

## **Detección y Desarrollo del Talento Deportivo: El estado del arte**

Alberto Lorenzo Calvo <sup>(1)</sup>, Sergio Jiménez Sáiz <sup>(2)</sup>, Miguel Ángel Gómez Ruano <sup>(1)</sup>, & Julio Calleja González <sup>(3)</sup>

(1) Universidad Politécnica de Madrid

(2) Universidad Europea de Madrid

(3) Universidad del País Vasco

Correspondencia:

Alberto Lorenzo Calvo

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte – INEF

C/ Martín Fierro, s/n. Madrid (28040)

e-mail: [Alberto.lorenzo@upm.es](mailto:Alberto.lorenzo@upm.es)

## Resumen

Son muchos los deportistas jóvenes que presentan el potencial para poder obtener rendimientos elevados. Sin embargo, son muy pocos los que alcanzan un nivel internacional. Conseguir la excelencia en el deporte requiere grandes esfuerzos, recursos y tiempo. Cualquier pequeño avance, cualquier mínimo detalle que ayude a mejorar dicho proceso, que aumente las opciones de éxito de los distintos programas formativos, será excepcionalmente valorado por los entrenadores, deportistas y gestores. ¿Qué es lo que permite o provoca que un deportista si alcance los resultados esperados y otros no? ¿Qué factores favorecen el desarrollo del deportista? ¿Cómo diseñar el proceso de detección y desarrollo del talento?. La presente conferencia tiene como objetivo presentar el estado del arte en la detección y desarrollo del talento, ofreciendo al lector una visión general de cuales han sido las principales formas de afrontar este proceso, al mismo tiempo que se detallan los principales conceptos y factores que, hoy en día, se conocen como favorecedores o limitantes del desarrollo deportivo. Por ello, se ha dividido fundamentalmente en dos partes. La primera de ellas, hace referencia a las investigaciones realizadas en este ámbito, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo. Se presentan las principales conclusiones de ambas líneas de investigación, de tal manera, que el lector pueda tener una idea general de cómo es el proceso formativo del deportista. La segunda parte de la conferencia presenta, dada las limitaciones existentes en las investigaciones realizadas hasta la fecha, nuevas alternativas al proceso de identificación y desarrollo del talento.

**Palabras clave:** Detección, Desarrollo del talento, “transfer talent”, “talent recycling”, “mature-age talent identification”.

## Abstract

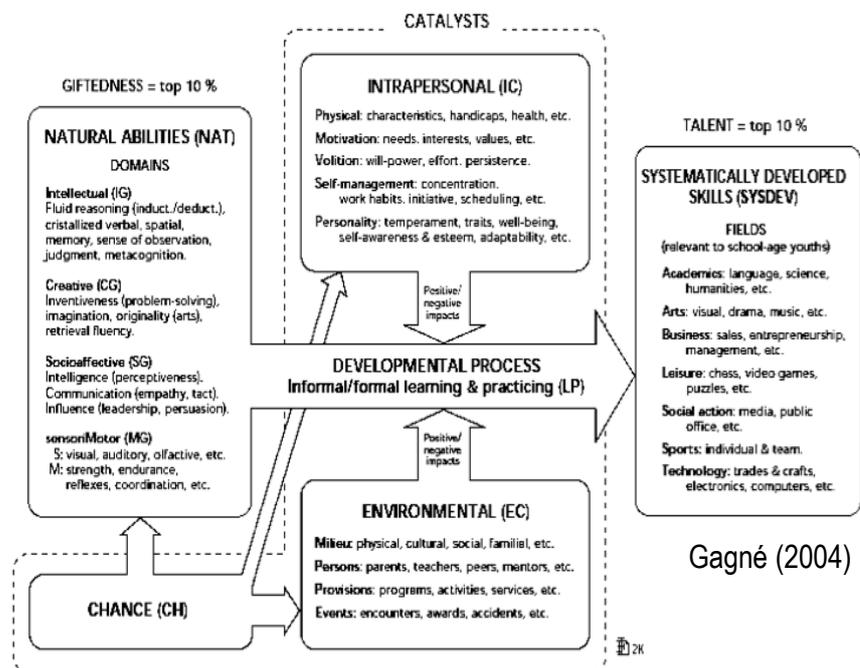
Many young athletes have the potential to become high performing athletes. However, very few of them can get to an international level. Achieving excellence in the field of sport requires great effort, resources and time. Nowadays, each contributing factor, no matter how small, will impact significantly on an athlete's development, which increases the chances of success of different training programs, will be exceptionally valued by coaches, athletes and managers. Thus, what are the contributing factors that result in some succeeding in becoming high performing athletes where others do not? What factors and conditions favour the development of the athlete? How can one put in place a system of detection to locate and identify potential high performing? Further, what steps can be taken to ensure the development of that talent?.

This conference aims to present the current state-of-the-art detection and talent development systems and resources. The reader will get an overview of the processes in place at this time, focusing on the key concepts and factors that are considered to be advancing and conversely, limiting sports development. So, the conference will be divided into two parts, the first will embark upon evaluating research in this area from both a quantitative and a qualitative point of view. This part will present the conclusions drawn from both lines of research, so that the reader can get a general idea of an athlete's training process. The second part of the conference shows, being aware of the limitations in the research to date, new alternatives to the process of identifying and developing talent.

**Key words:** Talent Development, Talent Identification, “transfer talent”, “talent recycling”, “mature-age talent identification”.

## 1. Introducción.

Cuando uno se enfrenta al mundo de la detección del talento o del desarrollo del talento, no es capaz de imaginar la cantidad de conceptos relacionados entre si existentes, ni la multitud de perspectivas con las que se puede afrontar su problemática. Dicha situación, de inicio, causa una gran complejidad y dificultad para entender el proceso correctamente, al mismo tiempo que genera, en muchas ocasiones, ideas o conceptos que no se corresponden con la realidad. De hecho, es normal pensar en la detección de talentos como en la posibilidad de encontrar una herramienta, en forma de pócima mágica llamada batería de tests, que permita descubrir a ese deportista que va a alcanzar resultados deportivos inimaginables o que nos va a facilitar predecir con éxito el rendimiento de un deportista. Ya desde el principio, surgen numerosos problemas para identificar y definir correctamente el concepto de talento (Gagné, 2004; Lorenzo, 2001; Tranckle & Cushion, 2006), lo que provoca que en muchas ocasiones utilizando el mismo significativo, “talento”, hablemos de significados diferentes. Al mismo tiempo, se pueden encontrar numerosos modelos que tratan de explicar como se produce ese desarrollo del talento y que factores influyen en el mismo (i.e.; Gagné, 2004; Bailey & Morley, 2006; Simonton, 1999).



En esta problemática, además, siempre subyace el eterno debate entre la perspectiva genetista y la visión ambientalista, entre el paradigma cuantitativo y cualitativo. Así por ejemplo, desde la perspectiva de las ciencias de la salud y la metodología cuantitativa, han sido numerosos los estudios que han tratado de encontrar aquellas variables, características, factores que diferencian a los deportistas del máximo nivel competitivo de aquellos deportistas que no lo alcanzan, que son genéticamente dependientes y que no se ven influenciadas por el entrenamiento. Para los defensores de esta perspectiva, la personalidad del sujeto, sus fortalezas y debilidades, e incluso, su potencial de rendimiento viene condicionado por el genotipo. De esta manera, los factores genéticos determinan aspectos como a) las características de personalidad asociadas con la capacidad competitiva de la persona o el control emocional; b) las características antropométricas del deportista; c) las habilidades motoras como la velocidad, la potencia, la agilidad o la flexibilidad; o, d) la salud y la ausencia de trastornos crónicos que imposibiliten la práctica deportiva. De acuerdo a esta perspectiva, y siguiendo a Howe, Davidson, y Slovoda (1998), las propiedades asociadas a este concepto del talento son las siguientes: a) se origina en estructuras transmitidas genéticamente, y así es al menos parcialmente innato; b) sus efectos no son evidentes en una temprana edad, aunque existen ciertos indicadores previos, que permiten a gente entrenada identificar la presencia del talento antes de alcanzar elevados rendimientos; c) estas primeras indicaciones del talento constituyen una base para predecir la posibilidad de obtener rendimiento; d) sólo una minoría de sujetos son talentos; y e) los talentos lo son exclusivamente en un dominio específico.

Pero también, desde la perspectiva de las ciencias sociales se han realizado los mismos intentos, buscando dichas variables, y encontrando también otros factores que discriminan a los deportistas de alto rendimiento y que explican por qué dichos deportistas alcanzan resultados. Estos estudios fundamentalmente se han desarrollado bajo el paradigma experto-novato, y bajo el auspicio de la metodología cualitativa. Dichos investigadores consideran a la persona como una pizarra en blanco al que cualquier cosa que ocurre después de su nacimiento es consecuencia de su experiencia y aprendizaje. Bajo esta perspectiva, se han identificado varios factores que contribuyen al desarrollo de los deportistas expertos como pueden ser: a) el hecho de haber desarrollado durante muchos años un entrenamiento correctamente planificado y estructurado (Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993) o de haberlo realizado en unas condiciones adecuadas; b) la posibilidad de contar con los entrenadores adecuados a cada momento del desarrollo del deportista (Bloom, 1985; Côté et al., 1995); c) el apoyo ofrecido por los padres y familiares (Côté, 1999; Bloom, 1985); d) la capacidad de disfrutar y divertirse realizando la actividad deportiva (e.g.; Bloom, 1985; Csikszentmihalyi, Rathunde, & Whalen, 1993); e) la edad (Krampe & Ericsson, 1996) y el conocido “efecto relativo de la edad” (una revisión de dicho efecto se puede ver en Cobley, Baker, Wattie, & McKenna, 2009); f) habilidades y atributos de tipo psicológico (e.g.; Gould, Guinan, Greenleaf, Medbery, & Peterson, 1999; Gould, 2002); g) el lugar de nacimiento (e.g.; Côté, MacDonald, Baker, & Abernethy, 2006); o h) el hecho de no haber padecido ningún tipo de lesión que le haya impedido rendir en los momentos decisivos o que haya obligado al deportista a retirarse; o incluso, en otras ocasiones, i) al hecho de haber tenido la oportunidad para demostrar esa capacidad de rendir o haber tenido la suerte de haber sido observado por algún entrenador competente (Gagné, 2004). Para Howe et al. (1998, p. 2) “las diferencias en las primeras experiencias, las oportunidades, los hábitos y el entrenamiento son los determinantes reales de la excelencia”. Simonton (1999) señala que “es muy probable que los factores ambientales, incluida la práctica deliberada, provoquen más variación en el rendimiento que las capacidades innatas del sujeto talentoso en cualquier dominio). Para conocer con más profundidad este debate, se recomienda leer Baker y Davids (2006), o Davids y Baker (2007).

Si esto no fuese suficiente, desde la gestión de los eventos deportivos, desde las ciencias políticas y económicas, el problema de la detección de talentos se ve de otra manera, siendo lo fundamental el tratar de diseñar aquellas estructuras deportivas que permitan, por un lado, aumentar el número de participantes implicados en el deporte, y por otro lado, mejorar los resultados deportivos como nación (Green, 2005). Y así, desde esta perspectiva, las investigaciones que se realizan tratan de analizar, entre otros aspectos, cual el coste económico de las medallas olímpicas (e.g.; Hogan & Norton, 2000; Kuper & Sterken, 2003), el éxito obtenido por los diferentes programas de detección de talentos desarrollados (ver en este sentido los trabajos realizados por Güllich y colaboradores; Güllich & Emrich, 2006a, 2006b), se comparan las estructuras deportivas de los distintos países o se analiza el efecto del “home advantage” al organizar los grandes eventos deportivos (e.g.; UK Sport, 2008). En este caso, aunque este tipo de investigaciones y sus resultados condicionan la toma de decisión en el diseño del proceso de detección y desarrollo del talento, no serán desarrolladas en profundidad ya que excede el objetivo de la presente conferencia.

Sin embargo, tras todas estas perspectivas e intentos, se observa que la investigación en el campo del desarrollo de la pericia, de la detección o del desarrollo del talento ha tendido normalmente a ser monodisciplinaria, adoptando normalmente una visión genetista o ambientalista (Phillips, Davids, Renshaw, & Portus, 2010). Para avanzar en el conocimiento del desarrollo de la pericia y del talento, es preciso adoptar una perspectiva multidisciplinar e integradora, donde las diferentes perspectivas y ciencias aporten sus metodologías y resultados. Esta forma de entender sugiere que lejos de entender el proceso de detección de talentos como la posibilidad de identificar a un futuro deportista a partir de la aplicación de tests, y lejos de entenderlo como el desarrollo de una herramienta perfecta para valorar el rendimiento de las personas, es preciso valorar más el camino individual seguido por cada deportista, y valorar más los momentos precisos para desarrollar el proceso de entrenamiento adecuado a cada edad.

Por ello, antes de avanzar es preciso que se entienda que el talento es algo más que una característica muy por encima de la media. El talento aparece por la combinación de diversos componentes innatos (Simonton, 1999; Abbott & Collins, 2004). Es decir, el talento no es un concepto unidimensional, sino que debe ser

entendido y explicado a partir de modelos multifactoriales, es un **concepto multidimensional y multiplicativo** (Burguess & Naughton, 2010; Simonton, 2001), y nunca sumativo (es decir, no es el resultado de la suma de todos los factores, sino que es multiplicativo, en el sentido de que la ausencia de ciertas características fundamentales hace que el talento sea nulo). También debe ser entendido como un **concepto dinámico**, que evoluciona a lo largo del tiempo, a medida que se produce la interacción entre las características del deportista y su contexto (e.g.; Gilar & Castejón, 2003; Simonton, 1999, 2001), y que exige entender que las características del deportista van evolucionando a lo largo del tiempo, lo que supone diseñar diferentes herramientas de detección en función de la edad. Es decir, los atributos varían en función del tiempo y el espacio. Finalmente, hay que asumir también que es un constructo **social y no natural**. Esto se debe, en primer lugar, a que son otros los que deben reconocer que alguien tiene talento. Además, culturalmente debe ser reconocido, debe existir una estructura sobre el campo en cuestión.

## **2. La aproximación tradicional a la detección y el desarrollo del talento.**

La investigación en este campo normalmente se ha desarrollado sobre dos metodologías bien diferenciadas. Por un lado, mediante el análisis cuantitativo, que ha incluido el desarrollo de numerosas baterías de tests con el objetivo de poder valorar a los deportistas, y con el oscuro deseo de poder predecir el rendimiento de los mismos. Bajo esta perspectiva, también se puede incluir la investigación genética realizada en los últimos años, con el objetivo de identificar aquellos genes responsables del rendimiento en determinados deportes (e.g.; gen responsable de la potencia o de la capacidad aeróbica). Por ejemplo, se han intentado identificar a los sprinters y a los corredores de resistencia tratando de buscar las diferencias en los alelos de un gen denominado alpha-actinina-3 (e.g.; Berman & North, 2010; MacArthur & North, 2004; Yang, Garton, & North, 2009). Además de las obvias cuestiones éticas, la investigación sobre el perfil genético genera cuestiones teóricas y prácticas sobre la influencia genética y del ambiente en la adquisición de las habilidades deportivas y el rendimiento (Stubbe, Boomsma, & De Geus, 2005).

Y por otro lado, mediante el análisis cualitativo de las trayectorias vitales de los deportistas de elite, utilizando para ello técnicas de investigación como las entrevistas, los cuestionarios, ... Mucha de la investigación realizada bajo este ámbito se ha centrado en la influencia de las variables contextuales y psicosociales en el desarrollo del deportista. En este ámbito es preciso destacar las investigaciones realizadas por Bloom (1985); Ericsson y colaboradores (e.g.; Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993; Ericsson, 1996); así como los trabajos de Côté y colaboradores (Côté, 1999) que se han convertido en las investigaciones de referencia y fundamentales en este ámbito de la investigación (Bruner, Erickson, McFadden, & Côté, 2009). De dichas investigaciones han salido ideas y conceptos interesantes y útiles como son la idea de la práctica deliberada y el juego deliberado, la regla de los 10 años, así como la influencia de la familia, del contexto, del lugar de nacimiento, ...

### **2.1. Resultados cuantitativos.**

¿Cómo se ha abordado tradicionalmente esta línea de investigación?. Este tipo de análisis se ha realizado a partir de dos diseños de estudio diferentes. Por un lado, se ha tratado de determinar el perfil idóneo del deportista a partir de la observación de las necesidades del deporte y de las características de los deportistas expertos, basándose en el análisis de características fundamentalmente genéticamente dependientes. El conocimiento de éstas puede aportar claves como la existencia de prerequisites biológicos para competir a un alto nivel (e.g.; Bourgois et al., 2000; Reilly, Bangsbo & Franks, 2000; Stroyer, Hansen, & Hansen, 2004). Por otro lado, teniendo en cuenta las características del deporte, se han diseñado baterías de tests que sirviesen para discriminar al deportista talento y, de esta forma, encontrar a futuros sujetos que destacasen en la especialidad deportiva. En este sentido, hoy en día se pueden encontrar numerosos ejemplos en la literatura de este tipo de baterías de tests y su aplicación a diferentes poblaciones (e.g.; Bosc, 1985; Gutiérrez, 1990; Lidor et al., 2005a; Lidor, Melnik, Bilkevitz, Arnon, & Falk, 2005b; Lidor, Hershko, Bilkevitz, Arnon, & Falk, 2007; Matthyss et al., 2011; Reilly, Bangsbo, & Franks, 2000a; Reilly, Williams, Nevill, & Franks, 2000b; Vaeyens et al., 2006). A su vez, este tipo de baterías han incluido tests para valorar diferentes características o factores que condicionan de forma relevante el rendimiento en cada deporte, como

características antropométricas, físicas, fisiológicas, técnicas, tácticas y psicológicas (e.g.; Hoare & Warr, 2000; Elferink-Gemser, Visscher, Lemmink, & Mulder, 2007; Falk, Lidor, Lander, & Lang, 2004; Morris, 2000). Algunos de estos tests se aplican en el campo, mientras que otros se realizan en condiciones de laboratorio.

A pesar de los numerosos intentos realizados en este ámbito, esta línea de investigación tiene importantes limitaciones que hacen preciso tomar con cautela los distintos resultados obtenidos. Algunas de ellas vienen causadas por el propio diseño de los estudios: a) tipo de poblaciones utilizadas en el diseño (normalmente realizadas sobre el paradigma experto-novato o con distinto nivel de rendimiento), y b) tipo de diseño (son muy escasos los estudios longitudinales, utilizándose normalmente diseños transversales o cuasi-longitudinales y utilizando para ello poco tiempo en la toma de datos) (Lidor, Côté, & Hackfort, 2009). Esto provoca que los resultados obtenidos sean difícilmente extrapolables a otras poblaciones.

Al mismo tiempo, es preciso considerar la influencia de la maduración del deportista, de tal manera, que en vez de comparar a deportistas con la misma edad cronológica, deberían ser comparados en función de su edad madurativa. Por ejemplo, está demostrado que, en el caso del fútbol, los jugadores jóvenes de elite presentan una edad biológica mayor, es decir, son maduradores precoces, y los entrenadores tienden a favorecer a aquellos jugadores que presentan un mayor crecimiento durante el proceso de selección (para más información revisar los trabajos de Malina y colaboradores; e.g.; Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004). Así, en las investigaciones se recomienda mejor clasificar a los deportistas en maduradores tardíos, precoces o normomaduradores, o bien controlar la influencia de la maduración (e.g.; Matthyss et al., 2011), para poder eliminar la influencia de la maduración biológica sobre el resultado obtenido en los diferentes tests utilizados en las baterías. Son pocos los estudios que incluyen y establecen esta clasificación. En este sentido, se recomienda leer el trabajo de Meylan, Cronin, Oliver, y Hughes (2010), que realiza una revisión sobre los distintos estudios realizados sobre la detección de talentos en fútbol y el efecto de la maduración en las características físicas y técnicas de los jugadores. Recientes investigaciones en este ámbito, ya han desarrollado estrategias no-invasivas y de menor coste económico, para poder valorar el estado madurativo del deportista (e.g.; Beunen et al., 1997; Meylan et al., 2010; Mirwald, Baxter-Jones, Bailey, & Beunen, 2002).

También es preciso observar que la detección del talento, tal y como se ha entendido durante mucho tiempo, implica necesariamente una predicción. “La predicción a partir de los rendimientos se basa implícitamente en la idea de que lo realizado a los 15 años, por ejemplo, constituye un buen indicador de lo que se realizará 10 años después” (Durand, 1988, p.175). Este postulado es erróneo, sólo es posible predecir un nivel de rendimiento con un margen de error aceptable, si el pronóstico se basa en una marca alcanzada cuando el deportista está cerca de la edad de su madurez. La eficacia en la predicción de este tipo de modelos de detección es inversamente proporcional al tiempo y a la edad sobre la que se intenta realizar la predicción. Los datos ofrecidos por los diferentes estudios confirman que no hay correlación entre los resultados obtenidos en los tests y la selección final de los deportistas (e.g.; Lidor et al., 2005a, 2005b; Lidor, Côté, & Hackfort, 2009).

Ya se ha definido el concepto de talento como un concepto dinámico sobre el que no solamente influyen distintos factores de rendimiento, sino que evoluciona a lo largo del tiempo (Abbot & Collins, 2004). Consecuencia de ello, es que los modelos predictivos de detección de talentos basados en los perfiles de los deportistas tienen una probabilidad de alcanzar el éxito bastante reducida. Del mismo modo, y tal y como ya se ha indicado anteriormente, como el talento es multidimensional, los diferentes individuos pueden compensar las desventajas en un componente con fortalezas en otra serie de factores, lo que hace necesario observar también el denominado “fenómeno de la compensación” (Simonton, 1999). Esto quiere decir que el dominio en una actividad deportiva no va a venir determinado por una alta especialización en un solo componente, sino por la integración de los distintos factores de rendimiento; y explica por qué deportistas de la misma especialidad tendrán algún valor determinado en los componentes de rendimiento, pero sin embargo, dichos valores diferirán de unos a otros. Consecuentemente, existen infinidad de caminos para llegar a la excelencia.

Entre los factores que tienen una influencia decisiva sobre el valor final del rendimiento se encuentran el entrenamiento y el grado de maduración. En relación al entrenamiento, Pearson, Naughton, y Torode (2006), muestran de forma particularmente clara, que la configuración de las aptitudes exigidas para triunfar en una tarea se transforma en el curso del aprendizaje y con la influencia del entrenamiento. Esto hace que sea cuestionable que la identificación del talento se pueda hacer a partir de dichas variables, ya que evolucionan a lo largo del tiempo y parece algo irreal el valorar el rendimiento futuro a partir de dichas variables (Pearson, Naughton, & Torode, 2006; Williams & Reilly, 2000). La mayoría de las cualidades que distinguen a los deportistas de elite en la edad adulta, no aparecen hasta los últimos estadios de la adolescencia (Vaeyens, Lenoir, Williams, & Philippaerts, 2008). Al variar las características y aptitudes de los deportistas a lo largo del tiempo, los valores que discriminan a los sujetos varían en función de la edad y del grado de maduración, y por tanto, existen diferentes indicadores de rendimiento que caracterizan el éxito en diferentes edades (por ejemplo, las variables cineantropométricas van disminuyendo su importancia e influencia en el rendimiento a lo largo de los años). Una clara consecuencia de esto, es que es preciso diseñar baterías de tests asociadas a cada edad, que valoren distintos indicadores de rendimiento en función de la edad biológica (e.g.; Pienaar & Spamer, 1998; Vaeyens et al., 2006).

Finalmente, toda esta situación se complica aún más si se observa la evolución que experimentan las especialidades deportivas a lo largo del tiempo, lo que hace aún más difícil dicha predicción. Los cambios reglamentarios producen modificaciones en las habilidades deportivas, lo que puede provocar que las variables o características que están midiendo las baterías de tests actuales ya no sean tan importantes o discriminantes en el futuro, o que características muy importantes de la especialidad deportiva en el futuro, aún no se tengan en cuenta (Vaeyens et al. 2008).

Otra de las críticas tradicionales a este tipo de baterías de tests, reside en el hecho de que, a pesar de que el talento es entendido como un concepto multidisciplinar que depende de la interacción de muchos factores entre sí, la aproximación a este concepto normalmente es monodisciplinar (Lidor, Côté, Hackfort, 2009; Vaeyens et al., 2008). Resulta obvio, en este sentido, que aunque la mayoría de estas baterías incluyen tests para valorar aspectos físicos y técnicos, muy pocas de ellas incluyen tests para valorar los aspectos psicológicos y sociales (e.g.; Abbott & Collins, 2004; Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004; Morris, 2000; Morrow, Jackson, Disch, & Mood, 2005), cuando además ya es bastante aceptado en la literatura científica que dichas variables discriminan más que las variables físicas, ya que al final dichas variables físicas se igualan entre los deportistas (Vaeyens et al., 2008).

Finalmente, y en relación a los tests de carácter técnico, es preciso observar que la mayoría de ellos se realizan en situaciones aisladas, siendo tareas normalmente "cerradas", alejadas del contexto real, en las que la fatiga y factores de carácter externo como el tiempo o el resultado no influyen, siendo este aspecto uno de las principales debilidades de este tipo de baterías. Este tipo de tests tienen poca o ninguna correlación con las demandas que sufre el deportista durante la competición. Son muchos los estudios que, en este sentido, señalan la necesidad de avanzar en el diseño de tests, de carácter técnico y táctico (e.g.; Elferink-Gemser et al., 2007; Falk et al., 2004; Hoare & Warr, 2000; Morris, 2000; Reilly et al., 2000b). También es importante destacar que se están realizando importantes avances en este campo, especialmente en los deportes de equipo, destacando los esfuerzos realizados por Elferink-Gemser y colaboradores, con el desarrollo de la herramienta "Tactical Skills Inventory for Sport" (e.g.; Elferink-Gemser, Visscher, Richart, & Lemmink, 2004; Kanekens, Elferink-Gemser, & Visscher, 2009), o los trabajos de Memmert y colaboradores (e.g.; Memmert, 2010a, 2010b) con el objetivo de valorar la creatividad táctica del jugador. Ali (2011) realiza una revisión completa de los distintos tipos de tests técnico-tácticos utilizados en el fútbol, así como las limitaciones que aún ofrecen este tipo de tests en relación a aspectos metodológicos como la validez y fiabilidad de los mismos.

Como consecuencia de todas estas limitaciones, es preciso considerar entonces las siguientes conclusiones a la hora de, bien diseñar baterías de tests, o bien aplicarlas:

1. El perfil fisiológico, cineantropométrico, condicional y psicológico del jugador debe ser entendido como una forma de control del desarrollo del deportista, pero no como una herramienta de selección. De esta forma, se podrán conocer las fortalezas y debilidades del jugador, y orientar el entrenamiento (Pearson, Naughton, & Torode, 2006). La identificación de ciertos atributos sólo debe servir como una guía, más que como la inclusión de criterios de decisión en el desarrollo de los deportistas (Burgess & Naughton, 2010).

En el caso de los deportes colectivos, los factores antropométricos y condicionales de los jugadores son importantes, necesarios; pero no suficientes (Lorenzo, 2003; Sáenz-López et al., 2005). Es necesario valorar otros aspectos como la comprensión del juego, la capacidad de anticipación o toma de decisión, que deben ser valorados fundamentalmente durante la competición (Burgess & Naughton, 2010). En este sentido, aún se encuentran deficiencias en el diseño de los tests y es necesario avanzar en este campo (Ali, 2011).

2. Es preciso incluir variables de tipo psicosocial en las baterías de tests, ya que a medida que aumenta la edad de los deportistas, las características físicas y fisiológicas son similares, mientras que las características psicológicas son consideradas como las más significativas (Vaeyens et al., 2008). Por ello, se deben observar variables relacionadas con la entrenabilidad, el liderazgo, así como competencias cognitivas (Burgess & Naughton, 2010).
3. Las pruebas que dan mayor información, son aquellos que implican realizarse en las mismas condiciones de la competición, incluyendo no sólo los gestos y las tomas de decisión, sino también la fatiga y otros condicionantes externos (Lidor, Côté, Hackfort, 2009). Al mismo tiempo, es preciso combinar este tipo de tests con la observación del deportista en la competición a través de entrenadores expertos (Christensen, 2009).
4. Frente a los resultados obtenidos en las diferentes mediciones realizadas, y dadas las limitaciones existentes, el mejor indicador no es el resultado en sí del test, sino el porcentaje de aprendizaje del deportista, entendido como la velocidad en adquirir nuevas habilidades o la capacidad de mejora (Burgess & Naughton, 2010; Vaeyens et al., 2008; Van Rossum & Gagné, 2005).
5. Es necesario el desarrollo de estudios de tipo longitudinal que permitan diferenciar entre el rendimiento actual del deportista y su potencial de rendimiento para, de esta manera, superar las limitaciones de los estudios transversales. Una alternativa práctica a esta limitación, la plantea UK Sport (2008), cuando plantea utilizar un proceso de “confirmación del talento”, entendido este como un periodo corto de tiempo, donde se enfrenta al deportista a situaciones de entrenamiento y competición, con el fin de valorar su adaptación al programa de desarrollo deportivo (Vaeyens et al., 2008).

## **2.2. Resultados cualitativos.**

Todas las limitaciones anteriormente citadas, así como la dificultad de objetivar el proceso de detección, más algunas otras consideraciones como puedan ser el abandono deportivo, la coordinación de la exigencia deportiva con otras actividades del deportista, la enorme oferta deportiva existente en la actualidad y la consiguiente competencia entre especialidades deportivas, la evolución social y la aparición de nuevas costumbres más sedentarias,... (Lorenzo, 2003; Lorenzo & Sampaio, 2005), han provocado que muchos investigadores se planteen que en vez de utilizar una temprana “(De)Selection”, se ponga el énfasis en el desarrollo del deportista (Vaeyens et al., 2008). Esta situación ha generado que las investigaciones se basen fundamentalmente en la realización de estudios de tipo cualitativo, con el objetivo de encontrar qué variables han contribuido de forma significativa a la formación de los deportistas expertos. Esta situación se debe, según Chauveau (1999), a que a principios de los años 90 se produce una “revolución epistemológica” y se empieza a estudiar a este tipo de deportistas desde una perspectiva más sociocrítica o constructivista. En este caso, el objetivo no es detectar talentos, sino fundamentalmente, describir la evolución llevada a cabo por el deportista hasta alcanzar la excelencia. A partir de aquí, se pueden encontrar algunos factores claves

que condicionen esos resultados o, incluso algunas fases comunes en el desarrollo de este tipo de deportistas.

Esta nueva orientación metodológica propone hacer el análisis al revés, de abajo-arriba (bottom-up). Es decir, teniendo en cuenta a los deportistas de élite que han destacado en su rendimiento, analizar su proceso de formación (Régnier, Salmela, & Russell, 1993; Ruiz, 1998), para poder encontrar aquellas variables críticas que establecen las diferencias entre los distintos deportistas. Este nuevo análisis se puede hacer, a su vez, desde dos perspectivas: bien analizando la formación de jugadores ya formados, o bien, comparando jugadores de distinto nivel de rendimiento pero de la misma edad.

Bajo dicha orientación, se han desarrollado multitud de estudios, utilizando las más diversas técnicas cualitativas (para una correcta aplicación de esta metodología se recomienda leer Côté, Ericsson, & Law, 2005), y se han encontrado numerosos factores, de carácter psicológico, social y contextual, que contribuyen y condicionan el desarrollo del deportista experto (e.g.; Durand-Bush & Salmela, 2002). Sería interminable, y quedaría fuera del objeto de esta conferencia, el citar y desarrollar todos esos factores que condicionan al deportista bajo esta perspectiva (una revisión de dichos factores se puede encontrar en Lorenzo & Calleja, 2010). Sin embargo, dos son fundamentalmente las investigaciones y los conceptos que han desencadenado esta línea de investigación. Por un lado, el concepto de práctica deliberada, desarrollado por Ericsson y colaboradores (e.g.; Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993; Ericsson, 1996); y por otro lado, los estudios de Bloom (1985) y Côté y colaboradores (e.g.; Côté, 1999), en los que encuentran etapas comunes en el desarrollo de los deportistas, y se observa como los distintos factores van evolucionando a lo largo de dichas etapas ("*sampling years*", "*specializing years*" y "*investment years*"). Estos conceptos originales han auspiciado numerosas investigaciones que nos han permitido conocer algo más sobre la evolución del deportista, y han generado modelos de desarrollo del deportista que en la actualidad se encuentran vigentes. Por ejemplo, el modelo "Long Term Athlete Development" proporciona un ejemplo claro de cómo organizar el entrenamiento, el juego y todos los factores, de acuerdo a los diferentes estadios del deportista (Balyi & Hamilton, 2004).

La teoría de la práctica deliberada propuesta por Ericsson, Krampe, y Tesch-Römer (1993) ha servido como marco teórico para el estudio del desarrollo de los sujetos expertos durante los últimos años. La principal proposición de esta teoría es que el rendimiento de los sujetos expertos está directamente relacionado con la cantidad de horas de "práctica deliberada específica" acumuladas durante sus carreras profesionales. Para dichos autores, la práctica deliberada se define como una práctica altamente estructurada con el expreso deseo de progresar y mejorar y no con el deseo de pasarlo bien o entretenerse. Para Ericsson y cols. (en Williams y Franks, 1998, p. 162), la "teoría de la práctica deliberada sugiere que la natural habilidad no es un prerrequisito para desarrollar la pericia, sino que ésta depende más de la cantidad de tiempo gastado en una práctica "altamente estructurada" con un objetivo concreto de mejorar el rendimiento". Es importante destacar que, lejos de poner el énfasis en la cantidad de entrenamiento, esta teoría se centra en el tipo de entrenamiento utilizado por los sujetos. Para que el entrenamiento adquiera el nivel de práctica deliberada, implica que se den las siguientes características:

- Una tarea bien definida y estimulante para el jugador, diseñada con el objetivo de mejorar el rendimiento;
- La presencia de información o feedback;
- Oportunidades para la repetición y para corregir errores;
- Y que exige una completa atención y concentración, así como el máximo esfuerzo.

Esta propuesta ha sido muy discutida en los últimos años, produciéndose diversas investigaciones alrededor de este aspecto. Hasta la fecha, las investigaciones llevadas a cabo, en distintos tipos de deportes como patinaje artístico (Deakin & Cobley, 2003; Starkes, Deakin, Allard, Hodges, & Hayes, 1996), karate (Hodge & Deakin, 1998), lucha (Hodges & Starkes, 1996), fútbol (e.g.; Helsen, Starkes, & Hodges, 1998; Holt & Dunn, 2004; Williams & Hodges, 2005; Ward, Hodges, Starkes, & Williams, 2007), hockey sobre hierba (Helsen et al., 1998); y baloncesto, netball y hockey hierba (Baker, Côté, & Abernethy, 2003a), confirman los distintos

principios planteados por Ericsson y colaboradores. Como conclusiones de las distintas investigaciones realizadas, se observa que:

- Los deportistas expertos dedican más tiempo a su actividad que los novatos, aunque de una forma racional, alternando trabajo y descanso (e.g.; Helsen et al., 1998; Starkes et al., 1996; Hodge & Deakin, 1998; Baker, Côté, & Abernethy, 2003a).
- No sólo invierten más tiempo en el entrenamiento, sino que también dedican más tiempo a participar en las actividades específicas y más relacionadas con el rendimiento deportivo (Baker, Côté, & Abernethy, 2003b; Baker & Horton, 2004; Deakin & Cobley, 1998). Baker et al. (2003b) confirman estos hechos en su estudio, al comparar jugadores expertos y no expertos en deportes como netball, hockey sobre hierba y baloncesto, que los jugadores expertos no solo utilizan más tiempo en el entrenamiento, sino que también invierten más tiempo a participar en las actividades específicas de dicho deporte (observación en video, entrenamiento táctico colectivo, entrenamiento individualizado con un entrenador y la competición, entre otros).
- A medida que aumenta la edad de los deportistas, las diferencias se van incrementando en cuanto al tiempo de práctica por diferentes motivos (e.g.; mayor especialización de los que tienen más talento, o, por el contrario, posible abandono deportivo por no alcanzar las expectativas planteadas o cambio de orientación en la práctica deportiva,...).

Así por ejemplo, Helsen et. al. (1998), examinando la trayectoria de jugadores de fútbol profesionales, semi-profesionales y amateurs en Bélgica, concluyeron que, después de una media de 18 años implicados en el deporte, el mejor discriminador entre los grupos era el tiempo total de entrenamiento, ya que los jugadores profesionales, semi-profesionales y amateurs habían acumulado un total de 9.332, 7.449 y 5.079 horas de entrenamiento respectivamente. Los jugadores profesionales también habían dedicado más tiempo de forma individual al fútbol que los jugadores semi-profesionales y amateurs a los 11 años de edad (aproximadamente a los 6 años de jugar al fútbol). Y por último, los jugadores profesionales y semi-profesionales habían alcanzado el pico de horas de entrenamiento por semana alrededor de los 20 años (aproximadamente a los 15 años de dedicarse al fútbol).

Sin embargo, con el paso del tiempo, y el desarrollo de las investigaciones en el ámbito deportivo, han surgido nuevas cuestiones, se ha profundizado más en el concepto y en sus implicaciones, así como han surgido distintas matizaciones y críticas a la teoría de la práctica deliberada (e.g.; Abernethy, Farrow, & Berry, 2003; Ruiz, Sánchez, Durán, & Jiménez, 2006; Singer & Janelle, 1999). Quizás, como primera crítica importante a esta teoría, es que aparentemente solo hace énfasis en los factores del tiempo empleado y la cantidad de práctica realizada. Está claro que para adquirir la excelencia en el deporte hace falta tiempo y práctica, pero estos factores no pueden ser los únicos en la adquisición de las habilidades deportivas (Baker & Davids, 2006). El entrenamiento solo se nos antoja insuficiente para alcanzar el máximo rendimiento. Asumiendo que algunos individuos, por la lotería genética, han sido más agraciados en aspectos como los atributos físicos o la capacidad de adaptarse al entrenamiento, sus posibilidades de alcanzar niveles elevados de rendimiento en un deporte concreto son obviamente mayores que la de aquellos individuos con peores capacidades. Dicho de otra forma, cuanto más favorable sea la disposición genética, mayores posibilidades de que el entrenamiento planificado produzca resultados. Por ello, dado que ninguna de las posiciones, tanto el extremo genético como el extremo ambiental puede considerarse concluyente y suficiente, en la actualidad, se suele adoptar una posición intermedia entre ambos extremos, de tal forma, que la verdadera cuestión no es tanto si la naturaleza o el entorno del jugador son los causantes de su éxito, si no que lo importante es tratar de determinar qué clase de interacción se produce entre ambos aspectos y cómo esta relación condiciona el desarrollo del deportista (e.g.; Baker & Horton, 2004; Davids & Baker, 2007; Henriksen, Stambulova, & Roessler, 2010; Henriksen, 2010; Morgan & Giacobbi, 2006). "El preguntarse si las diferencias en el rendimiento de un individuo son debidas a la herencia genética o al entorno es como preguntarse si el área de un rectángulo viene determinada por su altura o por la anchura" (Kimble, 1993, p. 13-14).

Por otro lado, es importante destacar que no todas las actividades realizadas en el ámbito deportivo coinciden plenamente con la definición original de práctica deliberada (en su origen, dicha teoría surge en un contexto diferente al del deporte, como fue el entorno de los violinistas), como puede ser el trabajo colectivo con un objetivo táctico o estratégico desarrollado por un equipo de fútbol. ¿Cuáles son las actividades que encajan en esa definición?, ¿el entrenamiento físico?, ¿el táctico?, ¿o el técnico?, ¿todos los tipos de entrenamiento?. De esta forma, actividades no desarrolladas en solitario o bien actividades que son placenteras y divertidas no coinciden con el criterio original de la práctica deliberada. En este sentido, existen muchas actividades que son importantes para el desarrollo de la pericia y que no coinciden con el criterio original como puede ser la observación de otros deportistas, la participación en actividades de forma libre y recreativa, o la participación en competiciones (Berry, Abernethy, & Côté, 2008). Algunas de las evidencias encontradas en este sentido en los deportes colectivos, confirman que la participación en competiciones adquiere un papel fundamental en el desarrollo de la pericia de los deportistas (e.g.; Baker, Côté, & Abernethy, 2003a, 2003b; Starkes et al., 1996).

Del mismo modo, las distintas investigaciones realizadas han tratado de conocer no sólo si la diferencia entre los deportistas expertos y los no expertos se debía a la cantidad de horas de dicha práctica, sino también a cómo han evolucionado las distintas actividades que podían realizar los deportistas, si han practicado varios deportes o no antes de especializarse en uno concreto, o si, además de la práctica deliberada, han utilizado otro tipo de práctica con diferentes características (e.g.; Baker et al., 2003b; Baker & Horton, 2004; Deakin & Copley, 2003). Por ello, además de la práctica deliberada como un factor que contribuye al desarrollo de la pericia, Côté y colaboradores (Côté & Hay, 2002; Côté, Baker, & Abernethy, 2003a), han propuesto un concepto diferente, que también contribuye al desarrollo de la pericia, que es el término de “juego deliberado” (*“deliberate play”*). Según Côté (1999), la estructura y los contenidos de los entrenamientos y juegos que realiza el deportista van evolucionando a lo largo de su desarrollo. De esta forma, seguro que las actividades consideradas más adecuadas en los últimos estadios de desarrollo de los jugadores no tienen nada que ver en cuanto a las actividades, e incluso en cuanto al entorno motivacional, que deben realizar los niños en sus primeros estadios de iniciación deportiva. Así, Côté y Hay (2002) plantean una evolución en dichas actividades, diferenciando cuatro tipos de estadios:

- El juego libre, caracterizado por la diversión, por no estar controlado por ningún monitor ni entrenador, por no existir correcciones, y porque el niño se centra fundamentalmente en el proceso, obteniendo un placer inmediato y siendo inherente el carácter divertido del juego.
- “El juego deliberado”, de características similares al anterior, pero en el que ya existe un monitor que aporta algunas orientaciones. Este tipo de actividad caracteriza fundamentalmente a los deportistas durante los primeros años, hasta aproximadamente los 12 años. Este tipo de actividades produce una gratificación inmediata, son motivantes, y están diseñadas para provocar la mayor diversión posible. El juego deliberado incluye actividades como el clásico partido de fútbol o baloncesto con los amigos en el parque, que son normalmente realizados con un menor número de jugadores y con adaptaciones reglamentarias. Este tipo de actividad se ha demostrado que contribuye a la formación y desarrollo de la inteligencia táctica y de la creatividad táctica (e.g.; Bell-Walker & Williams, 2008; Greco, Memmert, & Morales, 2010), y que incluso tiene una influencia positiva en la motivación y compromiso del deportista con la misma actividad (Côté, Baker, & Abernethy, 2007).
- “El entrenamiento estructurado”, que ya se caracteriza por una orientación hacia la mejora del rendimiento y, por tanto, se centra en el resultado. Está regulado por un entrenador que ofrece correcciones.
- “El entrenamiento deliberado”, similar al anterior, pero con una planificación más cuidadosa del entrenamiento. En este caso, la gratificación que se obtiene por implicarse en dicha práctica no es inmediata y es fundamentalmente de carácter extrínseco. Se observa fundamentalmente a partir de los 16 años.

Abernethy, Côté y Baker (2002) estudiaron en 15 jugadores internacionales cómo habían evolucionado sus actividades deportivas desde la iniciación. De tal forma, que encontraron 3 etapas en el desarrollo de las prácticas deportivas, ocurriendo un punto de inflexión en torno a los 13 años, cuando los jugadores comenzaron la educación secundaria, y en el que se producía una reducción de su implicación en otros deportes, centrándose en uno solo y comenzando a participar en competiciones provinciales o estatales. Otro punto de inflexión, surgía alrededor de los 16 años, cuando los jugadores tomaban la decisión de ser deportistas profesionales, invirtiendo todo su tiempo de ocio en el entrenamiento.

Resultado de las distintas investigaciones desarrolladas, se sugiere que ambos tipos de práctica, práctica deliberada y juego deliberado, contribuyen de forma significativa al desarrollo de la pericia, especialmente en los deportes donde la percepción y la toma de decisión tienen un papel prioritario (Baker, Côté & Abernethy, 2003b; Berry, Abernethy, Côté, 2008; Soberlak & Côté, 2003). Por ejemplo, Soberlak y Côté (2003) encontraron que los jugadores de hockey sobre hielo habían dedicado más tiempo al juego deliberado que a la práctica deliberada antes de los 20 años. En el estudio de Baker et al. (2003b), realizado con jugadores de baloncesto, hockey sobre hielo y netball, descubrieron que los jugadores, se habían especializado más bien tarde, y después de haber experimentado con una amplia gama de deportes. Berry et al. (2008), analizaron la influencia de la práctica deliberada y del juego deliberado en el desarrollo de la capacidad de percepción y de toma de decisión en jugadores de la liga de fútbol australiano (jugadores del mismo nivel competitivo, pero diferenciados en función de su capacidad en la toma de decisión). Sus resultados mostraron que no había diferencias entre ambos tipos de jugadores en el número de actividades estructuradas, aunque los jugadores expertos al llegar a la liga tenían más horas acumuladas de prácticas estructuradas. Del mismo modo, los deportistas expertos tenían más horas de actividades estructuradas en deportes de invasión, siendo este un factor que discriminaba a ambos tipos de jugadores, así como también se encontraron diferencias significativas en las horas invertidas en actividades de juego libre en deportes de invasión.

Es importante destacar, que en este ámbito, la investigación se comienza a desarrollar ahora, encontrándose resultados contradictorios, dependientes tanto del diseño utilizado, como del contexto analizado. Por ejemplo, Ward et al. (2004, 2007) compararon la trayectoria de jugadores elite y sub-elite de fútbol, entre 9 y 18 años, en el Reino Unido, con el objetivo de examinar cuál era la contribución de las actividades relacionadas con el fútbol y aquellas no relacionadas con el fútbol en el desarrollo de los jugadores. Entre los resultados se encontraron los siguientes:

- La cantidad de tiempo utilizado en actividades específicas e individuales de fútbol, dirigidas por un entrenador, era el mejor indicador del rendimiento en jugadores de 12 a 14 años. Sin embargo, después de esta edad, el tiempo dedicado al trabajo colectivo, bajo la supervisión de un entrenador, se convirtió en el mejor discriminante entre ambos niveles. Los jugadores de elite dedicaban dos veces más de tiempo al trabajo colectivo en relación a los jugadores sub-elite.
- No se observaron diferencias entre ambos grupos en el número de horas acumuladas en otros deportes, el número de modalidades deportivas practicadas o la edad en la que dejaron de jugar a otros deportes. Estos datos parecen estar en contradicción con los argumentos expuestos anteriormente por Côté et al. (2003a), quienes proponen que los expertos demuestran una mayor diversidad de deportes practicados.

Sin embargo, Ford et al. (2009), revisando la misma muestra y comparando tan solo a los jugadores entre 17 y 19 años que habían alcanzado un contrato profesional con aquellos jugadores que no habían alcanzado dicho contrato, observaron que los jugadores profesionales habían dedicado más horas por semana significativamente a actividades recreativas relacionadas con el fútbol (además de los entrenamientos con el equipo), en comparación con aquellos jugadores que no habían logrado dicho rendimiento. Estas actividades incluían, por ejemplo, jugar con amigos, "street football", golpear un balón de forma individual, y de una forma no supervisada. Estos resultados además son congruentes con los encontrados en jugadores brasileños de elite, quienes hasta la edad de 15 años participan en una gran cantidad de actividades recreativas relacionadas con el fútbol con un tiempo muy limitado de actividades estructuradas y bajo la supervisión de un entrenador (Salmela et al., 2003).

Estos resultados parecen confirmar el hecho de que una práctica menos estructurada puede ser beneficiosa para desarrollar jugadores más flexibles y adaptables que una práctica más estructurada y bajo la supervisión de los entrenadores (Williams & Hodges, 2005). Del mismo modo, también se empieza a confirmar la vieja idea intuitiva de la transferencia positiva entre actividades deportivas de características similares, como es el caso de los deportes de invasión. Así, por ejemplo, Memmert, Baker, y Bertsch (2010), con el objetivo de conocer qué favorecía el desarrollo de la creatividad táctica en los deportes de equipo, aplicaron un cuestionario a 72 jugadores profesionales de baloncesto, fútbol, balonmano y hockey hierba, divididos en dos grupos: jugadores más creativos y menos creativos. El principal resultado encontrado fue que los jugadores más creativos en cada deporte habían dedicado más tiempo a ambos tipos de práctica, encontrándose diferencias significativas tanto en el juego libre como en la práctica deliberada. En los primeros años (5 a 14 años) estas diferencias sólo se encontraron en el juego libre.

Como conclusiones a este debate, es preciso considerar que: a) tanto la práctica deliberada como el juego libre tienen un papel crucial en el desarrollo de la creatividad; b) que el juego libre es importante hasta un momento concreto, en el que ya no es suficiente; c) que, el juego libre, y la mayor cantidad de experiencias, parecen favorecer el desarrollo de la creatividad táctica; y d) que, de forma bastante consistente, se empiezan a argumentar razones de tipo contextual y cultural, para explicar las diferencias encontradas en los distintos estudios.

Finalmente, y basándose en estas investigaciones, Côté et al. (2007), han propuesto un Modelo de Desarrollo Deportivo (DMSP), en el que fundamentalmente se pueden distinguir dos caminos diferentes de desarrollo de la pericia deportiva: la temprana diversificación o la especialización temprana. En la temprana diversificación, que está influenciada por los estudios de Bloom (1985), se observa que se produce una evolución en el deportista, desde el juego deliberado hasta la práctica deliberada, y desde la diversidad hacia la especificidad. En el caso contrario, en la especialización temprana, los deportistas comienzan en un deporte a edad temprana, y dedican mucho tiempo a un entrenamiento específico, práctica deliberada, de dicho deporte. Este debate continúa en la actualidad de forma muy viva, aportando ambas visiones argumentos a favor de una y otra (una interesante argumentación de esta polémica se puede leer en Côté, 2011; o en Côté, Lidor, & Hackfort, 2009), y analizando consecuencias e implicaciones de las diferentes trayectorias deportivas (e.g.; Strachan, Côté, & Deakin, 2009).

Son varios los factores que pueden condicionar el desarrollo de una trayectoria u otra: el tipo de deporte (deportes de rendimiento precoz o deportes de rendimiento tardío); la cultura deportiva del país (deportes que tienen un reconocido impacto social en dicho país, como puede ser el fútbol en Inglaterra, el hockey sobre hielo en Canadá o el rugby en Nueva Zelanda – imagínense a qué deporte se puede dedicar alguien cuando vive en un país en el que un partido de la Copa del Mundo de rugby consigue una cuota de pantalla en televisión del 80%-), o la profundidad de la competición pueden explicar por qué se producen esas variaciones en el desarrollo de la pericia de los deportistas. No obstante, aún se considera necesario realizar más investigaciones, que consigan superar ciertas limitaciones metodológicas (e.g., clasificación de los sujetos) y que consigan superar ciertas limitaciones culturales, que impliquen análisis transnacionales, como sugieren Stambulova y Alfermann (2009).

### **3. Las transiciones deportivas.**

La investigación realizada en torno a la idea del desarrollo del talento deportivo o el estudio de la carrera deportiva, no sólo se ha desarrollado a través de los postulados anteriores. Bruner y colaboradores (Bruner, Erickson, Wilson, & Côté, 2008; Bruner et al., 2009), llevaron a cabo un análisis de la literatura, en lengua inglesa, existente sobre los distintos modelos de desarrollo deportivo, encontrando que existían dos líneas de investigación relativamente aisladas entre sí. Por una parte, están los distintos modelos de desarrollo deportivo basados en los conceptos anteriormente explicados (e.g.; Abbott, & Collins, 2004; Bailey, & Morley, 2006; Côté, 1999; Durand-Bush, & Salmela, 2002; Morgan, & Giacobbi, 2006). Por otro lado, existe otra línea de investigación basada en los estudios de Stambulova (1994), el concepto de transición deportiva y el modelo de Wylleman, Alfermann y Lavallée (2004).

Los modelos anteriormente explicados, y otros muchos que han surgido, han contribuido de forma importante en el conocimiento del desarrollo de la pericia. Sin embargo, son planteamientos fundamentalmente de carácter descriptivo, que no explican por qué ocurren las cosas, y representan una visión algo limitada del proceso formativo del deportista ya que: i) tienen un principio y fin limitados en el tiempo, cuando existen experiencias previas que condicionan dicho proceso formativo, y cuando no se acaba el proceso formativo de una persona al alcanzar el estadio de rendimiento; y ii) sólo se centran en el desarrollo deportivo, obviando otras dimensiones de las personas que pueden influir en su desarrollo y que exigen tener una visión más global de la persona, ya que al mismo tiempo que se desarrolla el deportista, se desarrolla la persona.

Bajo esta perspectiva, Wylleman y Lavallée (2003), diseñaron un modelo de desarrollo deportivo, que contempla no sólo la evolución como deportista, sino la evolución de la persona en otras dimensiones como son la psicosocial, la psicológica y la académica. Este planteamiento, además de la existencia de una interacción entre los diferentes aspectos de la vida del deportista, destaca también el hecho de que los cambios en los factores no deportivos pueden afectar al desarrollo de la trayectoria deportiva del deportista (Wylleman, Alfermann, & Lavallée, 2004). Por ejemplo, la naturaleza interactiva de este modelo muestra que cuando un joven deportista está en la transición hacia el alto rendimiento (es decir, cuando el deportista necesita rendir al máximo durante el mayor tiempo posible), al mismo tiempo tiene que afrontar cambios psicológicos (desde la adolescencia a la etapa adulta), a nivel psicosocial (desarrollo de relaciones de pareja temporales o estables), y a nivel académico o vocacional (transición a la universidad o al ámbito profesional).

<b>Edad</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>
<b>Carrera deportiva</b>	Iniciación	Desarrollo		Maestría Perfeccionamiento		Retirada Reubicación
<b>Desarrollo individual</b>	Infancia	Pubertad	Adolescencia	Juventud	Edad adulta	
<b>Evolución Otros significativos</b>	Padres Hermanos Amigos	Amigos Entrenador Padres		Pareja Entrenador	Familia (Entrenador)	
<b>Desarrollo académico vocacional</b>	Educación primaria	Educación secundaria	Educación superior		Formación vocacional Ocupación profesional	

**Modelo de desarrollo de la carrera deportiva (Wylleman & Lavallée, 2004)**

Por todo ello, no se puede entender que el proceso formativo de un deportista es algo continuo que se produce de forma lineal y natural, sin contratiempos, y de la misma manera para todos los deportistas. En este sentido, se considera que entre una etapa y otra, independientemente de los distintos modelos formativos estudiados, existen momentos de indudable importancia y que requieren ser estudiados en profundidad. Dichos momentos se conocen con el nombre de transiciones deportivas, siendo ya varias las investigaciones realizadas en este campo (e.g.; Bruner, Munroe-Chandler, & Spink, 2008; Pummell, Harwood, & Lavallée, 2008)

Schlossberg (1981) fue de los primeros autores que estableció una definición de transición comúnmente aceptada (en Bruner, Munroe-Chandler, & Spink, 2008). Definió dicho concepto como un suceso o un fracaso que acarrea una modificación en la concepción de uno mismo y del mundo, lo cual requiere del correspondiente cambio en la forma de comportarse y relacionarse de uno mismo. Esta definición se ha llevado también al ámbito deportivo donde algunos autores han centrado sus estudios en las transiciones deportivas (e.g.; Bruner et al., 2008; Stambulova, 1994; Wylleman, Alfermann & Lavallée, 2004). Según Stambulova (2000), las exigencias de la transición generan un conflicto entre lo que el deportista es y lo que quiere ser o debería ser; y dicho conflicto estimula al deportista a movilizar recursos y encontrar caminos para superar dicha etapa. En general, una transición se relaciona con la aparición de uno o más hechos que provocan no solo un cambio a nivel personal, sino también a nivel social, y que va más allá de los cambios propios del día a día. Stambulova (1994, 2000), en su modelo deportivo, incluyó distintas transiciones de una etapa a otra, como son: i) el inicio de la especialización deportiva; ii) la transición a un entrenamiento más intensivo en el entrenamiento elegido; iii) la transición de un deporte popular a un deporte de alto rendimiento; iv) la transición de un deporte de jóvenes a un deporte de adultos; v) la transición de un deporte amateur a un deporte profesional; vi) la transición desde que se alcanza la cima hasta la retirada deportiva; y vii) el fin de la trayectoria deportiva.

Las transiciones podrán ser regladas o no regladas, las primeras se caracterizan por ser fácilmente predecibles y donde se puede anticipar la transición en la cual el deportista sale de una etapa para entrar en otra nueva. Un claro ejemplo de este tipo de transición tiene lugar cuando un jugador pasa de jugar en un equipo de formación a un equipo profesional o pasa de una categoría a otra. Las transiciones no regladas se caracterizan por todo lo contrario, no son predecibles, no se pueden anticipar y son involuntarias (Bruner et al., 2008; Wylleman et al, 2004). Un ejemplo sería una grave lesión deportiva o el ser expulsado de un equipo. Finalmente, en este ámbito también se podría hablar de aquellas transiciones que no llegan a producirse, como puede ser el hecho de no ser seleccionado para una competición.

Hasta el momento, la transición que más se ha estudiado es la que tiene lugar cuando el deportista termina su carrera deportiva (e.g.; Danish, Owens, Green, & Brunelle, 1997; Kerr & Dacyshyn, 2000; Lally, 2007). Sin embargo, se pueden detectar otras transiciones como el paso a entrenar con una carga de entrenamiento mucho mayor o cuando el jugador pasa a jugar con un equipo profesional. Son pocos los estudios que hasta la fecha se hayan centrado en analizar la entrada de los jóvenes deportistas en el deporte profesional, se sabe muy poco acerca de lo que ocurre durante esta etapa tan crítica. Entender los factores que afectan a dichos deportistas durante esta etapa puede ser de gran importancia para los entrenadores e instituciones deportivas. Es fácil en este sentido, pensar en cuántos deportistas han abandonado durante esta etapa en cualquier disciplina deportiva, o bien pensar en cuántas medallas y campeonatos se ganan en categorías inferiores y qué pocas en categoría senior. ¿Qué ocurre durante dicha etapa? ¿Qué factores afectan a los deportistas que les ayudan o les impiden alcanzar su máximo rendimiento?. Algunos estudios (Franck, 2009; Vujic, 2004) muestran que las transiciones de junior a senior están relacionadas con muchos aspectos y no solo con el deportivo. Los deportistas experimentan nuevas exigencias, no sólo en el entrenamiento y la competición, sino también a nivel psicosocial, académico, psicológico,... Uno de los pocos estudios realizados en este ámbito es el llevado a cabo por Brunner et al. (2008). Dichos autores analizaron este proceso en jóvenes jugadores de hockey sobre hielo. En su investigación, los deportistas destacaron como condiciones de dicha etapa, factores tanto de carácter deportivo como contextual. Entre los factores deportivos, los jugadores señalaron los siguientes:

1. El escaso tiempo de juego del que podían disfrutar y la necesidad de demostrar un nivel de competencia suficiente en ese corto espacio de tiempo, lo cual condicionaba claramente su confianza. Dicha reducción temporal y la pérdida de confianza se ha relacionado en la literatura con la disminución del rendimiento y la adherencia al deporte.
2. La constante evaluación del rendimiento, en términos de producción.
3. Los comentarios realizados por el entrenador, percibidos en la mayoría de las ocasiones como excesivamente críticos, lo cual provocaba una pérdida de confianza.

A nivel extradeportivo, los deportistas destacaron la influencia de sus compañeros de equipo, tanto por parte de los veteranos como por parte de otros jugadores en las mismas condiciones y los cambios que se producen en el ámbito del alto rendimiento como la cesión de jugadores o la destitución del entrenador. Sin embargo, también es preciso señalar que no aparecen señalados como factores condicionantes ni las presiones de tipo académico (no poder ir a clase, suspender exámenes,...) ni la influencia de los contratos recién firmados.

Giacobbi *et al.* (2004) estudiaron los factores de stress que podían afectar a 5 nadadoras en su transición a la universidad. Los resultados revelaron que había varios focos de stress asociados con esta transición: i) la expectativa sobre su rendimiento, ii) la intensidad del entrenamiento, iii) las relaciones interpersonales, iv) el traslado, y v) las demandas de la universidad. En este sentido, los autores remarcaron la importancia del apoyo social, sugiriendo la necesidad de que dicho tipo de deportistas desarrollen un rico entorno social, ayudado por el apoyo de estudiantes veteranos.

Finalmente, Čačija & Stambulova (2007) realizaron un estudio cualitativo en jugadores de baloncesto, en su transición de la categoría junior a la categoría senior. Son varios los resultados importantes de este estudio. En primer lugar, los jugadores experimentaron nuevas exigencias: a) de carácter físico; b) tener que demostrar constantemente su capacidad en cada entrenamiento, con el objetivo de mantener su lugar en el equipo; c) una mayor exigencia mental y una mayor presión por dar rendimiento; d) un nuevo tipo de relación con el entrenador; e) tener una menor responsabilidad dentro del equipo, especialmente en los momentos clave, y f) vivir en un entorno más restrictivo con normas más claras, y que es preciso seguir. Además, los participantes no sólo experimentaron nuevas exigencias en el entorno deportivo, sino también fuera de dicho contexto: a) tener que priorizar y planificarse mejor; y b) tener que elegir entre varias opciones.

Al mismo tiempo que experimentaron esas nuevas exigencias, también sufrieron algunas barreras, que les dificultaban el hecho de enfrentarse a los nuevos retos: a) menos tiempo con los amigos; b) no conocer a los compañeros del equipo; c) un elevado nivel de exigencia, externa e interna (querer hacerlo siempre bien y darse muy poco espacio para el error); d) el poco tiempo disponible y la exigencia de planificar todo su tiempo; y e) el colegio. Para superar dichas exigencias, los jugadores fundamentalmente se apoyaron en su red social (el apoyo de amigos, padres, otros compañeros, y del entrenador, bien actual o antiguo); en sus características individuales (sus capacidades específicas, técnicas y mentales, su capacidad para adaptarse a las nuevas circunstancias, su capacidad para ordenar su vida, su facilidad para entablar nuevas relaciones); y, finalmente en el apoyo económico (de los padres, de la federación, del club,...). Otro aspecto que los jugadores destacaron como ayuda para superar dicha etapa, es el hecho de tener otras actividades más allá del deporte, y que les reporta sensaciones agradables (música, cursos de cocina, otros deportes,...). Este aspecto es especialmente importante, porque aunque demuestre una clara vocación e identidad deportiva, se convierte en una clara limitación cuando la vida deportiva finalice.

En España, Lorenzo *et al.* (2009), después de entrevistar a 5 jugadores de baloncesto con contrato profesional, encontraron que, en el ámbito deportivo, los principales cambios experimentados por los jugadores entrevistados son: a) el elevado grado de exigencia y seriedad de los entrenamientos, donde la demanda física es mayor; b) un cambio de rol dentro del equipo, perdiendo importancia, lo cual puede acarrear un problema en la confianza del jugador; y c) un cambio en la relación con su entrenador, siendo ésta más distante y profesional. En el ámbito extradeportivo, son dos niveles los que se ven afectados: el

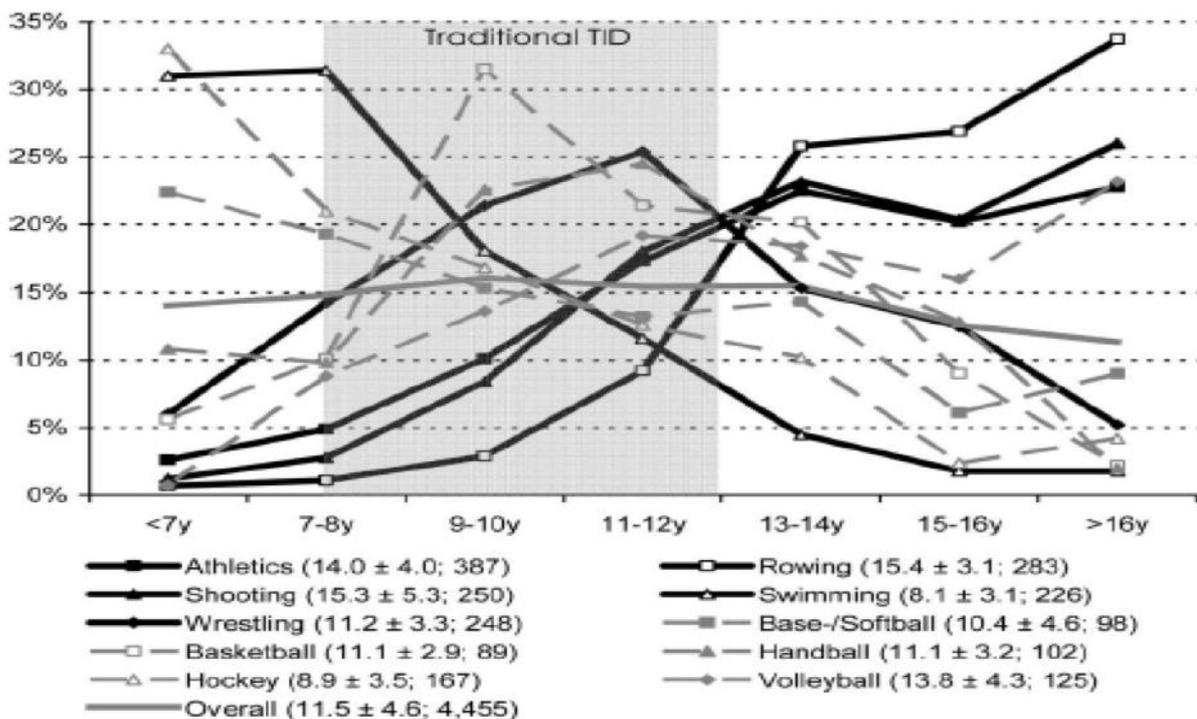
académico y el social. Al igual que en diversos estudios (Giacobbi et al., 2004; Jorlén & Peterson, 2009; Pummell, Harwood & Lavalée, 2008), los jugadores señalaron lo difícil que resultaba compatibilizar los estudios y el deporte. El menor tiempo de ocio de que disponían los jugadores suponía un problema para poder relacionarse, (Bloom, 1985; Stambulova, 1994) lo cual se veía agravado por el hecho de tener que cambiar de lugar de residencia (Bruner et al., 2008; Jorlén & Peterson, 2009; Stambulova, 1994).

El principal factor para realizar una transición positiva es la familia (Čačija & Stambulova, 2007; Wylleman & Lavalée, 2004), unido al apoyo de amigos y compañeros (Pummell et al., 2008). Finalmente, la confianza en uno mismo es un factor que destacan los jugadores coincidiendo con otras investigaciones (Bruner et al., 2008; Čačija & Stambulova, 2007).

#### 4. Nuevas alternativas al proceso de detección y desarrollo del talento.

De acuerdo con Vaeyens, Güllick, Warr, y Philippaerts (2009), la mayoría de los programas de detección y desarrollo del talento están preocupados por la identificación y el reclutamiento de deportistas talentosos en una edad temprana, para de esta manera, implicarles en la actividad deportiva durante un largo periodo de tiempo antes de alcanzar los resultados deportivos. Para dichos autores, esta tradicional aproximación está basada en razones del tipo: a) el éxito a nivel internacional es el resultado de una larga implicación en una sola disciplina deportiva; b) el éxito aumenta con la duración del entrenamiento y la competición en el deporte elegido; o c) una temprana implicación, el éxito temprano y la continuación en programas de promoción deportivos estimulará el proceso de desarrollo del talento, y por tanto, correlaciona positivamente con el éxito en el alto rendimiento deportivo. A partir de aquí, esta orientación tradicional trata de apoyar económicamente dicho proceso, a partir de la inversión económica exclusivamente en un número seleccionado de deportistas.

Sin embargo, existen varias limitaciones que cuestionan dicha orientación. Por ejemplo, son varias las investigaciones que han demostrado que la edad de iniciación en el entrenamiento y la competición varía de forma muy evidente entre deportistas exitosos. Güllich (2007) analizó los datos de 4455 deportistas olímpicos sobre la edad de comienzo a entrenar en su especialidad deportiva. Algunos de estos datos se pueden observar en la siguiente gráfica. Los resultados sugieren que la edad de comienzo del entrenamiento específico varía entre y dentro de la misma disciplina deportiva, y que un considerable porcentaje de



Tomado de Vaeyens et al. (2009). Edad de comienzo a entrenar en la especialidad deportiva en los deportistas que participaron en los Juegos Olímpicos de 2004.

deportistas internacionales comienzan a entrenar después del tradicional "timing" de la identificación del talento (aproximadamente entre los 8-12 años), lo que implica que para obtener el éxito en algunos deportes olímpicos no es necesario comenzar a una edad muy temprana el entrenamiento específico.

Del mismo modo, desde el Instituto Australiano del Deporte, se destaca el hecho de que alcanzar la excelencia deportiva puede ocurrir en menos años de una práctica específica que los sugeridos por la regla de los 10 años. Gulbin y colaboradores (Gulbin, 2006; Oldenzel, Gagné, Gulbin, & 2004), investigaron sobre la trayectoria deportiva de deportistas australianos de alto rendimiento a través de cuestionarios. De los 459 participantes que le respondieron, y que habían representado a Australia en competiciones internacionales tanto en edad junior como senior, la duración media del periodo transcurrido entre el primer contacto con el deporte y la primera competición internacional fue de  $7.5 \pm 4.1$  años. El 70% de los deportistas habían requerido menos de 10 años para alcanzar la pericia. En comparación con aquellos deportistas que habían alcanzado la excelencia (entendida ésta como haber competido a nivel internacional) después de 10 años o más, los "quick-developers" se caracterizaban por haber llegado al deporte relativamente tarde (a los  $17.1 \pm 4.5$  años), por haber experimentado una gran variedad de deportes antes de la especialización, por comenzar en niveles competitivos elevados y por participar en competiciones junior y senior al mismo tiempo.

En otro sentido, muchos deportistas internacionales no han progresado a través de una carrera deportiva lineal, es decir, dentro de una sola especialidad deportiva, sino que han practicado numerosos deportes durante la infancia y la adolescencia (como ya se ha explicado anteriormente). De los estudios realizados en este ámbito parece deducirse que, de los dos grupos de deportistas, de larga implicación y de corta implicación en una sola disciplina deportiva, estos últimos han comenzado dicha especialización a una edad más tardía y que se han involucrado en varios deportes antes.

Finalmente, ya se ha comentado el hecho de que los atributos necesarios para alcanzar el máximo rendimiento no aparecen al mismo tiempo, y que pueden surgir en edades tardías, o que, dada la evolución de las especialidades deportivas, algunas características necesarias aún no se conozcan, mientras que las nuevas metodologías de entrenamiento, las modificaciones reglamentarias o la aplicación de las nuevas tecnologías provoquen diversos tipos de deportistas. Entre los deportistas olímpicos de Atenas 2004 (Güllich, 2007), tan solo el 44% de ellos habían debutado en competición internacional en su disciplina deportiva en la categoría junior ( $16.8 \pm 2.5$  años). La mayoría de ellos habían competido a nivel internacional por primera vez en la categoría senior ( $22.0 \pm 3.1$  años). En el estudio realizado por Schumacher, Mroz, Mueller, Schmid, y Ruecker (2006), sobre la carrera deportiva seguida por los ciclistas profesionales, tan solo el 29.4% de ellos habían participado en campeonatos del mundo junior, mientras que solo el 34% de aquellos que habían competido en dichos campeonatos mundiales habían tomado parte después en las principales competiciones senior.

En resumen, el análisis de la eficacia de los diferentes sistemas de promoción deportiva, revelan una baja o moderada proporción de éxito. Parece que la mayoría de los deportistas reclutados en edades tempranas nunca llegan a ser deportistas de éxito a nivel senior. Por otro lado, muchos de los deportistas internacionales no han formado parte de programas deportivos institucionales. Parece que una temprana participación en competiciones y la inclusión en programas de detección y desarrollo del talento correlacionan negativamente con el éxito. Güllich y Emrich (2006a) analizaron el historial deportivo de los deportistas alemanes que participaron en las Olimpiadas, tratando de encontrar que relación había entre la participación en programas de detección y promoción deportiva y el éxito alcanzado posteriormente. Entre otros resultados encontraron que los deportistas internacionales empezaron el entrenamiento y la competición (nacional e internacional) significativamente más tarde que otros menos exitosos (solamente competían a nivel nacional). Además, una gran proporción de dichos deportistas internacionales habían entrenado y competido en otros deportes diferentes a su principal deporte. Consecuencia de ello, estos sujetos eran seleccionados por las respectivas federaciones a una edad mucho más tardía.

Los mismos autores (Güllich & Emrich, 2006b), en otro estudio en el que analizaron de forma longitudinal la actividad deportiva de 121 deportistas olímpicos, encontraron que un mayor volumen de entrenamiento en otros deportes junto con un menor volumen de implicación en programas institucionales en 1999 estaba asociado con mayor éxito en el año 2002. Por el contrario, el volumen de entrenamiento en la propia especialidad deportiva en el año 1999 no explicaba significativamente el éxito en el 2002, mientras que una gran proporción del total del entrenamiento hasta el año 1999 en la modalidad deportiva se correlacionaba con menos éxito en el 2002.

De estos datos se puede deducir que, a) no es necesario estar incluido en un programa de detección y desarrollo del talento desde una temprana edad; y b) que es posible cambiar de disciplina deportiva a una edad relativamente tardía y alcanzar resultados deportivos. Más aún, existen claros ejemplos de deportistas olímpicos que han sido capaces de cambiar de un deporte a otro compitiendo en los dos a nivel internacional (Gulbin, 2008). Yelena Isinbaeva cambió de deporte a los 15 años, y ha sido capaz de ganar el oro en dos olimpiadas. Después de ganar dos medallas de bronce en ciclismo, Clara Hughes se cambió de deporte, ganando tres medallas, incluida una de oro, en patinaje de velocidad en los juegos olímpicos.

Estas situaciones han provocado la aparición de nuevas alternativas para encontrar y desarrollar deportistas de nivel internacional. Entre ellas se pueden destacar dos fundamentalmente: la "identificación de talentos maduros" ("mature-age talent identification") y el "reciclaje de talentos" ("talent recycling") (Vaeyens et al., 2009) o "transferencia de talentos" ("transfer talent", Reilly & Williams, 2000b; Burgess & Naughton, 2010).

En relación a la transferencia o reciclaje de talentos, en el que un deportista se cambia de especialidad deportiva, parece que, siendo una práctica aceptada, no existe una estructura organizativa que favorezca dicha reorganización entre las distintas estructuras deportivas. Dicha transferencia de forma natural se basa en la idea de que existen deportes que comparten las mismas características físicas, fisiológicas, preceptuales, cognitivas,... Por ejemplo, recientemente en España, se puede observar el caso de la atleta Auri Bokesa, que siendo jugadora internacional de baloncesto en las categorías inferiores, durante un tiempo fue capaz de compaginar el baloncesto a nivel profesional en categoría senior con el atletismo, para finalmente dedicarse exclusivamente al atletismo, ya que en 2 años de entrenamiento, consiguió ser campeona de España de 400 metros y deportista internacional absoluta.

Con motivo de la organización de los Juegos Olímpicos del 2012, en Londres, UK Sport, la agencia nacional británica encargada de la gestión del alto rendimiento deportivo, ha desarrollado distintas estrategias con la intención de captar nuevos talentos deportivos que se consideraban con posibilidades de competir a nivel internacional para introducirlos en el sistema deportivo. Estas estrategias ("Sporting Giants", "Pitch2Podium", "Girls4Gold",...) están basadas en las ideas anteriormente citadas de reciclaje o transferencia de talentos y la búsqueda de talentos de edad avanzada. Por ejemplo, "Sporting Giants" trató de buscar nuevos deportistas que pudiesen implicarse en el programa olímpico de tres deportes: remo, balonmano y voleibol. Simplemente buscaban deportistas, entre 16 y 25 años, con una altura de 1,90 m. para los hombres y 1,80 m. para las mujeres, y con cierta experiencia deportiva (pero no era necesario tener experiencia en dichos deportes). El objetivo era incluir estos deportistas en un programa nacional establecido en 3 fases progresivas y proporcionar la oportunidad de ser deportista olímpico en dichas especialidades deportivas. En la primera se recibieron más de 4000 solicitudes ( $19.6 \pm 2.9$  años, y habían practicado  $2.4 \pm 1.2$  diferentes deportes con un mínimo de competición). En la segunda, se reclutaron 101 nuevos deportistas que se implicaron en un programa de 8 semanas de entrenamiento. Finalmente, en la tercera fase, consiguieron 48 nuevos deportistas inmersos en un programa continuo de entrenamiento, compitiendo algunos de ellos a nivel internacional a los 5 meses de comenzar el entrenamiento (UK Sport, 2008).

La campaña "Pitch2podium" tenía como objetivo reclutar jóvenes deportistas provenientes del fútbol y del rugby (deportes con gran tradición en Reino Unido, y con un gran número de jóvenes implicados), y que no habían conseguido un contrato profesional, para implicarlos en otros deportes. La campaña "Girls4Gold", que comenzó en Junio de 2008, tuvo como objeto reclutar mujeres deportistas, entre 17 y 25 años, con el objetivo de incluirlas en el programa de entrenamiento de algunos deportes (remo, ciclismo, vela, pentatlón moderno y

skeleton), y ser olímpicas en el año 2012. Actualmente, tienen en marcha una campaña denominada "Talent 2016/18: Power2Podium", basada en las mismas ideas, con el objetivo de reclutar nuevos deportistas para competir en Río 2016 y Pyeongchang 2018.

Desde la aplicación de estos programas, aproximadamente 7000 sujetos han formado parte en este tipo de programas. Como resultado de ello, 50 nuevos deportistas están adscritos al programa olímpico. Más allá de su propio éxito, estos nuevos deportistas también ejercen presión sobre aquellos deportistas implicados ya en cada deporte. Dichos programas, a día de hoy, ya han producido 54 medallistas internacionales (a nivel senior y junior), incluyendo 8 campeones del mundo, 3 campeones europeos y 9 medallas mundiales. Por ejemplo, la remera Helen Glover consiguió la medalla de plata en el campeonato del mundo de 2010. Helen comenzó por primera vez a remar en el año 2007 (English Institute of Sport, 2010).

Al mismo tiempo que se implementaban estos programas, se ha acuñado el término "transferencia del talento", entendiendo que los deportistas pueden transferir sus experiencias deportivas previas, sus capacidades fisiológicas y sus habilidades a una nueva disciplina deportiva, en una edad tardía, y beneficiarse de alcanzar resultados deportivos en un corto periodo de tiempo. Sin embargo, no existen evidencias empíricas que sugieran que un deportista que obtenga éxito en un deporte sea debido a las habilidades adquiridas por la participación en otras actividades deportivas. Esta sigue siendo una laguna, siendo más un concepto teórico, y siendo preciso que la investigación se desarrolle para conocer como se produce dicho proceso.

Evidentemente, este proceso de transferencia de talento, no se ha realizado de forma general, sino que se ha realizado a partir de detectar ciertas debilidades y necesidades en función del deporte y del género, es decir, se ha implementado en deportes con poca profundidad competitiva y donde el alcanzar el rendimiento era relativamente rápido (Vaeyens et al., 2009). Según dichos autores, esta transferencia del talento, unida a la valoración multidisciplinar de deportistas post-puberales, tiene una serie de ventajas como son:

- a) Ofrecer una segunda oportunidad a los deportistas. Es decir, existen sujetos que en una especialidad deportiva no alcanzan el éxito, pero siguen manteniendo las capacidades fisiológicas y habilidades para poder utilizarlas en otras disciplinas deportivas (Gulbin, 2008).
- b) Aumenta la posibilidad de éxito, ya que permite la entrada continua, a lo largo de todo el proceso, de nuevos talentos en los programas de desarrollo deportivo. E incluso, permite retener a deportistas dentro de dichos programas, que después de haber invertido tiempo, esfuerzo y dinero en ellos, de otra forma se hubieran perdido.
- c) Aumenta la posibilidad de recuperar la inversión realizada. Mientras que los programas tradicionales están basados en reclutar una gran cantidad de deportistas, grandes exigencias a lo largo del tiempo y una posibilidad de éxito muy baja; estas nuevas alternativas se caracterizan por un bajo número de sujetos, periodos más cortos de entrenamiento y, aparentemente, más posibilidades de éxito.
- d) Reducción en la incertidumbre en el proceso de identificación del talento. Al realizarse las evaluaciones en edad post-puberal, dichas evaluaciones están menos influenciadas por las diferencias madurativas que si se hiciesen en edad pre-puberal (Vaeyens et al., 2008). El hecho de trabajar con deportistas mayores ofrece la oportunidad de reducir el tiempo necesario para obtener el éxito, y por tanto, las previsiones pueden aumentar su eficacia.

Del mismo modo, estos programas ofrecen ciertas restricciones como pueden ser la naturaleza del deporte (deportes de rendimiento tardío frente a deportes de rendimiento precoz), la profundidad e implantación de dicho deporte (algunos deportes parece que pueden ser "deportes donantes", dado que manejan un mayor volumen de deportistas, mientras que otros deportes pueden ser "deportes receptores", dado que la implantación y el volumen de deportistas es menor, como puede ser el caso del biathlon, del pentatlón moderno, del skeleton) (Baker & Horton, 2004; Vaeyens et al., 2009). Al mismo tiempo, dichos factores reducen la posibilidad de ser un "deporte receptor" de deportistas ya maduros, a aquellos deportes que tienen una gran participación o que presentan un modelo formativo basado en una temprana especialización.

## 5. Conclusiones

Son numerosos los interrogantes que aún quedan sin responder sobre el proceso de detección y desarrollo del talento. Desde un punto de vista conceptual o desde un punto de vista práctico, aún son necesarias más investigaciones en este ámbito para conocer realmente cómo se produce el proceso formativo de un deportista y cómo se pueden desarrollar nuevas estrategias formativas, permitiendo el desarrollo tanto del deportista como de la persona. Los cambios sociales y los cambios experimentados por las propias especialidades deportivas obligan, en este sentido, a replantear constantemente el proceso.

A lo largo de las investigaciones realizadas hasta la actualidad son muchos los factores que condicionan dicho proceso. Al mismo tiempo, son varios los condicionantes que van surgiendo y que provocan que el proceso formativo de un deportista sea algo absolutamente específico a cada deporte y a cada cultura. En este sentido, no sólo se necesitan más investigaciones, sino que son necesarios estudios de tipo longitudinal y transnacionales o transculturales.

Finalmente, es preciso asumir cuanto antes que parece improbable que exista un único camino óptimo para alcanzar el máximo rendimiento deportivo en cada especialidad deportiva. Las características biológicas de cada individuo y el efecto de las interacciones que se producen con su entorno, provocan que cada deportista genere diferentes tipos de soluciones, dependiendo de sus características y de la relación exponencial que tenga con las múltiples variables del rendimiento. Por ello, siendo uno de los factores claves la necesidad de asegurar que el deportista permanezca implicado con la especialidad deportiva durante un tiempo, será preciso desarrollar o crear entornos de entrenamiento adecuados que comprometan al deportista y que incentiven el aprendizaje así como la autogestión.

## 6. Referencias Bibliográficas.

- Abbott, A., & Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences*, 22, 395-408.
- Abernethy, B., Côté, J., & Baker, J. (2002). Expert decision making in team sport. *Report to the Australian Sports Commission*. Brisbane, Australia: University of Queensland.
- Abernethy, B., Farrow, D., & Berry, J. (2003). Constraints and issues in the development of a general theory: A critique of the deliberate practice framework. En J. L. Starkes, & K. A. Ericsson (eds.) *Expert performance in sports*. Champaign, IL: Human Kinetics, 89-110.
- Ali, A. (2011). Measuring soccer skill performance: a review. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21, 170-183.
- Bailey, R., & Morley, D. (2006). Towards a model of talent development in physical education. *Sport, Education and Society*, 11 (3), 11-230.
- Baker, J., & Davids, K. (2006). Genetic and environmental constraints on variability in sport performance. En K. Davids, S. Bennett, & K. Newell (eds.). *Movement System Variability*. Champaign, IL: Human Kinetics, 109-129.
- Baker, J., & Horton, S. (2004). A review of primary and secondary influences on sport expertise. *High Ability Studies*, 15 (2), 211-226.
- Baker, J., Côté, J., & Abernethy, B. (2003a). Sport specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12-25.
- Baker, J., Côté, J., & Abernethy, B. (2003b). Learning from the experts: Practice activities of expert decision-makers in sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74 (3), 342-347.
- Balyi, I., & Hamilton, A. (2004). *Long-Term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence. Windows of Opportunity. Optimal Trainability*. Victoria: National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training and Performance Ltd.
- Bell-Walker, J., & Williams, A.M., (2008). The effect of memory recall on perceptual cognitive skill in elite soccer: development of long term working memory. In: T. Reilly and F. Korkusuz eds. *Science and football VI*. Routledge: London.
- Berman, Y., & North, K. N. (2010). A gene for speed: the emerging role of alpha-actinin-3 in muscle metabolism. *Physiology*, 25 (4), 250-259.
- Berry, J., Abernethy, B., & Côté, J. (2008). The contribution of structured activity and deliberate play to the development of expert perceptual and decision-making skill. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30, 685-708.
- Beunen, G.P., Malina, R.M., Lefevre, J., Claessens, A. L., Renson, R., & Simons, J. (1997) Prediction of adult and non-invasive assessment of biological maturation. *Medicine and Science Sports Exercise*, 29(2), 225-230.
- Bloom, B. S. (1985). *Developing talent for young people*. New York: Ballantine.
- Bosc, G. (1985). Contribution à la recherche et à l'évaluation des jeunes athlètes. *E.P.S. Education Physique et Sport*, 35, 56-62.
- Bourgeois J, Claessens AL, Vrijens J, et al. (2000). Anthropometric characteristics of elite male junior rowers. *British Journal of Sports Medicine*, 34, 213-17.
- Bruner, M.W., Erickson, K., McFadden, K., & Côté, J. (2009). Tracing the origins of athlete development models in sport: a citation path analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2 (1), 23-37.

- Bruner, M.W., Erickson, K., Wilson, B., & Côté, J. (2008). An appraisal of athlete development models through citation network analysis. *Psychology of sport and exercise, 11*(2), 133-139.
- Bruner, M.W., Munroe-Chandler, K.J., & Spink, K.S. (2008). Entry into elite sport: A preliminary investigation into the transition experiences of rookie athletes. *Journal of Applied Sport Psychology, 20*, 236-252.
- Burgess, D.J., & Naughton, G.A. (2010). Talent development in adolescent team sports: A review. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 5*, 103-116.
- Čačija, G., & Stambulova, N. (2007). Qualitative study of the career transition from junior to senior in Swedish basketball. Tesis doctoral inédita. Universidad de Halmstad.
- Chauveau, M. (1999) *The Key Factors to the preparation of elite athletes*. Presentado en el International Forum on Elite Sport. Septiembre, 2009
- Christensen, M.K. (2009). "An eye for talent": Talent identification and the "practical sense" of top-level soccer coaches. *Sociology of Sport Journal, 26*, 365-382.
- Cobley, S., Baker, J., Wattie, N., & McKenna, J. (2009). Annual Age-grouping and athlete development. A meta-analytical review of relative age effects in sport. *Sports Medicine, 39* (3), 235-256.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The sport psychologist, 13*, 395-417.
- Côté, J. (2011). Cost-Benefit analysis of early specialization. Recuperado 6 de Agosto de 2011, de [http://www.leedsmet.ac.uk/sport/NDinSC\\_-\\_Tues12thApril\\_at\\_1730\\_-\\_JEAN\\_COTE.pdf](http://www.leedsmet.ac.uk/sport/NDinSC_-_Tues12thApril_at_1730_-_JEAN_COTE.pdf)
- Côté, J., & Hay, J. (2002). Childrens involvement in sport: A developmental perspective. En J. M. Silva & D. Stevens (Eds.), *Psychological foundations of sport*. Boston: Merrill, 484-502.
- Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2007). Play and practice in the development of sport expertise. En G. Tenenbaum & R.C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 184-202.
- Côté, J., Ericsson, K.A., & Law, M. (2005). Tracing the development of athletes using retrospective interview methods: A proposed interview and validation procedure for reported information. *Journal of Applied Sport Psychology, 17*, 1-19.
- Côté, J., Lidor, R., & Hackfort, D. (2009). ISSP Position Stand: To Sample or to Specialize? Seven Postulates about youth sport activities that leads to continue participation and elite performance. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 9*, 7-17.
- Côté, J., MacDonald, D.M., Baker, J., & Abernethy, B. (2006). When "where" is more important than "when": Birthplace and birthdate effects on the achievements of sporting expertise. *Journal of Sports Science, 24* (10), 1065-1073.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.
- Danish, S. J., Owens, S. S., Green, S. L., & Brunelle, J. P. (1997). Building bridges for disengagement: The transition process for individuals and teams. *Journal of Applied Sport Psychology, 9*, 154-167.
- Dauids, K., & Baker, J. (2007). Genes, environment and sport performance. Why the nature-nurture dualism is no longer relevant. *Sports Medicine, 37*(11), 961-980.
- Deakin, J.M., & Cobley, S. (2003). An examination of the practice environments in figure skating and volleyball: a search for deliberate practice. En J. Starkes & K.A. Ericsson (eds.) *Expert performance in sports: advances in research on sport expertise*. Champaign: Human Kinetics.
- Durand-Bush, N., & Salmela J. (2002). The development and maintenance of expert athletic performance: Perceptions of world and olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology, 2002, 14*(3), 154-171.

- Durand, M. (1988). *El niño y el deporte*. Madrid: Paidós.
- Elferink-Gemser, M. T., Visscher, C., Richart, H., & Lemmink, K. A. P. M. (2004). Development of the Tactical Skills Inventory for Sports. *Perceptual and Motor Skills*, 99, 883-895.
- Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C., Lemmink, K.A.P.M., & Mulder, T. (2007). Multidimensional performance characteristics and standard of performance in talented youth field hockey players: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, 25(4), 481 - 489.
- English Institute of Sport (2010). Talent Identification. Recuperado el 6 de Agosto de 2011 de [http://www.eis2win.co.uk/pages/Talent\\_Identification.aspx](http://www.eis2win.co.uk/pages/Talent_Identification.aspx).
- Ericsson, K. A., Krampe, R., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological review*, 100 (39), 363-406.
- Ericsson, K.A. (1996). *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Ericsson, K.A. (2006). The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. En K.A. Ericsson, N. Charness, P.J. Feltovich, & R. R. Hoffman (eds.), *The Cambridge Handbook of expertise and expert performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 683-704.
- Falk, B., Lidor, R., Lander, Y., & Lang B. (2004). Talent identification and early development of elite water-polo players: a 2-year follow-up study. *Journal of Sports Sciences*, 22(4), 347 - 355.
- Ford, P.R., Ward, P., Hodges, N.J., & Williams, A.M. (2009). The role of deliberate practice and play in career progression in sport: the early engagement hypothesis. *High Ability Studies*, 20, 65-75.
- Franck, A. (2009). Individual and team sports athletes in the transition from junior to senior sports. (Essay in sport psychology 91-120 hp) School of Social and Health Sciences. Halmstad University.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15 (2), 119-147.
- Giacobbi, P.R.Jr., Lynn, T.K., Wetherington, J.M., Jenkins, J., Bodendorf, M., & Langley, B. (2004). Stress and coping during the transition to university for first-year female athletes. *The Sport Psychologist*, 18, 1-20.
- Gilar, R., & Castejón, J. L. (2003): *El desarrollo de la competencia experta. Implicaciones para la enseñanza*. Alicante, Editorial Club Universitario.
- Gould, D. (2002). Sport psychology and the new millennium: The psychology of athletic excellence and beyond. *Journal of applied sport psychology*, 14, 172-204.
- Gould, D., Guinan, D., Greenleaf, C., Medbery, R., & Peterson, K. (1999). Factors affecting Olympic performance: Perceptions of athletes and coaches from more and less successful teams. *The sport psychologist*, 13 (4), 371-394.
- Greco, P., Memmert, D., & Morales, J. C. P. (2010). The effect of deliberate play on tactical performance in basketball. *Perceptual & Motor Skills*, 110, 849-856.
- Green, B.C. (2005). Building sport programs to optimize athlete recruitment, retention, and transition: Toward a normative theory of sport development. *Journal of Sport Management*, 19, 233-253.
- Gulbin, J. (2006) Why deliberate practice isn't enough? Paper presented to the Symposium on "Dimensions of Performance", Berlin, Alemania. Recuperado el 8 de Agosto de 2011, de [www.icsspe.org/download/documente/sonstiges/Gulbin.doc](http://www.icsspe.org/download/documente/sonstiges/Gulbin.doc)
- Gulbin, J. (2008). Identifying and developing sporting experts. En D. Farrow, J. Baker, & C. MacMahon (eds.), *Developing sport expertise*. Abingdon: Routledge, 60-72.

- Güllich, A. (2007). Training – Support – Success: Control-related assumptions and empirical findings. Saarbrücken: University of the Saarland.
- Güllich, A., & Emrich, E. (2006a). Evaluation of the support of young athletes in the elite sport system. *European Journal of Sport and Society*, 3(2), 85-108.
- Güllich, A., & Emrich, E. (2006b). Sport-spanning training variability augments individual success potential in elite sport. En H. Hoppeler, T. Reilly, E. Tsolakidis, L. Gfeller, & S. Klossner (Eds.), *Book of abstracts of the 11th Annual Congress of the European College of Sport Science* (p. 533). Cogone: Sportverlag Strauss.
- Gutierrez, A. (1990). Diseño de una batería experimental para la identificación y detección precoz de jóvenes talentos en basket. *Revista de investigación y documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y del Deporte*, 15-16, 42-53.
- Helsen, W. F., Starkes, J.L., & Hodges, N.J. (1998). Team sports and the Theory of Deliberate Practice. *Journal of Sport and Exercise psychology*, 20, 12-34.
- Henriksen, K. (2010). The ecology of talent development in sport. Tesis doctoral inédita. Institute of Sports Science and Clinical Biomechanics, Faculty of Health Sciences, University of Southern Denmark
- Henriksen, K., Stambulova, N., & Roessler, K.K. (2010). Holistic approach to athletic talent development environments: A successful sailing milieu. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 212-222.
- Hoare, D.G., & Warr, C.R. (2000). Talent identification and women's soccer: An Australian experience. *Journal of Sports Sciences*, 18, 751-758.
- Hodge, T., & Deakin, J. (1998). Deliberate practice and expertise in the martial arts: The role of context in motor recall. *The Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 260-279.
- Hodges, N. J., & Starkes, J. L. (1996). Wrestling with the nature of expertise: A sport-specific test of Ericsson, Krampe and Tesch-Römer's (1993) theory of "deliberate practice". *International Journal of Sport Psychology*, 27, 400-424.
- Hogan, K., & Norton, K. (2000). The "price" of Olympic gold. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3, 203-218.
- Holt, N.L., & Dunn, J.G. (2004). Toward a Grounded Theory of the psychosocial competencies and Environmental conditions associated with soccer success. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 199-219.
- Howe, M.J.A., Davidson, J. W., & Sloboda, J.A. (1998). Innate talents: Reality or Myth?. *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 399-407.
- Jorlén, D., & Peterson, T. (2009). Career transitions for Swedish golf juniors – from junior to senior sport. Tesis doctoral inédita. Universidad de Malmö.
- Kannekens, R., Elferink-Gemser, M.T., & Visscher, C. (2009). Tactical skills of World-class youth soccer teams. *Journal of Sports Sciences*, 27(8), 807-812.
- Kerr, G., & Dacyshyn, A. (2000). The retirement experiences of female elite gymnasts. *Journal of Applied Sport Psychology*, 12, 115-133.
- Kimble, G.A. (1993). Evolution of the nature-nurture issue in the history of psychology. En R. Plomin, & G.E. McClearn (eds.) *Nature, nurture and psychology*. Washington: American Psychological Association, 3-25.
- Krampe, R. Th., & Ericsson, K.A. (1996). Maintaining excellence: Deliberate practice and elite performance in young and older pianists. *Journal of Experimental Psychology: General*, 125 (4), 331-359.
- Kuper, G., & Sterken, E. (2003). *Olympic participation and performance since 1896*. Recuperado 14 de Agosto de 2011, de <http://www.eco.rug.nl/medewerk/sterken/download/olympic.pdf>.

- Lally, P. (2007). Identity and athletic retirement: A prospective study. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 85-99.
- Lidor, R., Côté, J., & Hackfort, T. (2009). ISSP Position Stand: To test or no to test?. The use of physical skill tests in talent detection and in early phase of sport development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7, 31-146.
- Lidor, R., Falk, B., Arnon, M., Cohen, Y., Segal, G., & Lander, Y. (2005a). Measurement of talent in team-handball: The questionable use of motor and physical tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, 318-325.
- Lidor, R., Hershko, Y., Bilkevitz, A., Arnon, M., & Falk, B. (2007). Measurement of talent in volleyball: 15-month follow-up of elite adolescent players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47, 159-168.
- Lidor, R., Melnik, Y., Bilkevitz, A., Arnon, M., & Falk, B. (2005b). Measurement of talent in judo using a unique, judo-specific test. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45, 32-37.
- Lorenzo, A. (2001). Hacia un nuevo concepto del talento deportivo. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, X (2), 27-33.
- Lorenzo, A. (2003). ¿Detección o Desarrollo del Talento? Factores que motivan una nueva orientación del proceso de detección de talentos. *Apunts, Educación Física y Deporte*, 71, 23-28.
- Lorenzo, A., & Calleja, J. (2010). *Factores condicionantes del desarrollo deportivo*. Bilbao: Diputación Foral de Vizcaya.
- Lorenzo, A., & Sampaio, J. (2005). Reflexiones sobre los factores que pueden condicionar el desarrollo de los deportistas de alto nivel. *Apunts Educación Física Y Deportes*, 80 (2), 63-70.
- Lorenzo, A., Borrás, P., Sánchez, J.M., Jiménez, S., & Sampedro, J. (2009). Career transition from junior to senior in basketball players. *Revista de psicología del deporte*, 18, 309-312.
- MacArthur, D.G., & North, K.N. (2004). A gene for Speed? The evolution and function of alpha-actinin-3. *Bioessays*, 26 (7), 786-795.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Matthys, S.P.J., Vaeyens, R., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Pion, J., Coutts, A.J., Lenoir, M., & Philippaerts, R.M. (2011). A multidisciplinary identification model for youth handball. *European Journal for Sport Science*, 11(5), 355-363.
- Memmert, D. (2010a). Game test situations: Assessment of game creativity in ecologically valid situations. *International Journal of Sport Psychology*. *International Journal of Sport Psychology, Supplement to Volume 41*, 94-95.
- Memmert, D. (2010b). Testing of tactical performance in youth elite soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 199-205.
- Memmert, D., Baker, J., & Bertsch, C. (2010). Play and practice in the development of sport-specific creativity in team ball sports. *High Ability Studies*, 21(1), 3-18.
- Meylan, C., Cronin, J., Oliver, J., & Hughes, H. (2010). Talent identification in soccer: The role of maturity status on physical, physiological and technical characteristics. *International Journal of Sport Science and Coaching*, 5(4), 571-592.
- Mirwald, R.L., Baxter-Jones, A.D.G., Bailey, D.A., & Beunen, G.P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine Science*, 34(4), 689-694.

- Morgan, T., & Giacobbi, P.R. (2006) Toward two grounded theories of the talent development and social support process of highly successful collegiate athletes. *The Sport Psychologist*, 20, 295-313.
- Morris T. (2000). Psychological characteristics and talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 715-726.
- Morrow, J. R., Jackson, A. W., Disch, J. G., & Mood, D. P. (2005). *Measurement and evaluation in human performance* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Oldenziel, K., Gagné, F., & Gulbin, J.P. (2004). Factors affecting the rate of athlete development from novice to senior elite: how applicable is the 10-year-rule?. Comunicación presentada en el 2004 Pre-Olympic Congress – “Sport Science Through the ages”, Thessaloniki, Grecia. Recuperado el 20 de Septiembre de 2011 de <http://cev.org.br/biblioteca/factors-affecting-the-rate-of-athlete-development-from-novice-to-senior-elite-how-applicable-is-the-10-year-rule/>
- Pearson, D.T., Naughton, G.A., & Torode, M. (2006). Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 277—287.
- Phillips, E., Keith, D., Renshaw, I., & Portus, M. (2010). Expert performance in sport and the dynamics of talent development. *Sports Medicine*, 40(4), 271-283.
- Pienaar, A.E., & Spamer, E.J. (1998). A longitudinal study of talented young rugby players as regards their rugby skills, physical and motor abilities and anthropometric data. *Journal of Human Movement Studies*, 34(1), 13-32.
- Pummell, B., Harwood, C., & Lavalley, D. (2008). Jumping to the next level: A qualitative examination of within-career transition in adolescent event riders. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 427-447.
- Regnier, G.; Salmela, J., & Russell, S.J. (1993). Talent Detection and Development in Sport. En R.N. Singer, M. Murphey, & L.K. Tennant (eds) *Handbook of Research on Sport Psychology*. Canada: MacMillan, 290-313.
- Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000a). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 8, 669-683.
- Reilly, T., Williams, A.M., Nevill, A., & Franks, A. (2000b). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 8, 695-702.
- Ruiz, L. M., Sánchez, M., Durán, J.P., & Jiménez, C. (2006). Los expertos en el deporte: Su estudio y análisis desde una perspectiva psicológica. *Anales de Psicología*, 1 (22), 132-142..
- Ruiz, L.M. (1998) Valoración de los elementos motores del joven deportista: mitos y realidades. En Contreras, O.R., & Sánchez, L.J. (coord.) *La detección temprana de talentos deportivos*. Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha
- Sáenz-López, P., Ibáñez, S.J., Giménez, J., Sierra, A., & Sánchez, M. (2005). Multifactor characteristics in the process of development of the male expert basketball player in Spain. *International Journal of Sport Psychology*, 36, 151-171.
- Salmela, J. H., & Moraes, L. C. (2003). The role of coaching, families, and cultural contexts. En J. L. Starkes & K. A. Ericsson (eds), *Expert performance in Sports*. Champaign, IL: Human Kinetics. 276-291.
- Schumacher, Y.O., Mroz, R., Mueller, P., Schmid, A., & Ruecker, G. (2006). Success in elite cycling: A prospective and retrospective analysis of race results. *Journal of Sports Sciences*, 24(11), 1149-1156.
- Simonton, D. K. (1999). Talent and its development: An emergent and epigenetic model. *Psychological Review*, 106, 435-457.
- Simonton, D. K. (2001). Talent development as a multidimensional, multiplicative, and dynamic process. *Current Directions in Psychological Science*, 10, 39-43.

- Singer, R. N., & Janelle, C. H. (1999). Determining sport expertise: From genes to supremes. *International Journal of Sport Psychology*, 2 (30), 117-150.
- Soberlak, P., & Côté, J. (2003). The developmental activities of elite ice hockey players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 41-49.
- Stambulova, N. (1994). Developmental sports career investigations in Russia. A post-perestroika analysis. *The Sport Psychologist*, 8, 221-237.
- Stambulova, N. B. (2000). Athlete's crises: a developmental perspective. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 584-601.
- Stambulova, N., & Alfermann, D. (2009). Putting culture into context: Cultural and cross-cultural perspectives in career development and transition research and practice. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, , 292-308.
- Stambulova, N., Alfermann, D., Statler, T., & Côté, J. (2009). ISSP Position Stand: Career development and transitions of athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7, 395-412.
- Starkes, J., Deakin, J., Allard, F., Hodges, N., & Hayes, A. (1996). Deliberate practice in sports: What is it anyway?. En K. A. Ericsson (ed.) *The road to excellence. The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sport and games*. New Jersey: LEA, 81-106.
- Strachan, L., Côté, J., & Deakin, J. (2009). "Specializers" versus "Samplers" in youth sport: comparing experiences and outcomes. *The Sport Psychologist*, 23, 77-92.
- Stroyer, J., Hansen, L., & Hansen, K. (2004). Physiological profile and activity pattern of young soccer players during match play. *Medicine and Science Sports Exercise*, 36 (1), 168-174.
- Stubbe, J.H., Boomsma, D.L., & De Geus, E.J.C. (2005) Sport participation during adolescence: A shift from environmental to genetic factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 563-570.
- Tranckle, T. & Cushion, C. J. (2006). Rethinking giftedness and talent in sport. *Quest*, 8, 65-282.
- UK Sport (2008). Talent Sport – Talent ID – Past Campaigns. Recuperado el 6 de Agosto de 2011 de <http://www.uk sport.gov.uk/pages/past-campaigns/>
- Vaeyens, R., Güllich, A., Warr, Ch. R., & Philippaerts, R. (2009). Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1367-1380.
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A.M., & Philippaerts, R.M. (2008). Talent identification and development programmes in sport: current models and future directions. *Sports Medicine*, 38(9), 703-714.
- Vaeyens, R., Malina, R.M., Janssens, M., Van Renterghem, B., Bourgois, J., Vrijens, J., & Philippaerts, R.M. (2006). A multidisciplinary selection model for youth soccer: the Ghent Youth Soccer Project. *British Journal of Sports Medicine*, 40(11), 928-934.
- Van Rossum, J.H., & Gagné, F. (2005). Talent development in sports. En F.A. Dixon, & S.M. Moon (eds.). *The Handbook of Secondary Gifted Children*. Waco: Prufrock Press, 281-316.
- Vujic, A. (2004). *Two contrast cases of transition – From junior to senior level in swimming*. (C-essay in sport psychology 41-60p). School of Social and Health Sciences. Halmstad University.
- Ward, P., Hodges, N.J., Williams, A.M., & Starkes, J.L. (2007). The road to excellence in soccer: A quasi-longitudinal approach to deliberate practice. *High Ability Studies*, 18, 119-153.
- Ward, P., Hogdes, N.J., Williams, A.M., & Starkes, J. (2004). Deliberate practice and expert performance: defining the path to excellence. En A.M. Williams, & N.J. Hodges (eds.) *Skill Acquisition in Sport: Research, Theory and Practice*. Routledge: London, 231-258.

- Williams, A. M., & Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 8, 657-667.
- Williams, A.J., & Hodges, N.J. (2005). Practice, instruction and skill acquisition in soccer: Challenging tradition. *Journal of Sports Sciences*, 23 (6), 637-650.
- Williams, A.M., & Ford, P.R. (2008). Expertise and expert performance in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1, 4-18.
- Williams, A.M., & Franks, A. (1998). Talent identification in soccer. *Sports Exercise and Injury*, 4, 159-165.
- Wylleman, P., & Lavalley, D. (2003). A developmental perspective on transitions faced by athletes. En M. Weiss (ed.), *Developmental sport psychology*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Wyllemann, P., Alfermann, D., & Lavalley, D. (2004). Career transitions in sport: European perspectives. *Psychology of Sport and Exercise*, 5, 7-20.
- Yang, N., Garton, F., & North, K. (2009). Alpha-actinin-3 and performance. *Medicine and Sport Science*, 54, 88-101.