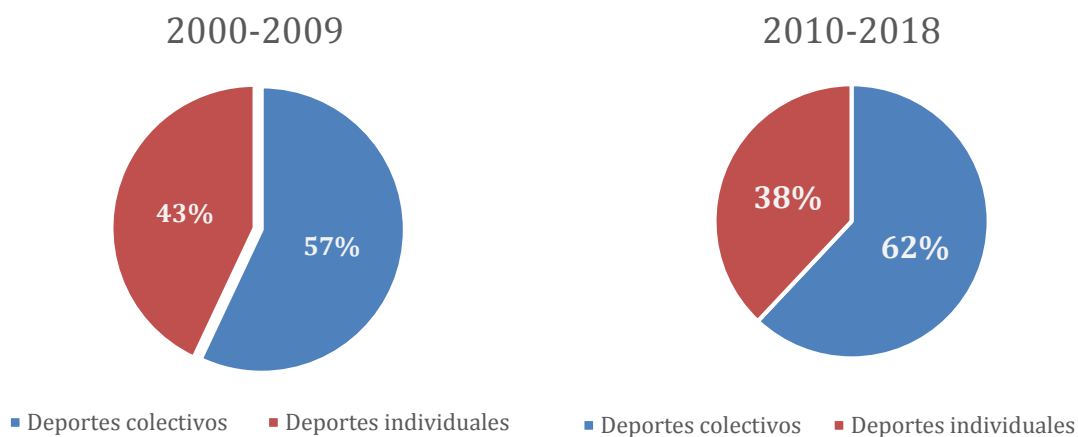


Gráfico 1. Comparativa de los deportes analizados en las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.

Del año 2000 al 2009, un 57% de las publicaciones seleccionadas analizan deportes colectivos, predominando estos sobre los deportes individuales (43%). Esta diferencia aumenta con el paso de los años, siendo el 62% de las publicaciones seleccionadas en el año 2010-2018 correspondiente a los deportes colectivos. Estos resultados se reflejan en nuestra sociedad, en la cual los deportes colectivos poseen mayor incidencia que los individuales (Romero y Lázaro, 2019).

Asimismo, la mayoría de las publicaciones están muy especializadas y se corresponden a una modalidad deportiva concreta, y contrariamente, no se aborda el estudio de un aspecto común a varias disciplinas deportivas. Por tanto, esto es opuesto a los estudios relacionados con muestras de adultos donde se encuentra con más facilidad estudios genéricos, como los realizados por Mishchenko y Monogarov (2001) sobre la fisiología y el valor funcional en el deporte de alto rendimiento, o el efecto del entrenamiento en el alto rendimiento (Cárdenas, Perales y Alarcón, 2015).

### 5.2.2. Filiación del autor

Cabe destacar que la mayoría de los autores de dichos estudios son de filiación a instituciones españolas, pudiendo encontrar también autores de todas las partes del mundo (tabla 4).

Otro país que destaca por el número de estudios publicados es Reino Unido, coincidiendo que es originario del deporte tal y como se trata en la actualidad, y con una cultura deportiva muy consolidada. Además, de todo esto es uno de los grandes países potenciales en el deporte, tal y como afirma Haro (2007), siendo un país donde se investiga mucho el deporte, tanto las características que deben poseer los entrenamientos de cada modalidad como la formación y aspectos que deben reunir los entrenadores más cualificados para adaptar los entrenamientos al género masculino y femenino. Siendo esta la base principal para llegar al alto rendimiento.

Tabla 4. Filiación de los autores de las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.

2000-2009		2010-2018	
País	Nº artículos	País	Nº artículos
España	12	España	13
Australia	7	Reino Unido	3
Reino Unido	3	Brasil	2
Argentina	2	Alemania	2

Rendimiento deportivo, edades tempranas y género: una revisión sistemática

Canadá	2	Holanda	1
Eslovenia	1	Australia	1
Dinamarca	1	Turquía	1
Bélgica	1	Italia	1
Nueva Zelanda	1	Canadá	1
Francia	1	Argentina	1
Finlandia	1	Países Bajos	1
Suecia	1	Polonia	1
Austria	1	República Checa	1
Italia	1	Bélgica	1
		Hungría	1
		Colombia	1

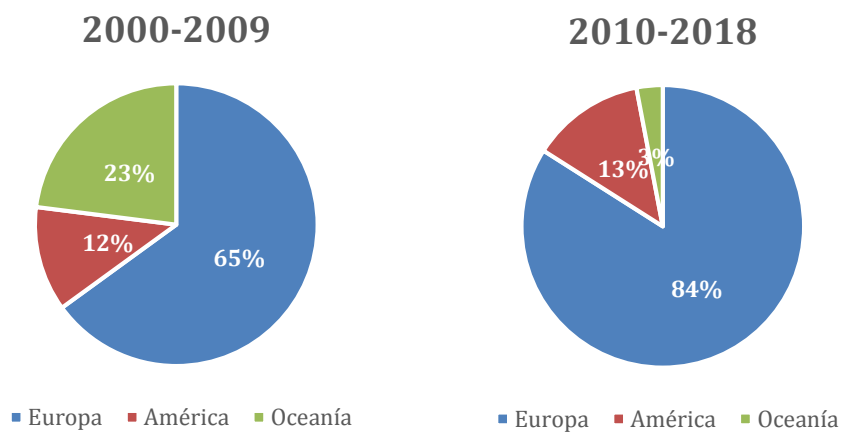


Gráfico 2. Comparativa de filiación de autores de las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.



En el primer periodo temporal, más de la mitad de las publicaciones (65%) corresponden a países europeos, destacando también Oceanía con un 23% de las publicaciones, que a pesar de ser un territorio pequeño Australia y Nueva Zelanda tienen un relevante arraigo deportivo. Sin embargo, del 2010 al 2018, Europa se decanta por el rendimiento en edad escolar, aumentando las publicaciones hasta un 84% y bajando en Oceanía al 3%, siendo América el continente que se mantiene estable. Es necesario reseñar que, en un relevante estudio sobre Asia, Haro (2007) afirma que las mujeres han llegado al olimpismo a través de la disciplina y constancia. Son estas cuestiones de género las que avanzan en las actividades deportivas de una forma multidimensional, dependiendo de factores como la demografía o la economía. Sin embargo, países como Japón y China que tienen una buena posición en el medallero olímpico, no aparecen en la muestra de los artículos utilizados para realizar este estudio a pesar de sus avances. El motivo que se baraja para justificar esta ausencia puede estar relacionado con su propio idioma que dificulta la difusión de resultados e investigaciones al resto de países.

### 5.2.3. Idioma de los artículos

Vinculado con este punto, y a pesar de que un porcentaje importante de publicaciones corresponden con instituciones españolas, una gran parte de estos estudios están publicados en inglés al ser el idioma que predomina a nivel mundial en el ámbito de la investigación y en contextos profesionales vinculados al rendimiento deportivo, siendo aquellos escritos en español poco significativos (Tabla 5), como por ejemplo el publicado por García-Pinillos, Ruiz-Ariza y Latorre-Román (2015) sobre cómo influye el puesto específico en la potencia y agilidad de jóvenes futbolistas, el cual concluye que durante la adolescencia está determinado por factores como la edad, la capacidad de salto, la agilidad o la velocidad en jugadores, y que esta relación junto con las capacidades físicas influye en el rendimiento del fútbol.

Tabla 5. Idioma de las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal

2000-2009		2010-2018	
Idioma	Nº artículos	Idioma	Nº artículos
Español	10	Español	12
Inglés	29	Inglés	19

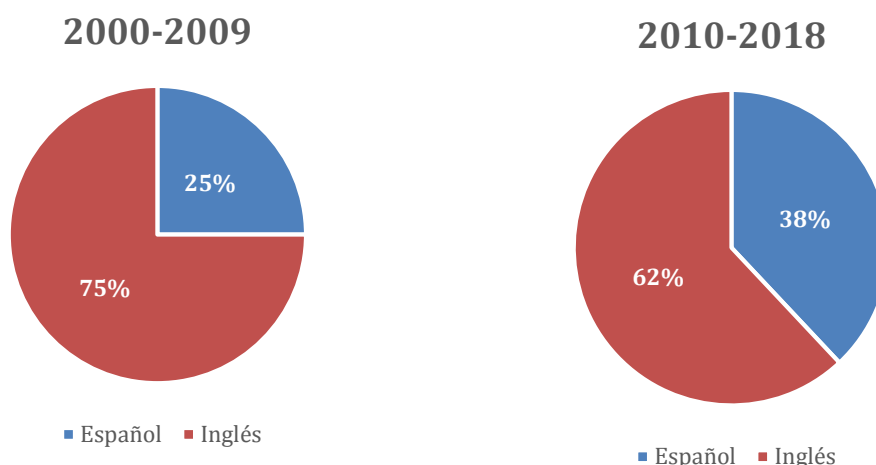


Gráfico 3. Comparativa del idioma de las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.

El período comprendido entre el año 2000 y el 2009, el 75% de los artículos están publicados en inglés, ya que aunque muchos autores tienen de país de afiliación España, las publicaciones se realizan en inglés para que la difusión sea mayor. Disminuye ese porcentaje al 62% del año 2010 al 2018, y se incrementan las publicaciones en español a 38%. Los principales motivos se deben por un lado a la evolución científica que hubo en el área del rendimiento deportivo en edades tempranas y, por otro lado, a la utilización de las bases de datos nacionales e incapacidad de usar motores de búsqueda internacionales como WOS.

#### 5.2.4. Fuentes documentales y género

Vinculado con el género analizado, hay que mencionar que casi el total de los artículos se centran en una categoría masculina, siendo mínimo el número de artículos que comparan a las chicas con los chicos en edades tempranas (Tabla 6).

Tabla 6. Género analizado en las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.

2000-2009		2010-2018	
Género	Nº artículos	Género	Nº artículos
Masculino	31	Masculino	26
Femenino	8	Femenino	5

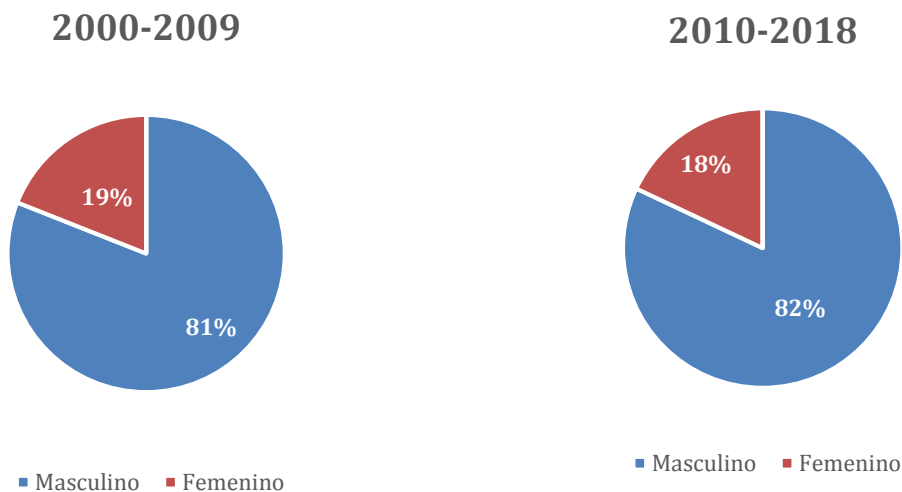


Gráfico 4. Comparativa del género analizado en las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.

En ambos periodos de tiempo, más del 80% de las publicaciones analizan el género masculino. En esta misma línea, el valor masculino que tienen los artículos es muy superior al femenino en edades tempranas, dispar a lo que ocurre en el deporte de alto rendimiento adulto, donde Alfaro (2004) estudia el talento psicomotor de la mujer en este tipo de competiciones. Ruiz y Lorenzo (2008) analizan el papel de la mujer en el bádminton de alto rendimiento. O, incluso Carazo y Araya (2010) hacen un estudio comparativo analizando las diferencias entre hombres y mujeres taekwondistas.

Aunque hay que destacar que, el deporte femenino está teniendo un gran auge y presencia en los medios de comunicación, no se puede obviar, tal y como queda patente en este estudio, que la realidad a nivel de investigaciones de género y rendimiento deportivo en edades tempranas, difieren significativamente de la promoción del deporte femenino que, al menos, se está realizando en nuestro país. Los resultados arrojan una evidencia clara: esta temática apenas tiene relevancia en el ámbito de la investigación, es decir, como se puede comprobar, no se estudia esta temática, es decir, la evidencia científica no va acorde con la realidad que nos intentan transmitir. Y más significativo aun en edades tempranas, donde se encontraron muy pocos artículos relacionados con el entrenamiento y el género femenino. Quizá esto puede considerarse como una alerta para la realidad profesional del rendimiento deportivo no sólo en edades tempranas, sino también en relación al género, en el sentido de la necesaria orientación de la formación en estos ámbitos.

### 5.2.5. Categorías de estudio

A continuación, se van a analizar las tres categorías de estudio, las cuales ya se justificaron anteriormente. En primer lugar, hay que destacar que el número de artículos que analizan el rendimiento deportivo en edades tempranas disminuyó a partir del año 2010.

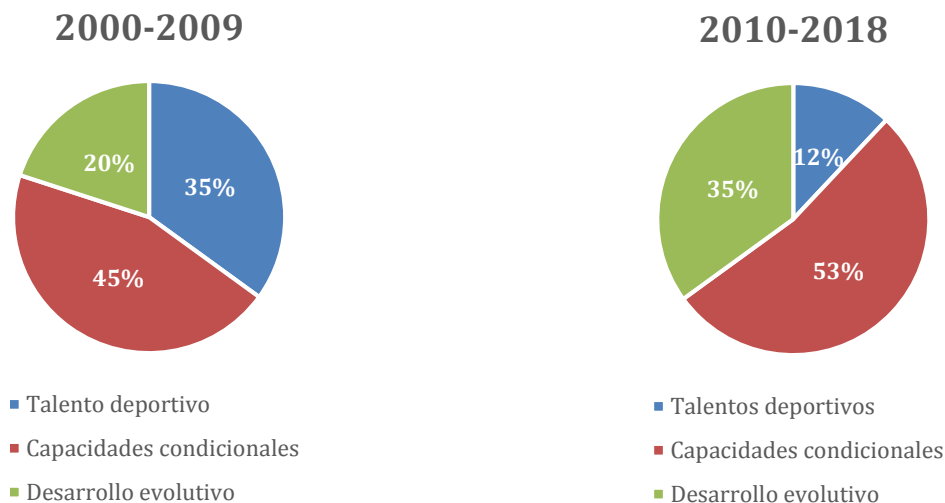


Gráfico 5. Comparativa de las categorías de estudio analizadas en las publicaciones seleccionadas según el periodo temporal.

Por otro lado, tras analizar las diferentes categorías (talentos deportivos, capacidades condicionales y desarrollo evolutivo de los deportistas) que fueron estudiadas por los autores, en los periodos seleccionados, entre el año 2000 y 2009 y, entre el 2010 y el 2018, se puede constatar que difieren de importancia con el transcurso del tiempo, por ejemplo, entre el año 2000 y 2009 los estudios seleccionados sobre el talento deportivo representan un 35%, lo que nos indica que tenía mucho valor. Sin embargo, con el paso de los años este interés disminuyó por parte de los autores, ya que solamente el 12% de las publicaciones seleccionadas entre el año 2010 y 2018 corresponden a esta materia.

Son las capacidades condicionales la materia que más destaca entre el año 2000 y 2009, representando un 45% de los artículos seleccionados en este periodo, dato que se incrementa aún más con el paso del tiempo, siendo el 53% de las publicaciones seleccionadas de este ámbito entre el año 2010 y 2018.

En relación al desarrollo evolutivo de los deportistas, parece ser que ha sido la materia que más se ha analizado, incrementando el número de estudios significativamente desde el 2000 al 2018.

Por último, cabe destacar que la gran mayoría de los estudios son de tipo experimental, utilizando en casi todos, diferentes test físicos. Sin embargo, estos no se centran en variables concretas como el género. Del año 2000 al 2009 el 82% de los estudios hacen referencia a investigaciones y el 18% restantes a revisiones. Con el paso de los años esta diferencia se mantiene estable, correspondiendo del año 2000 al 2018, el 81% de los estudios a aquellos de carácter experimental, y el 19% a los no experimentales.

### **5.3 Análisis de los contenidos**

---

A continuación, se van a hacer un análisis de los contenidos de los artículos divididos en las diferentes categorías identificadas en este estudio.

#### **5.3.1 Talentos deportivos**

En primer lugar, uno de los contenidos más significativos de la detección de talentos es saber cómo influyen los diferentes parámetros característicos de cada modalidad deportiva. Esto es lo que analizan diferentes autores como García, Cañadas y Parejo (2007) en balonmano, quienes concluyen que la fuerza máxima explosiva junto con las características antropométricas son dos de los criterios utilizados para captar a talentos deportivos.

Sin embargo, a pesar de que la mayoría de clubes, federaciones o equipos deportivos utilizan diferentes test físicos, psicológicos y antropométricos para predecir el futuro deportivo de los atletas, Brotons (2005) propone que para la seleccionar, detectar y desarrollar a un buen deportista a largo plazo se deberían realizar pruebas de formación y evolución al deportista. De esta manera, se abriría un abanico conceptual relacionado con el atleta que mostraría las fortalezas y debilidades del mismo y de este modo se podría entrenar de una forma más óptima.

Por otro lado, Ruiz (2008) afirma que una de las premisas que más influyen y condicionan el futuro de los jóvenes deportistas en judo es la personalidad. Por otro lado, Tan, Polglaze y Dawson (2009a) determinaron que, tras hacer un análisis de movimientos individuales y tiempos en los desplazamientos de diferentes mujeres waterpolistas durante 33 partidos, aquellas chicas deportistas que obtienen mejores resultados en un test progresivo máximo de natación poseen más opciones de llegar al alto rendimiento en waterpolo.

Años más tarde, en 2010, Pieter afirma que para que los deportistas de taekwondo lleguen al alto rendimiento y obtengan grandes resultados, lo principal, antes de hacer diferentes test a los taekwondistas para seleccionar el talento deportivo, es tener una

infraestructura óptima para entrenar, junto con entrenadores cualificados respaldados por buenos directivos.

Por tanto, uno de los aspectos más relevantes en el talento deportivo es hacer test periódicamente para detectar a aquellos deportistas que pueden llegar al alto rendimiento, al mismo tiempo que se aplica un entrenamiento acorde a las características específicas de la modalidad deportista en concreto.

### **5.3.2 Capacidades condicionales**

Asimismo, dentro de las capacidades condicionales, Pastor (2007) hace una revisión de diferentes artículos donde se afirman que la capacidad física básica de la fuerza es la más importante de todas y, por tanto, es el entrenamiento de la fuerza el que debe primar en cualquier modalidad deportiva. Otra revisión realizada por Behm, Faigenbaum, Falk y Klentrou (2008) determina que, para el entrenamiento de la fuerza, se debe trabajar movimientos que impliquen la activación de diferentes grupos musculares de todo el cuerpo, el equilibrio, ejercicios pliométricos y levantamiento de pesas. De esta forma se mejorará la fuerza, la potencia, la coordinación y el equilibrio.

Otro estudio publicado por Torres-Unda et al. (2012) determina que en competiciones de baloncesto en edades tempranas la característica que más condiciona en el rendimiento de un jugador u otro es la antropometría y la maduración fisiológica. Sin embargo, en fútbol, tal y como afirma García-Pinillos, Ruiz-Ariza y Latorre-Roman (2015), según el puesto específico que ocupe el jugador lo que determina la diferencia es, o la potencia, o la agilidad, aunque es fundamental llevar un control de las cargas de entrenamiento para realizar sesiones con volúmenes e intensidades adecuadas y así poder conseguir un resultado deportivo óptimo, un mejor desarrollo del deportista y evitar posibles lesiones (Los Arcos et al., 2013).

Por ejemplo, en baloncesto y en fútbol, diferentes estudios como el de Balsalobre-Fernández, Nevado-Garrosa, Campo-Vecino y Ganancias-Gómez (2015) han demostrado que, tras realizar diferentes pruebas de capacidad de salto y de sprints, teniendo en cuenta las características antropométricas como peso y talla de los jugadores, existe el mismo resultado entre los jugadores de fútbol y de baloncesto. Con la fatiga, la capacidad de salto disminuye y el tiempo empleado para realizar los sprint son mayores. Sin embargo, comparando las diferencias entre los jugadores de los dos deportes, se vio que la diferencia encontrada en los sprints no era significativa, pero en la capacidad de salto sí. Lo que nos

indica que no se puede entrenar igual para ambos deportes, ya que aunque sean deportes de equipo requieren de capacidades condicionales distintas.

Es decir, la fuerza es la capacidad física básica que debe primar, sin olvidar los requisitos específicos del deporte y adecuando el entrenamiento a las características que nos exige la competición para poder tener una condición física óptima y así llegar al alto rendimiento deportivo.

### **5.3.3 Desarrollo evolutivo de los deportistas**

El crecimiento de los jóvenes deportistas es un aspecto muy importante a tener en cuenta para planificar los entrenamientos y la aplicación de las cargas. En las etapas de maduración, el crecimiento de los huesos y los músculos no ocurre ni al mismo tiempo ni a la misma velocidad, lo que puede repercutir en lesiones o en alteraciones neuromusculares que hacen que disminuya el rendimiento deportivo. Es por esta razón que los entrenadores, además de estar pendientes de estos cambios en el desarrollo de los deportistas y de garantizar un correcto desarrollo de la fuerza, puede evaluar la maduración biológica con diferentes métodos que sean de utilidad para cuantificar las cargas y que no afecten al rendimiento deportivo de los atletas (Lloyd et al., 2014).

El entrenamiento con una intensidad superior al 60% del consumo máximo de oxígeno ( $VO_{2m\acute{a}x}$ ) estimula la hormona del crecimiento durante 45 minutos pasados del estímulo de la carga. Teniendo esto en cuenta, Morales, Lavaut, Lam y Sánchez (2007) analizaron durante tres años la influencia del entrenamiento físico en la composición corporal de diferentes jugadores de esgrima, judo y taekwondo de 13, 14 y 15 años, el resultado fue que todos ellos incrementaron el porcentaje de grasa corporal, siendo los jugadores de esgrima los que más grasa corporal ganaron, pero ninguno de ellos fue de forma significativa. Aún así estas diferencias, según los autores del estudio, afirman que pueden estar influenciadas por el tipo de entrenamiento llevado a cabo, a las características de la muestra o a hábitos nutricionales.

Por último, la edad relativa es la que está ganando terreno y cada vez posee mayor importancia, ya que esta es imprescindible tanto para determinar el talento deportivo, como para adecuar las cargas de entrenamiento, y por tanto, desarrollar un deportista que pueda competir en condiciones óptimas en cada competición a lo largo de los años, tal y como determinan Forbes et al. (2009), Mujika et al. (2009), Sandercock et al. (2013) o más recientemente Ulbricht et al. (2015).

Es por ello que la adecuación de las cargas de entrenamiento, la planificación y los diferentes test de rendimiento deportivo que se hagan, no solamente deben tener en cuenta las características de la modalidad deportiva, sino que deben centrarse en primer lugar en la edad relativa y características de los deportistas para que se produzcan resultados óptimos y que permitan ascender progresivamente al alto rendimiento.

---

## **6. CONCLUSIONES Y APLICACIÓN PRÁCTICA**

---

Tras realizar una revisión sistemática para analizar los aspectos diferenciadores del rendimiento deportivo entre los hombres y las mujeres en edades tempranas, se pueden obtener las siguientes conclusiones.

Los estudios seleccionados de edades tempranas y género aluden tanto a publicaciones de nivel nacional como internacional. Siguiendo esta línea, los contenidos más representativos de estos estudios analizan la detección de los talentos deportivos, las capacidades condicionales y el desarrollo evolutivo de los deportistas.

Una vez analizados estos temas, se puede afirmar que el análisis de los deportes colectivos son los que predominan en las edades tempranas, destacando por encima de todos, el fútbol. Esto coincide con las características que se reflejan en la sociedad actual occidental, siendo este el deporte que más seguidores y recursos económicos mueve (Quevedo, Espitia, Chamorro y Luna, 2018).

Por otro lado, el número de artículos que se analizaron sobre el rendimiento deportivo en edades tempranas disminuyó a partir del año 2010, puede significar que esta temática estuviera en auge los años anteriores. Aunque, en esta línea, el número de estudios que analizan el papel de la mujer en edades tempranas es mínimo, el aspecto más significativo de este estudio es la existencia de muy poca literatura especializada en el rendimiento deportivo femenino en edades tempranas. Así, y en esta misma línea, se confirma que son muy pocos los estudios comparativos de género en edades tempranas.

Además, un estudio reciente concluye que la desigualdad entre hombres y mujeres en la sociedad y en el ámbito deportivo parece estar relacionada con las diferencias de género en algunos comportamientos inducidos por patrones aprendidos anteriormente, especialmente, en el entrenamiento deportivo (De Looze, Elgar, Currie, Kolip, y Stevens, 2019).

Otra de las conclusiones que se obtiene de esta revisión sistemática es que los autores han disminuido el interés por el estudio de la detección y talento deportivo en los últimos



años, quizá influenciado por la cantidad de información existente sobre esta temática, sin hacer diferencias en cuanto al género.

Sin embargo, son las capacidades condicionales del rendimiento deportivo en edades tempranas las que han sido cada vez más estudiadas por los autores, debido, sobre todo, a que son estas capacidades las que más evolucionan y las que más relación tienen con el desarrollo evolutivo de los deportistas. De esta forma, se amplió significativamente el número de estudios publicados sobre esta materia. Y donde se puede destacar que, otros factores como el contexto, el entrenamiento psicológico, emocional, la posición en el terreno de juego y características físicas de los deportistas, son tan importantes como las capacidades físicas y el entrenamiento puramente físico, necesario para desarrollar otras cualidades y facilitar la llegada al alto rendimiento deportivo.

Asimismo, el desarrollo evolutivo del deportista también es otra materia que despierta curiosidad para poder adaptar el entrenamiento a dichas características. Dentro de este, otra de las conclusiones obtenidas, es que hay que tener en cuenta la edad biológica de los sujetos, y no solo su edad relativa y características antropométricas, siendo el principal factor diferencial entre hombres y mujeres de edades tempranas.

Sin embargo, el número de publicaciones sobre el entrenamiento de la mujer en edades tempranas adaptado a sus características biológicas es mínimo. Además, tampoco se han encontrado estudios comparativos entre ambos géneros en deportistas de edades tempranas, por lo que ha dificultado la determinación de diferencias en el rendimiento deportivo entre niños y niñas.

Este aspecto es realmente preocupante, ya que parece ser que aún no se está trabajando con una metodología especializada para identificar las necesidades y diferencias biológicas entre ambos géneros. Esto implica la constatación de la existencia de un amplio y significativo campo para desarrollar, investigar y trabajar desde el papel del profesional en la Actividad Física y el Deporte ya que, que entre sus competencias está la formación, planificación y entrenamiento de deportistas en edades tempranas adaptándose a las características del mismo.

En este sentido, la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, afirma que en todos los estudios universitarios se debe enseñar contenidos específicos aplicados a la mujer, tendencia que continúa aplicándose con el RD 259/2019. Aspecto, que hoy en día no se está aplicando en casi ningún ámbito.

---

## 7. REFLEXION PERSONAL

---

Con la realización de este trabajo tenía la intención de ampliar mis conocimientos sobre el entrenamiento específico en mujeres en edades tempranas para sacar el máximo potencial y así llegar al alto rendimiento.

En este sentido, puedo destacar que uno de los principales problemas que me he encontrado ha sido la escasa publicación de artículos e investigaciones que comparasen el género en el rendimiento deportivo de edades tempranas.

Destacando, de este modo, que no existen diferencias en el rendimiento en edades tempranas, que no hay literatura especializada en el rendimiento deportivo femenino en edades tempranas y que tampoco existe una tendencia destacable sobre esto.

Aún así, este trabajo me ha facilitado la reflexión sobre cómo debe ser el entrenamiento en edades tempranas para niños y niñas, dónde es importante poner atención a las diferencias biológicas y fisiológicas para adaptarse.

Gracias a todo esto, en un futuro si trabajo como entrenadora de deportistas en edades tempranas, intentaré aplicar técnicas específicas para cada género, así como estrategias de motivación para obtener el máximo rendimiento deportivo y facilitar que la mujer llegue al alto rendimiento para lograr grandes resultados deportivos.

---

## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

- Alentejano, T., Marshall, D. y Bell, G. (2008). A time-motion analysis of elite solo synchronized swimming. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 3, 31-40.
- Alfaro, E. (2004). El talento psicomotor y las mujeres en el deporte de alta competición. *Revista de educación*, 335, 127-151.
- Andersson, H., Raastad, T., Nilsson, J., Paulsen, G., Garthe, I. y Kadi, F. (2008). Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer: effects of active recovery. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40, 372-380.
- Andrzejewski, W., Kassolik, K., Brzozowski, M. y Cymer, K. (2010). The influence of age and physical activity on the pressure sensitivity of soft tissues of the musculoskeletal system. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 14, 382-390.
- Aranda, F. (2006). *Presentación por escrito de la revisión bibliográfica*. Secretaría de Ciencia y Técnica Universidad Adventista de la Plata. Disponible en <http://www.google.hn/url?sa=t&rct=j&q=que%20es%20la%20revisión%20bibliografica>

- &source=web&cd=6&sqi=2&ved=0CEMQFjAF&url=http%3A%2F%2Fwww.uap.edu.ar%2Fes%2F%3Faccion%3Dmostrar\_archivo%26id\_archivo%3D1155&ei=YzCQT42YM4SQ9gTM5tmcBA&usg=AFQjCNFxEuCphA8h-cQ-RtOA6ZgjY00UuQ
- Balsalobre-Fernández, C.; Nevado-Garrosa, F.; del Campo-Vecino, J. y Ganancias-Gómez, P. (2015) Repetición de sprints y salto vertical en jugadores jóvenes de baloncesto y fútbol de élite. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 120(2), 52-57.
- Behm, D., Faigenbaum, A., Falk, B. y Klentrou, P. (2008). Canadian Society for Exercise Physiology position paper: resistance training in children and adolescents. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 33, 547–561.
- Behringer, M., Heede, A., Matthews M. y Mester, J. (2011). Effects of Strength Training on Motor Performance Skills in Children and Adolescents: A Meta-Analysis. *Pediatric Exercise Science*, 23, 186-206.
- Biróné, K.; Baloghne, A.; Suskovics, C (2012) Researching the aptitude of young volleyball players (children and adolescents). *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), 61-71.
- Botella, J. y Gambará, H. (2002). *Qué es el meta-análisis*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Brazo-Sayavera, J. y Olivares, P. (2014). Condición física en lanzadores entrenados en categorías de formación. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 15(1), 25-32.
- Brotons Piqueres, J.M. (2005). Propuesta de un modelo integral para el proceso de detección, selección y desarrollo de talentos deportivos a largo plazo. *Revista Digital Buenos Aires*, 91. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd91/selec.htm>
- Buffart, L.M., Berg-Emons, R.J., Mechelen, W., Meeteren, J., Slot, W., Stam, H.J. y Roebroek, M.E. (2010). Promoting physical activity in an adolescent and a young adult with physical disabilities. *Disability and Health Journal*, 3, 86-92.
- Bustos-Viviescas, B., Acevedo-Mindiola, A. y Rodríguez-Acuña, L. (2017) Relación entre el salto vertical y el rendimiento de la velocidad en jóvenes futbolistas. *E-motion: Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 9(201), 13-24.
- Carazo, P. y Araya, G. (2010). Perfil de rasgos psicológicos para el rendimiento deportivo en hombres y mujeres practicantes de taekwondo. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 5(2), 253-266.
- Cárdenas, D., Perales, J. C., & Alarcón, F. (2015). La planificación del entrenamiento para la toma de decisiones en los deportes de equipo. *El entrenamiento táctico y decisional en el deporte*. Madrid: Síntesis, 264-89. Disponible en [https://www.researchgate.net/profile/David\\_Velez/publication/307559408\\_La\\_planificacion\\_del\\_entrenamiento\\_para\\_la\\_toma\\_de\\_decisiones\\_en\\_los\\_deportes\\_de equip](https://www.researchgate.net/profile/David_Velez/publication/307559408_La_planificacion_del_entrenamiento_para_la_toma_de_decisiones_en_los_deportes_de equip)

o/links/57c85cf608aec24de044f259/La-planificacion-del-entrenamiento-para-la-toma-de-decisiones-en-los-deportes-de-equipo.pdf

- Carling, C., Gall, F., Reilly, T. y Williams, A. (2009). Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19, 3-9.
- Castillo, I., Balaguer, I. y García-Merita, M. (2007). Efecto de la práctica de actividad física y de la participación deportiva sobre el estilo de vida saludable en la adolescencia en función del género. *Revista de Psicología del Deporte*, 16(2), 201-210.
- Clara, M. y Teresa, S. (2007). Programa de entrenamiento en imaginación como función cognoscitiva y motivadora para mejorar el rendimiento deportivo en jóvenes patinadores de carreras. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(1), 5-24.
- Claver, F.; Jiménez, R.; Gil, A.; Moreno, A. y Moreno, M. (2013). Relationship between performance in game actions and the match result. A study in volleyball training stages. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8, 651-659.
- Conesa, E. (2015). Valoración de la movilidad de la columna en el plano sagital y extensibilidad de la musculatura isquiosural en gimnasia estética de grupo. Tesis doctoral. Departamento de Actividad Física y Deporte. Universidad de Murcia. [Documento sin publicar]. Disponible en <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/294858/TECR.pdf;jsessionid=B9DB7E2B792CD048A927B1EC0E187624?sequence=1>.
- Coppola, S., Vastola, R., Scatigna, M. y Fabiani, L. (2015). Training and health in gymnastics. *Journal of Human Sport and Exercise*, 10, 391-398.
- Cortegaza, L. y Luong, D (2015). Competir para ganar. *Revista Digital Buenos Aires*, 207. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd207/competir-para-ganar.htm>
- De la Vega, R. (2003). La importancia del entrenamiento de la concentración en el fútbol base: una perspectiva aplicada. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 3 (2), 67-82.
- De Looze, M., Elgar, F.J., Currie, C., Kolip, P. y Stevens, G. (2019). Gender Inequality and Sex Differences in Physical Fighting, Physical Activity, and Injury Among Adolescents Across 36 Countries. *Journal of Adolescent Health*, 139, 30792-30794.
- Decloe, M.D., Meeuwisse, W.H., Hagel, B.E. y Emery, C.A. (2014). Injury rates, types, mechanisms and risk factors in female youth ice hockey. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 51-56.
- Ducher, G., Hill, B.L., Angeli, T., Bass, S.L. y Eser, P. (2009). Comparison of pQCT parameters between ulna and radius in retired elite gymnasts: the skeletal benefits associated with long-term gymnastics are bone- and site-specific. *Journal of musculoskeletal & neuronal interactions*, 9, 247-255.

- Duffield, R., Coutts, A.J. y Quinn, J. (2009). Core temperature responses and match running performance during intermittent-sprint exercise competition in warm conditions. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, 1238-1244.
- Erculj, F. y Supej, M. (2009). Impact of fatigue on the position of the release arm and shoulder girdle over a longer shooting distance for an elite basketball player. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, 1029-1036.
- Faigenbaum, A., Lloyd, R., MacDonald, J. y Myer, G. (2015). Citius, Altius, Fortius: beneficial effects of resistance training for young athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 0, 1-7.
- Fernández, J., Vila, M<sup>a</sup>. y Rodríguez, F. (2004). Modelo de estudio de la estructura condicional a través de un análisis multivariante enfocado a la detección de talentos en jugadores de balonmano. *European Journal of Human Movement*, 12, 175-191.
- Fernández-Echeverría, C., Moreno, A., Gil, A., Claver, F. y Moreno, M. (2014) Estudio del conocimiento procedimental, experiencia y rendimiento, en jóvenes jugadores de voleibol. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 13-16.
- Fernández-Ríos, L. y Buela-Casal, G. (2009). Standards for the preparation and writing of Psychology review articles. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 9(2), 329-344.
- Feu, S., Ibáñez, S. y Gozalo, M. (2010). La formación inicial de los entrenadores de balonmano para la enseñanza del deporte en la edad escolar. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(14), 109-117.
- Forbes, H., Bullers, A., Lovell, A., McNaughton, L.R., Polman, R.C. y Siegler, J.C. (2009). Relative torque profiles of elite male youth footballers: effects of age and pubertal development. *International Journal of Sports Medicine*, 30, 592-597.
- Ford, P., Croix, M., Lloyd, R., Meyers, R., Moosavi, M., Oliver, J., Till, K. y Williams, C. (2011). The Long-Term Athlete Development model: Physiological evidence and application. *Journal of Sports Sciences*, 29, 389-402.
- Fraile, A. (2010). El desarrollo moral en el deporte escolar en el contexto europeo: un estudio basado en dilemas sociomorales. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 36(2), 83-97.
- Fraile, A., y de Diego, R. (2006). Motivaciones de los escolares europeos para la práctica del deporte escolar. Un estudio realizado en España, Italia, Francia y Portugal. *Revista Internacional de Sociología*, 64(44), 85-109.
- Gabbett, T., Kelly, J., Ralph, S. y Driscoll, D. (2009). Physiological and anthropometric characteristics of junior elite and sub-elite rugby league players, with special

- reference to starters and non-starters. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 215-220.
- Gall, F., Carling, C., Williams, M. y Reilly T. (2010). Anthropometric and fitness characteristics of international, profesional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 90-95.
- García, J., Cañadas, M. y Parejo, I. (2007) Una revisión sobre la detección y selección del talento en balonmano. *Revista Digital Deportiva*, 3(3), 39 – 46.
- García-Ferrando, M. (1986). Un único modelo, el deporte de competición. *Apunts de Educación Física y Deportes*, 3, 33-36.
- García-Mas, A., Aguado, F.J., Cuartero, J., Calabria, E. y Jiménez, R. (2003) Sueño, descanso y rendimiento en jóvenes deportistas de competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 12(2), 181-195.
- García-Pinillos, F., Ruiz-Ariza, A. y Latorre-Román, P. (2015) Influencia del puesto específico en la potencia y agilidad de jóvenes futbolistas. *RETOS: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 58-61.
- Granacher, U., Gollhofer, A. y Kriemler, S. (2010). Effects of Balance Training on Postural Sway, Leg Extensor Strength, and Jumping Height in Adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81, 245-251.
- Grasgruber, P. y Hrazdíra, E. (2012) Anthropometric characteristics of the young Czech population and their relationship to the national sports potential. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8, 120-134.
- Gurney, J.K., Kersting, U.G. y Rosenbaum, D. (2009). Dynamic foot function and morphology in elite rugby league athletes of different ethnicity. *Applied Ergonomics*, 40, 554-559.
- Haro, F. (2007). Al asalto del Olimpo: deporte, identidad y género en la República Popular China. *Estudios de Asia y África*, 42(1), 51-75.
- Helsen, W. F., Van Winckel, J., y Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of sports sciences*, 23(6), 629-636.
- Heinemann, K. (2003). *Introducción a la metodología de la investigación empírica*. Barcelona: Paidtoribo.
- Knobloch, K. (2009). Non-invasive determination of stroke volume and cardiac output after high intensity playing exercise in elite female soccer players. *International Journal of Cardiology*, 132, 267-269.
- Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. (BOE de 23 de marzo).

- Le Meur, Y., Hausswirth, C., Dorel, S., Bignet, F., Brisswalter, J. y Bernard, T. (2009). Influence of gender on pacing adopted by elite triathletes during a competition. *European Journal of Applied Physiology*, 106, 535-545.
- Leruite, M.T., Martos, P., y Zabala, M. (2015). Análisis del deporte femenino español de competición desde la perspectiva de protagonistas clave. Retos. *Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 3-8.
- Leskinen, A., Häkkinen, K., Virravirta, M., Isolehto, J. y Kyröläinen, H. (2009). Comparison of running kinematics between elite and national-standard 1500-m runners. *Sports Biomechanics*, 8, 1-9.
- Los Arcos, A.; Gil--Rey, E.; Izcue, I.; Yanci, J. (2013) Cuantificación de la carga de entrenamiento en jóvenes futbolistas profesionales. *AGON International Journal of Sport Sciences*, 3(1),13-21.
- Lloyd, R., Faigenbaum, A., Stone, M., Oliver, J. Jeffreys, I., Moody, J., Brewer, C., Pierce, K., McCambridge, T., Howard, R., Herrington, L., Hainline, B., Micheli, L., Jaques, R., Kraemer, W., McBride, M., Best, T., Chu, D., Alvar, B. y Myer, G. (2013). Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *British Journal of Sports Medicine*, 20, 1-12.
- Lloyd, R., Oliver, J., Faigenbaum, A., Myer, G. y Croix, M. (2014). Chronological age versus biological maturation: implications for exercise programming in youth. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 28, 1454-1464.
- Lorenzo, A. y Sampaio, J. (2005). Reflexiones sobre los factores que pueden condicionar el desarrollo de los deportistas de alto nivel. *Apunts. Educación física y deportes*, 80.
- Martin, D., Nicolaus, J., Ostrowski, C. y Rost, K. (2004). *Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J.C., Moya, J.M., Gómez-Martínez, S., Marcos, A. y Veiga, O.L. (2009). The role of physical activity and fitness on the metabolic syndrome in adolescents: effect of different scores. The AFINOS Study. *Journal of Physiology and Biochemistry*, 65, 277-289.
- Mendez-Villanueva, A., Buchheit, M., Kuitunen, S., Poon, T., Simpson, T., y Peltola, E. (2010). *Pédiatrie Exercise Science*, 22, 497-510.
- Mishchenko, V. S., y Monogarov, V. D. (2001). *Fisiología del deportista:(bases científicas de la preparación, fatiga y recuperación de los sistemas funcionales del organismo de los deportistas de alto nivel)*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L.A., PRISMA-P Group. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P), *Systematic Reviews*, 4(1), 1 -9.

- Mohr, M., Krstrup, P., Andersson, H., Kirkendal, D. y Bangsbo, J. (2008). Match activities of elite women soccer players at different performance levels. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22, 341-349.
- Morales Salas, C.A., Lavaut Sánchez, K., Lam, R.M. y Sánchez Savigne, J. (2007) Efecto del entrenamiento deportivo sobre medidas antropológicas en deportistas jóvenes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 7, 18-25.
- Moras, G., Fernández-Valdés, B., Vázquez-Guerrero, J., Tous-Fajardo, J., Exel, J. y Sampaio, J. (2018). Entropy measures detect increased movement variability in resistance training when elite rugby players use the ball. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21, 1286-1292.
- Mujika, I., Vaeyens, R., Matthys, S., Santisteban, Goiriena, J., Philippaerts, R. (2009). The relative age effect in a professional football club setting. *Journal of Sports Sciences*, 27, 1153-1158.
- Negra, Y., Chaabene, H., Sammoud, S., Bouguezzi, R., Abbes, M, Hachana, Y. y Granacher, U. (2017). Effects of Plyometric Training on Physical Fitness in Prepuberal Soccer Athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 38, 370-377.
- Nieblas, J. y Molina, P. (2016). Revisión sistemática de la investigación sobre la enseñanza del tenis. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(2), 111-124.
- Nimmerichter, A., Williams, C., Bachl, N. y Eston, R. (2010). Evaluation of a field test to assess performance in elite cyclists. *International Journal of Sports Medicine*, 31, 160-166.
- Olivares, P., Brazo-Sayavera, J. y García-Rubio, J. (2014) Asociación de distintas pruebas de condición física con el rendimiento en 1000 metros de jóvenes atletas de fondo y medio fondo. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 15(1), 51-57.
- Pastor, F. (2007). El entrenamiento de la fuerza en niños y jóvenes. Aplicación al rendimiento deportivo. *Journal of Human Sport and Exercise*, 2(1), 1-9.
- Perestelo-Pérez, L. (2013). Standards on how to develop and report systematic reviews in Psychology and Health. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13(1), 49-57.
- Pieter, W. (2010) Detección de talentos en practicantes de taekwondo. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 5(2), 77-96.
- Platzer, H.P., Raschner, C., Patterson, C. y Lember, S. (2009). Comparison of physical characteristics and performance among elite snowboarders. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, 1427-1432.



- Polidoro, L.; Bianchi, F.; Raiola, G. (2012). Futsal training by videoanalysis. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8, 9-12.
- Puig, N. y Soler, S. (2004). Mujer y deporte en España: estado de la cuestión y propuesta interpretativa. *Apuntes: Educación Física y Deportes*, 76, 71-78.
- Quevedo, N. B., Espitia, J. M. C., Chamorro, O. I. R. y Luna, J. F. B. (2018). Análisis socioeconómico de las organizaciones dedicadas al fútbol: una mirada desde el control y el aseguramiento de la información financiera. *Revista Sinergia*, 1(4), 6-21.
- Rabadan, I. (2007). Influencia del entrenamiento en la relación entre las capacidades condicionales de futbolistas juveniles y su ubicación en el terreno de juego. *Revista Digital Buenos Aires*, 12. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd108/capacidades-condicionales-de-futbolistas-juveniles.htm>
- Raya-González, J.; Suárez-Arrones, L.; Moreno-Puentedura, M.; Ruiz-Márquez, J., y Sáez de Villareal, E. (2017) Efectos en el rendimiento físico a corto plazo de dos programas de entrenamiento neuromuscular con diferente orientación aplicados en jugadores de fútbol de élite U-17. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 13(48), 88-103.
- REAL DECRETO 6/2019, de 1 de marzo, de medidas urgentes para garantía de la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en el empleo y la ocupación. (BOE de 7 de marzo).
- Reglamento sobre Trabajos Fin de Máster de la Universidad de León (2011) [https://www.unileon.es/modelos/archivo/norregint/201132512554987\\_n\\_trabajo-fin-master-reglamento.pdf](https://www.unileon.es/modelos/archivo/norregint/201132512554987_n_trabajo-fin-master-reglamento.pdf) [Consulta: 08/10/2018].
- Reverter-Masía, J., Legaz-Arrese, A., Munguía-Izquierdo, D., Barbany, J.R. y Serrano-Ostáriz, E. (2009). A profile of the resistance training practices of elite Spanish club teams. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23, 1537-1547.
- Rodríguez Pérez, M.A.; Casimiro Andújar, A.J.; Sánchez Muñoz, C.; Mateo March, M. y Zabala Díaz, M. (2011). Hábitos de entrenamiento en jóvenes pilotos de motociclismo de élite internacional. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 13, 615-625.
- Romero, S. y Lázaro, Y. (2019). *Deporte y sociedad*. Bilbao. Editorial: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Ruiz, R. (2008) Aportaciones del análisis subdimensional del cuestionario de personalidad para la predicción del rendimiento en judokas jóvenes de competición. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(1), 5-29.

- Ruiz, R. y Lorenzo, O. (2008). Características psicológicas en los jugadores de pádel de alto rendimiento. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 3 (2), 183-200.
- Rusch, H. y Weineck, J. (2004). *Entrenamiento y práctica deportiva escolar*. Alemania: Editorial Paidotribo.
- Saccol, M.F., Gracitelli, G.C., Da Silva, R.T., Laurino, C.F., Fleury, A.M., Andrade, S. y Da Silva, A.C. (2010). Shoulder functional ratio in elite junior tennis players. *Physical Therapy in Sport*, 11, 8-11.
- Salinero, J. J., Ruiz, G. (2009). El entrenador de alto rendimiento deportivo y su contraste con entrenadores de menor nivel. Estudio en la modalidad de karate en España. *Motricidad.European Journal of Human Movement*, 24, 107-119.
- Sanchez, X., Boschker, M.S. y Llewellyn, D.J. (2010). Pre-performance psychological states and performance in an elite climbing competition. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 356-363.
- Sánchez-Meca, J. y Botella, J. (2010). Revisiones sistemáticas y meta-análisis: herramientas para la práctica profesional. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 7-17.
- Sandercock, G.; Taylor, M.; Ogunleye, A.; Cohen, D.; Parry, D. (2013) Quantification of the relative age effect in three indices of physical performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(12), 3293–3299.
- Sedano, S., Vaeyens, R., Philippaerts, R.M., Redondo, J.C. y Cuadrado, G. (2009). Anthropometric and anaerobic fitness profile of elite and non-elite female soccer players. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 49, 387-394.
- Sekir, U., Arabaci, R., Akova, B. y Kadagan, S.M. (2010). Acute effects of static and dynamic stretching on leg flexor and extensor isokinetic strength in elite women athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 268-281.
- Silva, C., Palma, A., Imbiriba, L., Ribeiro, M., Marqués, M. (2015) Relación entre el efecto de la edad relativa y las características físicas de los jóvenes jugadores de fútbol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 10(30), 227-233.
- Slater, J. y Tiggemann, W. (2011) Gender differences in adolescent sport participation, teasing, self-objectification and body image concerns. *Journal of Adolescence*, 34, 455–463.
- Stuelcken, M.C. y Sinclair, P.J. (2009). A pilot study of the front foot ground reaction forces in elite female fast bowlers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 258-261.
- Tan, F.H., Polglaze, T. y Dawson, B. (2009a). Comparison of progressive maximal swimming tests in elite female water polo players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 4, 206-217.

- Tan, F., Polglaze, T. y Dawson, B. (2009b). Activity profiles and physical demands of elite women's water polo match play. *Journal of Sports Sciences*, 27, 1095-1104.
- Torres-Unda, J., Zarrazquin, I., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., Kortajarena, M., Seco, J. y Irazusta, J. (2012). Anthropometric, physiological and maturational characteristics in selected elite and non-elite male adolescent basketball players. *Journal of Sports Sciences*, 10, 1-8.
- Ulbricht, A., Fernandez-Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A. y Ferrauti, A. (2015). The Relative Age Effect and Physical Fitness Characteristics in German Male Tennis Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 14, 634-642.
- Universidad de León (2018). Competencias <https://www.unileon.es/estudiantes/estudiantes-master/oferta-titulaciones/mu-entrenamiento-y-rendimiento-deportivo/competencias> [Consulta: 08/10/2018].
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. y Philippaerts, R. (2008). Talent Identification and Development Programmes in Sport Current Models and Future Directions. *Sports Medicine*, 38, 703-714.
- Vandendriessche, J., Vaeyens, R., Vandorpe, B., Lenoir, M., Lefevre, J. y Philippaerts, R. (2012). Biological maturation, morphology, fitness, and motor coordination as part of a selection strategy in the search for international youth soccer players (age 15–16 years). *Journal of Sports Sciences*, 10, 1-9.
- Veale, J.P., Pearce, A.J. y Carlson, J.S. (2010). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test (Level 1) to discriminate elite junior Australian football players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 329-331.
- Zaccagni, L., Onisto, N. y Gualdi-Russo, E. (2009). Biological characteristics and ageing in former elite volleyball players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12, 667-672.