

## **Máster en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

### **TRABAJO FIN DE MÁSTER**

# **Los procesos de selección en las canteras profesionales de fútbol: revisión sistemática**

**Asier York Murias**

Vitoria-Gasteiz, mayo de 2023

# **Los procesos de selección en las canteras profesionales de fútbol: revisión sistemática**

Trabajo Fin de Máster para optar al Título de Máster en **Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**

Presentado por **Asier York Murias**

Tutor/aDr./Dra. D./D<sup>a</sup> **Asier Zubillaga Zubiaga**

En Vitoria-Gasteiz, a 19 de mayo de 2023



Firma de/de la alumno/a:

Fdo:D. /D<sup>a</sup> Asier York Murias



Vº.Bº. del Tutor/a:

Fdo: Dr./Dra. D./D<sup>a</sup> Asier Zubillaga Zubiaga

# ÍNDICE

1. Resumen.....	4
2. Introducción .....	5
3. Método .....	10
3.1. Objetivo.....	10
3.2. Protocolo y registro .....	10
3.3. Criterios de elegibilidad .....	10
3.4. Fuentes de información .....	11
3.5. Búsqueda.....	11
3.6. Selección de estudios .....	11
3.7. Proceso de la colección de datos .....	11
3.8. Valoración crítica de los estudios individuales .....	11
3.9. Síntesis de los resultados .....	13
4. Resultados .....	14
4.1. Selección de estudios .....	14
4.2. Características de los estudios .....	15
4.3. Valoración crítica dentro de los estudios .....	15
4.4. Síntesis de los resultados.....	16
4.4.1. Selección temprana.....	16
4.4.2. Factores antropométricos y de rendimiento motor .....	18
4.4.3. Habilidades técnicas y tácticas .....	19
4.4.3.1. Toma de decisión .....	20
4.4.4. Factores psicológicos .....	21
4.4.4.1. Capacidades volitivas y motivacionales .....	22
4.4.5. Efecto relativo de la edad y maduración.....	23
4.4.5. El origen geográfico .....	25
4.4.6. La influencia del ojo del entrenador .....	26
4.4.7. La reelección de jugadores.....	27
4.4.8. Criterios de selección asociados a posiciones de juego específicas .....	27
4.4.9. Doble finalidad: rendimiento deportivo vs rendimiento económico .....	28
5. Discusión.....	30
6. Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	39
7. Conclusiones .....	39
8. Referencias.....	40
9. Anexos.....	53
9.1. Material complementario estudios cuantitativos .....	53
9.2. Material complementario estudios cualitativos .....	54
9.3. Material complementario estudios mixtos.....	55
9.4. Características de los estudios incluidos en la revisión .....	56
9.5. Resultados estudios cuantitativos .....	85
9.6. Resultados estudios cualitativos .....	87
9.7. Resultados estudios mixtos .....	88

## 1. Resumen

**Contexto:** los clubes de fútbol invierten multitud de recursos en tratar de seleccionar a jóvenes jugadores talentosos y con potencial para convertirse en profesionales. Sin embargo, no parecen estar claros cuales son los criterios más importantes a la hora de llevar a cabo los procesos de selección.

**Objetivos:** el principal objetivo de este estudio es identificar cuáles son los criterios más utilizados a la hora de seleccionar los jóvenes futbolistas.

**Diseño:** se llevó a cabo una revisión sistemática siguiendo la declaración PRISMA. Se realizó una búsqueda sistemática utilizando las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science y ScienceDirect, hasta el jueves, 18 de mayo de 2023. Después de una primera búsqueda general, se utilizaron las palabras clave junto con los operadores booleanos para seleccionar los estudios que cumplieran los criterios de elegibilidad basados en las preguntas PICOS. Los estudios incluidos cumplían los siguientes criterios de inclusión: (a) futbolistas que sean U19 o menores, (b) que formen parte de academias profesionales de fútbol, (c) que sean sujetos masculinos (d) estudios publicados en la última década, a partir del año 2013, y (e) que estén escritos en inglés.

**Resultados:** de los 351 estudios iniciales se seleccionaron 21 para su inclusión en la revisión. Según los resultados obtenidos, se distinguen diferentes factores que resultan importantes en los procesos de selección, tales como la idoneidad de la selección temprana, factores antropométricos y de rendimiento físico, habilidades técnicas y tácticas, factores psicológicos, efecto de la edad relativa y maduración, origen geográfico, reselección de jugadores, criterios de selección asociados a posiciones de juego específicas y la dualidad entre rendimiento deportivo y rendimiento económico.

**Conclusiones:** los procesos de selección de los jóvenes futbolistas no deben ser abordados desde perspectivas aisladas, sino desde una visión holística donde se haga hincapié en un enfoque multidimensional y multifactorial a la hora de iniciar la búsqueda de los jugadores con potencial para convertirse en futbolistas profesionales.

**Palabras clave:** fútbol, selección, talento, jóvenes, élite.

## 2. Introducción

El fútbol es un deporte que goza de una enorme popularidad a lo largo de toda la geografía mundial, y, en consecuencia, los profesionales de este ámbito se cuestionan cuáles son las soluciones más efectivas a la hora de generar talento (Haugaasen & Jordet, 2012). El talento es entendido como un conjunto multifacético de habilidades, pero no se concluyen si son medibles y entrenables, sin embargo, un jugador talentoso no es el equivalente de un potencial jugador del primer equipo (Kite et al., 2022). Podría postularse que el talento proporciona un rendimiento superior al de la línea de base, pero requerirá un desarrollo constante para alcanzar los estándares de élite (Kite et al., 2022). El surgimiento de futbolistas seleccionados y desarrollados en las categorías inferiores de los clubes, que posteriormente han ascendido a los primeros equipos, se ha convertido en un negocio rentable y de prestigio para clubes y asociaciones nacionales (Relvas et al., 2010). Identificar, seleccionar y desarrollar el talento juvenil en el fútbol se ha convertido en un tema crítico para los clubes. Los clubes profesionales están invirtiendo cada vez mayores cantidades económicas en los procesos de selección, identificación y desarrollo de talentos (Reeves & Roberts, 2020). Si se acude a la literatura científica, se observa como los estudios referentes a la identificación de talento se relacionan directamente con el desarrollo del talento. Del mismo modo, la identificación de talento hace referencia a los procesos internos de los clubes una vez que esos jugadores ya pertenecen a dichas estructuras, sin analizar esos procesos de selección de los jugadores externos. En consecuencia, partiendo de la certeza de que se trata de un proceso complejo, reconocer y seleccionar a los jugadores que tienen el mayor potencial para sobresalir en el futuro debería ser una prioridad (Johnston et al., 2018). La función de la selección de talentos es reconocer y elegir a los jugadores jóvenes más prometedores para que reciban un ambiente de aprendizaje superior dentro de los sistemas de desarrollo de las organizaciones de fútbol (Williams & Reilly, 2000). Seleccionar de manera eficaz a los jóvenes futbolistas, por un desembolso relativamente pequeño, repercute directamente en que los clubes se beneficien tanto a nivel de rendimiento como a nivel económico. Identificar jugadores potencialmente talentosos y seleccionarlos a una edad relativamente joven significa que no están disponibles para otro club rival. Dados los limitados recursos de entrenamiento, dinero, instalaciones y exposición a la competencia disponibles para todos los clubes, las decisiones de quién y cuándo seleccionar y deseleccionar en el camino son inevitables (Sweeney et al., 2021).

La feroz competitividad entre clubes por tratar de captar de manera temprana el talento plantea la duda de a qué edad debe comenzar estos procesos de selección de jóvenes futbolistas. Las influencias culturales y sociales dentro del fútbol deben abordarse para dar cuenta del sistema complejo que experimentan los jugadores jóvenes (Sweeney et al., 2021). Los ojeadores y entrenadores basan su selección en la medida en que un jugador joven posee las habilidades y la capacidad para competir en un contexto cultural o una filosofía específicos (Sarmiento et al., 2018). El panorama sociopolítico del fútbol moderno está evolucionando y los clubes deben ser sistemáticos, cuidadosos y deliberados al diseñar políticas de desarrollo de jugadores (Sweeney et al., 2021). Existe una gran controversia al respecto. Por un lado, hay una base de literatura que enfatiza las influencias de los factores biopsicosociales en el desarrollo del talento con recomendaciones para retrasar la edad de selección e identificación del talento, para ampliar las oportunidades de desarrollo del talento y exponer a los jóvenes futbolistas a una gama de diversas actividades (Till & Baker, 2020). Por otro lado, para desarrollar experiencia en el fútbol, la práctica ha sido identificada como uno de los factores más influyentes (Baker & Young, 2014). En la literatura se identifican diferentes caminos para explicar cómo la participación deportiva infantil puede conducir al rendimiento de élite, como la vía de especialización temprana, que consiste en grandes cantidades de entrenamiento de calidad altamente estructurado (práctica deliberada) en el fútbol en este caso, que generalmente comienza a una edad temprana (Baker et al., 2009). También existe la vía de participación temprana, que consiste en un número relativamente alto de horas de juego y actividades de práctica en el deporte principal. (Ford et al., 2009). Aunque el éxito juvenil no conduce necesariamente al éxito senior en el fútbol, hay pruebas de que la participación temprana y prolongada en actividades específicas del deporte está relacionada con el rendimiento senior (Collins et al., 2016; Rocavert, 2020; Taylor & Collins, 2019). Este argumento lo refuerzan diferentes investigaciones donde, las horas dedicadas a la práctica específica del fútbol a una edad temprana se asocian con niveles expertos de rendimiento en futbolistas Ingleses, Suizos y Noruegos (Ford et al., 2009; Haugaasen et al., 2014; Haugaasen & Jordet, 2012; Roca et al., 2012; Sieghartsleitner et al., 2018). También se observa que las horas acumuladas en el juego y la práctica específica del fútbol durante la infancia y la juventud es un fuerte predictor de la pericia perceptivo-cognitiva en el fútbol (Roca et al., 2012). En esa misma dirección, también se indica que el fútbol requiere una gran cantidad de actividades de aprendizaje específicas durante la infancia para lograr altos niveles de rendimiento futbolístico en la

edad de máximo rendimiento (Zibung & Conzelmann, 2013). Otros autores señalaron también que los futbolistas profesionales de alto nivel informan que comenzaron a jugar al fútbol en la infancia y, aunque no se especializaron exclusivamente en el fútbol durante ese periodo, dedicaron la mayor parte de su tiempo a ello (Hendry & Hodges, 2018). Un análisis de varias naciones identificó que los jugadores de élite comenzaron su participación en una academia de fútbol entre los 11 y 12 años de edad (Ford et al., 2012), lo que contrasta con las prácticas actuales de las academias de fútbol del Reino Unido, que comienzan formalmente a los nueve años (Read et al., 2016). El *Modelo de Desarrollo de Participación Deportiva de Côte*, por el contrario, sugiere que al final de la escuela primaria (alrededor de los 13 años), los niños deberían tener la oportunidad de especializarse en su deporte favorito o continuar practicando deporte a nivel recreativo (Côté & Vierimaa, 2014).

Predecir el potencial de rendimiento a una edad temprana es un proceso difícil y complejo, sobre todo porque los determinantes y requisitos para el éxito en el fútbol de alto nivel no son lineales y son multifactoriales (Skorski et al., 2016). Como resultado de la necesidad de seleccionar jugadores con potencial, los profesionales en el campo enfrentan la pregunta constante de cuáles son los métodos más efectivos para este procedimiento (Sieghartsleitner et al., 2019). La literatura científica sugiere que el talento se compone de características físicas, psicológicas, fisiológicas y ambientales (Rikberg & Raudsepp, 2011). Para ello, se utilizan medidas antropométricas (Aquino et al., 2017; Bidaurrezaga-Letona et al., 2019; Castillo et al., 2019; Fortin-Guichard et al., 2022; Gil et al., 2014), pruebas de aptitud física y de rendimiento motor (Fortin-Guichard et al., 2022; Gil et al., 2014; Sieghartsleitner et al., 2019), habilidades técnicas (Aquino et al., 2017; Platvoet et al., 2020), habilidades psicológicas (Platvoet et al., 2020; Sieghartsleitner et al., 2019), o habilidades perceptual-cognitivas (O'Connor et al., 2016). Sin embargo, la mayoría de los clubes y asociaciones todavía se basan únicamente en datos subjetivos de las evaluaciones de los entrenadores (Larkin & Reeves, 2018). Históricamente, factores que han tenido mucho peso a la hora de analizar los factores influyentes en los procesos de selección e identificación de talento han sido los aspectos condicionales, antropométricos y fisiológicos (Dodd & Newans, 2018; Gil et al., 2014). Esto es debido a que las variables obtenidas de ese tipo de estudios se consideraban datos objetivos (Höner et al., 2017). Por el contrario, la validez pronosticada de los datos fisiológicos y las pruebas generales de rendimiento motor en la predicción del talento a largo plazo de los jugadores jóvenes se

cuestiona debido a las influencias relacionadas con el desarrollo, como la maduración biológica y el efecto de la edad relativa (Johnson et al., 2017).

Los primeros intentos de definir a un ejecutante de élite se basaron en el tiempo dedicado a practicar una tarea, con sugerencias de que se requieren 10 años o 10 000 horas (Ericsson et al., 1993). Sin embargo, tal modelo implicaría que cualquiera puede alcanzar el nivel de élite con práctica e intención deliberada, mientras que en un contexto deportivo de élite otros factores como la edad biológica y la genética poseen una gran importancia (Lloyd et al., 2014; MacArthur & North, 2005). Analizando la evidencia científica, una comparativa respecto al término de academia profesional puede ser el nivel 3: altamente capacitado/nivel nacional. Este nivel está destinado a programas provinciales/estatales o académicos, y se encuentra implicado el 0,014 % de la población mundial. Sus principales características son: atletas de deportes de equipo que compiten en ligas/torneos nacionales y/o estatales, que completan un entrenamiento estructurado y periodizado y desarrollar las normas máximas o casi máximas dentro del deporte dado, además de poseer la competencia en las habilidades requeridas para realizar deportes (es decir, biomecánica, habilidades con el balón, componentes de toma de decisiones adquiridos) (McKay et al., 2022).

En la literatura existente no se establecen certezas sobre qué indicadores de talento son los mejores para distinguir a los jugadores con más probabilidades de convertirse en jugadores de los primeros equipos de las canteras profesionales. Es por ello que las evaluaciones de dominios específicos brindan una mayor validez a la hora de pronosticar que las pruebas generales de desempeño motor, aunque la confiabilidad de las primeras es generalmente menor (Lidor et al., 2011). Estudios recientes sugieren la necesidad de una mayor presencia de enfoques holísticos para identificar y seleccionar el talento, ya que pueden proporcionar mejores conocimientos y decisiones al tratar de identificar el talento (Sarmiento et al., 2018; Unnithan et al., 2012; A. M. Williams et al., 2020).

Existen diferentes teorías respecto a la utilidad de las evaluaciones de los entrenadores para la selección de talentos en el fútbol (Sieghartsleitner et al., 2019). El carácter holístico permite a los entrenadores integrar información de varias dimensiones y juzgar a los jugadores en su conjunto (Fuhre et al., 2022; Jokuschies et al., 2017; Roberts et al., 2019). Sin embargo, se podría argumentar que las decisiones de los entrenadores dentro de la selección de talentos parecen estar guiadas por sentimientos subjetivos (Lund &

Söderström, 2017), y los profesionales en el campo no tienen un modelo de talento generalmente aceptado (Jokuschies et al., 2017).

Dos factores que poseen un fuerte impacto en el proceso de selección de jóvenes futbolistas son el efecto relativo de la edad y el estado de maduración. Se ha informado ampliamente en la literatura que estas diferencias biológicas relacionadas con el crecimiento entre jugadores del mismo equipo y categoría determinan las posibilidades de que un jugador sea incluido en los procesos de selección de talentos que se llevan a cabo en las academias de fútbol de élite (Del Campo et al., 2010). Los jugadores nacidos a principios de año tienen más probabilidades de ser seleccionados para formar parte de una academia de fútbol de élite, en comparación con los nacidos a finales del mismo año (Gil et al., 2007). Los estudios han demostrado que los entrenadores de fútbol no suelen tener en cuenta la RAE<sup>1</sup> en el proceso de selección, a pesar del conocimiento del fenómeno (Hill & Sotiriadou, 2016). La magnitud del efecto de la RAE puede ser como máximo de un año para cada franja de edad. Un efecto que potencialmente podría resultar aún mayor podría verse a través de la variación individual de la madurez biológica. En los extremos, se ha documentado que esta variación es de hasta 6 años de diferencia (para dos niños de 9 años) (Johnson et al., 2009). La edad de maduración del esqueleto no es lineal y varía entre individuos, géneros y razas (Malina, 1970).

El propósito de esta investigación es revisar y organizar sistemáticamente la literatura sobre la selección de jugadores realizadas por los profesionales de academias profesionales en sujetos masculinos, para identificar los temas más estudiados, describir la metodología y sistematizar la evolución de las tendencias de investigación relevantes.

---

<sup>1</sup> RAE: el efecto relativo de la edad

## 3. Método

### 3.1. Objetivo

El principal objetivo de este estudio es identificar cuáles son los criterios más utilizados a la hora de seleccionar los jóvenes futbolistas.

### 3.2. Protocolo y registro

Para llevar a cabo el siguiente estudio, fueron tenidos en cuenta los requisitos de la lista de comprobación de la declaración PRISMA<sup>2</sup>, publicada en el año 2009. La misma consta de una lista de comprobación de 27 ítems y un diagrama de flujo para ilustrar las diferentes fases de la revisión sistemática.

### 3.3. Criterios de elegibilidad

A la hora de seleccionar los criterios de elegibilidad, han sido tenidas en cuenta las preguntas PICOS<sup>3</sup>, el idioma de los estudios y el año de publicación de estos.

**Población:** sujetos masculinos, que jueguen a fútbol, que estén en disposición o en proceso para ser seleccionados por estructuras profesionales, hasta la categoría U19 (última categoría en edad de formación, a partir de esa edad comienza la categoría senior).

**Intervención:** se estudiaron cuáles son los métodos empleados en los procesos de selección llevados a cabo por los responsables de clubes profesionales. Se estudiaron los procesos en los que participaron los jugadores que eran susceptibles de ser seleccionados, como las creencias de los expertos.

**Comparador:**  $\emptyset$

**Resultados (Outcomes):** los resultados que se quieren obtener buscan conocer los factores y los criterios más determinantes a tener en cuenta a la hora de seleccionar futbolistas con talento.

**Tipo de estudio (Study design):** los estudios que se incluyeron en la revisión fueron cuantitativos (longitudinales, cohorte, transversales, estudios de caso), cualitativos y un estudio mixto.

**Idioma:** los estudios que se incluyeron en la revisión se encontraban escritos en inglés.

---

<sup>2</sup> Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses en inglés.

<sup>3</sup> Population, Intervention, Comparator, Outcomes and Study Design en inglés.

**Año de publicación:** se tuvieron en consideración aquellos estudios publicados en la última década, es decir, aquellos publicados a partir del año 2013, excluyendo aquellos publicados en fechas anteriores a este.

### ***3.4. Fuentes de información***

Las bases de datos utilizadas como fuente de información fueron las siguientes: PubMed, Scopus, Web of Science y ScienceDirect. El último día de búsqueda fue el jueves, 18 de mayo de 2023.

### ***3.5. Búsqueda***

Con el objetivo de realizar la búsqueda bibliográfica, se llevó a cabo una estrategia sistemática. En primer lugar, se utilizaron las bases de datos mencionadas anteriormente (PubMed, Scopus, Web of Science y ScienceDirect). Posteriormente, se empleó una búsqueda general incorporando algunas palabras clave como “*Soccer*”, “*Football*”, “*Selection*”, “*Talent*”, “*Elite*”, “*Youth*”. Finalmente, fue necesario el uso de los operadores lógicos (booleanos) con el propósito de incluir los términos específicos de interés uniendo las palabras clave y así logrando una búsqueda más precisa y rigurosa: *(((((soccer) OR (football)) AND (selection)) AND (talent)) AND (youth)) AND (elite)) NOT (female)*.

### ***3.6. Selección de estudios***

A la hora de seleccionar los estudios se utilizó el gestor bibliográfico Mendeley. Se examinaron los títulos y los resúmenes de los estudios para poder escoger aquellos que eran de interés y así realizar una lectura detallada de texto completo por parte del investigador. Tras la realización de estos pasos, se decidió la inclusión o no de los estudios en la revisión.

### ***3.7. Proceso de la colección de datos***

La colección o extracción de datos se realizó de manera guiada e independiente. Se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: autores, año de publicación, revista, información acerca de los participantes, descripción detallada de los métodos utilizados para los procesos de selección (incluyendo información relevante como, por ejemplo, mediciones antropométricas, entrevistas individualizadas, encuestas en línea, pruebas de rendimiento motor), y un resumen de los resultados.

### 3.8. Valoración crítica de los estudios individuales

Teniendo en cuenta el estudio publicado por Faber et al. (2016), la calidad metodológica general de los estudios se evaluó utilizando los formularios de revisión crítica para estudios cualitativos (Letts et al., 2007), compuesta por 21 ítems, y para estudios cuantitativos (Law et al., 1998), compuesta por 16 ítems. Para evaluar la calidad metodológica del estudio mixto, se utilizó la herramienta MMAT<sup>4</sup> (Hong et al., 2018). Para evaluar la calidad metodológica de los artículos cualitativos se evaluó cada uno de los siguientes 21 componentes críticos: objetivo (ítem 1), literatura revisada (ítem 2), diseño del estudio (ítems 3, 4 y 5), muestreo (ítems 6, 7, 8 y 9), recolección de datos (claridad descriptiva: ítems 10, 11 y 12; rigor procesal: ítem 13), análisis de datos (rigor analítico: ítems 14 y 15; auditabilidad: ítems 16 y 17; conexiones teóricas: ítem 18) y rigor general (ítem 19) y conclusión/implicaciones (ítems 20 y 21). Para evaluar la calidad metodológica de los estudios cuantitativos se tuvieron cuenta los siguientes 16 ítems: objetivo (ítem 1), relevancia de la literatura de antecedentes (ítem 2), adecuación del diseño del estudio (ítem 3), muestra incluida (ítems 4 y 5), consentimiento informado procedimiento (ítem 6), medidas de resultado (ítem 7), validez de las medidas (ítem 8), , significado de los resultados (ítem 10), análisis (ítem 11), importancia clínica (ítem 12), descripción de los abandonos (ítem 13), conclusión (ítem 14), implicaciones prácticas (ítem 15) y limitaciones (punto 16). El ítem 9 (detalles del procedimiento de intervención) no fue aplicable porque ninguno de los estudios incluyó intervenciones. Para evaluar la calidad metodológica del estudio mixto, se tuvo en cuenta lo siguiente: S1, S2 son preguntas de cribado para todo tipo de estudios (S1: ¿Hay preguntas de investigación claras?; S2: ¿Los datos recopilados permiten abordar las preguntas de investigación?) y los criterios (dominios de sesgos) 1.1 a 1.5 para estudios cualitativos, de 3.1 a 3.5 para estudios cuantitativos no aleatorizados, y de 5.1 a 5.5 para métodos mixtos que permiten evaluar la calidad.

Los resultados por ítem fueron 1 (cumple con los criterios), 0 (no cumple con los criterios en su totalidad) o NA (no aplicable). Las versiones de los formularios de revisión crítica utilizados en este estudio se muestran en los anexos. Se calculó una puntuación final expresada en porcentaje para cada estudio (Faber et al., 2016). Tomando como referencias diferentes estudios, los artículos fueron clasificados como de baja calidad metodológica,

---

<sup>4</sup> *Mixed Methods Appraisal Tool* en inglés

con una puntuación  $\leq 50\%$ ; buena calidad metodológica: puntaje entre 51 y 75%; y excelente calidad metodológica, con una puntuación  $> 75\%$  (Faber et al., 2016; Te Wierike et al., 2012).

### ***3.9. Síntesis de los resultados***

A la hora de clasificar los resultados, estos han sido agrupados en diferentes temáticas. Por un lado, queda claro la necesidad de realizar análisis multidimensionales a la hora de llevar a cabo los procesos de selección, como así nos informan la mayoría de los estudios. Dentro de este carácter multidimensional, se han obtenido resultados divergentes respecto a la idoneidad de la identificación temprana del “talento”. Entre los resultados obtenidos, también destacan factores tales como los antropométricos, condicionales y fisiológicos, técnicos, tácticos y psicológicos. Dos aspectos fundamentales a la hora de seleccionar jóvenes futbolistas son el efecto de la edad relativa, y la maduración biológica. También destaca el origen geográfico de los jugadores, así como si los criterios de selección están asociados a posiciones de juego específicas. Entre los resultados obtenidos, también se encuentran los procesos de reelección entre jugadores que dejan de pertenecer a una academia. Por último, mencionar que la única finalidad perseguida por los clubes no es únicamente que los jugadores seleccionados alcancen el primer equipo, si no que existe la posibilidad de poder sacar un rendimiento económico a esos jugadores.

## 4. Resultados

### 4.1. Selección de estudios

La búsqueda realizada en las diferentes bases de datos identificó 52 estudios de PubMed, 55 de Scopus, 100 de ScienceDirect y 144 de Web of Science, reportando un total de 351 estudios. Tras la eliminación de los estudios duplicados, que fueron un total de 88, los 263 estudios restantes se filtraron considerando algunos de los requisitos de los criterios de inclusión. quedando así 65 estudios para el cribado mediante el título y resumen. Los 48 estudios resultantes fueron sometidos a una valoración de texto completo, llevando a cabo una lectura exhaustiva (participantes, protocolo experimental, recolección de datos...) para comprobar si cumplían todos los criterios de inclusión y, de ese modo, poder ser aceptados en la revisión. Ningún estudio externo a las bases de datos mencionadas fue incluido en la revisión. Finalmente, se seleccionaron un total de 21 estudios para realizar la revisión.

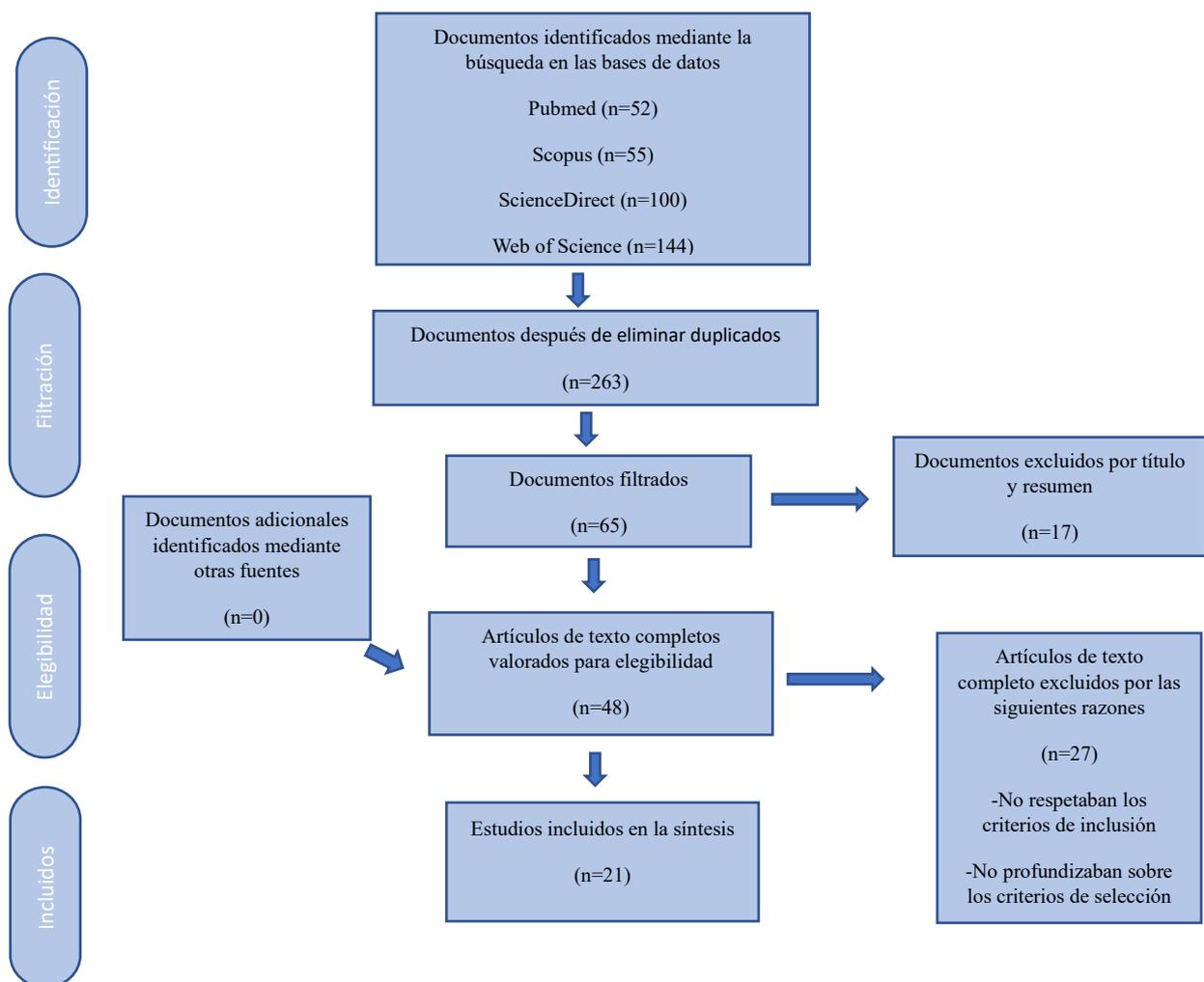


Figura 1. Diagrama de flujo de los estudios incluidos y excluidos.

## ***4.2. Características de los estudios***

La práctica totalidad de los estudios incluidos en la revisión, destacan por tener una visión holística y multidimensional a la hora de abordar la selección de talentos. Respecto a los resultados obtenidos, tres son los estudios que evalúan la idoneidad de la selección temprana en jóvenes futbolistas (Bergkamp et al., 2022; Fortin-Guichard et al., 2022; Güllich, 2014). Dos son los estudios que se centran en factores antropométricos y de rendimiento físico y recalcan su importancia (Bidaurrazaga-Letona et al., 2019; Gil et al., 2014). Tres estudios ponderan las habilidades técnicas y tácticas por encima del resto (Fuhre et al., 2022; Kite et al., 2022; Larkin & O'Connor, 2017). Relacionado con las habilidades tácticas, hay un estudio que analiza la toma de decisión de los jugadores en los procesos de selección (Machado et al., 2023). Por otro lado, estos tres estudios resaltan los factores psicológicos (Kite et al., 2022; Platvoet et al., 2020; Towlson et al., 2019). Estrechamente relacionados con los factores psicológicos, dos estudios recalcan la relevancia de las capacidades volitivas y motivacionales (Fuhre et al., 2022; Jokuschies et al., 2017). Dos factores que poseen una gran relevancia a la hora de abordar la selección de jóvenes jugadores son el efecto de edad relativa y la maduración, y son seis los estudios que analizan dicha relevancia (Bidaurrazaga-Letona et al., 2019; Castillo et al., 2019; Finnegan et al., 2017; Fuhre et al., 2022; Gil et al., 2014; Johnson et al., 2017). El origen geográfico es examinado en un artículo (Finnegan et al., 2017). Dos son los estudios que analizan la influencia del ojo del entrenador en los procesos de selección (Aquino et al., 2017; Jokuschies et al., 2017). La reelección de jugadores tras abandonar una academia es abordada en un estudio (Dugdale et al., 2021). Dos son los artículos que analizan si los criterios de selección están asociados a posiciones de juego específicas (Roberts et al., 2019; Towlson et al., 2019) Por último, en un estudio se analizó la doble finalidad en la captación de jugadores, por un lado, que esos jugadores alcancen el primer equipo y por otro lado, su posterior venta a otro club (Reeves & Roberts, 2020).

## ***4.3. Valoración crítica dentro de los estudios***

Teniendo en cuenta la calidad de los estudios, la calidad media de los 17 estudios cuantitativos fue del 81,68%. La puntuación media de los 3 estudios cualitativos fue del 76%. La puntuación del único estudio mixto fue del 88%. Ninguna publicación obtuvo la puntuación máxima de 100%, ninguna publicación obtuvo una puntuación inferior al 50%, que hace referencia a baja calidad metodológica, solo cinco estudios puntuaron

entre 51 y 75%, que hace referencia a buena calidad metodológica y dieciséis publicaciones lograron una calificación general de > 75%, que hace referencia a excelente calidad metodológica. Estas valoraciones se realizaron atendiendo a las clasificaciones planteadas en diferentes estudios (Faber et al., 2016; Te Wierike et al., 2012)

#### ***4.4. Síntesis de los resultados***

Tomando como referencia los datos extraídos en la revisión, a continuación, se enuncian en diferentes categorías los resultados obtenidos: (1) la idoneidad de la selección temprana, (2) factores antropométricos y de rendimiento físico, (3) habilidades técnicas y tácticas, (3.1) toma de decisión, (4) factores psicológicos, (4.1) capacidades volitivas y motivacionales, (5) efecto de la edad relativa y maduración, (6) origen geográfico, ( 7) reelección de jugadores, (8) criterios de selección asociados a posiciones de juego específicas y (9) rendimiento económico.

##### **4.4.1. Selección temprana**

No resulta sencillo identificar la edad a la que los ojeadores pueden predecir si un jugador tiene el potencial para participar en el fútbol profesional. Los resultados de este estudio muestran que la edad media a la que los ojeadores percibían que podían predecir el rendimiento futuro aumentaba en función de la cohorte de edad en la que observaban a los jugadores. Más concretamente, los ojeadores que normalmente observaban a jugadores U12 y más jóvenes percibían, por término medio, que podían predecir de forma fiable el rendimiento futuro de un jugador a los 13,6 (SD = 2,10) años; para los ojeadores que observaban a jugadores U13-U15 esta edad era de 14,2 (SD = 1,84) años; para los ojeadores que observaban a jugadores U16 - U18 esta edad era de 15 (SD = 1,80) años, y para los ojeadores que observaban a jugadores adultos esta edad era de 16,8 (SD = 1,28) años. Curiosamente, la mayoría de los ojeadores (63 de 125) observaron a jugadores de la cohorte U12 y más jóvenes. Así, el grupo más numeroso de ojeadores percibió que podía predecir el rendimiento futuro de jugadores que eran mayores (es decir, 13,6 años de media) que los jugadores que observaban habitualmente en la práctica (Bergkamp et al., 2022).

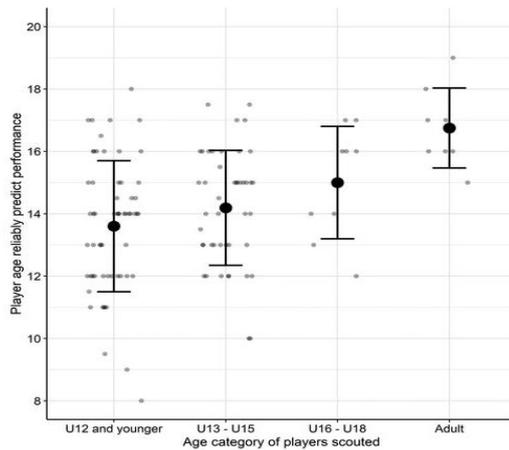


Figura 2. Edad a la que los ojeadores perciben que pueden predecir el rendimiento (Bergkamp et al., 2022).

Según Güllich et al. (2014) alrededor del 88,7% de todos los jugadores actuales de la Bundesliga habían participado en una academia de élite juvenil durante al menos una temporada hasta la categoría de edad U19 (primera Bundesliga 87,9%; segunda Bundesliga 91,3%), La edad de reclutamiento está muy repartida entre todas categorías de edad. Sólo una minoría de los actuales jugadores de la Bundesliga participaron en estos programas durante las categorías de edad más tempranas. Los jugadores de la segunda Bundesliga fueron reclutados en una academia juvenil de élite a los  $13,6 \pm 3,9$  años y los de la primera Bundesliga a los  $14,3 \pm 3,8$  años.

En el estudio presentado por Fortin-Guichard et al. (2022), se utiliza la primacía de los resultados obtenidos en la prueba de velocidad de carrera de 30 para la mayoría de los grupos de edad (U10, U11 Y U12) para predecir la edad a la que se puede llevar a cabo la identificación. La figura 3 muestra la probabilidad predicha de ser seleccionado en la academia de acuerdo con la velocidad de carrera de 30 m de los jugadores en los grupos de edad U10, U11 y U12. En esta figura, la pendiente de la curva representa la especificidad con la que la velocidad de sprint de 30 m puede predecir la selección (con una pendiente más pronunciada que representa un predictor de selección más preciso). La figura muestra que cuanto mayores se hacen los jugadores, más rápido corren. Sin embargo, la precisión de la predicción no cambie cuando se usan datos de cuando los niños eran más pequeños (es decir, las pendientes de las curvas son esencialmente paralelas). La precisión de la clasificación en la academia podría predecirse usando la velocidad de sprint de 30 m cuando los niños estaban en el grupo de edad U10 (72,7 %) como podría haber sido dos años después en los U12 (72,9 %). La predicción fue un poco más precisa utilizando los datos U11 (tasa de clasificación del 77,6 %).

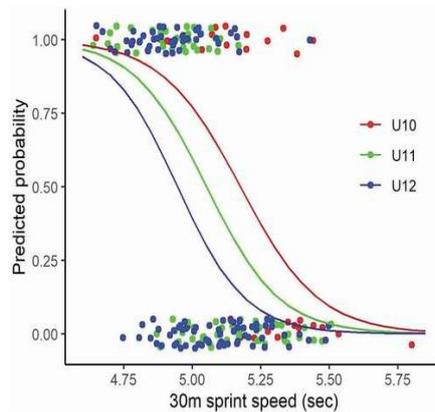


Figura 3. Probabilidad prevista de ser seleccionado en base a la velocidad de sprint de 30 m en U10, U11 y U12 (Fortin-Guichard et al., 2022).

#### 4.4.2. Factores antropométricos y de rendimiento motor

Tomando como referencia el estudio planteado por Gil et al. (2014), los jugadores de campo seleccionados eran mayores ( $P < 0,01$ ) y más delgados ( $P < 0,001$ ). Sin embargo, el historial de entrenamiento, la altura y la madurez fueron similares. Además, los jugadores de campo seleccionados se desempeñaron mejor en las pruebas de velocidad ( $P < 0,001$ ), agilidad ( $P < 0,001$ ), resistencia ( $P < 0,01$ ) y salto ( $P < 0,01$ ). Los porteros seleccionados eran mayores ( $P < 0,001$ ). También eran ligeramente más pesados y altos con un tamaño del efecto medio ( $P < 0,05$ ,  $d$  de Cohen = 0,510 y  $d = 0,507$ , respectivamente) y tenían piernas más largas ( $P < 0,05$ ,  $d = 0,623$ , tamaño del efecto medio). También se desempeñaron mejor en las pruebas de velocidad de 15 m y 30 m (ambas  $P < 0,001$ ) y de agilidad de 15 m ( $P < 0,001$ ) y 30 m ( $P < 0,01$ ) (Gil et al., 2014).

En el estudio realizado por Bidaurrazaga-Letonaet al. (2019) se compararon las variables físicas y antropométricas entre los jugadores de un club, los jugadores que entraron a ese club, y los jugadores no seleccionados en ese club, para las categorías U13 y U15. Para la categoría U13, entre los jugadores pertenecientes a la estructura y los jugadores no seleccionados, el análisis estadístico reveló que los jugadores del club obtuvieron significativamente ( $p \leq 0,05-0,001$ ) mejores resultados generales tanto al comienzo como al final de la temporada para todos los indicadores del desempeño motor. Para esa misma categoría, comparando los jugadores que ya pertenecían al club con los jugadores que se incorporaron al club procedentes de otros equipos, se observaron aumentos significativos en la masa corporal, la estatura y el índice de masa corporal (BMI) en ambos grupos ( $p < 0,01$ ). Se encontraron mejoras en los jugadores del club en casi todos los indicadores de

rendimiento físico ( $p < 0.001$ ), en los jugadores de entrada al club, por el contrario, el análisis reveló mejoras significativas solo en la prueba de agilidad ( $p < 0.01$ ).

Para la categoría U15, entre los jugadores pertenecientes a la estructura y los jugadores no seleccionados, el análisis entre grupos reveló que, al inicio de la temporada, los jugadores del club obtuvieron resultados significativamente mejores en el test Yo-Yo IR1 que los jugadores no seleccionados ( $p < 0,05$ ). Estas diferencias tendieron a desaparecer al final de la temporada. Para esa misma categoría, comparando los jugadores del club con los jugadores que se incorporaron al club, los resultados revelaron un efecto del tiempo sobre la antropometría para los jugadores de club, mientras que se observó un efecto de tiempo no significativo para los jugadores de entrada. Además, los resultados indicaron que los jugadores de entrada eran significativamente más pesados ( $p < 0,05$ ) y más altos ( $p < 0,05$ ). En los jugadores de club se observaron mejoras significativas durante la temporada en velocidad 15 m, Yo-Yo IR1, CMJ ( $p < 0,001$ ) y agilidad ( $p < 0,01$ ); en los jugadores de entrada sólo se encontraron mejoras en agilidad ( $p < 0,05$ ) y Yo-Yo IR1 ( $p < 0,01$ ). Finalmente, los jugadores de entrada parecían ser significativamente más maduros que los jugadores de club, con una diferencia mayor al comienzo de la temporada ( $p < 0,01$ ) que al final de la temporada ( $p < 0,05$ ). (Bidaurrazaga-Letona et al., 2019).

#### **4.4.3. Habilidades técnicas y tácticas**

En el estudio cualitativo planteado por Fuhre et al. (2022) preguntando a los captadores sobre qué habilidades caracterizan a un talento en el grupo de edad de 13 a 16 años, estos variaron en sus percepciones, pero todos mencionaron de alguna manera las habilidades técnicas y tácticas como las principales características del talento en este grupo de edad. Los entrenadores destacaron los aspectos técnicos y tácticos, como el primer toque y la toma de decisiones, como las habilidades más importantes a la hora de juzgar el potencial y el talento de los jugadores. En cuanto a cómo los entrenadores tienen en cuenta la valoración de sus propias habilidades en el trabajo diario con sus jugadores, todos los entrenadores vuelven a señalar las habilidades técnicas y tácticas como punto focal de partida para sus sesiones de entrenamiento.

Tomando como referencia el estudio planteado por Kite et al. (2022), teniendo en cuenta las creencias de miembros del personal de academias inglesas y escocesas (gerentes, entrenadores, especialistas en reclutamiento, científicos deportivos), las puntuaciones

medias encontraron que junto a los factores psicológicos ( $\bar{x} = 7,08 \pm 0,80$ ), los factores técnico/tácticos ( $\bar{x} = 7,08 \pm 0,72$ ) tenían la mayor importancia.

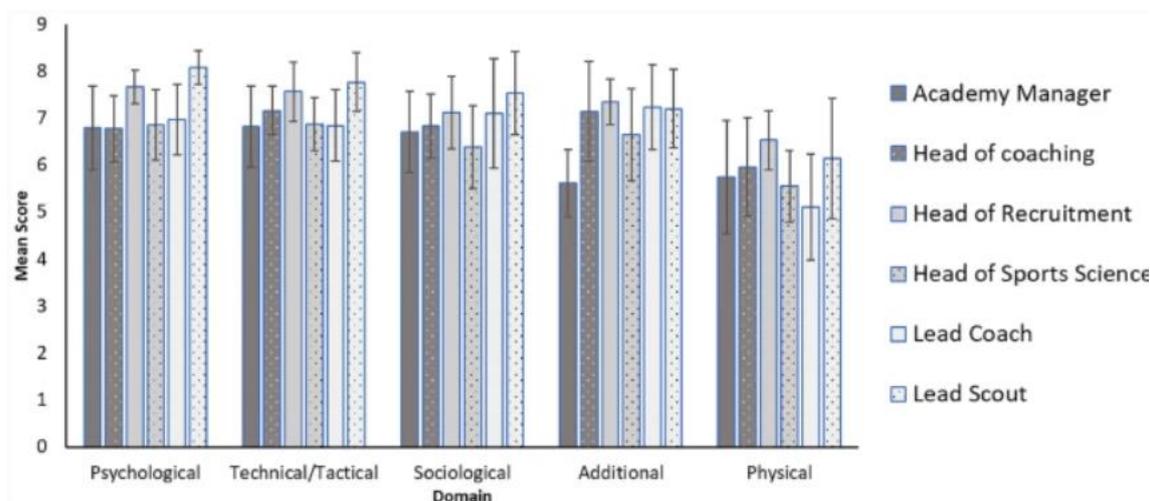


Figura 4. Distribución de puntuaciones medias y barras de error por puesto de trabajo y entre dominios (Kite et al., 2022).

De los datos obtenidos en el estudio de Larkin & O'Connor (2017), resulta evidente la importancia del dominio de las habilidades técnicas, con el primer toque, la habilidad de uno contra uno, golpear la pelota, técnica bajo presión y correr con la pelota, todos calificados como atributos importantes. Los participantes calificaron las habilidades de toma de decisiones como el atributo táctico más importante con otros atributos tácticos como el sentido y la conciencia del juego, la anticipación y la comprensión general del juego calificadas como moderadamente importantes.

#### 4.4.3.1. Toma de decisión

Dentro de las habilidades tácticas, uno de los conceptos que más estudiado ha sido por la comunidad científica es la toma de decisión. Como exponen Machado et al. (2023) en su estudio, también puede ser considerado como un factor importante a la hora de abordar la selección de jugadores. Analizando los resultados de dicho estudio, se encuentran diferencias significativas en los grupos de edad U14 y U15. Los jugadores U14 seleccionados puntuaron más alto que los no seleccionados en los principios ofensivos fuera del centro de juego (ancho y largo sin balón, movilidad y unidad ofensiva) ( $U = 813,0$ ,  $z = -2,003$ ,  $p = 0,045$ ,  $r = -0,199$ , efecto pequeño). Los jugadores U15 seleccionados también puntuaron más alto que los no seleccionados en los principios defensivos dentro del centro de juego (demora, cobertura defensiva y equilibrio de recuperación [ $t(78) = 2.043$ ,  $p = 0.044$ ,  $d = -0.009$ , sin efecto]). Considerando el tiempo

de toma de decisiones, se aprecian diferencias significativas para los grupos de edad U14, U16 y U17. Los jugadores U14 seleccionados fueron más rápidos que los no seleccionados en todas las variables evaluadas. Los resultados que consideran el tiempo en la toma de decisiones se muestran en la tabla 1.

Indexes	U-14				U-15				U-16				U-17			
	Selected (n=70)	Deselected (n=31)	p	Effect Size	Selected (n=41)	Deselected (n=39)	p	Effect Size	Selected (n=10)	Deselected (n=22)	p	Effect Size	Selected (n=67)	Deselected (n=37)	p	Effect Size
<b>DECISION-MAKING TIME (s)</b>																
<b>Offensives</b>																
Inside the centre of play <sup>1</sup>	10.3 ± 6.8	13.3 ± 5.7	0.003*	-0.297	10.0 ± 5.3	10.6 ± 5.3	0.544	-	10.0 ± 4.1	14.5 ± 5.6	0.330	-	10.5 ± 8.9	11.7 ± 6.2	0.080	-
Outside the centre of play <sup>2</sup>	9.4 ± 6.0	13.4 ± 6.0	< 0.001*	-0.357	9.2 ± 5.8	9.7 ± 4.8	0.366	-	14.4 ± 20.5	13.9 ± 5.1	0.937	-	9.8 ± 7.8	13.1 ± 8.1	0.015*	-0.240
With the ball <sup>3</sup>	10.9 ± 7.5	13.8 ± 7.0	0.008*	-0.262	10.4 ± 5.6	11.1 ± 6.1	0.59	-	10.1 ± 4.1	14.8 ± 5.4	0.023*	0.989	11.0 ± 10.4	11.8 ± 6.1	0.098	-
Without the ball <sup>4</sup>	9.4 ± 5.8	13.1 ± 5.6	< 0.001*	-0.376	9.2 ± 5.3	9.7 ± 4.6	0.427	-	13.2 ± 16.0	13.9 ± 5.2	0.020*	-0.410	9.7 ± 7.5	12.7 ± 7.6	0.018*	-0.232
Offensive	9.7 ± 6.2	13.0 ± 5.2	< 0.001*	-0.347	9.7 ± 5.2	10.0 ± 4.9	0.799	-	12.2 ± 11.8	14.2 ± 5.1	0.011*	-0.446	10.1 ± 8.2	12.3 ± 7.0	0.032*	-0.211
<b>Defensives</b>																
Inside the centre of play <sup>5</sup>	9.9 ± 6.9	12.6 ± 8.9	0.021*	-0.229	10.8 ± 5.9	10.8 ± 5.6	0.821	-	10.6 ± 5.3	15.5 ± 8.9	0.204	-	9.4 ± 7.7	13.9 ± 12.3	0.024*	-0.221
Outside the centre of play <sup>6</sup>	10.9 ± 7.5	13.8 ± 7.0	0.011*	-0.254	11.0 ± 6.2	10.9 ± 5.8	0.931	-	10.7 ± 5.1	15.3 ± 9.2	0.176	-	9.3 ± 8.1	14.1 ± 12.1	0.006*	-0.269
Defensive	8.9 ± 4.9	11.0 ± 6.7	0.044*	-0.200	10.0 ± 5.4	9.8 ± 4.3	0.784	-	10.4 ± 6.3	14.0 ± 7.1	0.129	-	8.7 ± 6.6	12.4 ± 8.4	0.014*	-0.240

Tabla 1. Tabla modificada. Análisis estadísticos descriptivos y comparaciones por pares de la calidad de la toma de decisiones y el tiempo de toma de decisiones para cada grupo de edad (Machado et al., 2023).

#### 4.4.4. Factores psicológicos

En el estudio realizado por Kite et al. (2022), considerando las opiniones de miembros del personal de academias inglesas y escocesas (gerentes, entrenadores, especialistas en reclutamiento, científicos deportivos), las puntuaciones muestran que los factores psicológicos fueron los más destacados por estos ( $\bar{x} = 7,08 \pm 0,80$ ), junto con los factores técnico/tácticos ( $\bar{x} = 7,08 \pm 0,72$ ).

Según Platvoet et al. (2020) en cuanto a la percepción de los entrenadores, los jugadores seleccionados superaron a los jugadores no seleccionados en cuatro de las seis capacidades de *La Escala de Identificación del Potencial Deportivo* (Platvoet et al., 2015). Los jugadores seleccionados obtuvieron puntuaciones más altas en *capacidad de aprendizaje deportivo* ( $\bar{x} 3,44 \pm 0,65$  frente a  $\bar{x} 3,14 \pm 0,49$ ;  $U = 876$ ,  $z = -1,73$ ,  $P <$

0,05,  $r = 0,25$ ), *capacidad creativa* ( $\bar{x} 3,36 \pm 0,53$  frente  $\bar{x} 3,02 \pm 0,65$ ;  $U = 805$ ,  $z = -2,29$ ,  $P < 0,05$ ,  $r = 0,26$ ), *capacidad motora* ( $\bar{x} 3,20 \pm 0,55$  frente a  $\bar{x} 2,92 \pm 0,48$ ;  $U = 805,5$ ,  $z = -2,36$ ,  $P < 0,05$ ,  $r = 0,26$ ) y *capacidad interpersonal* ( $\bar{x} 3,46 \pm 0,53$  vs.  $\bar{x} 3,31 \pm 0,46$ ;  $U = 879,5$ ,  $z = -2,71$ ,  $P < 0,05$ ,  $r = 0,15$ ). No se encontraron diferencias significativas para la capacidad *actitud hacia el trabajo* y la *capacidad intelectual*.

En otro estudio realizado por Towlson et al. (2019) los factores psicológicos (Tabla 2) se valoraron significativamente más altos ( $p \leq 0,01$ ) que los factores sociológicos, técnicos/tácticos y físicos.

Psychological	n		Sociological	n	
On pitch confidence (AU)	70	82.4 (78.5 to 86.2)	Self-reflection (AU)	70	72.1 (67.2 to 77.0)
On pitch creativity (AU)	70	79.2 (75.0 to 83.3)	Teamwork (AU)	70	79.2 (74.5 to 83.8)
Self-discipline (AU)	70	80.5 (76.3 to 84.8)	Positive relationships with team (AU)	70	78.2 (74.0 to 82.3)
Commitment (AU)	70	86.0 (82.0 to 90.0)	Accountability (AU)	70	80.9 (76.8 to 85.0)
Intrinsic motivation (AU)	70	83.8 (79.4 to 88.1)	Leadership (AU)	70	67.2 (62.1 to 72.4)
Extrinsic motivation (AU)	70	48.4 (41.4 to 55.3)	Communication (AU)	70	75.2 (70.6 to 79.8)
On pitch bravery (AU)	70	76.9 (72.4 to 81.4)	Supportive family life (AU)	70	70.9 (64.9 to 76.8)
Positive attitude (AU)	70	86.2 (82.3 to 90.1)	Socioeconomic background (AU)	70	41.6 (34.8 to 48.3)
Resilience (AU)	70	83.0 (79.1 to 87.4)	City/town of residence (AU)	70	36.6 (29.6 to 43.6)
Calm under pressure (AU)	70	81.2 (77.1 to 85.3)			

AU = arbitrary units.

Tabla 2. Media (intervalos de confianza del 95%) del nivel de importancia percibida (0%/menos importante; 50%/indeciso; 100%/más importante) para los componentes psicológicos y sociológicos discretos del Modelo de las Cuatro Esquinas de la Asociación de Fútbol (Towlson et al., 2019).

#### 4.4.4.1. Capacidades volitivas y motivacionales

Fuhre et al. (2022) señalan que diferentes factores, como la motivación, los rasgos personales y las elecciones en la vida cuando tienen la edad suficiente para tomar sus propias decisiones, juegan un papel importante en la determinación del nivel de éxito que tendrá un jugador joven en el nivel superior. Esos factores, según los entrenadores, son más difíciles de identificar de forma temprana, y destacan las diferencias entre habilidades y potencial. Del mismo modo, en las entrevistas realizadas a los entrenadores por Jokuschies et al. (2017) se aprecian los términos motivación o voluntad en la tabla 3, entre los factores que más destacan estos entrenadores a la hora de identificar los jugadores potenciales.

Contents of talent criteria		
Elicited from more than one coach	Further aspects (referred to just once)	Assigned category
Achievement motivation, volition, self-confidence, self-assessment, taking responsibility, coping	Personal responsibility, learning motivation, focus, concentration, goal-setting, commitment, intrinsic motivation, aggressiveness, courage, belief in one's competence, team spirit	Personality

Tabla 3. Tabla modificada. Contenido de los criterios subjetivos de talento de todos los entrenadores (Jokuschies et al., 2017).

#### 4.4.5. Efecto relativo de la edad y maduración

Como se expone en los resultados expuestos por Bidaurrezaga-Letona et al. (2019), entre los jugadores seleccionados para entrar en una academia profesional de la primera división española, en las categorías U15 y U16, el análisis de la fecha de nacimiento de todos los jugadores reveló que el 66% había nacido en el primer semestre del año y el 33% en el segundo. Asimismo, los resultados mostraron un predominio estadísticamente significativo de jugadores nacidos en el primer trimestre entre todos los grupos y una marcada infrarrepresentación de jugadores nacidos a final de año.

Según Castillo et al. (2019) las probabilidades de jugar para una academia de fútbol de élite fueron 7,57 más altas para los jugadores nacidos al inicio del año (Q1) que para los jugadores nacidos al final del año de competición (Q4). Además, estas probabilidades disminuyeron a medida que disminuía la diferencia de edad relativa (OR Q2/Q4 = 5; OR<sup>5</sup> Q3/Q4 = 2,29). Estos resultados se reflejaron para las tres categorías de edad (es decir, U14, U16 y U18). Curiosamente, las comparaciones entre grupos revelaron que el efecto de RAE disminuyó a medida que aumentaba la categoría de edad, ya que las probabilidades de jugar en un equipo de fútbol de élite para los jugadores nacidos en Q1 eran mayores en la categoría U14, en comparación con U16 y U18 (OR: 20,23); 9,43; 3,51, respectivamente).

Para los encargados de llevar a cabo los procesos de selección y entrenadores entrevistados por Fuhre et al. (2022), el efecto de edad relativa se encuentra presente en estos procesos. Todos los entrenadores de este estudio respondieron que conocían el concepto de RAE y los posibles desafíos a los que conduce. Respondieron que no consideran las habilidades o características físicas tan importantes como las habilidades

<sup>5</sup> OR: razones de probabilidades

técnicas y tácticas, lo que nuevamente juega un papel al considerar la RAE en sus decisiones. Aún hay una ventaja si el jugador está bien desarrollado físicamente desde una edad temprana, porque las habilidades de los jugadores en tiempo real muchas veces son mayores, en cuanto a la obtención de resultados en el corto plazo. Cuando se les preguntó si creían que los jugadores talentosos pasan desapercibidos debido a la RAE, los entrenadores estuvieron en parte en desacuerdo, ya que algunos mencionaron que se perdían por completo a posibles jugadores de élite, mientras que otros no. Algunos de los argumentos eran que los jugadores no seleccionados podrían darse por vencidos demasiado pronto o que la atención se centraba en los resultados, mientras que otros entrenadores afirmaban que siempre se identificaría a los mejores jugadores (Rowat et al., 2017).

Tomando como referencia los resultados planteados por Gil et al. (2014), los jugadores de campo que se incorporaron al equipo eran de mayor edad ( $P < 0,05$ ) y con menor estatura prevista ( $P < 0,05$ ). En cuanto a los porteros, los finalmente seleccionados eran mayores ( $d = 0,934$ ), tenían una altura pronosticada más alta ( $d = 1,173$ ) y estaban más cerca de su altura pronosticada ( $d = 0,918$ ). Además, estaban más cerca de su compensación de madurez ( $d = 1,093$ ) y tenían su APHV<sup>6</sup> a una edad más temprana ( $d = 0,670$ ); además, su testosterona y DHEA<sup>7</sup> fueron más altas, pero con un tamaño del efecto pequeño.

Extrayendo los resultados obtenidos del estudio realizado por Johnson et al. (2017) los jugadores nacidos en el primer y segundo cuarto estaban sobrerrepresentados en todos los grupos de edad (U9 a U16), excepto en el U17 donde no se observó el RAE ( $P = 0,704$ ). Por otro lado, el efecto de la edad esquelética mostró diferencias significativas a partir de la categoría de edad de U12 en adelante en comparación con U9. Este efecto aumentó en magnitud con cada categoría de edad sucesiva (OR = 2,2, IC del 95 % (1,3 a 3,8) para la categoría Sub-12 y OR = 20,0, IC del 95 % (8,3 a 47,8) para la categoría U7).

.

---

<sup>6</sup> APHV: pico máximo de crecimiento

<sup>7</sup> DHEA: Deshidroepiandrosterona

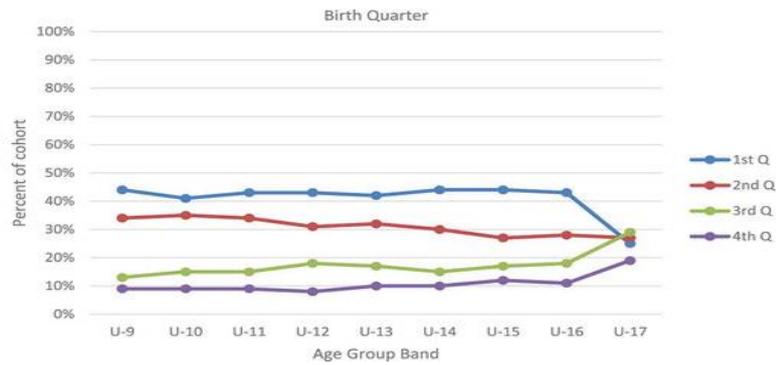


Figura 5. Trimestre de nacimiento para las franjas de edad individuales para toda la cohorte (Johnson et al., 2017).

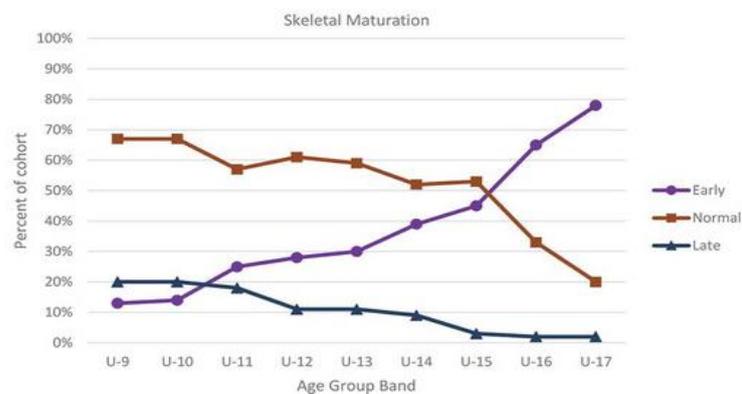


Figura 6. Estado de maduración esquelética de toda la cohorte. Nótese la creciente prevalencia de atletas de maduración temprana a medida que aumenta la edad a expensas de los atletas de maduración normal y tardía.(Johnson et al., 2017).

El RAE es evidente en el estudio realizado por Finnegan et al. (2017), con una distribución desigual de las fechas de nacimiento de los jugadores seleccionados en los trimestres emergentes. El 68 % de toda la muestra de los jugadores seleccionados para el programa nació en la primera mitad del año, y la representación del “trimestre de nacimiento” se redujo en el trimestre 1 (38,2 %) a un 12,6 % en el trimestre 4.

#### 4.4.5. El origen geográfico

En el estudio expuesto por Finnegan et al. (2017) se demostró que la selección en el ETP<sup>8</sup> no fue independiente del lugar de nacimiento ( $P < 0,05$ ,  $\chi^2 = 149,457$ ,  $w = 0,278$ ). La provincia de Leinster está subrepresentada en el ETP en relación con sus estadísticas de CSO<sup>9</sup> en comparación con la muestra general (OR .767, 95% IC .706.834), con las provincias restantes sobrerrepresentadas. Los OR se calcularon sobre la probabilidad de

<sup>8</sup> ETP “Emerging Talent Programme”

<sup>9</sup> CSO: Oficina Central de Estadística nacional de Irlanda

obtener la selección en un centro; dependiendo de si ese condado tenía un centro ETP con sede allí. Las poblaciones dentro de los condados que tenían un centro tenían casi un 50 % más de probabilidades de obtener la selección que las que no tenían un centro (OR 1,455, IC del 95 %: 1,314–1,612). Luego se evaluaron los OR de cada condado en relación con la muestra general en términos de selección ganadora. Donegal y Kerry tienen las probabilidades más altas y Leitrim, Kildare y Dublín tienen las probabilidades más bajas. Debido a la gran cantidad de condados involucrados, se destacó una comparación de los condados de Donegal y Dublín, ya que representan dos condados de una categoría A y E en términos de diferencia entre la población relativa y la representación de ETP. Este análisis muestra que el 2,933 % de la población relativa de Donegal consiguió un lugar en el ETP en comparación con el 0,767 % de la población relativa de Dublín (OR 3,911, IC del 95 % 3,217–4,754), lo que pone de relieve la desigualdad de acceso al programa entre los condados.

#### **4.4.6. La influencia del ojo del entrenador**

De los resultados de la matriz de clasificación obtenida en el estudio de Aquino et al. (2017), todos los jugadores no seleccionados fueron clasificados correctamente en su grupo original, mientras que en los jugadores seleccionados solo dos fueron clasificados incorrectamente. El porcentaje de clasificaciones correctas fue del 97%, lo que fue confirmado por el método *Jackknife Leave-one-out*. Este método es una técnica de validación cruzada que excluye una observación, formula una función discriminante usando los datos restantes y usa esa función para clasificar la observación excluida. La ventaja es que la clasificación es totalmente independiente de la muestra excluida.

Los resultados obtenidos en el estudio de Jokuschieset et al. (2017) las evaluaciones repetidas de los jugadores realizadas por los entrenadores con un tiempo medio entre mediciones de 9,8 semanas (SD = 2,49) fueron relativamente estables con respecto a los criterios de un solo entrenador en conjunto y entre todos los entrenadores. La confiabilidad media de prueba y repetición en los criterios de talento de cada entrenador osciló entre  $.53 \leq r_{tt} \leq .82$  para el Entrenador A,  $.58 \leq r_{tt} \leq .81$  para el Entrenador B,  $.69 \leq r_{tt} \leq .81$  para el Entrenador C,  $.53 \leq r_{tt} \leq .82$  para el Entrenador D y  $.50 \leq r_{tt} \leq .85$  para el Entrenador E. Los resultados indican que los entrenadores son capaces de calificar a sus jugadores con un alto grado de precisión.

#### 4.4.7. La reselección de jugadores

De los 79 jugadores del estudio de Dugdale et al. (2021), un total de 60 jugadores (76%) fueron "Reseleccionados" en los 6 meses posteriores al cierre de la academia. Jugadores "Reseleccionados" representados: U11 – n = 11/16; U12 – n = 11/14; U13 – n = 9/10; U14 – n = 7/12; U15 – n = 9/12; y U17 – n = 13/15 de cada grupo de edad dentro de nuestra muestra. Las calificaciones generales subjetivas de los entrenadores para las tres categorías multidimensionales fueron:  $3,5 \pm 0,8$  frente a  $2,8 \pm 0,8$  (*Habilidad*);  $3,4 \pm 0,8$  vs  $2,8 \pm 1,0$  (*Psicológico*); y  $3,4 \pm 0,9$  vs.  $2,9 \pm 0,9$  (*Físico*) para jugadores "Reseleccionados" vs. "Deseleccionados", respectivamente.

#### 4.4.8. Criterios de selección asociados a posiciones de juego específicas

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio de Roberts et al. (2019) cabe destacar la importancia relativa otorgada a las habilidades perceptivo-cognitivas, con la *toma de decisiones* clasificada más alta para las posiciones defensivas centrales, las posiciones de mediocampo central y las posiciones de mediocampo izquierdo/derecho. La importancia de la *anticipación* ocupó el puesto más alto para el ataque central y las posiciones laterales. Los participantes calificaron las habilidades técnicas como la *técnica bajo presión* en áreas congestionadas del campo (es decir, mediocampo central y mediocampo derecho/izquierdo) como importantes. La *entrada* se registró como la más importante para las posiciones de lateral con habilidades técnicas como *centros* y *pases* también altamente calificado. Curiosamente, hubo puntajes relativamente bajos para los atributos fisiológicos o antropométricos. Las puntuaciones medias más altas registradas para los requisitos fisiológicos incluyeron la agilidad para las posiciones de mediocampo derecho/izquierdo, la fuerza para las posiciones defensivas centrales, la resistencia para las posiciones de mediocampo central y la velocidad para las posiciones de ataque central/ancho.

Todos los atributos presentan diferencias significativas según la posición ( $p < q$ ), excepto la agilidad, el equilibrio, la coordinación y la resistencia muscular. Los tamaños del efecto medianos y grandes indicados en la Tabla 4 son estadísticamente significativos (Towlson et al., 2019).

Variable	n	Cohort	GK	FB	CD	WM	DCM	ACM	FWD
Enhanced body-mass (AU)	70	30.0 (47.6 to 52.3)	55.1 (48.5 to 61.7) FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	44.8 (39.0 to 50.6) GK <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	60.1 (53.7 to 66.6) FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	41.9 (36.6 to 47.1) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	51.1 (44.8 to 57.4) FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	43.7 (37.7 to 49.6) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	53.3 (46.4 to 60.2) FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>
Enhanced Stature (AU)	70	54.2 (52.2 to 57.6)	79.8 (74.1 to 85.4) FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	45.3 (38.9 to 51.6) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	72.1 (65.4 to 78.8) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	40.8 (34.9 to 46.7) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	49.2 (42.6 to 55.9) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	41.9 (35.6 to 48.2) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	55.2 (47.8 to 62.6) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>
Endurance (AU)	70	67.2 (64.8 to 69.6)	37.7 (31.7 to 43.7) FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	77.9 (72.4 to 83.4) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	61.1 (55.6 to 66.6) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	77.6 (72.0 to 83.1) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	72.0 (66.2 to 77.8) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup>	73.5 (67.7 to 79.1) GK <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup>	70.6 (65.0 to 76.2) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup>
Acceleration (AU)	70	74.1 (72.3 to 75.9)	77.8 (73.8 to 81.7) FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	77.8 (73.8 to 81.7) GK <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	71.6 (67.1 to 76.0) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	84.0 (80.3 to 87.8) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	68.0 (63.0 to 72.9) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	76.4 (72.4 to 80.4) GK <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	84.6 (80.8 to 88.4) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , AC
Maximal sprint speed (AU)	70	69.2 (67.0 to 71.4)	44.0 (38.0 to 49.9) FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	77.5 (72.7 to 82.3) GK <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	67.0 (61.8 to 72.2) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	83.1 (78.7 to 87.4) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	61.4 (55.7 to 67.0) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	69.5 (64.1 to 74.9) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	82.0 (77.7 to 86.3) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>
Vertical jump ability (AU)	70	71.8 (69.7 to 73.9)	84.9 (80.5 to 89.4) FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	67.5 (62.3 to 72.7) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	82.4 (77.3 to 87.5) FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	58.9 (53.2 to 64.5) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	68.4 (62.9 to 74.0) GK <sup>3</sup> , CD, WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	62.9 (57.2 to 68.5) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	77.7 (72.0 to 83.4) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>
Repeated Sprint Ability (AU)	70	66.8 (63.8 to 69.8)	36.8 (30.9 to 42.6) FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	77.1 (71.1 to 83.1) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	58.5 (52.3 to 64.6) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	80.5 (74.9 to 86.0) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	62.4 (56.4 to 68.4) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	69.8 (63.9 to 75.7) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	79.3 (73.8 to 84.8) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , AC
A, B, C (AU)	70	84.0 (82.4 to 85.5)	85.6 (80.8 to 90.4) DCM <sup>3</sup>	83.2 (79.1 to 87.3) FWD <sup>3</sup>	82.8 (78.6 to 86.9) FWD <sup>3</sup>	84.9 (80.9 to 88.8) DCM <sup>3</sup>	80.9 (76.4 to 85.4) GK <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	84.2 (80.2 to 88.2)	86.2 (82.4 to 90.0) CD <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup>
Muscular strength (AU)	70	62.4 (60.1 to 64.8)	62.4 (55.9 to 68.8) CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	58.8 (52.7 to 64.8) CD <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	71.1 (65.0 to 77.1) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	54.5 (48.1 to 60.8) GK <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	64.7 (58.4 to 71.1) FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	57.4 (50.9 to 63.8) CD <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	68.3 (62.0 to 74.6) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>
Muscular endurance (AU)	70	59.2 (56.8 to 61.7)	50.2 (43.8 to 56.5) FB <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , DCM <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	59.0 (52.4 to 65.5) GK <sup>3</sup>	64.3 (57.8 to 70.8) GK <sup>3</sup> , FB <sup>3</sup> , ACM <sup>3</sup>	57.9 (51.3 to 64.5) GK <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	60.9 (54.6 to 67.3) GK <sup>3</sup>	58.5 (51.9 to 65.1) GK <sup>3</sup> , CD <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>	64.0 (57.4 to 70.6) GK <sup>3</sup> , WM <sup>3</sup> , FWD <sup>3</sup>

*note.* Statistically significant difference ( $p < .05$ ) denoted in bold; GK = goalkeeper, FB = full back, CD = central defence, WM = wide midfield, DCM = defensive central midfield, ACM = attacking central midfield, FWD = forward/striker, A, B, C = Agility, balance, coordination. Observed effect magnitudes are denoted as small (<sup>s</sup>), moderate (<sup>M</sup>), large (<sup>L</sup>), very large (<sup>VL</sup>). AU = Arbitrary units

Tabla 4. Media (intervalos de confianza del 95%) del nivel de importancia percibida (0 = menos importante; 50 = indeciso; 100 = más importante) y tamaños del efecto asociados para la diferencia de posición de juego para los componentes físicos del modelo de las cuatro esquinas de la FA (Towlson et al., 2019).

#### 4.4.9. Doble finalidad: rendimiento deportivo vs rendimiento económico

Una de las revelaciones que se obtuvieron en las entrevistas realizadas en el estudio de Reeves & Roberts (2020) fue que desarrollar jugadores para el primer equipo no era el único objetivo de clubes y academias. Si bien eso siguió siendo una prioridad, los clubes indicaron cómo ahora consideraban diferentes oportunidades para los jugadores en sus entornos de desarrollo. Como ejemplo se indica una de las respuestas de uno de los jefes de reclutamiento entrevistados: “... Tome a este niño, por ejemplo [señalando desde la ventana de una oficina con vista a una sesión de entrenamiento que se lleva a cabo afuera], tiene un buen potencial, tiene 14 [años], es atlético, tiene buenos antecedentes familiares, le va bien en la escuela... pero no es probable que para jugar en nuestro primer equipo... lo mantendremos mientras sea correcto para nosotros y para él, y

*probablemente tendrá una carrera en el juego en alguna parte, pero no es probable que sea aquí. Obviamente, no puedo decir al 100% que ese será el caso, las cosas pueden hacer clic repentinamente y él es exactamente el adecuado para nosotros, pero es más probable que cuando llegue a los 18 obtenga un trato y lo envíen a préstamo. o buscaremos un movimiento más permeable para él". (Reeves & Roberts, 2020).*

## 5. Discusión

El principal objetivo de este estudio era identificar cuáles son los criterios más utilizados a la hora de seleccionar los jóvenes futbolistas. Analizando la idoneidad de la selección temprana, cabe mencionar que es un tema que genera controversia. No resulta sencillo seleccionar los jóvenes con potencial en las primeras edades, y los responsables de llevar a cabo estos procesos de captación son conscientes de la idea de que los indicadores tempranos del desempeño posterior a menudo faltan o son difíciles de predecir (Abbott et al., 2005; Den Hartigh et al., 2016). Del mismo modo, hay autores que señalan que la edad promedio a la que los exploradores perciben que pueden predecir el rendimiento aumentó según la cohorte de edad en la que exploraron (Bergkamp et al., 2022; Güllich, 2014). Los clubes suelen poner el foco en el corto plazo, en los jugadores que destacan en el ahora, en lugar de focalizar en el largo plazo. Además, puede llegar a influir el deseo de contar con esos prometedores jóvenes jugadores a una edad muy temprana simplemente para que no recalen en otras estructuras profesionales. La literatura previa ha demostrado que los indicadores tempranos del desempeño posterior pueden no ser confiables (Den Hartigh et al., 2016). De acuerdo con esta literatura, mostramos que la mayoría de los ojeadores que observan a los jugadores más jóvenes (es decir, menores de 12 años) perciben que no pueden predecir de manera confiable el rendimiento de los jugadores que suelen ojear (Bergkamp et al., 2022). El hecho de que los responsables de los procesos de selección y captación no sean capaces de predecir el rendimiento futuro de los jóvenes jugadores a edades tempranas, ya que los diferentes atributos evaluados son inestables y se desarrollan de forma no lineal, plantea interrogantes sobre el proceso de selección temprano, sobre todo en edad prepuberal. (Güllich & Cobley, 2017). Un ejemplo de esto lo encontramos en el estudio de Güllich (2014), donde se muestra como mayoría de los jóvenes jugadores seleccionados a una edad especialmente temprana fueron sustituidos en poco tiempo por otros que se habían desarrollado más prósperamente fuera de las academias profesionales. Estos autores plantean el interrogante sobre una selección tan temprana y se muestran partidarios de ofrecer a todos los niños las mismas oportunidades que satisfagan sus demandas de desarrollo. Las academias juveniles seleccionan muy pocos niños por año, lo que resulta en la exclusión de muchos otros, cuando las diferencias entre los jugadores seleccionados y no seleccionados son mínimas en muchos de los casos (Platvoet et al., 2020).

Sin embargo, otros autores mencionan que aunque el éxito juvenil no conduce necesariamente al éxito senior en el fútbol hay evidencia de que la participación temprana y prolongada en actividades específicas del deporte está relacionada con el rendimiento senior (Collins & MacNamara, 2019). También hay autores que mencionan el beneficio percibido del reclutamiento temprano y el tiempo y los recursos invertidos en el desarrollo de jugadores jóvenes (Dugdale et al., 2021). El reclutamiento temprano y la exposición prolongada a los programas de desarrollo de talento son muy deseables para los entrenadores y reclutadores, ya que proporciona un mayor marco de tiempo para desarrollar las habilidades y la experiencia necesarias para tener éxito a nivel profesional (G. Williams & MacNamara, 2020). En la misma dirección, en el Reino Unido, las organizaciones de fútbol de élite han adoptado recientemente un enfoque temprano de especialización deportiva tras la introducción del llamado *Plan de rendimiento de jugadores de élite*. Un principio clave de este programa es el aumento de las oportunidades de entrenamiento a través de un marcado aumento en las horas especificadas en campo por semana (Read et al., 2016). Aun así, en este mismo estudio se sostiene que la edad de ingreso a los programas formales de fútbol de la academia puede ser más beneficiosa después de los 12 años y se debe enfatizar el juego deliberado antes de esa edad, al igual que se comenta en otros estudios, como en el planteado por Ford et al. (2012).

Los factores antropométricos y de rendimiento físico, siempre han tenido mucho peso en los procesos de selección llevados a cabo con jóvenes jugadores. Normalmente, los jóvenes jugadores seleccionados, se desempeñan mejor que los no seleccionados en todas las pruebas físicas, tanto al inicio como al final de la temporada, lo que implica que el proceso de selección a esta edad se encuentra basado en el rendimiento (Bidaurrezaga-Letona et al., 2019). En ocasiones, a pesar de tener contextos de entrenamientos similares, el desarrollo de las capacidades físicas difiere. Esto podría deberse a factores motivacionales (Gravina et al., 2008). Las capacidades morfológicas y funcionales (fuerza velocidad y resistencia) parecen discriminar a los jugadores que se encuentran en los procesos de selección (Le Gall et al., 2010). Está documentado que las diferencias antropométricas (altura y masa) de los jugadores, particularmente en los grupos de edad más jóvenes, juegan un papel importante en el rendimiento y la selección (Johnson et al., 2017). La grasa corporal se relaciona negativamente con el rendimiento de los futbolistas. De hecho, la adiposidad fue uno de los principales predictores de la capacidad funcional

en futbolistas de 11 a 12 años (Figueiredo et al., 2011). En esa misma dirección, Carling et al. (2003) observaron que los jugadores que alcanzaron el estatus profesional presentaron menor peso y grasa corporal a la edad de 13 años, en comparación con los jugadores que permanecieron como amateur. De esta forma, Le Gall et al. (2010) sugirieron que las evaluaciones antropométricas y de condición física de los jóvenes jugadores de fútbol masculino de élite pueden desempeñar un papel importante en la determinación de sus posibilidades de pasar a un nivel de juego más alto (Torreblanca-Martínez et al., 2018).

Sin embargo, la tendencia de los clubes a seleccionar sistemáticamente a jugadores más altos, fuertes o mayores indica que la postura de los ojeadores de considerar los atributos físicos como los factores más importantes puede ser equivocada. El énfasis en los atributos físicos y fisiológicos de esta manera puede ser particularmente problemático para los jugadores jóvenes, debido a las grandes diferencias entre individuos que resultan del estado de madurez y la edad relativa, que se reducen después de la pubertad (Deprez et al., 2015). Resulta evidente que el perfil de jugador buscado debe acercarse a las necesidades de la élite, y que las demandas fisiológicas y antropométricas que se observan en la élite cada vez son más demandantes (Dodd & Newans, 2018). Pero no es menos cierto que el desarrollo de esas capacidades antes de la pubertad no es lineal, y puede llevar a equívocos.

Dos factores muy ligados a los temas del rendimiento físico y antropométricos en los jóvenes futbolistas son el efecto de edad relativa y la maduración. Ambos tienen un papel crucial en la captación de jóvenes futbolistas. Los jugadores que se incorporan a las estructuras profesionales suelen estar fuertemente influenciados por el tamaño corporal, el estado de madurez y la edad cronológica (Bidaurrezaga-Letona et al., 2019). Los efectos relacionados con el tamaño corporal y el estado de madurez tienen mayor influencia a medida que los jugadores se acercan a la adolescencia, ya que es más probable que esta influencia ocurra en la adolescencia media que en edades tempranas, coincidiendo con el acercamiento al pico máximo de crecimiento durante la maduración, sin embargo, los relacionados con el mes de nacimiento tienen mayor influencia en las primeras edades (Reilly et al., 2000). Atendiendo a la bibliografía existente, resulta evidente una clara sobrerrepresentación de los jugadores nacidos a principio de año. Los resultados encontrados en el estudio de Castillo et al. (2019) respaldan aún más la noción de que los jugadores nacidos a principios de año tienen más probabilidades de ser

seleccionados para jugar en una academia de fútbol de élite. La RAE disminuye a medida que aumenta la edad. Dado que los jugadores nacidos temprano en el año muestran una mayor condición física en comparación con los jugadores nacidos tarde en el año, parece razonable sugerir que la RAE está determinada por la preferencia de los entrenadores para reclutar y seleccionar jugadores que muestren mayores capacidades físicas.(Malina et al., 2004).

Otro término recurrente es la maduración. Los profesionales deben entender que la RAE y el estado de madurez son dos constructos distintos (Toselli et al., 2022). Los niños que maduran temprano tienen más probabilidades de ser seleccionados para academias de élite de fútbol que aquellos que maduran más tarde. Este efecto se hace más pronunciado a medida que los niños envejecen (Johnson et al., 2017). El sesgo de selección hacia los jugadores más maduros físicamente puede llevar a la exclusión de aquellos que maduran más tarde, lo que resulta en una reducción del grupo de jugadores disponibles para elegir. Los estudios indican que los adolescentes que maduran más tarde tienen más posibilidades de lograr el éxito en la edad adulta, lo que sugiere que excluir a estos jugadores podría ser una estrategia defectuosa (Delorme et al., 2010). Del mismo modo, los jugadores que se encuentran más desarrollados tienen un margen de mejora más estrecho. Estas observaciones confirman hallazgos previos que indican que los jugadores con un estado madurativo más tienen mucho menos potencial de desarrollo, y, por lo tanto, tienen un margen de progresión reducido en comparación con los jugadores que están atrasados en el estado de madurez (Le Gall et al., 2007).

En consecuencia, es necesario señalar que a pesar de que el efecto relativo de la edad está presente en los procesos de selección, su magnitud es mucho menor en comparación con las ramificaciones del estado de maduración de la edad esquelética. Se observa que la magnitud de este efecto varía con la participación del grupo de edad, intensificándose a medida que aumenta la edad de los participantes, mientras que el efecto del trimestre de nacimiento parece permanecer relativamente constante. La edad esquelética es un factor que influye en las decisiones en las academias de fútbol, independientemente del efecto relativo de la edad. Se observa que la magnitud del efecto para la edad esquelética aumenta con la edad y es notablemente más fuerte que el efecto del trimestre de nacimiento (Johnson et al., 2017).

A medida que aumentan las demandas específicas de la edad y del deporte, otros tipos de indicadores además de las pruebas de rendimiento (por ejemplo, experiencia de

entrenamiento, habilidades técnicas y tácticas) serán operativos en el proceso de selección porque el rendimiento físico analizado de manera aislada puede no ser suficientemente discriminatorio (Reilly et al., 2000). Las habilidades técnicas son uno de los predictores más estables a la hora de identificar los jugadores con mayor potencial desde unas edades tempranas (Fuhre et al., 2022). Hallazgos anteriores apuntan a las habilidades técnicas como un posible discriminador temprano entre jugadores de élite y sub-élite (Huijgen et al., 2014).

En cuanto a las habilidades tácticas, diferentes estudios sugieren que la toma de decisión del jugador es la habilidad más buscada por los ojeadores (Kite et al., 2022; Machado et al., 2023; O'Connor et al., 2016). Destaca la importancia de la capacidad de los futbolistas para tomar decisiones eficientes y rápidas, ya que este tema ha adquirido aún mayor relevancia debido a los cambios en la dinámica del deporte. El juego ha evolucionado en los últimos años y la exigencia de los jugadores de tomar decisiones en menos tiempo y espacio ha aumentado en comparación con hace unas décadas. Por lo tanto, es cada vez más importante este aspecto del rendimiento en los futbolistas para que puedan responder oportunamente a los problemas del juego (Machado et al., 2023). Los jugadores identificados actualmente como talentosos o como proyectos a futuro, o aquellos seleccionados para continuar en los programas de fútbol juvenil poseían mejores habilidades para tomar decisiones que los “menos talentosos” o no seleccionados (Höner et al., 2021; Murr et al., 2021; Pastor-Vicedo et al., 2020). Del mismo modo mencionar, que los jugadores que poseen habilidades de toma de decisiones más rápidas, tienen una mejor capacidad de lectura del juego y muestran un menor esfuerzo cognitivo para tomar decisiones (Altmann et al., 2021; Cardoso et al., 2021). Esas ventajas en las habilidades de toma de decisiones impactan a nivel de comportamiento en el desempeño táctico en el campo y pueden ser observadas por importantes agentes involucrados en el proceso de selección (Machado et al., 2023.).

Uno de los factores que más notoriedad ha experimentado en la última década por parte de los expertos a la hora de ser tenido en cuenta dentro de los procesos de selección son los factores psicológicos. El personal de reclutamiento de las academias de fútbol es consciente de la importancia que las características psicológicas poseen al realizar los procesos de captación (Towlson et al., 2019). Las diferencias en las percepciones de los entrenadores sobre las capacidades psicosociales de los jugadores seleccionados y no

seleccionados subrayan la importancia de considerar estas capacidades durante los procedimientos de selección (Holt & Dunn, 2010; MacNamara et al., 2010).

Dentro de estas capacidades psicológicas, la personalidad es uno de los aspectos más destacados por los profesionales durante la selección (Zuber et al., 2015). Dentro de la personalidad, destacan características como la motivación de logro, la voluntad, la confianza en sí mismo, la autoevaluación, la asunción de responsabilidades y el comportamiento de afrontamiento (Jokuschies et al., 2017). Este argumento también se respalda en el estudio de Fuhre et al. (2022) donde los profesionales también mencionan la motivación del jugador, la voluntad de aprender y entrenar y, quizás lo más importante, la alegría que sienten al jugar como factores importantes. Esto se fundamenta en que un interés extremo y la alegría de practicar el deporte en sí mismo repercutirá en más horas de práctica por su cuenta, lo que la investigación ha demostrado que es un factor discriminatorio con respecto al éxito posterior en el nivel de élite (Hornig et al., 2016).

Respecto al origen geográfico, tomando como referencia el estudio de Finnegan et al. (2017) se demuestra que existe un desequilibrio en las oportunidades que se brindan a algunos futbolistas juveniles de élite en relación con el lugar de nacimiento y la progresión hacia el camino del desarrollo de élite. La densidad de población del lugar de nacimiento también puede afectar la selección en una vía de desarrollo de élite (Rossing et al., 2016). La población relativa que ingresa a cada centro es más alta en la provincia que tiene la densidad de población más alta de todas las provincias, sin embargo, los jugadores de esta provincia tienen la probabilidad más baja de obtener un lugar en los centros de rendimiento a pesar de tener una mayor cantidad de centros que las otras provincias (Finnegan et al., 2017). Esto se debe al hecho de que hay más oportunidades para asegurar un lugar en el programa en comparación con las ciudades más grandes. Sin embargo, los jugadores tienden a dejar su club local para buscar una mayor exposición en la edad de la especialización, generalmente en ciudades más grandes (Bourke, 2003). Relacionado con esto, los jugadores venidos desde otros lugares, que residen en las residencias de estos clubes (es decir, lejos de la familia) son etiquetados por los entrenadores como más comprometidos, principalmente debido a su reubicación de familiares y amigos (Parker, 2010). Por lo tanto, ser de un condado de menor densidad y tener un centro ubicado en el condado del jugador aumenta significativamente las posibilidades de que ese jugador obtenga la selección para el programa de talento (Finnegan et al., 2017). Sin embargo, en estos estudios se incide únicamente en la

posibilidad de ingresar en un centro de desarrollo del talento, pero no se analizan las diferencias entre los centros, siendo habitualmente academias con mayor potencial las que se encuentran en las grandes ciudades, ya que poseen una mayor gama de recursos a todos los niveles.

A la hora de analizar la influencia del ojo del entrenador, una de las prácticas más habituales es utilizar perfiles multivariados para confirmar las decisiones tomadas por los ojeadores y entrenadores de clubes durante el proceso de selección de futbolistas (Aquino et al., 2017). En lugar de basar las decisiones de selección de futbolistas únicamente en la intuición de los ojeadores y entrenadores, la evidencia recomienda que se utilicen perfiles u objetivos multivariantes como evidencia durante las reuniones técnicas. De esta manera, los clubes pueden aumentar sus posibilidades de éxito en el proceso de selección de jugadores.

Sin embargo, como indicación de la validez del criterio, los pronósticos de los entrenadores sobre los logros futuros de sus jugadores están fuertemente relacionados con las evaluaciones de sus jugadores basadas en sus criterios subjetivos de talento. Por lo tanto, a medida que disminuye la clasificación, aumenta la evaluación del jugador (Jokuschies et al., 2017). Para obtener decisiones de selección de talento objetivas y transparentes, la evidencia sugiere que se debe alentar a los entrenadores a especificar y comunicar sus criterios subjetivos de talento, que parecen estar relacionados con su pronóstico potencial general a largo plazo sobre el rendimiento futuro de sus jugadores (Jokuschies et al., 2017). Aun así, resulta evidente que se necesitan más investigación sobre las medidas de confiabilidad de las evaluaciones de los jugadores por parte de los entrenadores para guiar la práctica actual.

La reelección de jugadores por parte de otras academias, una vez que estos jugadores no continúan en sus clubes de origen es también un comportamiento habitual de los clubes, donde muchos de esos jugadores son reclutados en los seis meses posteriores (Dugdale et al., 2021). Esto respalda la noción de que los jugadores liberados de los programas de talento o academias a menudo son reclutadas por clubes rivales (Unnithan et al., 2012). Se informa de una alta rotación de jugadores juveniles dentro de las academias de fútbol profesional, con solo un 10% de jugadores que logran obtener contratos profesionales (Grossmann & Lames, 2015). La probabilidad de una transición exitosa entre jóvenes y profesionales aumenta en los últimos años del desarrollo de la academia de fútbol juvenil (Kannekens et al., 2011). Sin embargo, se observan tasas de reelección comparables en

los grupos de edad U13 y U17, y U12 y U15, que son categorías que se encuentran más lejanas a esos últimos años de desarrollo previos al profesionalismo (Dugdale et al., 2021). Los jugadores del estudio fueron liberados de sus contratos debido al cierre de la academia de fútbol, en lugar de ser deseleccionados por motivos de rendimiento. Por lo tanto, estos jugadores podrían haber sido más atractivos para las academias rivales que jugadores deseleccionados por motivos deportivos.

Los criterios de selección, así como las características de los jugadores varían en función de la posición que ocupan, no existen unos criterios uniformes para todas las posiciones. Sin embargo, dependiendo de la edad de los jugadores, a ciertas edades esas posiciones no se encuentran todavía definidas. La relación entre las posiciones de juego y el rendimiento antropométrico y físico han sido estudiadas en jóvenes futbolistas (Gil et al., 2007). Los porteros y los defensas tienden a ser los jugadores más altos y pesados (Gil et al., 2010). También cabe destacar la importancia de la resistencia para los mediocampistas, (Bradley et al., 2013; Gregson et al., 2010). La inclusión de aceleración en lugar de resistencia para los laterales puede ser indicativa de los estilos modernos de juego en los que los laterales requieren explosividad para pasar a un oponente en áreas amplias del campo. Diversas habilidades de velocidad, como la aceleración, se consideraron antecedentes importantes para los laterales y los jugadores con roles de ataque (Towilson et al., 2017). Los delanteros tienden a ser jugadores rápidos en distancia corta y tienen buena capacidad de salto. Los porteros, debidos a las demandas relacionadas con su posición tiene la capacidad aeróbica más baja (Gil et al., 2010). Respecto a los atributos técnicos, tacle, cabeceo, pase y centro se asocian a posiciones defensivas y de medio campo mientras que el tiro y el 1 contra 1 se relacionan con posiciones más de ataque (Roberts et al., 2019).

Por último, se debe mencionar que se está produciendo un cambio de paradigma en el reclutamiento de futbolistas. El único objetivo citado con frecuencia es el de desarrollar jugadores para el primer equipo (Littlewood et al., 2011). Si bien eso sigue siendo una prioridad, los clubes hoy en día consideran diferentes opciones para los jugadores en sus entornos de desarrollo (Reeves & Roberts, 2020). Este enfoque sirve para posicionar al club favorablemente entre las partes interesadas (jugadores, familias, representantes...), es decir, mantener a los jugadores más jóvenes en el sistema de desarrollo durante un período más largo, manteniendo la esperanza de los jóvenes, con miras a brindarles oportunidades en su carrera, aunque no necesariamente con ese club. También permite al

club demostrar y enfatizar su capacidad de desarrollo de jugadores, incluso si el punto final de un jugador no es con ese club, poder afirmar legítimamente que ha desarrollado un joven que se ha convertido en un jugador profesional (Reeves & Roberts, 2020). También brinda oportunidades para que un club retenga el registro de un jugador, pero para que el jugador se vaya en préstamo para seguir desarrollándose o para lograr una transferencia permanente. En ambos escenarios, el club matriz puede beneficiarse de múltiples formas. Por ejemplo, el club matriz puede conservar el registro de un jugador y dejar que otros asuman la responsabilidad de su desarrollo. Del mismo modo, pueden reducir su gasto total en salarios haciendo que otro club pague parte o la totalidad del salario de un jugador mientras está cedido o saliendo beneficiado de una futura transición. (Reeves & Roberts, 2020).

## **6. Limitaciones y futuras líneas de investigación**

Una de las posibles limitaciones del estudio es que solo se han incluido artículos en inglés y realizados en la última década, por lo que pueden haberse descartado publicaciones con un contenido interesante respecto a la materia investigada. Respecto a futuras líneas de investigación resultaría interesante poder llevar a cabo el mismo estudio, pero en futbolistas femeninas analizando las particularidades que esta muestra pudiera tener.

## **7. Conclusiones**

En conclusión, queda claro la necesidad de abordar los procesos de selección de los jóvenes futbolistas desde un punto de vista holístico. Resultan evidentes los sesgos producidos debido a analizar los factores implicados en los procesos de captación de manera aislada, y se incide en que dichos análisis deben ser realizados desde una perspectiva multifactorial. La bibliografía existente plantea interrogantes respecto a una identificación demasiado temprana de los jugadores, del mismo modo que se pone en tela de juicio la supremacía clásica otorgada a los factores condicionales y antropométricos, ya que, en edades prepuberales, el desarrollo de estas características no se produce de manera lineal y conlleva muchos errores. El efecto relativo de la edad y la maduración se encuentran estrechamente relacionados con los dos factores comentado previamente. Se ha observado que, aunque el efecto relativo de la edad tiene una gran importancia en los procesos de selección, la magnitud del estado de madurez de la edad esquelética es aún mayor. Destaca también la presencia de los factores técnicos, ya que estos se muestran estables en el tiempo, así como la toma de decisión dentro de los factores tácticos. Uno de los factores que más han sido estudiados en la última década y mayor crecimiento han experimentado son los factores psicológicos. Otros factores que también poseen importancia en los procesos de selección pero que no han sido tan estudiados son el origen geográfico de los jugadores, los criterios de selección específicos en función de la posición y la dualidad entre el rendimiento deportivo y económico generada a raíz de que los jóvenes jugadores alcancen el profesionalismo.

## 8. Referencias

- Abbott, A., Button, C., Pepping, G., & Collins, D. (2005). Unnatural selection: talent identification and development in sport. *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*.
- Altmann, S., Neumann, R., Härtel, S., Kurz, G., Stein, T., & Woll, A. (2021). Agility testing in amateur soccer: A pilot study of selected physical and perceptual-cognitive contributions. *PloS One*, *16*(6).  
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0253819>
- Aquino, R., Alves, I. S., Padilha, M. B., Casanova, F., Puggina, E. F., & Maia, J. (2017a). Multivariate Profiles of Selected Versus non-Selected Elite Youth Brazilian Soccer Players. *JOURNAL OF HUMAN KINETICS*, *60*(1), 113–121.  
<https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0094>
- Aquino, R., Alves, I. S., Padilha, M. B., Casanova, F., Puggina, E. F., & Maia, J. (2017b). Multivariate Profiles of Selected Versus non-Selected Elite Youth Brazilian Soccer Players. *JOURNAL OF HUMAN KINETICS*, *60*(1), 113–121.  
<https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0094>
- Baker, J., Cobley, S., & Fraser-Thomas, J. (2009). What do we know about early sport specialization? Not much! *High Ability Studies*, *20*(1), 77–89.  
<https://doi.org/10.1080/13598130902860507>
- Baker, J., & Young, B. (2014). 20 years later: deliberate practice and the development of expertise in sport. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2014.896024>, *7*(1), 135–157. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2014.896024>
- Bergkamp, T. L. G., Frencken, W. G. P., Niessen, A. S. M., Meijer, R. R., & den Hartigh, R. J. R. (2022). How soccer scouts identify talented players. *European Journal of Sport Science*, *22*(7), 994–1004.  
<https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1916081>
- Bidaurrazaga-Letona, I., Lekue, J. A., Amado, M., & Gil, S. M. (2019). PROGRESSION IN YOUTH SOCCER: SELECTION AND IDENTIFICATION IN YOUTH SOCCER PLAYERS AGED 13-15 YEARS. *JOURNAL OF STRENGTH AND CONDITIONING RESEARCH*, *33*(9), 2548–2558.  
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001924>

- Bourke, A. (2003). The Dream of Being a Professional Soccer Player. *Journal of Sport & Social Issues*, 27(4), 399–419. <https://doi.org/10.1177/0193732503255478>
- Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Gomez Diaz, A. (2013). The effect of high and low percentage ball possession on physical and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 31(12), 1261–1270. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.786185>
- Cardoso, F. da S. L., Afonso, J., Roca, A., & Teoldo, I. (2021). The association between perceptual-cognitive processes and response time in decision making in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 39(8), 926–935. <https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1851901>
- Carling, C., Le Gall, F., & Malina, R. M. (2012). Body size, skeletal maturity, and functional characteristics of elite academy soccer players on entry between 1992 and 2003. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1683–1693. <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.637950>
- Castillo, D., Pérez-González, B., Raya-González, J., Fernández-Luna, Á., Burillo, P., & Lago-Rodríguez, Á. (2019). Selection and promotion processes are not associated by the relative age effect in an elite Spanish soccer academy. *PLoS ONE*, 14(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219945>
- Collins, D., & MacNamara, A. (2019). *From talent identification to talent development: An overview and critique* (pp. 111–128). American Psychological Association. <https://www.research.ed.ac.uk/en/publications/from-talent-identification-to-talent-development-an-overview-and->
- Collins, D., MacNamara, Á., & McCarthy, N. (2016). Super champions, champions, and almos: Important differences and commonalities on the rocky road. *Frontiers in Psychology*, 6(JAN), 2009. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2015.02009/BIBTEX>
- Côté, J., & Vierimaa, M. (2014). The developmental model of sport participation: 15 years after its first conceptualization. *Science & Sports*, 29, S63–S69. <https://doi.org/10.1016/J.SCISPO.2014.08.133>
- Del Campo, D. G. D., Vicedo, J. C. P., Villora, S. G., & Jordan, O. R. C. (2010). The relative age effect in youth soccer players from Spain. *Journal of Sports Science*

*and Medicine*, 9(2), 190–198.

Delorme, N., Boiché, J., & Raspaud, M. (2010). Relative age and dropout in French male soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28(7), 717–722.  
<https://doi.org/10.1080/02640411003663276>

Den Hartigh, R. J. R., Van Dijk, M. W. G., Steenbeek, H. W., & Van Geert, P. L. C. (2016). A dynamic network model to explain the development of excellent human performance. *Frontiers in Psychology*, 7(APR), 532.  
<https://doi.org/10.3389/FPSYG.2016.00532/BIBTEX>

Deprez, D., Buchheit, M., Fransen, J., Pion, J., Lenoir, M., Philippaerts, R. M., & Vaeyens, R. (2015). A Longitudinal Study Investigating the Stability of Anthropometry and Soccer-Specific Endurance in Pubertal High-Level Youth Soccer Players. *Journal of Sports Science & Medicine*, 14(2), 418.  
[/pmc/articles/PMC4424473/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2644473/)

Dodd, K. D., & Newans, T. J. (2018). Talent identification for soccer: Physiological aspects. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(10), 1073–1078.  
<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.01.009>

Dugdale, J. H., McRobert, A. P., & Unnithan, V. B. (2021). Selected, Deselected, and Reselected: A Case Study Analysis of Attributes Associated With Player Reselection Following Closure of a Youth Soccer Academy. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.633124>

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review*, 100(3), 363–406. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.100.3.363>

Faber, I. R., Bustin, P. M. J., Oosterveld, F. G. J., Elferink-Gemser, M. T., & Nijhuis-Van der Sanden, M. W. G. (2016). Assessing personal talent determinants in young racquet sport players: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 34(5), 395–410. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1061201>

Figueiredo, A. J., Coelho e Silva, M. J., & Malina, R. M. (2011). Predictors of functional capacity and skill in youth soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(3), 446–454. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0838.2009.01056.X>

- Finnegan, L., Richardson, D., Littlewood, M., & McArdle, J. (2017). The influence of date and place of birth on youth player selection to a National Football Association elite development programme. *SCIENCE AND MEDICINE IN FOOTBALL*, 1(1), 30–39. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1254807>
- Ford, P. R., Carling, C., Garces, M., Marques, M., Miguel, C., Farrant, A., Stenling, A., Moreno, J., Le Gall, F., Holmström, S., Salmela, J. H., & Williams, A. M. (2012). The developmental activities of elite soccer players aged under-16 years from Brazil, England, France, Ghana, Mexico, Portugal and Sweden. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1653–1663. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.701762>
- Ford, P. R., Ward, P., Hodges, N. J., & Mark Williams, A. (2009). The role of deliberate practice and play in career progression in sport: the early engagement hypothesis. *High Ability Studies*, 20(1), 65–75. <https://doi.org/10.1080/13598130902860721>
- Fortin-Guichard, D., Huberts, I., Sanders, J., van Elk, R., Mann, D. L., & Savelsbergh, G. J. P. (2022). Predictors of selection into an elite level youth football academy: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, 40(9), 984–999. <https://doi.org/10.1080/02640414.2022.2044128>
- Fuhre, J., Oygard, A., & Saether, S. A. (2022). Coaches' Criteria for Talent Identification of Youth Male Soccer Players. *SPORTS*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/sports10020014>
- Gil, S., Gil, J., Irazusta, A., Ruiz, F., & Irazusta, J. (2010). *Anthropometrical characteristics and somatotype of young soccer players and their comparison with the general population*. <https://doi.org/10.3/JQUERY-UIJS>
- Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., & Irazusta, J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 438–445. <https://doi.org/10.1519/R-19995.1>
- Gil, S. M., Zabala-Lili, J., Bidaurrezaga-Letona, I., Aduna, B., Lekue, J. A., Santos-Concejero, J., & Granados, C. (2014). Talent identification and selection process of outfield players and goalkeepers in a professional soccer club. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1931–1939. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.964290>

- Gravina, L., Gil, S. M., Ruiz, F., Zubero, J., Gil, J., & Irazusta, J. (2008). Anthropometric and physiological differences between first team and reserve soccer players aged 10-14 years at the beginning and end of the season. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(4), 1308–1314. <https://doi.org/10.1519/JSC.0B013E31816A5C8E>
- Gregson, W., Drust, B., Atkinson, G., & Salvo, V. D. (2010). Match-to-match variability of high-speed activities in premier league soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 31(4), 237–242. <https://doi.org/10.1055/S-0030-1247546>
- Grossmann, B., & Lames, M. (2015). From Talent to Professional Football – Youthism in German Football. *Http://Dx.Doi.Org/10.1260/1747-9541.10.6.1103*, 10(6), 1103–1113. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.10.6.1103>
- Güllich, A. (2014). Selection, de-selection and progression in German football talent promotion. *European Journal of Sport Science*, 14(6), 530–537. <https://doi.org/10.1080/17461391.2013.858371>
- Güllich, A., & Cobley, S. (2017). On the Efficacy of Talent Identification and Talent Development Programmes. *Routledge Handbook of Talent Identification and Development in Sport*, 80–98. <https://doi.org/10.4324/9781315668017-7>
- Haugaasen, M., & Jordet, G. (2012). Developing football expertise: a football-specific research review. *Http://Dx.Doi.Org/10.1080/1750984X.2012.677951*, 5(2), 177–201. <https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.677951>
- Haugaasen, M., Toering, T., & Jordet, G. (2014). From childhood to senior professional football: A multi-level approach to elite youth football players' engagement in football-specific activities. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 336–344. <https://doi.org/10.1016/J.PSYCHSPORT.2014.02.007>
- Hendry, D. T., & Hodges, N. J. (2018). Early majority engagement pathway best defines transitions from youth to adult elite men's soccer in the UK: A three time-point retrospective and prospective study. *Psychology of Sport and Exercise*, 36, 81–89. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.01.009>
- Hill, B., & Sotiriadou, P. (2016). Coach decision-making and the relative age effect on talent selection in football. *European Sport Management Quarterly*, 16(3), 292–315. <https://doi.org/10.1080/16184742.2015.1131730>

- Holt, N. L., & Dunn, J. G. H. (2010). Toward a Grounded Theory of the Psychosocial Competencies and Environmental Conditions Associated with Soccer Success. *Http://Dx.Doi.Org/10.1080/10413200490437949*, 16(3), 199–219. <https://doi.org/10.1080/10413200490437949>
- Höner, O., Leyhr, D., & Kelava, A. (2017). The influence of speed abilities and technical skills in early adolescence on adult success in soccer: A long-term prospective analysis using ANOVA and SEM approaches. *PloS One*, 12(8). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0182211>
- Höner, O., Murr, D., Larkin, P., Schreiner, R., & Leyhr, D. (2021). Nationwide Subjective and Objective Assessments of Potential Talent Predictors in Elite Youth Soccer: An Investigation of Prognostic Validity in a Prospective Study. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.638227>
- Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau, M. C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), 285–291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>
- Hornig, M., Aust, F., & Güllich, A. (2016). Practice and play in the development of German top-level professional football players. *European Journal of Sport Science*, 16(1), 96–105. <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.982204>
- Huijgen, B. C. H., Elferink-Gemser, M. T., Lemmink, K. A. P. M., & Visscher, C. (2014). Multidimensional performance characteristics in selected and deselected talented soccer players. *European Journal of Sport Science*, 14(1), 2–10. <https://doi.org/10.1080/17461391.2012.725102>
- Johnson, A., Doherty, P. J., & Freemont, A. (2009). Investigation of growth, development, and factors associated with injury in elite schoolboy footballers: prospective study. *BMJ*, 338(7696). <https://doi.org/10.1136/BMJ.B490>
- Johnson, A., Farooq, A., & Whiteley, R. (2017). Skeletal maturation status is more strongly associated with academy selection than birth quarter. *Science and Medicine in Football*, 1(2), 157–163. <https://doi.org/10.1080/24733938.2017.1283434>

- Johnston, K., Wattie, N., Schorer, J., & Baker, J. (2018). Talent Identification in Sport: A Systematic Review. *SPORTS MEDICINE*, 48(1), 97–109. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0803-2>
- Jokuschies, N., Gut, V., & Conzelmann, A. (2017). Systematizing coaches' "eye for talent": Player assessments based on expert coaches' subjective talent criteria in top-level youth soccer. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORTS SCIENCE & COACHING*, 12(5), 565–576. <https://doi.org/10.1177/1747954117727646>
- Kannekens, R., Elferink-Gemser, M. T. T., & Visscher, C. (2011). Positioning and deciding: Key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(6), 846–852. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01104.x>
- Kite, R. J., Noon, M. R., Morris, R., Mundy, P., & Clarke, N. D. (2022). British Soccer Academy Personnel Perceive Psychological and Technical/Tactical Attributes as the Most Important Contributors to Development. *Journal of Science in Sport and Exercise*, 4(1), 37–48. <https://doi.org/10.1007/s42978-021-00127-z>
- Larkin, P., & O'Connor, D. (2017). Talent identification and recruitment in youth soccer: Recruiter's perceptions of the key attributes for player recruitment. *PLoS ONE*, 12(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175716>
- Larkin, P., & Reeves, M. J. (2018). Junior-elite football: time to re-position talent identification? *SOCCER & SOCIETY*, 19(8), 1183–1192. <https://doi.org/10.1080/14660970.2018.1432389>
- Law, M., Stewart, C., Pollock, N., Letts, L., Bosch, J., & Westmorland, M. (1998). *McMaster Critical Review Form-Quantitative Studies; McMaster University Occupational Therapy Evidence-Based Practice Research Group: Hamilton, ON, Canada*. [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Critical review form%3A quantitative studies&publication\\_year=1998&author=Law%2CM&author=Stewart%2CD&author=Pollock%2CN](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Critical%20review%20form%3A%20quantitative%20studies&publication_year=1998&author=Law%2CM&author=Stewart%2CD&author=Pollock%2CN)
- Le Gall, F., Carling, C., & Reilly, T. (2007). Biological maturity and injury in elite youth football. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17(5), 564–572. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0838.2006.00594.X>

- Le Gall, F., Carling, C., Williams, M., & Reilly, T. (2010). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(1), 90–95. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2008.07.004>
- Letts, L., Wilkins, S., Law, M., Stewart, D., Bosch, J., & Westmorland, M. (2007). *Guidelines for critical review form - Qualitative studies (version 2.0)*, McMaster University Occupational Therapy Evidence-Based Practice Research Group.
- Lidor, R., Côté, J., & Hackfort, D. (2011). ISSP position stand: To test or not to test? The use of physical skill tests in talent detection and in early phases of sport development. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2009.9671896>, 7(2), 131–146. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2009.9671896>
- Littlewood, M., Mullen, C., & Richardson, D. (2011). Football labour migration: an examination of the player recruitment strategies of the ‘big five’ European football leagues 2004–5 to 2008–9. <https://doi.org/10.1080/14660970.2011.609680>, 12(6), 788–805. <https://doi.org/10.1080/14660970.2011.609680>
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., & De Ste Croix, M. B. A. (2014). Chronological age vs. biological maturation: implications for exercise programming in youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(5), 1454–1464. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000391>
- Lund, S., & Söderström, T. (2017). To See or Not to See: Talent Identification in the Swedish Football Association. *Sociology of Sport Journal*, 34(3), 248–258. <https://doi.org/10.1123/SSJ.2016-0144>
- MacArthur, D. G., & North, K. N. (2005). Genes and human elite athletic performance. *Human Genetics*, 116(5), 331–339. <https://doi.org/10.1007/S00439-005-1261-8>
- Machado, G., Gonzalez-Villora, S., Teoldo, I., González-Villora, S., & Teoldo, I. (2023). Selected soccer players are quicker and better decision-makers in elite Brazilian youth academies. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORTS SCIENCE & COACHING*. <https://doi.org/10.1080/24748668.2023.2181609>
- MacNamara, Á., Button, A., & Collins, D. (2010). The Role of Psychological Characteristics in Facilitating the Pathway to Elite Performance Part 2: Examining Environmental and Stage-Related Differences in Skills and Behaviors. *The Sport*

*Psychologist*, 24(1), 74–96. <https://doi.org/10.1123/TSP.24.1.74>

- Malina, R. M. (1970). *Skeletal Maturation Studied Longitudinally Over One Year in American Whites and Negroes Six Through Thirteen Years of Age - ProQuest*. *Hum Biol.* <https://www.proquest.com/docview/1301829873?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&imgSeq=1>
- Malina, R. M., Eisenmann, J. C., Cumming, S. P., Ribeiro, B., & Aroso, J. (2004). Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *European Journal of Applied Physiology*, 91(5–6), 555–562. <https://doi.org/10.1007/S00421-003-0995-Z>
- McKay, A. K. A., Stellingwerff, T., Smith, E. S., Martin, D. T., Mujika, I., Goosey-Tolfrey, V. L., Sheppard, J., & Burke, L. M. (2022). Defining Training and Performance Caliber: A Participant Classification Framework. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 17(2), 317–331. <https://doi.org/10.1123/IJSPP.2021-0451>
- Murr, D., Larkin, P., & Höner, O. (2021). Decision-making skills of high-performance youth soccer players: Validating a video-based diagnostic instrument with a soccer-specific motor response | Entscheidungshandeln von Elite-Juniorenspielern im Fußball: Validierung einer videobasierten Diagnostik. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 51(1), 102–111. <https://doi.org/10.1007/s12662-020-00687-2>
- O'Connor, D., Larkin, P., & Mark Williams, A. (2016). Talent identification and selection in elite youth football: An Australian context. *European Journal of Sport Science*, 16(7), 837–844. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1151945>
- Parker, A. (2010). Training for “Glory”, Schooling for “Failure”? : English professional football, traineeship and educational provision. [Http://Dx.Doi.Org/10.1080/136390800112231](http://Dx.Doi.Org/10.1080/136390800112231), 13(1), 61–76. <https://doi.org/10.1080/136390800112231>
- Pastor-Vicedo, J. C., Prieto-Ayuso, A., Contreras-Jordán, O. R., Clemente, F. M., Nikolaidis, P. T., Rosemann, T. J., & Knechtle, B. (2020). Teaching and Learning Process of Decision-Making Units in Talented Young Players From U-10 to U-14. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00600>

- Platvoet, S. W. J., Elferink-Gemser, M. T., Baker, J., & Visscher, C. (2015). Physical education teachers' perceptions of sport potential: development of the Scale for Identification of Sport Potential (SISP). *Annals of Research in Sport and Physical Activity*, 6, 61–79. [https://doi.org/10.14195/2182-7087\\_6\\_4](https://doi.org/10.14195/2182-7087_6_4)
- Platvoet, S. W. J., Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2020). Performance characteristics of selected/deselected under 11 players from a professional youth football academy. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SPORTS SCIENCE & COACHING*, 15(5–6), 762–771. <https://doi.org/10.1177/1747954120923980>
- Read, P. J., Oliver, J. L., De Ste Croix, M. B. A., Myer, G. D., & Lloyd, R. S. (2016). The scientific foundations and associated injury risks of early soccer specialisation. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2295. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1173221>
- Reeves, M. J., & Roberts, S. J. (2020). A bioecological perspective on talent identification in junior-elite soccer: A Pan-European perspective. *JOURNAL OF SPORTS SCIENCES*, 38(11–12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1702282>
- Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 669–683. <https://doi.org/10.1080/02640410050120050>
- Relvas, H., Littlewood, M., Nesti, M., Gilbourne, D., & Richardson, D. (2010). Organizational Structures and Working Practices in Elite European Professional Football Clubs: Understanding the Relationship between Youth and Professional Domains. [Http://Dx.Doi.Org/10.1080/16184740903559891](http://Dx.Doi.Org/10.1080/16184740903559891), 10(2), 165–187. <https://doi.org/10.1080/16184740903559891>
- Rikberg, A., & Raudsepp, L. (2011). Multidimensional performance characteristics in talented male youth volleyball players. *Pediatric Exercise Science*, 23(4), 537–548. <https://doi.org/10.1123/pes.23.4.537>
- Roberts, S. J., McRobert, A. P., Lewis, C. J., & Reeves, M. J. (2019). Establishing consensus of position-specific predictors for elite youth soccer in England. *Science and Medicine in Football*, 3(3), 205–213.

<https://doi.org/10.1080/24733938.2019.1581369>

Roca, A., Williams, A. M., & Ford, P. R. (2012). Developmental activities and the acquisition of superior anticipation and decision making in soccer players. *Journal of Sports Sciences*, *30*(15), 1643–1652.

<https://doi.org/10.1080/02640414.2012.701761>

Rocavert, C. (2020). Talent. *Encyclopedia of Creativity*, 533–539.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.23761-9>

Rossing, N. N., Nielsen, A. B., Elbe, A. M., & Karbing, D. S. (2016). The role of community in the development of elite handball and football players in Denmark. *European Journal of Sport Science*, *16*(2), 237–245.

<https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1009492>

Rowat, O., Fenner, J., & Unnithan, V. (2017). Technical and physical determinants of soccer match-play performance in elite youth soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *57*(4), 369–379. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06093-X>

Sarmiento, H., Anguera, M. T., Pereira, A., & Araujo, D. (2018). Talent Identification and Development in Male Football: A Systematic Review. *SPORTS MEDICINE*, *48*(4), 907–931. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0851-7>

Sieghartsleitner, R., Zuber, C., Zibung, M., & Conzelmann, A. (2018). “The Early Specialised Bird Catches the Worm!” – A Specialised Sampling Model in the Development of Football Talents. *Frontiers in Psychology*, *9*(FEB).

<https://doi.org/10.3389/FPSYG.2018.00188>

Sieghartsleitner, R., Zuber, C., Zibung, M., & Conzelmann, A. (2019). Science or coaches’ eye? – both! beneficial collaboration of multidimensional measurements and coach assessments for efficient talent selection in elite youth football. *Journal of Sports Science and Medicine*, *18*(1), 32–43.

Skorski, S., Skorski, S., Faude, O., Hammes, D., & Meyer, T. (2016). The relative age effect in elite German youth soccer: implications for a successful career.

*International Journal of Sports Physiology and Performance*, *11*(3), 370–376.

<https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0071>

- Sweeney, L., Horan, D., & MacNamara, A. (2021). Premature Professionalisation or Early Engagement? Examining Practise in Football Player Pathways. *FRONTIERS IN SPORTS AND ACTIVE LIVING*, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.660167>
- Taylor, J., & Collins, D. (2019). Shoulda, Coulda, Didnae—Why Don't High-Potential Players Make it? *The Sport Psychologist*, 33(2), 85–96. <https://doi.org/10.1123/TSP.2017-0153>
- Te Wierike, S. C. M., Van Der Sluis, A., Van Den Akker-Scheek, I., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2012). Psychosocial factors influencing the recovery of athletes with anterior cruciate ligament injury: a systematic review. *Wiley Online Library*, 23(5), 527–540. <https://doi.org/10.1111/sms.12010>
- Till, K., & Baker, J. (2020). Challenges and [Possible] Solutions to Optimizing Talent Identification and Development in Sport. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.00664>
- Torreblanca-Martínez, V., Arráez, A., Otero-Saborido, F. M., & González-Jurado, J. A. (2018). Características antropométricas y de rendimiento físico en futbolistas sub-11 según el nivel competitivo (Anthropometric and fitness performance characteristics in under-11 football players by competitive level). *Retos*, 34(34), 146–149. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V0I34.59638>
- Toselli, S., Mauro, M., Grigoletto, A., Cataldi, S., Benedetti, L., Nanni, G., Di Miceli, R., Aiello, P., Gallamini, D., Fischetti, F., & Greco, G. (2022). Maturation Selection Biases and Relative Age Effect in Italian Soccer Players of Different Levels. *Biology*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/biology11111559>
- Towlson, C., Copley, S., Midgley, A. W., Garrett, A., Parkin, G., & Lovell, R. (2017). Relative age, maturation and physical biases on position allocation in elite-youth soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 38(3), 201–209. <https://doi.org/10.1055/s-0042-119029>
- Towlson, C., Cope, E., Perry, J. L., Court, D., & Levett, N. (2019). Practitioners' multi-disciplinary perspectives of soccer talent according to phase of development and playing position. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 14(4), 528–540. <https://doi.org/10.1177/1747954119845061>
- Unnithan, V., White, J., Georgiou, A., Iga, J., & Drust, B. (2012). Talent identification

- in youth soccer. *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1719–1726.  
<https://doi.org/10.1080/02640414.2012.731515>
- Williams, A. M., Ford, P. R., & Drust, B. (2020). Talent identification and development in soccer since the millennium. *Journal of Sports Sciences*, 38(11–12), 1199–1210.  
<https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1766647>
- Williams, A. M., & Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 657–667.  
<https://doi.org/10.1080/02640410050120041>
- Williams, G., & MacNamara, Á. (2020). “I Didn’t Make It, but...”: Deselected Athletes’ Experiences of the Talent Development Pathway. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, 24. <https://doi.org/10.3389/FSPOR.2020.00024/BIBTEX>
- Zibung, M., & Conzelmann, A. (2013). The role of specialisation in the promotion of young football talents: a person-oriented study. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 452–460. <https://doi.org/10.1080/17461391.2012.749947>
- Zuber, C., Zibung, M., & Conzelmann, A. (2015). Motivational patterns as an instrument for predicting success in promising young football players. *Journal of Sports Sciences*, 33(2), 160–168. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.928827>

## 9. Anexos

### 9.1. Material complementario estudios cuantitativos

Material suplementario electrónico Tabla S1 - Criterios de calidad utilizados para analizar las publicaciones cuantitativas (Law et al. 1998)

---

Q1	Was the study purpose stated clearly?	1=Yes	0=No	
Q2	Was relevant background literature reviewed?	1=Yes	0=No	
Q3	Was the design appropriate for the research question?	1=Yes	0=No	
Q4	Was the sample described in detail?	1=Yes	0=No	
Q5	Was sample size justified?	1=Yes	0=No	
Q6	Was informed consent obtained? (if not described, assume No)	1=Yes	0=No	If not applicable, assume NA
Q7	Were the outcome measures reliable? (if not described, assume No)	1=Yes	0=No	
Q8	Were the outcome measures valid? (if not described, assume No)	1=Yes	0=No	
Q9	Was method described in detail?	1=Yes	0=No	
Q10	Were results reported in terms of statistical significance?	1=Yes	0=No	
Q11	Were the analysis methods appropriate?	1=Yes	0=No	
Q12	Was importance for the practice reported?	1=Yes	0=No	
Q13	Were any drop-outs reported?	1=Yes	0=No	If not applicable, assume NA
Q14	Were conclusions appropriate given the study methods?	1=Yes	0=No	
Q15	Are there any implications for practice given the results of the study?	1=Yes	0=No	
Q16	Were limitations of the study acknowledged and described by the authors?	1=Yes	0=No	

---

NA- Not applicable

## 9.2. Material complementario estudios cualitativos

Electronic Supplementary Material Table S2 - Quality criteria used to analyse the qualitative publications (Letts et al 2007)

Q1	Was the purpose and/or research question stated clearly?	1=Yes	0=No
Q2	Was relevant background literature reviewed?	1=Yes	0=No
Q3	Was the design appropriate for the study question?	1=Yes	0=No
Q4	Was a theoretical perspective identified?	1=Yes	0=No
Q5	Are the methods congruent with the purpose?	1=Yes	0=No
Q6	Was the process of purposeful selection described?	1=Yes	0=No
Q7	Was the design appropriate for the research question?	1=Yes	0=No
Q8	Was sampling done until redundancy in data was reached?	1=Yes	0=No
Q9	Was informed consent obtained?	1=Yes	0=No
Q10	Clear and complete description of site, participants, etc.?	1=Yes	0=No
Q11	Role of researcher and relationship with participants?	1=Yes	0=No
Q12	Identification of assumptions and biases for researcher?	1=Yes	0=No
Q13	Procedural rigor was used in data collection strategies?	1=Yes	0=No
Q14	Data analyses were inductive?	1=Yes	0=No
Q15	Findings were consistent with and reflective of data?	1=Yes	0=No
Q16	Decision trail developed?	1=Yes	0=No
Q17	Process of analyzing the data was described adequately?	1=Yes	0=No
Q18	Did a meaningful picture of the phenomenon under study emerge?	1=Yes	0=No
Q19	Was there evidence of the four components of trustworthiness?	1=Yes	0=No
Q20	Conclusions were appropriate given the study findings?	1=Yes	0=No
Q21	The findings contributed to theory development and future or practice/ research?	1=Yes	0=No

### 9.3. Material complementario estudios mixtos

The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018. (Hong et al., 2018)

Category of study designs	Methodological quality criteria	Responses			
		Yes	No	Can't tell	Comments
Screening questions (for all types)	S1. Are there clear research questions?				
	S2. Do the collected data allow to address the research questions?				
	<i>Further appraisal may not be feasible or appropriate when the answer is 'No' or 'Can't tell' to one or both screening questions.</i>				
1. Qualitative	1.1. Is the qualitative approach appropriate to answer the research question?				
	1.2. Are the qualitative data collection methods adequate to address the research question?				
	1.3. Are the findings adequately derived from the data?				
	1.4. Is the interpretation of results sufficiently substantiated by data?				
	1.5. Is there coherence between qualitative data sources, collection, analysis and interpretation?				
2. Quantitative randomized controlled trials	2.1. Is randomization appropriately performed?				
	2.2. Are the groups comparable at baseline?				
	2.3. Are there complete outcome data?				
	2.4. Are outcome assessors blinded to the intervention provided?				
	2.5. Did the participants adhere to the assigned intervention?				
3. Quantitative non-randomized	3.1. Are the participants representative of the target population?				
	3.2. Are measurements appropriate regarding both the outcome and intervention (or exposure)?				
	3.3. Are there complete outcome data?				
	3.4. Are the confounders accounted for in the design and analysis?				
	3.5. During the study period, is the intervention administered (or exposure occurred) as intended?				
4. Quantitative descriptive	4.1. Is the sampling strategy relevant to address the research question?				
	4.2. Is the sample representative of the target population?				
	4.3. Are the measurements appropriate?				
	4.4. Is the risk of nonresponse bias low?				
	4.5. Is the statistical analysis appropriate to answer the research question?				
5. Mixed methods	5.1. Is there an adequate rationale for using a mixed methods design to address the research question?				
	5.2. Are the different components of the study effectively integrated to answer the research question?				
	5.3. Are the outputs of the integration of qualitative and quantitative components adequately interpreted?				
	5.4. Are divergences and inconsistencies between quantitative and qualitative results adequately addressed?				
	5.5. Do the different components of the study adhere to the quality criteria of each tradition of the methods involved?				

Tabla 5. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018. (Hong et al., 2018)-

#### 9.4. Características de los estudios incluidos en la revisión

Tabla 6. Características de los estudios incluidos en la revisión

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
(Güllich 2014)	European Journal of Sport Science	El objetivo de este estudio era explorar en qué medida el desarrollo de los futbolistas profesionales alemanes se basa en la identificación temprana de talentos y la crianza a largo plazo en los programas de promoción de talentos o en su aparición en el curso de procedimientos repetidos de selección y eliminación de jugadores.	Todos los jugadores que jugaron en la selección nacional sub15 en 2006-2013 (n = 189) y en en la selección nacional sub 16 a sub-19 en 2001-2013 (n = 870; total n =1059). 1420 jugadores de 13 academias juveniles de élite (n =1420). Todos los jugadores alemanes que hayan jugado en la primera o segunda división Alemana durante las tres últimas temporadas previas a la realización del estudio (n = 624)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recogida de datos               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Frecuencias anuales jugadores seleccionados y seleccionados</li> <li>-Seguimiento jugadores seleccionados respecto al nivel de éxito alcanzado</li> <li>-Análisis retrospectivo de los jugadores profesionales actuales respecto su participación en el programa</li> </ul> </li> </ul>	El estudio analiza la tasa de rotación de jugadores en las academias juveniles de élite en distintas categorías de edad y muestra que, en general, la mayoría de los jugadores solo permanecen en el programa durante un corto período de tiempo. La tasa de rotación varía según la categoría de edad, siendo más alta en las categorías U15/16, U17/18 y U18/19. También se observa que, entre los jugadores que forman parte de la selección nacional, la mayoría solo juega en el equipo durante una temporada y la probabilidad de abandonar el programa aumenta con el tiempo, superando el 70% después de cinco años.

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					Finalmente, se destaca que la gran mayoría de los jugadores de la Bundesliga actual han pasado por una academia juvenil de élite, lo que sugiere la importancia de estos programas para el desarrollo de los jugadores.
(Gil., et al 2014)	Journal of sports sciences	El objetivo de este estudio era analizar el proceso de identificación de talentos de un club de fútbol profesional.	Una preselección de 64 jugadores masculinos (n = 64) de 9-10 años de los que finalmente fueron seleccionados 21 (n = 21) para formar parte de un club de fútbol profesional. Como grupo control participaron 34 jugadores de un campamento de fútbol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas antropométricas</li> <li>• Estimación madurez</li> <li>• Hormonas (testosterona y dehidroepiandrosterona)</li> <li>• Pruebas rendimiento condicional</li> </ul>	Jugadores de fútbol más talentosos identificados y seleccionados para su entrenamiento en el club profesional. Los resultados mostraron que los jugadores más talentosos en el fútbol tenían mejor rendimiento en las pruebas de velocidad, agilidad, fuerza y capacidad aeróbica, y también tenían mejores habilidades técnicas y tácticas en el campo de juego. Además, los jugadores de fútbol seleccionados también tenían características psicológicas positivas,

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					como la motivación, la concentración y la autoconfianza.
(O'Connor., et al 2016)	European Journal of Sport Science	El objetivo de este estudio es identificar las habilidades perceptivo-cognitivas y las variables de la historia del jugador que diferencian a los jugadores seleccionados o no seleccionados en un programa de fútbol de élite en Australia.	Jugadores de fútbol masculino juvenil de élite (n = 127; Media= 14,8 años, Desviación estándar= 0,49).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versión adaptada del Cuestionario del Historial de Participación (PHQ)</li> <li>• Versión adaptada del procedimiento de evaluación perceptual-cognitiva basado en video</li> </ul>	Este estudio encontró que hay diferencias en la habilidad perceptual-cognitiva entre los jugadores de fútbol seleccionados y los que no fueron seleccionados para un programa de desarrollo de talentos de jugadores de élite en Australia. También se presentó un modelo para predecir quiénes serían seleccionados en el programa. Los captadores tienen en cuenta varios factores, como el rendimiento en partidos recientes y la habilidad perceptual-cognitiva, cuando seleccionan a los jugadores. En lugar de evaluar a los jugadores por su desempeño individual en diferentes áreas, deberían considerar cómo todas

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					estas áreas interactúan para tomar una decisión más completa.
(Finnegan., et al 2017)	Science and Medicine in Football	Evaluar si la fecha y el lugar de nacimiento afectan la selección de jugadores jóvenes para un programa de desarrollo de élite de una Asociación Nacional de Fútbol.	La muestra consistió en ( $n = 1936$ ) jugadores de fútbol masculino jóvenes de élite de 14 años que habían sido seleccionados en uno de los 12 centros regionales de excelencia Irlandeses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recogida de datos <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha nacimiento</li> <li>-Condado de origen</li> <li>-Club de origen</li> </ul> </li> </ul>	Se encontró que la fecha de nacimiento tenía un efecto significativo en la selección de jugadores jóvenes para un programa de desarrollo de élite de una Asociación Nacional de Fútbol. Los jugadores nacidos en el primer trimestre del año eran más propensos a ser seleccionados debido a su ventaja relativa de edad en comparación con los jugadores nacidos en el último trimestre del año. Además, los jugadores seleccionados provenían principalmente de áreas más prósperas y de mayor densidad de población.
(Johnson., et al 2017)	Science and Medicine in Football	Evaluar la relación entre la selección de jugadores de fútbol y la madurez esquelética, en	293 participantes de la academia del Manchester United ( $n = 293$ ) y 179 participantes de una	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediciones de la edad esquelética</li> </ul>	La edad esquelética es un factor más importante que la fecha de nacimiento en las decisiones de selección

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
		comparación con el trimestre de nacimiento.	academia de Aspire Academy (n = 179).	<p>-Radiografía simple anteroposterior de la mano y la muñeca izquierdas</p> <p>-Método de Fels para estimar la edad esquelética</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha nacimiento de todos los participantes</li> </ul>	de academias de fútbol. La magnitud del efecto de la edad esquelética es mayor que el efecto del trimestre de nacimiento y afecta especialmente a los jugadores que maduran esqueléticamente más tarde. El sistema actual de franjas de edad perjudica las posibilidades de selección de los jugadores nacidos en los últimos trimestres del año y aquellos que maduran más tarde. Se sugiere que se reevalúe este sistema para elegir a los jugadores de manera más equitativa. Además, se señala que los procesos de selección de la academia están perjudicando su capacidad para producir el máximo número de jugadores adultos de calidad al seleccionar preferentemente a los

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					jugadores esqueléticamente más maduros.
(Larkin., et al 2017)	PloS One	Evaluar las percepciones de los reclutadores sobre las principales habilidades y atributos para la identificación y reclutamiento de talentos en el fútbol juvenil de élite	20 entrenadores y directores de cantera (n = 20) pertenecientes a equipos U 13 del campeonato nacional de Australia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panel de expertos (método Delphi)</li> <li>• Entrevista inicial</li> <li>• Cuestionario de la primera ronda</li> <li>• Cuestionario de la segunda ronda</li> </ul>	Las prácticas de identificación de talentos de los reclutadores de equipos representativos sub-13 en Australia muestran que que las habilidades técnicas, tácticas y psicológicas se consideraban los atributos más importantes en el proceso de identificación de talentos, siendo las habilidades técnicas las más valoradas. Además, la capacidad de toma de decisiones se identificó como un atributo crucial para el rendimiento y el conocimiento del juego. Los investigadores recomiendan que los entrenadores adopten un enfoque integral y multidisciplinario para identificar el talento. Para mejorar la comprensión del

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					proceso de reclutamiento, los investigadores deben considerar la identificación de talentos desde un enfoque holístico en lugar del enfoque aislado actual.
(Jokuschies., et al 2017)	International Journal of Sports Science & Coaching	El objetivo de la investigación es seleccionar futuros jugadores de alto nivel en una etapa temprana de sus carreras. Las decisiones de selección de talentos de los entrenadores son subjetivas y dependen de la evaluación de los jugadores. El objetivo del presente estudio fue explorar los criterios de talento subjetivo de los entrenadores de fútbol de alto nivel para contribuir a la comprensión de sus decisiones a la hora de selección de talento.	Cinco entrenadores de fútbol suizos que entrenan equipos juveniles nacionales suizos masculinos (edades U15-U18).(n = 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 entrevistas a cada uno de los entrenadores</li> </ul>	El estudio encontró que los entrenadores tienen un concepto diferenciado y multidimensional de talento que incluye aspectos de personalidad, habilidades cognitivo-perceptivas, habilidades motoras, desarrollo, técnica, entorno social y constitución física. Además, los entrenadores pudieron calificar de manera confiable a sus jugadores en función de sus propios criterios de talento durante un período de diez semanas y sus pronósticos sobre los logros futuros de sus jugadores estuvieron fuertemente relacionados con las evaluaciones de sus

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>jugadores basadas en sus criterios subjetivos de talento. El estudio también encontró que la diferenciación de las características de personalidad es evidente cuando se compara el contenido de los conceptos de talento de los entrenadores con el modelo de criterios de talento potencial en el fútbol. Además, se respalda la consideración del comportamiento volitivo como un criterio decisivo del talento.</p>
(Aquino., et al 2017)	Journal of human kinetics	<p>Identificar los perfiles multivariados que distinguen a los futbolistas brasileños jóvenes de élite seleccionados de los no seleccionados</p>	<p>Sesenta y seis futbolistas de <math>16,18 \pm 0,63</math> años (seleccionados, n = 28; no seleccionados, n = 38) participaron en este estudio. Todos los jugadores habían estado inscritos en un club de fútbol de alto nivel en el Estado de São</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antropometría</li> <li>• Maduración biológica</li> <li>• Habilidad táctica</li> <li>• Habilidades técnicas</li> <li>• Rendimiento motor</li> </ul>	<p>El estudio examinó la eficacia de los perfiles multivariados para discriminar entre jugadores juveniles de fútbol brasileños de élite seleccionados y no seleccionados. Se evaluaron medidas objetivas, como el</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
			Paulo (SP), Brasil, durante al menos un año consecutivo.		conocimiento táctico declarativo, la velocidad de carrera, la madurez, el regate, la altura y la potencia máxima. Los resultados mostraron que la combinación de estas medidas objetivas permitió una clasificación correcta de la práctica totalidad de los jugadores seleccionados. Además, el estudio concluyó que la información objetiva puede apoyar y validar los procesos de toma de decisiones. Se sugirió que el conocimiento del juego es un activo muy valorado en los futbolistas juveniles, y que las pruebas de regate y tiro pueden favorecer a los jugadores seleccionados debido a su madurez biológica.
(Sieghartsleitner ., et al 2019)	Journal of sports	El objetivo de la investigación es comparar la eficacia de diferentes	117 jugadores (n =117) pertenecientes al sistema de promoción de talentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del entrenador</li> </ul>	El estudio examinó diferentes enfoques metodológicos para la

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
	science & medicine	enfoques en la selección temprana de talentos en el fútbol juvenil, específicamente la evaluación del entrenador, pruebas de rendimiento motor y modelos multidimensionales	de la Federación Suiza de Fútbol, en edad U14. 5 años después se identificaron 20 (n = 20) jugadores de la muestra como profesionales, mientras que los 97 (n = 97) restantes se consideraron no profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de rendimiento motor</li> <li>• Cuestionarios psicológicos</li> <li>• Cuestionarios ambientales</li> <li>• Maduración biológica</li> </ul>	selección de talentos en el fútbol formativo de élite y evaluó su validez pronóstica. Los resultados indicaron que la colaboración entre las evaluaciones de los entrenadores y los datos medidos proporcionó la mayor validez de pronóstico por medio de un modelo holístico. Los enfoques multidimensionales frecuentemente recomendados mostraron superioridad sobre estrategias de selección menos complejas. Sin embargo, se requiere más investigación para optimizar el valor de estos enfoques para la selección de talentos. También es necesario comprender mejor la relevancia de ciertas dimensiones y elementos dentro de los datos multidimensionales.

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					Además, los aspectos metodológicos para maximizar el uso de información multidimensional en la selección de talentos son poco investigados. Se espera que estos hallazgos animen a los científicos del deporte a utilizar el poder de los datos multidimensionales para mejorar la calidad de las selecciones de talentos en el fútbol formativo de élite.
(Roberts., et al 2019)	Science and Medicine in Football	Construir una metodología válida y confiable para el desarrollo de predictores específicos de posición que se consideren apropiados para fines de identificación de talentos dentro del fútbol formativo élite en Inglaterra.	10 expertos del panel participaron ( N = 10 ).El panel incluyó directores de la academia de un club de la Premier League inglesa, el personal de identificación de talentos de la Asociación Inglesa de Fútbol , jefes de reclutamientos de jugadores en un club de la Premier League inglesa , entrenadores que trabajan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método e-Delphi modificada de tres pasos</li> <li>• Una encuesta en línea</li> </ul>	Se identificaron 44 atributos, siendo los más importantes los psicológicos y técnicos en lugar de los fisiológicos o antropométricos. Aunque se encontró consenso en los atributos "ocultos", como la capacidad de entrenamiento, la versatilidad y la visión, no hubo evidencia para respaldar estos rasgos

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
			<p>en el fútbol juvenil de élite en Inglaterra y un profesor de ciencias del deporte que se especializa en investigar y escribir sobre la identificación de talentos en el deporte. 99 entrenadores, ojeadores y personal de reclutamiento ( n = 99) completaron la encuesta</p>		<p>cuando se asociaron con una posición de juego específica. Los hallazgos pueden ser útiles para aquellos responsables del reclutamiento de talentos, pero se necesita más investigación para validarlos.</p>
(Towlson et al., 2019)	PLoS ONE	<p>El estudio buscó establecer la importancia percibida que los profesionales de las academias de fútbol colocan en los atributos técnicos/tácticos, físicos y psicosociales durante la selección de jugadores y explorar si las percepciones cambian según la fase del Plan de Rendimiento del Jugador Elite.</p>	<p>70 profesionales de academias de fútbol del Reino Unido, que trabajaban en programas de desarrollo de academias dentro del Plan de Rendimiento de Jugadores de Élite (n = 70). Los encuestados fueron jefes de captación, ojeadores, especialistas en ciencias del deporte, entrenadores dedicados a la fase del Plan de Rendimiento del Jugador</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una encuesta en línea dividida en 5 fases.</li> </ul>	<p>El artículo encontró que los profesionales de identificación de talentos en el fútbol calificaron las características psicológicas de los jugadores significativamente más alto que cualquier otro aspecto (sociológico, técnico/táctico y físico) del enfoque de Cuatro Esquinas de la FA para el desarrollo de jugadores. La percepción de los criterios holísticos de identificación de talentos cambia según el papel y la fase de</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
			<p>Élite, entrenadores principales y un director de academia.</p>		<p>desarrollo del profesional. Los profesionales indicaron diferencias significativas de posición para la mayoría de los atributos físicos y técnicos/tácticos, mostrando especificidad de posición de juego para la mayoría de los atributos técnicos y físicos discretos. Sin embargo, no hubo evidencia de un efecto de posición para la edad relativa o la madurez, lo que sugiere que los profesionales de identificación de talentos son conscientes de los prejuicios transitorios asociados con algunos criterios utilizados en la selección de jugadores. El artículo sugiere que los profesionales de identificación de talentos deben reconocer la naturaleza multifacética del desarrollo del jugador y emplear un enfoque</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					inclusivo y multidisciplinario para la selección de talentos.
(Castillo., et al 2019)	PloS one	El objetivo de esta investigación fue analizar la influencia del efecto de la edad relativa en los procesos de selección y promoción en una academia de fútbol de élite.	111 jugadores (n = 111) (edad = $16,3 \pm 2,1$ años; altura = $170,1 \pm 7,9$ , masa corporal = $62,17 \pm 7,60$ kg) pertenecientes a una academia de fútbol del club internacional español "La Liga". Los jugadores se clasificaron en tres categorías de edad: U14, U16 y U18.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antropometría</li> <li>• Pruebas de rendimiento condicional</li> </ul>	Este estudio analizó la influencia del efecto de la edad relativa en los procesos de selección y promoción en una academia de fútbol de élite en España. Los resultados mostraron un efecto de RAE en la distribución de fechas de nacimiento para jugadores en las categorías U14 y U16, pero no hubo asociación significativa entre la fecha de nacimiento y la selección o promoción de jugadores. Además, se encontraron diferencias en la composición corporal y el rendimiento físico entre los jugadores seleccionados y no seleccionados en las categorías U14 y U16, pero no hubo diferencias significativas entre los

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					jugadores ascendidos y no ascendidos.
(Bidaurrazaga-Letona., et al 2019)	Journal of Strength and Conditioning Research	El objetivo de esta investigación fue identificar los factores importantes para la identificación y selección de jóvenes jugadores de fútbol.	La muestra incluía 94 jugadores divididos en 2 grupos de edad: U 13 (U13, 12,3 ± 0,3 años, n = 50) y U 15 (U15, 14,0 ± 0,2 años, n = 44). Se realizaron comparaciones entre los nuevos jugadores que ingresan al club (n = 15), jugadores que progresan a la siguiente categoría de edad (n = 54) y jugadores que abandonan el club (n = 25).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antropometría</li> <li>• Maduración biológica</li> <li>• Pruebas de rendimiento condicional</li> <li>• Distribución fechas de nacimiento</li> </ul>	El presente estudio se centró en investigar los procedimientos de selección e identificación en jugadores ya altamente seleccionados en términos de antropometría, desempeño físico y edad madurativa y cronológica. Se descubrió que en el grupo U13, los jugadores seleccionados se desempeñaron significativamente mejor que los jugadores que no fueron seleccionados en todas las pruebas físicas, lo que implica que el proceso de selección en esta edad se basa en el rendimiento en lugar de en parámetros antropométricos. Por otro lado, en el grupo U15, los jugadores de ambos grupos crecieron y mejoraron su desempeño de manera

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>similar. Se encontró que la selección de los jugadores se basó en otros parámetros, como habilidades técnicas y factores psicológicos. Los resultados indican que los programas de identificación de talentos están fuertemente influenciados por el tamaño corporal, el estado de madurez y la edad cronológica, y que esto es más probable que ocurra durante la adolescencia media en lugar de las edades tempranas. Además, se encontró que el efecto de la edad relativa es un factor importante en la selección de jugadores.</p>
(Platvoet., et al 2020)	International Journal of Sports Science & Coaching	Determinar si los jugadores seleccionados para el equipo sub 11 de una academia profesional de fútbol juvenil superan a sus compañeros no	De los jugadores jóvenes activos en diferentes clubes de aficionados, el 2% anual fue seleccionado para participar en entrenamientos y partidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad cronológica</li> <li>• Antropometría</li> <li>• Pruebas coordinación motora</li> <li>• Pruebas de rendimiento condicional</li> </ul>	Los jugadores reclutados de los clubes aficionados locales se caracterizan por su temprana especialización y temprano inicio en el fútbol. Este

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
		<p>seleccionados en habilidades físicas, técnicas y de coordinación motora , o en capacidades psicosociales.</p>	<p>de una academia profesional holandesa de fútbol antes de la primera prueba de referencia objetiva (temporada 1 n = 54 niños, temporada 2 n = 49, edad: <math>9,25 \pm 0,46</math>). En total 103 jugadores (n =103) . La mayoría de los jugadores ojeadores nació en el primer trimestre del año (47,6 %) y empezó a jugar al fútbol a una edad temprana (<math>4,80 \pm 0,84</math>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas habilidad técnica</li> <li>• Capacidades psicosociales</li> </ul>	<p>fenómeno también se ha demostrado en la investigación y revela que los resultados de rendimiento, más que las medidas de potencial, parecen influir principalmente en las decisiones de los ojeadores en los procesos de selección.</p> <p>Además, los resultados no proporcionan evidencia de un perfil único de fútbol U11. Según los puntajes de sus pruebas, varios jugadores no seleccionados tenían una alta probabilidad de ser seleccionados. Su exclusión podría explicarse por la subjetividad del procedimiento actual en el que las observaciones de los ojeadores y entrenadores juegan un papel dominante, y el hecho de que las academias seleccionan un número</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>reducido de jugadores al año.</p> <p>El estudio sugiere que los procesos de selección en las academias profesionales de fútbol juvenil deben tener en cuenta no solo las habilidades físicas y técnicas, sino también las capacidades psicosociales y considerar la subjetividad del proceso de selección actual para evitar la exclusión de jugadores que tienen un alto potencial.</p>
(Reeves & Roberts 2020)	Journal of Sports Sciences	El objetivo de la investigación es analizar las prácticas de identificación de talentos en algunas de las academias de fútbol más productivas de Europa, desde un enfoque ecológico holístico, con el fin de entender cómo los clubes de fútbol de élite seleccionan a jóvenes jugadores.	11 jefes de reclutamiento de academias (de 8 a 16 años) de 11 clubes profesionales de Europa (n =11). Los jefes de reclutamiento eran pertenecientes a academias de la Premier League inglesa ( n = 3), la Ligue 1 francesa ( n = 3), la Bundesliga alemana ( n = 2), la Serie A italiana ( n = 2).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistas</li> </ul>	Se examinan las prácticas de identificación de talentos en algunas de las academias de fútbol más productivas de Europa, utilizando un marco ecológico holístico. Los hallazgos indican que hay varios factores clave que influyen en la identificación de jugadores jóvenes talentosos en estos clubes, incluyendo la

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
			= 1 ), y La Liga española ( n= 2).		<p>amplitud de la cobertura a nivel local, regional, nacional e internacional. El estudio apoya el uso de ATDE (modelo teórico denominado entorno de desarrollo del talento atlético) y ESF (factores ambientales de éxito) como marcos para evaluar el ambiente y estructuras de identificación de talentos en entornos de fútbol junior-élite. También se observa un cambio en el enfoque de reclutamiento para desarrollar jugadores para el primer equipo de un club, a un proceso de identificación y reclutamiento de talentos multifacético que busca jugadores que podrían no llegar al primer equipo, pero aún tienen valor al ser prestados o vendidos para obtener ganancias. Futuros estudios podrían considerar la interacción entre los</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					aspectos específicos identificados en este estudio y en qué medida cada uno influye en el otro.
(Dugdale., et al 2021)	Frontiers in sports and active living	El objetivo del estudio es analizar las características asociadas con la reselección de jugadores después del cierre de una academia de fútbol.	79 jóvenes futbolistas masculinos (n = 79) de 10,2 a 16,7 años (M: 13,2 ± 1,9), afiliados a una academia de fútbol de élite juvenil de la Scottish Football Association (SFA). Los participantes se clasificaron en grupos de edad según lo especificado por la SFA: U11 (n = 16); U12 (n = 14); U13 (n = 10); U14 (n = 12); U15 (n = 12); y U17 (n= 15).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas de condición física</li> <li>• Calificaciones de los entrenadores</li> <li>• Categorización de los atributos</li> </ul>	El estudio exploratorio examinó las diferencias entre los jugadores de fútbol que se volvieron a seleccionar o que no fueron seleccionados en el nivel de juego después del cierre de una academia de fútbol juvenil. La mayoría de los jugadores de la muestra fueron reseleccionados en una academia junior de élite en los 6 meses posteriores a su liberación. Los jugadores que fueron reseleccionados obtuvieron una calificación más alta en todas las evaluaciones subjetivas de habilidad y psicológicas que los jugadores no seleccionados. También se observó que los jugadores reseleccionados se

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>desempeñaron mejor que los jugadores no seleccionados en todas las pruebas objetivas de aptitud física, pero fueron menores en masa, estatura y compensación de madurez que los jugadores no seleccionados. No se evidenciaron tendencias relacionadas con la edad en la persistencia/progresión o el desgaste en el nivel de juego después del cierre de la academia. Los procesos de exploración y evaluación informales pueden haber influido en las decisiones de selección y reclutamiento de los jugadores. La exposición previa a un programa de desarrollo del talento puede explicar la prevalencia de la reelección observada en este estudio. Se resaltan las limitaciones potenciales de tomar decisiones de (des)selección</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>influenciadas solo por factores físicos relacionados con el crecimiento y la maduración.</p>
<p>(Bergkamp., et al 2022)</p>	<p>European Journal of Sport Science</p>	<p>El objetivo del estudio fue explorar cómo los ojeadores de fútbol identifican a los jugadores talentosos, así como determinar cuáles son los criterios más importantes utilizados en este proceso de selección.</p>	<p>125 ojeadores (n = 125) pertenecientes a academias profesionales holandesas o asociados con la Real Asociación Holandesa de Fútbol (KNVB) en categorías desde U11 a U18.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario digital a través de Qualtrics</li> </ul>	<p>Los resultados mostraron que la edad promedio en la que los cazatalentos pueden predecir el rendimiento aumenta con la edad de la cohorte de jugadores y que la edad promedio para predecir el desempeño cae dentro del intervalo de edad de estas cohortes, con la excepción de la cohorte U12 y más joven. Además, los cazatalentos evalúan y aconsejan sobre la selección de jugadores a edades más tempranas. El enfoque de seleccionar a los mejores jugadores actuales podría perjudicar el proceso de selección, ya que los atributos necesarios para la excelencia a menudo son inestables y se</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>desarrollan de forma no lineal con el tiempo. Los cazatalentos de todas las cohortes consideran una gama multidimensional de atributos relacionados con el fútbol al predecir el rendimiento, y los atributos técnicos son los más importantes. Además, se consideran importantes las habilidades tácticas, físicas, fisiológicas, motoras y mentales. El énfasis en los atributos técnicos es alentador, ya que estos atributos tienen un valor predictivo relativamente bueno en los partidos. Sin embargo, la importancia relativa otorgada a las habilidades físicas podría ser perjudicial, ya que estas habilidades se desarrollan de forma más lineal y pueden ser menos importantes en comparación con otras habilidades en la</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					identificación temprana de talentos.
(Kite., et al 2022)	Journal of Science in Sport and Exercise	Comprender los atributos deseados para los jugadores de fútbol con talento puede dar una idea del proceso de (des)selección y desarrollo del jugador.	Treinta miembros (n = 30) completaron la encuesta inicial y 45 (n = 45), todos ellos personal que que trabajan en una academia de fútbol del Plan de rendimiento de jugadores de élite de la Premier League o en una academia de fútbol de Club Academy Scotland.El grupo de expertos estaba formado por el Jefe de Reclutamiento (n=3), el Jefe de Ciencias y Medicina del Deporte (n=2) y puestos de Entrenador Principal (n = 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Método E-Delphi</li> <li>• Encuesta inicial</li> <li>• Segunda encuesta</li> <li>• Escala de Likert</li> </ul>	Este estudio buscó comprender qué atributos se consideran importantes para el desarrollo de los jugadores de fútbol del Reino Unido. Los hallazgos sugieren que se requieren desarrollos multifacéticos para un desarrollo superior del jugador y una lista de atributos que se consideran importantes.Los atributos Psicológicos y Técnicos/Tácticos se clasificaron como los de mayor importancia, siendo los aspectos condicionales los de menor importancia. Sin embargo, se requieren atributos en todos los dominios para un desarrollo exitoso y se han demostrado en investigaciones anteriores con la discriminación de

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>jugadores de fútbol de élite a no élite. Esto requiere de una mayor investigación para explorar y comprender las diversas combinaciones de atributos requeridas para un desarrollo exitoso en el fútbol. Además, este estudio informó una gran variación en las creencias hacia numerosos atributos, donde el personal de reclutamiento sobre enfatizó significativamente la importancia de los atributos. También se encontró que el potencial y el talento son conceptos distintos y que un jugador talentoso no es necesariamente un potencial jugador del primer equipo.</p>
(Fuhre., et al 2022)	Sports	El objetivo principal de este estudio fue examinar qué criterios consideraron los entrenadores en la identificación del talento	6 entrenadores (n=6) activos en equipos bajo los auspicios de la Federación Noruega de Fútbol y entrenadores de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistas individualizadas y semiestructuradas</li> </ul>	Los resultados indicaron que los entrenadores valoran en gran medida factores técnicos y tácticos, como el control del balón,

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
		<p>de jóvenes futbolistas varones de 13 a 16 años. El segundo objetivo era describir cómo los entrenadores consideraron estos criterios al identificar a los jugadores para sus clubes y cómo estos criterios tienen en cuenta el impacto del efecto relativo de la edad.</p>	<p>academias conectados con clubes profesionales de fútbol noruegos</p>		<p>el regate, el pase, la creatividad, el posicionamiento y la toma de decisiones, así como la comprensión del juego. También se mencionaron la motivación del jugador, la voluntad de aprender y entrenar y la alegría al jugar como factores importantes. Los entrenadores también consideran en menor medida los atributos fisiológicos. El estudio destaca la complejidad de identificar el talento en el fútbol y cómo esto puede ser influenciado por factores subjetivos y el efecto de la edad relativa.</p>
(Fortin-Guichard., et al 2022)	Journal of sports sciences	<p>El objetivo de este estudio fue determinar si los cambios longitudinales en los indicadores de talento están asociados con la selección en una</p>	<p>110 futbolistas (n=110) holandeses masculinos pertenecientes a la academia de un equipo profesional desde la categoría U9 hasta U12.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antropometría</li> <li>• Pruebas coordinación motora</li> <li>• Pruebas de rendimiento condicional</li> <li>• Pruebas habilidad técnica</li> </ul>	<p>El presente estudio investigó si las selecciones de una academia profesional de fútbol podrían verse influenciadas por las trayectorias de desarrollo de varios</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
		academia de fútbol profesional		<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1339 357 1615 453">• Escala para la identificación del potencial deportivo</li> </ul>	<p data-bbox="1715 357 2029 1230">indicadores de talento. El principal hallazgo fue que hubo pocas diferencias en las trayectorias de desarrollo (desde los 8 hasta los 12 años) entre los jugadores seleccionados y los no seleccionados. En cambio, los jugadores seleccionados se predijeron mucho mejor utilizando medidas transversales de talento. Estos resultados indican que, entre los jugadores que permanecieron en el programa hasta U13, los jugadores seleccionados ya eran superiores en varios indicadores de talento influyentes entre los ocho y los nueve años y mantuvieron esta ventaja durante todo el programa hasta la selección en la academia U13.</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
(Machado., et al 2023)	International Journal of Performance Analysis in Sport	Este estudio tuvo como objetivo comparar las habilidades de toma de decisiones entre jugadores seleccionados y no seleccionados de academias de fútbol de élite brasileñas.	317 jugadores (n=317) de fútbol masculino de élite brasileños reclutados de cuatro equipos de fútbol que jugaron en la primera división nacional de Brasil. Categorías U14, U15, U16 y U17.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habilidades para la toma de decisiones (TacticUP®)</li> </ul>	<p>Se concluye que los jugadores seleccionados por las academias de fútbol de élite en Brasil poseen habilidades superiores en la toma de decisiones relacionadas con el tiempo y la calidad de las decisiones en comparación con los no seleccionados.</p> <p>Los jugadores seleccionados poseen ventajas en cada grupo de edad evaluado en el tiempo de toma de decisiones (grupos de edad Sub-16 y Sub-17), la calidad de la toma de decisiones (grupo de edad Sub-15), tanto en el tiempo como en la calidad de la toma de decisiones (grupo de edad Sub-14). Además, esas ventajas estaban relacionadas con las habilidades ofensivas para el grupo Sub-16, las habilidades defensivas para el grupo Sub-15 y las</p>

Autores y año de publicación	Revista	Objetivos/Hipótesis	Participantes	Métodos	Resultados
					<p>habilidades ofensivas y defensivas para los grupos Sub-14 y Sub-17. El mayor número de diferencias encontradas en el estudio fue para el tiempo de toma de decisiones tanto de los jugadores más jóvenes (Sub-14) como de los mayores (Sub-17) evaluados en el estudio.</p>

### 9.5. Resultados estudios cuantitativos

Tabla 7. Criterios de calidad utilizados para analizar las publicaciones cuantitativas (Law et al., 1998).

Lista criterios de calidad utilizados para analizar las publicaciones cuantitativas																	
Autores	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	
(Güllich 2014)	1	1	1	1	1	0	0	0	N/A	1	1	0	1	1	1	0	62,5%
(Gil et al., 2014)	1	1	1	1	1	1	0	1	N/A	1	1	1	0	1	1	1	81,25%
(O'Connor et al., 2016)	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	0	1	1	1	87,5%
(Finnegan et al., 2017)	1	1	1	1	1	0	0	0	N/A	1	1	1	0	1	1	1	69%
(Johnson et al., 2017)	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	1	1	1	0	87,5%
(Aquino et al., 2017)	1	1	1	1	1	1	0	0	N/A	1	1	1	1	1	1	1	81,25%
(Sieghartsleitner et al., 2019)	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	0	1	1	1	87,5%
(Roberts et al., 2019)	1	1	1	1	0	1	0	1	N/A	0	1	1	0	1	1	1	69%
(Towlson et al., 2019)	1	1	1	1	1	1	0	1	N/A	1	1	1	1	0	1	1	81,25%

(Castillo et al., 2019)	1	1	1	1	1	1	1	1	0	N/A	1	1	1	1	0	1	1	81,25%
(Bidaurrezaga-Letona et al., 2019)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	1	0	1	1	87,5%
(Platvoet et al., 2020)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	1	0	1	1	87,5%
(Dugdale et al., 2021)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	1	0	1	1	87,5%
(Bergkamp et al., 2022)	1	1	1	1	1	NA	0	0	0	N/A	1	1	1	1	0	1	1	69%
(Kite., et al 2022)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	1	0	1	1	87,5%
(Fortin-Guichard et al., 2022)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	1	1	1	1	94%
(Machado et al., 2023)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N/A	1	1	1	1	0	1	1	87,5%

## 9.6. Resultados estudios cualitativos

Tabla 8. Criterios de calidad utilizados para analizar las publicaciones cualitativas (Letts et al., 2007).

Lista criterios de calidad utilizados para analizar las publicaciones cualitativas																						
Autores	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item 15	Item 16	Item 17	Item 18	Item 19	Item 20	Item 21	
(Larkin, et al 2017)	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	76%
(Reeves & Roberts 2020)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	81%
(Fuhre et al., 2022)	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	72%

### 9.7. Resultados estudios mixtos

Tabla 9. Herramienta Evaluación de Métodos Mixtos (MMAT) version 2018 modificada. (Hong et al., 2018)

Características	S1 <sup>(a)</sup>	S2	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	
(Jokuschies et al., 2017)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	N/A	1	1	1	1	1	88%

1 Sí      N/A No especificado      0 No

(a) Herramienta Evaluación de Métodos Mixtos (MMAT): S1, S2 son preguntas de cribado para todo tipo de estudios (S1: ¿Hay preguntas de investigaciones claras?; S2: ¿Los datos recopilados permiten abordar las preguntas de investigación?) y los criterios (dominios de sesgos) 1.1 a 1.5 para estudios cualitativos, de 3.1 a 3.5 para estudios cuantitativos no aleatorizados, y de 5.1 a 5.5 para métodos mixtos que permiten evaluar la calidad

