ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

LIII Reunión Anual

Noviembre de 2018

ISSN 1852-0022
ISBN 978-987-28590-6-0

Un modelo teórico de la influencia de diferentes variables en el rendimiento de un deportista de elite

Fernández, María del Rosario
Poinsot, Flavia
Seryeis, Melisa

Un modelo teórico de la influencia de diferentes variables en el rendimiento de un deportista de elite

María del Rosario Fernández[1] - Flavia G. Poinsot [2] - Melisa Serieys[3]

Resumen

El deporte, uno de los elementos claves de las sociedades contemporáneas, y en particular el deporte comercial, han adquirido protagonismo a través de los deportistas de elite, activos principales del negocio deportivo. Este trabajo analiza la performance del deportista de elite por medio de la modelización matemática en un enfoque microeconómico que contempla las diversas variables que inciden sobre el rendimiento deportivo, las entrenables y las de contexto. Asimismo, la maximización del rendimiento implica analizar los ingresos para lo cual se considera el tiempo operativo de un deportista de elite, el esfuerzo, la probabilidad de lesiones, el capital potenciado por el talento y la prima de riesgo o *skill premium*. Las implicancias del modelo otorgan una base racional a conocimientos hasta aquí intuitivos o sostenidos por la mera experiencia, y resaltan la existencia de bucles de retroalimentación positivas entre el flujo de inversión en el entrenamiento, el contexto, el talento, y las diversas variables consideradas.
Clasificación JEL: Z20 - C61

Abstract

Sport, one of the key elements in the contemporary societies, and the commercial sport in particular, has obtained protagonist through the elite athletes who are considered the main assets of the sports business. This paper analyses the elite athletes' performance by a mathematical model which take into account the different variables, the training ones and that's of the context. Furthermore, in explaining the athlete income it consider his age, efforts, the probability of wounds, the capital factors and its relation with his talent, and the skill premium. The implications of the model provide rationalization for intuitive knowledges or ones which the mere experience provides. Also it highlights the existence of positive feedbacks loops between the investments in training, the context, the talent and like so.
JEL Classification: Z20 – C61

Introducción

El deporte se ha configurado como un elemento clave de las sociedades modernas siendo cada vez más visualizado junto con otras actividades de ocio como la cultura y el turismo (Cayuela Maldonado, 1997; Álvarez Alday & Fernández-Villarán Ara, 2012) por su contribución al desarrollo económico y social en distintos niveles territoriales (locales, regionales y nacionales), y por su sinergia con la educación, la cultura, la seguridad, la salud y el turismo (Molina, Arroyave & Callejas, 2010; Reverter-Masia & Plaza-Montero, 2011; Álvarez Alday & Fernández-Villarán Ara, 2012). De este modo, se convirtió en uno de los fenómenos sociales con mayor arraigo, capacidad de movilización y de convocatoria (Sanz & Insúa, 2003) en los últimos años, donde ha pasado de ser una simple manifestación social practicada por unos pocos a ser considerado como "un bien, cuya producción, consumo, financiación y gestión responde a criterios de racionalidad económica" (Castellanos García, 2001, p. 181).

[1] Universidad Nacional del Sur – Departamento de Economía – cfernand@uns.edu.ar
[2] Universidad Nacional del Sur – Departamento de Economía – flavia.poinsot@uns.edu.ar
[3] Universidad Nacional del Sur – Departamento de Economía - meliserieys@gmail.com

Cuando se hace referencia al deporte se habla tanto del deporte social o para todos, como del deporte comercial donde se lo considera una actividad que va más allá de lo relativo solo a la actividad física, poniendo su mirada en el "*negocio deportivo*". En ese sentido, se otorga cada vez mayor protagonismo al propio deportista como engranaje principal de todo lo que conlleva al desarrollo de una determinada actividad. Por lo tanto, es importante determinar cuáles son los factores que afectan el rendimiento de dicho deportista, entendiendo el rendimiento deportivo como la "capacidad que tiene un deportista de poner en marcha todos sus recursos bajo unas condiciones determinadas" (Pardo 2010).

Los éxitos deportivos de un atleta se ven reflejados en las competiciones ganadas o los puntos conseguidos en los torneos en los cuales participan, estos conforman los *outputs* convencionales de una función de rendimiento (Carmichael, Thomas & Ward, 2001). Mientras que los *inputs* utilizados para analizar ese rendimiento están determinados por la habilidad y el talento de los jugadores, las características físicas y capacidad técnica. Están influidas también por el entrenamiento, las formas de gestión, la táctica, entre otros (Giner Vicente& Muñoz Porcar , A., 2008).

En síntesis, alcanzar el mayor éxito en el "negocio deportivo" es lograr que los deportistas, dentro de los límites reglamentarios, rindan al máximo de sus posibilidades con el fin de conseguir el mejor rendimiento (Gimeno, Buceta & Pérez-Llantada, 2007). Para ello es esencial poder reconocer y estudiar todos aquellos factores que influyen en el rendimiento de un deportista con el fin de diagnosticar y recomendar puntos en los cuales se deben trabajar para lograr una mayor eficiencia en la práctica deportiva, es decir lograr los resultados deseados en el tiempo programado con el mínimo costo que supone la actividad.

De esta manera, el primer componente que se analizará es el talento innato en los deportistas de elite. A partir de su detección se comienzan a trabajar esas capacidades y cualidades personales y a tomarse las decisiones necesarias para volverse un deportista de alto rendimiento. Para poder lograrlo son necesarias horas de entrenamiento o lo que los autores llaman la "práctica deliberada" y es así como se pasa al segundo componente que se denomina "variables entrenables" o susceptibles de ser entrenadas. Estas variables son aquellas que el deportista puede controlar y, por lo tanto, sobre las que se puede actuar de manera directa a través del entrenamiento de las mismas. Tal es el caso de la técnica, la táctica, la psicología, la salud y la parte física.

Asimismo, se encuentra la "variable de contexto" que engloba todos aquellos factores externos que no dependen directamente del profesional, pero que sin embargo, afectan y pueden generar alteraciones en la propia práctica deportiva. Son factores que pueden ser controlados por los profesionales que conforman la empresa deportiva y que velan por el bienestar del atleta. Estas son, por ejemplo, las condiciones económicas y financieras, la tecnología aplicada al deporte y el contexto social que lo rodea.

Si bien toda actividad deportiva posee un modelo de rendimiento especifico, con condiciones y componentes diferentes al resto de las actividades (Grosser, Brüggermann & Zintl, 1992), en el presente trabajo se tratará de realizar un estudio más bien general y no de una actividad en particular a través de un modelo teórico en base al de Viaene y Zilcha 2013 (V&Z 2013) que maximice el rendimiento del deportista de elite sujeto a ciertas restricciones inherentes a la misma actividad. Previamente a la introducción del modelo, en la siguiente sección se realizará una revisión teórica de los conceptos vinculados al deporte, necesario para la comprensión del modelo teórico planteado en la sección tres en el que se analizan las variables que se cree inciden en el rendimiento deportivo. Finalmente, se presentan las principales conclusiones y las futuras líneas de investigación a seguir.

1. Delimitación del concepto deporte

El deporte, considerado un elemento cultural y social que provoca un especial impacto en cada uno de los entornos en los que se desarrolla, es una práctica humana cuyo origen parece remontarse a Gran Bretaña a comienzos del siglo XIX. Actualmente, forma parte de la cultura contemporánea en la cual se constituye como un pilar básico y es objeto de estudio de numerosas investigaciones que se esfuerzan en buscar las bases del deporte a partir del estudio de su etimología (Imbroda Ortiz, 2014). Cabe resaltar que no existe una única definición por tratarse de un concepto polisémico, de significados diversos (Hernandez & Carballo, 2003), cuya percepción varía en función de los valores, las costumbres y los estilos de vida (Gómez Tafalla, 2003).

En el año 1992 la Carta Europea del Deporte lo define como "todas las formas de actividades que, a través de una participación, organizada o no, tienen como objetivo la expresión o la mejora de la condición física o psíquica, el desarrollo de las relaciones sociales y la obtención de resultados en competición de todos los niveles". Posteriormente, la Real Academia Española (RAE) en su última edición del 2001 señala dos definiciones, una referida a la "actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas" y otra que agrega la visión del deporte como forma de recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre. Por lo tanto, la RAE relaciona al deporte con un conjunto de reglas y normas que se deben respetar sumado al placer y los beneficios que tiene sobre el individuo la práctica deportiva. En forma similar el Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992) hace hincapié en las características esenciales del deporte tales como la performance, la competición y sus reglas.

Una nueva y más amplia definición del deporte lo considera como una actividad física donde la persona elabora y manifiesta un conjunto de movimientos o un control voluntario de los movimientos, aprovechando sus características individuales y/o en cooperación con otro/ s, de manera que pueda competir consigo mismo, con el medio o contra otro/ s tratando de superar sus propios límites, asumiendo que existen unas normas que deben respetarse en todo momento y que también, en determinadas circunstancias, puede valerse de algún tipo de material para practicarlo (Castejón, 2001). En esta definición se han conjugado gran cantidad de conceptos tales como el individualismo y la superación, la existencia de reglas y la cooperación entre individuos. En este mismo eje conceptual, el Plan Nacional de Deporte 2008 – 2012 (2007) manifiesta que el mismo es considerado como "una expresión que tiene múltiples relaciones a nivel interpersonal, como con los distintos niveles de la estructura social: político, económico, científico-tecnológico, cultural". Cabe destacar, entonces, que el carácter polisémico del deporte ha permitido una amplitud de caracterizaciones e interpretaciones que lo han llevado a diferentes desplazamientos y a establecerse como un objeto de estudio interdisciplinario en la actualidad (Sánchez, 2014), así es como a lo largo de los años se han ido estableciendo diferentes tipos de definiciones, modificando o complementándose unas a otras.

Considerado en la actualidad como un espacio en el cual se logran canalizar los valores sociales, forma parte de la vida de las sociedades modernas como un medio a través del cual los individuos pueden interrelacionarse como participantes o como espectadores, generando en ellos sentimientos de identidad y conformando vínculos dentro del tejido social. En tal sentido, existen dos orientaciones, el "deporte espectáculo" y el "deporte práctica" también llamado "deporte para todos" (Cagigal, 1979). El primero persigue grandes resultados deportivos a través de deportistas considerados profesionales quienes son sometidos a exigencias competitivas no menores, quedando sujeto a presiones e influencias de las demandas socioeconómicas y sociopolíticas. Por su parte, el deporte para todos hace referencia a la utilización de la práctica deportiva como actividad de ocio, descanso, esparcimiento, equilibrio mental y físico. En línea con esta acepción de deporte para todos, se considera que el deporte es una fuente de salud, sirve de válvula de escape de la rutina

diaria, sirve como formación del carácter en las personas en edad de aprendizaje y favorece las relaciones sociales (García Ferrando, 1990) constituyendo otra forma de relacionarse socialmente[4].

Otro segmento que ha adquirido relevancia en los últimos años es el deporte comercial cuya característica fundamental es la de ser practicado por unos pocos y donde el eje principal es el deportista de elite. Surge de este modo el "negocio deportivo" con considerables repercusiones en la economía de un país al ir adquiriendo un creciente protagonismo en el desarrollo de la economía de mercado de las sociedades modernas como consecuencia de los productos accesorios que suministra, los capitales financieros que mueven sus departamentos, las inversiones que reclaman sus instalaciones, los recursos de marketing y publicidad a los que dan lugar sus espectáculos y concentraciones de masas, la intensa presencia en la vida cotidiana de todos los ciudadanos a través de los medios de comunicación o los movimientos de apuestas y todo tipo de juegos de azar que alimenta (Pedrosa Sanz & Salvador Insúa, 2003). De este modo, el deporte se convierte en un sector económico más a ser estudiado en el ámbito de la economía académica.

1.1 El deporte desde la mirada de la economía

La vinculación entre la economía y el deporte se ha intensificado en los últimos tiempos desde que el deporte pasa de ser considerado una simple actividad física con fines recreativos de esparcimiento y mejoramiento de la condición física, a ser "un bien, cuya producción, consumo, financiación y gestión responde a criterios de racionalidad económica" (Castellanos García, 2001, p.181), debido al desarrollo y consolidación de mercados rentables, nuevas oportunidades de empleo y obtención de riquezas dentro del sector. Entonces, existe reciprocidad entre ambas esferas al brindar el deporte la oportunidad a la economía para descubrir estos nuevos mercados a la vez que ésta le da a aquel la capacidad de construir una estructura de pensamientos racionales para la toma de decisiones, mejorar sus relaciones institucionales y la medición de sus consecuencias, entre otras. Es decir, se ha pasado de una situación caracterizada por una tradicional ausencia de lo económico en el ámbito deportivo, a otra en la que las relaciones ideológicas y de acuerdo con el valor, las de cooperación, de transferencia o de regulación entre el deporte y la economía se han ido haciendo cada vez más estrechas (Heinemann, 1998).

Al ser considerado como un sector económico similar a los tradicionales se puede identificar y analizar el impacto económico que posee en la economía de un país teniendo en cuenta quienes son los oferentes y demandantes del mercado y las relaciones que se generan entre ellos. Uno de los enfoques que se puede tomar es el de la oferta donde se reconoce dentro del sector privado a la llamada "industria deportiva" que abarca desde las empresas directamente relacionadas con el deporte que ofrecen bienes y servicios deportivos y las que lo están de forma indirecta como los patrocinadores, medios de comunicación, entre otros, que en contrapartida a los servicios ofrecidos obtienen recursos monetarios (Cortes Fregoso & Sepúlveda Núñez, 2006). El sector público es otro de los principales agentes que ofrecen servicios deportivos, sin embargo, su objetivo va más allá de lo económico ya que debe contemplar el espacio político y social. Es por esto que el Estado promueve la práctica deportiva destinando una parte del gasto público en inversión de infraestructura, equipamiento, otorgamiento de subsidios, entre otros. En contrapartida, el Estado obtiene una ganancia de estas inversiones al sector deportivo a través del cobro de impuestos. Finalmente, la demanda está caracterizada por la sociedad en general, dependiendo de las características, relevancia y valor que le den al deporte. Los individuos demandan tanto bienes deportivos como ropa, calzado y artículos necesarios para la práctica deportiva, así como también pagan para ver eventos deportivos.

[4] Definición que no se encuentra en los alcances del presente trabajo.

A partir de las herramientas mencionadas se puede observar y analizar el impacto económico que posee el deporte en la economía de un país desde el punto de vista tanto de la oferta que influye directamente en la producción de bienes y servicios como desde la demanda que afecta el nivel de consumo de los individuos y la composición de su canasta de bienes (Mesa Callejas & Arboleda Sierra, 2007). Los enfoques tanto macroeconómico como microeconómico son muy relevantes a la hora de entender la importancia de este nuevo sector para el crecimiento y desarrollo de un país, no solo por los beneficios económicos que se perciben tanto en este sector como en otros relacionados (comercio, industrias, servicios como el turismo) sino también otros beneficios como el mejoramiento de la imagen de un país a nivel internacional, su contribución a la identidad individual, legitimidad política, integración social, etc. Sin embargo, en relación al objetivo planteado se dará mayor importancia al enfoque microeconómico del deporte investigando el comportamiento de los agentes, sus decisiones y las posibles interrelaciones.

1.1.1 La microeconomía del deporte

El enfoque microeconómico del deporte parte del supuesto que existe un mercado para los bienes y servicios deportivos en el cual los agentes ofrecen y demandan y toman decisiones de consumo de estos bienes en base a sus necesidades, preferencias y como estos son ofertados. De esta manera, se crea un mercado donde se encuentran determinados los precios, costos y beneficios (Mesa Callejas & Arboleda Sierra, 2007).

El desarrollo del deporte viene dado a través de la adquisición, combinación y explotación de productos diferenciados o de los bienes y servicios incluidos en ellos. Un ejemplo de ello es la práctica del esquí para el que se necesita no sólo la vestimenta adecuada, los esquíes y fijaciones de seguridad y otros accesorios, sino también remontes mecánicos, pistas y servicios de mantenimiento, escuelas de esquí y hoteles cerca de las pistas, entre otros (Heinemann, 1998).

Ahora bien, existen diversas características singulares que diferencian al deporte si bien es en sí un producto intangible y efímero, es decir que se elabora y se consume casi simultáneamente, es a su vez experimental y subjetivo (lo más relevante es la experiencia vivida); desde una perspectiva económica es un producto ambivalente, como bien de consumo (los participantes y espectadores son sus destinatarios finales) y bien intermedio (los fabricantes lo utilizan para la elaboración de otros productos), por un lado, y como bien público y privado por otro (Latiesa & Puertas, 2001). Asimismo, se lo conoce como un bien inconsistente e imprevisible (las personas varían su opinión y sus experiencias no son las mismas); cambia vertiginosamente y las necesidades del usuario son plurales e impredecibles, por lo que son difíciles de satisfacer. Finalmente, el deporte tiene un atractivo casi universal (Pedrosa Sanz & Salvador Insúa, 2003) que acentúa aún más sus particularidades.

Por tanto, la oferta deportiva está constituida por la industria deportiva, que se la reconoce por ser una gran generadora de actividad económica y empleo. Esta industria está constituida por los patrocinadores deportivos, los eventos deportivos principales, los equipos profesionales y los deportes televisivos. La estructura general del sector comercial deportivo consiste en los sectores de bienes y servicios deportivos, los cuales incluyen todos los productos que son comprados para usarse en el deporte tales como el equipo deportivo, la ropa y el calzado deportivo. Por su parte, los servicios deportivos incluyen el gasto en admisiones de los espectadores de los deportes, honorarios y suscripciones para participaciones deportivas, gastos relacionados con el deporte en televisión y gastos en clubes de salud (Gratton, 2000).

La demanda del deporte va a depender de la preferencia de los interesados por el deporte, los precios de los bienes y servicios demandados; del tipo, calidad, tecnología y distribución espacial de los bienes y servicios ofertados; de la información existente sobre las posibilidades de practicarlo; de la cantidad y estructura del tiempo disponible y de las condiciones institucionales generales en las que se toman, coordinan y controlan las decisiones (Heinemann, 1998). Además, practicar un deporte o asistir a espectáculos deportivos insume tiempo (para desplazarse, ejercitarlo, etc.) y dinero (afiliación a un club, ropa, entre otros), aunque, en numerosas ocasiones, las subvenciones públicas o los patrocinios privados constituyen una parte significativa de su financiación. En los últimos años, si se toma en consideración la oferta deportiva, se puede observar que se ha puesto en discusión la diferenciación entre dos tipos de deporte: el amateur y el profesional o también llamado *bussiness sports* basado en las reglas de mercado.

1.1.2 Deporte de elite vs deporte amateur

Se pueden diferenciar dos tipos de líneas en el deporte, el deporte en su sentido profesional, como espectáculo, regido por las normas del mercado y que formaría parte del consumo y ocio "pasivo"; y otro que sería el deporte practicado, aquel que forma parte de nuestro ocio "activo", y cuya práctica diaria conlleva efectos beneficiosos en diferentes ámbitos, salud, bienestar, educación, integración o solidaridad (Cagigal, 1975). Con el paso del tiempo el deporte moderno se ha ido articulando en torno a estas dos tendencias con realidades muy distintas. Según el Plan Nacional de Deporte Social se entiende por deporte social a la práctica de actividades físicas y deportivas orientada a la población en su conjunto, sin discriminación de edad, género, condición física, social, cultural o étnica, diversa en sus manifestaciones, generadora de situaciones de inclusión, entendiendo al deporte como un ámbito propicio para el desarrollo humano integral. En cambio, el deporte de alta competición hace referencia a unos pocos, centra al deportista de elite como eje principal, quien requiere de un contexto cada vez más profesional para desarrollar su actividad (Fernández, 2016). Algunos deportes, por su difusión y extensión entre las masas, se han convertido en espectáculos mediáticos que reúnen a miles de personas en grandes eventos deportivos. Los medios de comunicación han tenido una gran influencia en la difusión de este espectáculo deportivo, se establecen sus propias reglas con el objeto de mantener y mejorar el espectáculo, mientras que los deportistas se convierten en profesionales remunerados que se dedican exclusivamente a su deporte (Salloum, 2016).

La profesionalización del deporte se refiere tanto a las personas como a las estructuras, en el sentido que se asocia al paso de los deportistas de un estado aficionado a otro profesional, y a la racionalización del operar de las organizaciones dedicadas a la promoción y desarrollo del deporte. La competencia deportiva dejó de ser una actividad de ocio para quienes participan para ser un espectáculo de entretenimiento de masas y, por tanto, adquiere mayor periodicidad e intensidad. La alta exigencia de la competición y la frecuencia con que se desarrolla la misma requieren de deportistas muy preparados, lo que ha llevado a que, con el tiempo, los deportistas hayan pasado de realizar la actividad deportiva como una actividad de ocio a transformarla en su vocación y fuente principal de ingresos acentuando de esta manera el carácter profesional de la actividad. La incorporación del dinero en el deporte bajo la modalidad de salario a deportistas, consigue trazar una diferencia entre deportistas amateurs y deportistas profesionales, lo que conduce a una profesionalización del deporte basada en la figura de estos últimos, y dando lugar al "negocio deportivo" (Gómez, Opazo & Martí, 2007; Fernández, 2016).

De acuerdo con lo establecido en la Ley del Deporte de 1990 son deportistas profesionales quienes se dedican a la práctica del deporte por cuenta propia y dentro del ámbito de organización y dirección de un club o de una entidad deportiva, con carácter regular y a

cambio de una retribución. El carácter "profesional" del deportista se deriva del hecho que participa en competiciones deportivas oficiales de carácter profesional y ámbito estatal. En esta definición se observa cierta deficiencia ya que no son tenidos en cuenta aquellos deportistas que practican deporte por fuera de una organización o entidad.

Ahora bien, en el ámbito del deporte y dentro de este negocio deportivo se considera al deportista profesional como una "empresa" con características y atribuciones particulares. La empresa deportiva es un negocio que comienza a desarrollarse desde los inicios del deportista profesional (Fernández, 2016). En este sentido, por negocio se entiende todas aquellas operaciones que le permitan vivir al deportista de su actividad, explotando económicamente sus habilidades. Al tratarse de una empresa comercial, el deportista busca generar un interés económico que le sea beneficioso para su negocio, es por esto que el mismo debe rodearse de un grupo profesional que vele por sus intereses y potencie su carrera deportiva.

Como toda empresa, en el deporte de alto rendimiento es muy importante tener en cuenta que, para ser exitoso en las competencias y generar más y mayores beneficios, el atleta o grupo de atletas necesitan moverse más rápido, lanzar más lejos el balón y saltar más alto que los rivales (Meyers, 2006). Sumado al talento innato que posee esta clase de deportistas, una mejora del rendimiento se logra a través de una adecuada y balanceada nutrición, el entendimiento y buen aprovechamiento del uso de las nuevas tecnologías para el deporte, un entrenamiento más eficiente y efectivo, junto con mayor profesionalización de los entrenadores, así como también la utilización de la psicología del deporte y sus beneficios en los jugadores y, por supuesto, para poder tener un mayor rendimiento dentro de la cancha, es necesario un contexto organizacional apropiado. Se considera que, si un deportista o un equipo de alto rendimiento comprende y tiene en cuenta los elementos que le brinda la ciencia y los estudios del deporte, se verán reflejados los buenos resultados en el largo plazo, volviéndose más profesional y eficiente. De este modo, la empresa deportiva constituida persigue maximizar sus beneficios. Para el caso de una empresa deportiva, la estructura, los objetivos y las decisiones económicas que se deben tomar son similares al resto de las empresas de los diferentes sectores de la economía, lo que involucra entonces una función de producción o función de rendimiento deportivo.

2. La función de rendimiento deportivo

Los éxitos deportivos de un atleta se ven reflejados en las competiciones ganadas o los puntos conseguidos en los torneos en los cuales participan. Estos conforman los *outputs* convencionales de una función de rendimiento (Carmichael, Thomas & Ward, 2001). Mientras que los *inputs* utilizados para analizar ese rendimiento están determinados por la habilidad y el talento de los jugadores, las características físicas y capacidad técnica. Están influidas también por el entrenamiento, las formas de gestión, la táctica, entre otros (Giner Vicente & Muñoz Porcar, 2008).

La Real Academia española define al rendimiento como la relación entre el producto o resultado obtenido y los medios que se emplean para conseguirlo. Si orientamos esta definición al plano deportivo se puede observar que existen diferentes opiniones al respecto. Por ejemplo, se define al rendimiento deportivo como "la unidad entre ejecución y resultado de una acción deportiva de una forma medible a través de diferentes procesos de valoración" (Romero, 1984). Asimismo, se plantea que definir el rendimiento deportivo es complejo ya que comprende una gran cantidad de ámbitos concretos, capacidades, elementos y condicionantes que no se pueden delimitar claramente (Grosser, Brüggermann & Zintl, 1992). Aun reconociendo estas limitaciones, el mismo autor propone una definición de rendimiento deportivo teniendo en cuenta cuatro perspectivas. En primer lugar, la pedagogía del entrenamiento donde el rendimiento es la unidad entre la realización y

resultado de una acción motriz deportiva, orientada en una norma social determinada. Por otro lado, la perspectiva física considerando el rendimiento como el cociente entre el trabajo y el tiempo empleado en dicho trabajo. El aspecto fisiológico donde el rendimiento es el balance energético por unidad de tiempo. Y, finalmente la psicología que ve al rendimiento como la superación cuantificable de tareas o de pruebas establecidas.

Sin embargo, se puede abordar el análisis del rendimiento deportivo desde otras miradas ya que es necesario, por ejemplo, tener en cuenta el factor institucional y social y el contexto en donde se desenvuelve la práctica deportiva. En base a esto, se hace mención a la definición del psicólogo deportivo José Pardo (2010) según la cual el rendimiento deportivo es la capacidad que tiene un deportista de poner en marcha todos sus recursos bajo unas condiciones determinadas. Es por esta razón que resulta fundamental que se aborde la preparación en cualquier deporte desde una perspectiva global, de conjunto. Cuantos más aspectos se trabajen, más probabilidades se tendrán de conseguir los resultados deportivos deseados (Pardo, 2010). Esta definición enumera factores internos pero deja de lado en su análisis algunos factores llamados “externos” por ser ajenos al deportista, como son los factores financieros o de infraestructura, el contexto económico y social en el cual se ve sumergido el atleta y el estado del equipamiento o tecnología aplicada al deporte que también influyen sobre el rendimiento. Para lograr un mayor rendimiento, los deportistas deben poder explotar al máximo sus potencialidades y recursos y es necesario para ello que se encuentren insertos en cierto contexto y ámbito de profesionalización. Esto se logra a través del trabajo interdisciplinario entre preparadores físicos, entrenadores, psicólogos, nutricionistas y dirigentes que lleven al máximo el rendimiento de un deportista de elite. A su vez, cuando se trata de un equipo deportivo, se encuentran otros factores en juego que influyen notablemente en su rendimiento como por ejemplo la cohesión de grupo, el público que acude a ver los partidos o entrenamientos, elementos de carácter institucional, la relación entrenador- jugadores, entre otros, no obstante, el rendimiento de un equipo deportivo no se encuentra en los fines principales de este trabajo.

En conclusión, el objetivo fundamental del deporte de elite es que los deportistas, dentro de los límites reglamentarios, rindan al máximo de sus posibilidades con el fin de conseguir los éxitos más destacados, como, por ejemplo: obtener una medalla, batir un récord, ganar una prueba, mantener la categoría, ser internacional, superar clasificaciones de años anteriores, etc., generalmente en oposición a otros deportistas o equipos deportivos (Gimeno, Buceta & Pérez-Llantada, 2007), por ello es esencial poder reconocer y estudiar todos aquellos factores que influyen en el rendimiento de un deportista con el fin de diagnosticar y recomendar puntos en los cuales se debe trabajar para lograr una mayor eficiencia en la práctica deportiva, es decir lograr los resultados deseados en el tiempo programado con el mínimo costo que supone la actividad.

En este sentido es importante analizar todas aquellas variables que influyen en el rendimiento deportivo. El primer componente a analizar es el talento innato en los deportistas de elite. A partir de su detección se comienzan a trabajar esas capacidades y cualidades personales y a tomar las decisiones necesarias para convertir un deportista en uno de alto rendimiento. Para poder lograrlo son necesarias horas de entrenamiento o lo que los autores llaman la “práctica deliberada” y es así como se pasa al segundo componente, “variables entrenables” o susceptibles de ser entrenadas, que son aquellas que el deportista puede controlar y en las que se puede actuar de manera directa como la técnica y la táctica, la psicología y la salud y la parte física.

Asimismo, se encuentra la “variable de contexto” formada por todos los factores externos que no dependen directamente del profesional pero que afectan y pueden generar alteraciones en la propia práctica deportiva. Estos factores pueden ser controlados por los profesionales que conforman la empresa deportiva y que velan por el bienestar del atleta.

Estos son las condiciones económicas y financieras, la tecnología aplicada al deporte y el contexto social que lo rodea.

Toda actividad deportiva posee un modelo de rendimiento específico, con condiciones y componentes diferentes al resto de las actividades (Grosser *et al.,* 1992). Sin embargo, estas variables pueden ser consideradas para todos los deportes en general y, si bien es muy complejo delimitar la influencia de estas variables por separado, debido al estrecho vínculo entre ellas, es importante analizarlas por separado.

2.1 El talento como variable endógena del modelo

El talento es una cualidad humana utilizada en todas las ramas de la ciencia, la Real Academia Española lo define como "una persona inteligente o apta para determinada ocupación", en cada una de las ciencias dicho concepto tendrá diferentes tipos de acepciones y aplicaciones. En el ámbito deportivo la primera pregunta que se plantea es si un campeón nace o se hace. A lo largo del tiempo hubo diferentes líneas de conocimiento que trataron de dar respuesta a esta pregunta. Una de ellas sostiene que los deportistas de elite nacen campeones, es decir que poseen ciertos genes que le permiten triunfar en una actividad deportiva determinada y sólo con la genética alcanza para lograr altos resultados deportivos. Estos genes determinan, por ejemplo, las características de personalidad asociadas con la capacidad competitiva de la persona o el control emocional; las características antropométricas del deportista; las habilidades motoras como la velocidad, la potencia, la agilidad o la flexibilidad; o la salud y la ausencia de trastornos crónicos que imposibiliten la práctica deportiva (Lorenzo & Sampaio, 2005). Otra línea de pensamiento afirma que el determinante principal de un campeón deportivo son las horas de entrenamiento a lo largo de los años situándose así del lado de que un deportista se hace, la clave del éxito es, entonces, la práctica deliberada y estructurada. Es decir que, para ser un profesional del deporte es necesario por ejemplo acumular 10 mil horas de práctica durante la infancia y adolescencia del deportista, de manera que no tienen en cuenta el rol de la genética en los atletas. Finalmente, la última línea de pensamiento es un hibrido entre genética y práctica. Acepta la importancia del potencial genético de un deportista que se ve aumentado a través del proceso de entrenamiento planificado (Quijada, 2016).

Ahora bien, en primer lugar y para lograr definir de manera clara el concepto de talento deportivo se destaca la explicación que sostiene que el mismo es la aptitud que posee un individuo que supera la media normal y que tiene deseos muy fuertes de alcanzar un rendimiento elevado en el deporte. De esta definición se desprende que sólo con tener la aptitud para la práctica de un deporte no es suficiente sino también se requiere que el deportista deba mantener un alto grado de predisposición para el esfuerzo y una gran personalidad para lograr un alto rendimiento. En la actualidad es lo que destacan los expertos como aspecto fundamental y clave para diferenciar a los deportistas de elite y los que no lo son (Calvo, 2004). Asimismo, en los últimos años se observa que el término "talento" está siendo sustituido por el de "sujeto experto" transformando el modo de ver la aplicación del talento en el deporte. La clave entonces para ser un experto es la práctica y la experiencia y no el conjunto de aptitudes inherentes al deportista, ya que el rendimiento deportivo mejora a través de la práctica sostenida y altamente estructurada. Por practica sostenida o continua, también denominada "práctica deliberada", se entiende una práctica altamente estructurada con el expreso deseo de progresar y mejorar y no con el deseo de pasarlo bien o entretenerse. La idea subyacente es que de no existir un largo proceso de desarrollo, educación y entrenamiento, a pesar de las características iniciales o dones del sujeto, no se lograrán alcanzar elevados niveles de capacidad. En este sentido se cree que el desarrollo del talento requiere años de compromiso para aprender y que la cantidad y calidad de apoyo e instrucción recibida por el niño por parte de los padres, profesores o entrenadores, es la parte central de ese proceso (Salmela, 1997; Ericsson, Krampe &

Tesch-Römer, 1993; Bloom & Sosniak, 1985). Por lo tanto, se puede concluir que si bien "un campeón 'nace'", pues desde el punto de vista genético cuenta con las condiciones físicas y el potencial necesarios, "mediante el entrenamiento (tipo de entrenamiento, cargas, tiempos de recuperación) y nutrición adecuados, nuestro campeón se 'hará'" (Lillo, 2013, p.61).

2.2 Variables susceptibles de ser entrenadas

A fin de que el deportista de elite "se haga" es necesario el entrenamiento o la practica deliberada, existiendo un conjunto de variables susceptibles de ser entrenadas. Una de estas variables a potenciar es la *técnica* considerada como:

> El movimiento o secuencia estructurada de movimientos en el espacio y en el tiempo, fijada a partir de conocimientos previos y la experiencia práctica, desarrollados para resolver un problema de tipo motor de la forma más racional (en base a unos principios que rigen los movimientos) y económica (con el menor gasto de energía), susceptible de ser adaptado al deportista, y con la finalidad de conseguir el máximo rendimiento deportivo (Bermejo, 2013).

Las palabras clave que mejor definen la técnica son, en primer lugar, la ejecución que hace referencia a toda técnica deportiva que se nutre de una ejecución coordinada de la percepción y la decisión del deportista en cuanto a los movimientos que realiza, cómo se desplaza, cómo mira, escucha o respira, todo ello en relación con las particularidades del entorno. Por ejemplo, se habla de la técnica de un tenista para describir al modo de golpear la pelota. En segundo lugar, la interacción con la dimensión física del entorno como el tamaño, color, altura, peso, distancia y velocidad, entre otras. En general, este tipo de relación se logra a través del instrumento especifico de cada deporte ya sea raqueta, bate, zapatillas especiales, esquíes, etc. Finalmente, se encuentra la eficacia como palabra clave en la definición de técnica deportiva. La característica fundamental de la técnica es permitir la interacción eficaz del deportista con el medio y los objetos: desplazarse rápidamente, saltar un obstáculo elevado o lanzar el balón a un lugar determinado (Riera, 1995).

La ejecución de un gesto técnico que se aproxime al modelo ideal se alcanza a través de un proceso de aprendizaje y entrenamiento en el cual se le enseña al deportista a automatizar el gesto de manera que sea lo más próximo posible al ideal y, por otra parte, se trata de entrenar las condiciones físicas para ejecutarlo correctamente. Una vez automatizado este movimiento, el deportista podrá estar atento y visibilizar otro tipo de cuestiones durante los partidos, ya que la dirección y regulación del movimiento automatizado ocurren aun sin la participación de la consciencia. Cabe señalar al respecto que el modelo ideal es transitorio y cambiante a lo largo de la carrera deportiva debido a los cambios que se producen en el deportista a lo largo del tiempo, a saber, edad biológica, maduración del sistema neuronal, crecimiento óseo, cambios físicos, entre otros. De manera que es de suma importancia crear un modelo propio, que se ajuste al reglamento y permita obtener el máximo rendimiento con su ejecución durante la competición en cada etapa de la vida deportiva (Seirul-lo Vargas, 1987). En definitiva, se puede afirmar que dominar la técnica de un gesto deportivo es importante ya que se puede mejorar y esto va a repercutir de forma positiva en el rendimiento deportivo.

Pero la técnica, según algunos autores, particularmente en deportes de equipo, no tiene sentido si no se adapta al juego, lo que se logra a través de la *táctica* que se define como "la utilización inteligente de la técnica" (Espar Moya, 1997) o "el comportamiento racional, regulado sobre la propia capacidad de rendimiento del deportista y sobre la del adversario, así como sobre las condiciones exteriores, en un encuentro deportivo individual o en equipo" (Weineck, 1988). Entonces, se considera que la formación de un pensamiento táctico es un proceso cognitivo logrado a través de la experiencia del análisis de las situaciones que intenta responder a la pregunta de cómo llevar a cabo los planes teniendo en cuenta los

recursos disponibles, existiendo tres factores condicionantes. El primero es la capacidad de rendimiento del adversario que condiciona la actuación individual del jugador y deberá ser considerada en la elección del gesto técnico. El segundo condicionante emerge en relación a éste y es la capacidad de rendimiento del propio deportista, quien debe conocer sus puntos fuertes para saber direccionar el juego hacia aquellas situaciones que le serán favorables a sus intereses. Finalmente, el tercer condicionante hace referencia a las condiciones exteriores, esto es, aquellos factores que modifican la actuación del jugador. En concreto, se puede mencionar el tipo de competición que se esté desarrollando. En los partidos importantes la experiencia de años en altas competiciones que han vivido ciertos jugadores, hace que salgan victoriosos en cuanto a la toma del último tiro, por ejemplo. Esta experiencia se logra a través del entrenamiento de la táctica individual.

El jugador enfrentado a otro debería saber percibir la situación a la que se enfrenta, comprenderla y responder en función de ello, lo que algunos autores denominan “intención táctica”. Esto implica el que el deportista aprenda el desarrollo de las soluciones tácticas y la capacidad para poder seleccionar los medios óptimos para lograr el desarrollo del fundamento de la acción táctica; la percepción y análisis de la situación, la solución mental del problema (para realizar el gesto deportivo necesario) y la solución motriz del problema, es decir la solución práctica. Siendo necesario que estas fases logren ser desarrolladas durante los entrenamientos, esto es responsabilidad, en la teoría, de los entrenadores, quienes a través de la preparación de videos, estadísticas, informes y presentaciones le transmite a su jugador los puntos fuertes y débiles. Sin embargo, en la práctica los jugadores son los únicos encargados de desarrollar el pensamiento táctico necesario para desenvolverse en las situaciones particulares y cambiantes del juego. Dicho de otra manera, desplegar su capacidad de toma de decisión y ejecución (Espar Moya, 1997).

El *entrenamiento físico* del deportista es otro aspecto fundamental para el alcance de un mayor rendimiento deportivo. La preparación física consiste en el desarrollo del potencial funcional del deportista y de sus cualidades físicas hasta los niveles más elevados posibles. A través del entrenamiento del físico se fortalecen los órganos y sistemas y se elevan las cualidades motoras como la fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad (Granell & Cervera, 2006). El objetivo primordial de la preparación física es formar las bases de una óptima capacidad motora para precisar el desarrollo y aprendizaje de la técnica y la táctica. Cuanto más sólida es la base física del deportista mayor sustento tendrán las capacidades motoras a desarrollar, el mismo será más flexible, más resistente, más veloz, facilita también el domino corporal, tendrá más agilidad y coordinación en cada acción del juego, así como también logrará mantener un aspecto más atlético.

Asimismo, poseer un buen *estado de salud* es un factor que debe ser tenido en cuenta por el atleta. Tanto para la prevención de lesiones como para la maximización del rendimiento es necesario que el deportista cuente con buenos hábitos a lo largo de su carrera. Desde el punto de vista del rendimiento, muchos son los determinantes de la salud que se pueden analizar entre los cuales son dignos de mención las condiciones socioeconómicas del mismo, donde se analiza el nivel de ingreso y de la educación del deportista y de los padres, la educación alimentaria de la familia y los entrenadores, instituciones, dirigentes etc., las características del entorno donde vive (Cattáneo & Temporelli, 2016). Esta cuestión es relevante ya que determinará el estilo de vida que lleve el deportista, en relación a la alimentación y conductas que puedan dañar su físico y provocar interferencias en su carrera.

Una nutrición adecuada a las características del deportista y a la actividad física que realiza en base a la cantidad y calidad de entrenamientos y competiciones es clave ya que una alimentación óptima constituye un determinante para la realización de un esfuerzo físico de cierta intensidad y larga duración. Además, logra equilibrar la pérdida energética resultante

del entrenamiento físico aportando los nutrientes necesarios para soportar las rutinas del mismo y garantiza una rápida y eficiente recuperación de la energía gastada tanto en los entrenamientos como en los partidos o competiciones (González- Gross, Gutierrez, Ruiz-Ruiz & Castillo, 2001). La buena nutrición de un deportista de elite resulta un reto ya que se ha comprobado que muchos de ellos no consumen las calorías necesarias para optimizar o mejorar su performance ya sea por la resistencia a realizar las dietas recomendadas, por un déficit en la preparación de las comidas o una educación nutricional muy limitada (Meyers, 2006), a lo que se agrega que el estrés físico y mental que conlleva la práctica de un deporte puede generar una caída del rendimiento o el surgimiento de lesiones que priven al deportista de permanecer en las competencias. Ello torna necesario la existencia de un equipo médico de trabajo.

Por último, entre las variables que se cree afectan al rendimiento del deportista, susceptibles de ser entrenadas, se analiza la *psicología*. Para lograr los objetivos planteados al inicio de cada temporada se requiere del deportista una regularidad muy estricta determinada, entre otros factores, por la ausencia de lesiones y por la continuidad en el deporte de competición a largo plazo. Uno de los pilares más importantes para que esto ocurra es la estabilidad psicológica del mismo. Factores como la motivación, la atención, el estrés, la ansiedad, la autoconfianza, los estados de ánimo, el autocontrol y la autorregulación, la cohesión y las habilidades interpersonales deben ser trabajados y entrenados por el deportista ya que repercuten en su rendimiento (Gimeno *et al.*, 2007). Los atletas de alto rendimiento experimentan durante toda su carrera significativos niveles de estrés, cambios emocionales debido a la gran presión por alcanzar los objetivos propuestos o le surgen dudas y/o temores de fracaso (Meyers, 2006), los expertos en la psicología deportiva hacen hincapié en la necesidad de profundizar el conocimiento de los estados emocionales y la personalidad específica de cada jugador para poder determinar su perfil y así establecer métodos y objetivos que puedan potenciar sus puntos fuertes y disminuir los débiles.

Para que un deportista dé el máximo rendimiento posible es necesario que controle ciertas cualidades psicológicas como el nivel de ansiedad para que pueda actuar de manera inteligente en situaciones competitivas cambiantes. Otra aptitud a trabajar es la autoconfianza ya que necesita tratar de evitar pensamientos negativos antes y durante la competición, y focalización de la atención. Esto hace que la preparación y entrenamiento de las destrezas psicológicas en los deportistas sea crucial (Urdampilleta, Martinez Sans & Cejuela, 2012). Se pueden distinguir diferentes tipos de emociones como la emoción personal, es decir, la emoción que una persona consciente siente, conoce y puede describir verbalmente, los cambios corporales que ocurren en el momento de la emoción, tales como la presión sanguínea, el pulso o la respiración que se ven alterados en sus valores normales, la conducta de la persona emocionada y sus actitudes y la motivación, ya que un organismo emocionado es un organismo orientado hacia un fin (Morejon, Reyes & Morales, 2012). La motivación, al ser la fuerza que activa y dirige la intensidad del esfuerzo, es la razón que impulsa a un individuo a realizar una determinada acción, constituyendo de este modo un objeto de estudio dentro de la psicología del deporte. Aquella motivación influye sobre el aprendizaje y el rendimiento, ya que un deportista motivado mejorará en su rendimiento, la satisfacción por el trabajo realizado, así como también incide en la persistencia e intensidad del entrenamiento y el esfuerzo realizado (Anton & Saez Rodriguez, 2011).

En los últimos tiempos se han comenzado a aplicar los conocimientos de las neurociencias para contribuir al mejoramiento del rendimiento del deportista. La neurociencia es la ciencia que estudia el desarrollo, estructura, funcionamiento y patología del sistema nervioso, particularmente del cerebro, y surge de la necesidad de estudiar el comportamiento humano a partir de las capacidades del cerebro, relacionarlo e implicarlo en la conducta humana (Reyes, 2009). La comprensión de la fisiología cerebral es imprescindible para poder

entender los comportamientos del individuo, los procesos de enseñanza-aprendizaje, para poder aplicar herramientas que ayuden a la modelación de los estados emocionales y también para comprender los movimientos de los humanos. Esto último favorece a la relación entre educación, deporte y neurociencia. En este sentido, los conocimientos derivados de las neurociencias son utilizados por los atletas de elite para entender el porqué del rendimiento motor y del rendimiento deportivo, para comprender cómo inciden diversos factores como la fatiga, la sed, el temor, la ansiedad, el sueño, el hambre, la alegría o la tristeza, la motivación, el clima y la predisposición físico-emocional o incidencias en el estado de ánimo en el aprendizaje motor. Esto se relaciona con el entrenamiento diario del campo visual, el control motor y con el mejoramiento del rendimiento a través de estímulos del sistema nervioso. La principal enseñanza de esta nueva disciplina es que todas aquellas habilidades cognitivas que marcan el rendimiento de un atleta de elite se pueden trabajar y mejorar desde el cerebro al mismo nivel con el que se trabajan el físico o los aspectos técnicos o tácticos, por ejemplo (Bachrach, 2015) y es hacia esa dirección que se encuentra encaminado el deporte de alto rendimiento en la actualidad.

2.3 Variables de contexto

Finalmente, se deben analizar los *factores contextuales* que proporcionan al deportista las mejores condiciones para el desarrollo de la práctica deportiva. En primer lugar, el ámbito social donde está inserto el atleta es un determinante fundamental ya que, a partir del análisis del ambiente que lo rodea se pueden identificar cuestiones relevantes que afecten positiva o negativamente a su rendimiento. En la literatura esto se conoce como “entorno deportivo” (Haro, Buñuel & Uriondo, 2012).

La familia ocupa un rol fundamental en los inicios de la carrera de un deportista de elite, evolucionando al final hacia la pareja y la familia que conforme. Los padres, en principio, asumen un rol importante en el sentido de buscar entrenadores calificados para el óptimo desarrollo del talento que posee el atleta y dedica recursos económicos y tiempo para brindarle la posibilidad de que éste desarrolle la práctica deportiva (Lorenzo & Sampaio, 2005). A través del entorno familiar se adquieren valores y actitudes como la perseverancia, la búsqueda del perfeccionamiento, el aprendizaje de la derrota, el autocontrol, el rigor del entrenamiento, a la vez que a través del deporte el individuo adquiere valores para su socialización (Cayuela Maldonado, 1997; García Ferrando, 1991). Igualmente, la probabilidad que un individuo practique regularmente un deporte con expectativas de conseguir competir en el alto rendimiento es mayor entre las personas cuyos padres hacen o han practicado deporte siendo estos quienes motiven a la realización de aquél (García Ferrando, 1991; Kay, 2004), siendo la filosofía que tengan los padres en torno al deporte las que influirán en el desarrollo de la personalidad del niño deportista, así como “en las atribuciones causales en torno al resultado deportivo, o en las expectativas que se formen sobre el joven deportista” (Lozano, 2012). Es decir que, en general, la práctica de un deporte está supeditada al nivel de formación de la familia sumado al entorno social donde se realiza la práctica deportiva como instalaciones, equipamiento, entrenadores, entre otros. Existe un gran número de estudios que sustentan la teoría de como el entorno socioeconómico familiar impacta sobre la práctica y el rendimiento del deportista. Luego, la familia pasa a tener otro rol dentro del contexto del atleta ya especializado siendo su principal apoyo emocional por encima del apoyo económico (Sánchez & Sáenz-López, 2006). En definitiva, durante los años de especialización, los padres comprometen recursos económicos y tiempo en sus hijos, tratando de que estos accedan a mejores entrenadores, instalaciones, etc. Mientras que en los últimos años se comportan estrictamente como consejeros, proporcionando un importante soporte emocional para ayudar a su hijo a superar lesiones, la presión de la competición o la fatiga del entrenamiento o la competición (Lorenzo & Sampaio, 2005).

Los entrenadores son otros actores claves del entorno deportivo, influyendo en el atleta desde su infancia hasta el momento de su retiro. El rol del entrenador no solo consiste en brindar las herramientas para la formación técnico-táctica sino que además transmite ciertos valores que refuerzan los inculcados por el entorno familiar como perseverancia, humildad, competitividad (Sánchez & Sáenz-López, 2006), comprende y escucha a los deportistas y debe ser consciente de la importancia de la comunicación. En base a esto se han realizado diversos estudios acerca de los beneficios de contar con un entrenador calificado como experto, estos poseen ciertas características que los separan del resto, por ejemplo, el tiempo que le dedica a planificar y estructurar el entrenamiento, contar con objetivos claros en cuanto a la finalidad de la práctica, etc. Además, se tiene en cuenta el nivel de conocimiento que tenga el entrenador acerca del deporte en cuestión y la habilidad para comunicarse con el deportista, no solo en lo concerniente a los aspectos técnicos y tácticos, sino también en lo que tiene que ver con el estado emocional del atleta cuyo bienestar influye en el desarrollo y el entrenamiento cotidiano (Lorenzo & Sampaio, 2005).

Siguiendo con estos autores, se pueden mencionar otros factores contextuales relevantes en la vida de los atletas como las facilidades para entrenar o acceder a las instalaciones correctas y contar con el equipamiento necesario para desarrollar la práctica de un deporte. En relación a esto es válido mencionar que la utilización de ciencia y tecnología aplicada al deporte es cada vez mayor no solo como forma de prevención de lesiones o entretenimiento de los espectadores, sino también para que los deportistas alcancen un mayor rendimiento. Para poder alcanzar los mejores resultados o batir los récords establecidos es muy importante el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías que cuantifican los resultados (Fuss, 2014) y optimizan el proceso de entrenamiento de los atletas controlando los esfuerzos que realiza y disminuyendo la cantidad de errores y lesiones. El poder tener acceso a ellas es determinante para la planificación y evaluación de los deportistas, para fijar la intensidad del entrenamiento, observar el estado funcional de los atletas y la capacidad de adaptación del organismo. Asimismo, el deporte popular de la zona del país donde vive contribuye a la hora de tomar la decisión de qué actividad realizar. Además, se debe señalar la influencia de las lesiones durante la carrera del atleta, si este tiene la fortuna de tener pocas y leves lesiones es un factor clave para el desarrollo de un deportista experto, así como también la habilidad para recuperarse tanto física como mentalmente de las mismas. En conclusión, todos estos factores inciden para que el jugador sea emocionalmente estable de manera que se podrá obtener en el largo plazo un deportista experto de alto rendimiento.

A su vez, otro factor importante son las *condiciones económicas y financieras* que rodean al deportista. El logro de la eficiencia en determinada actividad no sólo depende de aspectos deportivos sino de otro conjunto de elementos que están relacionados con la capacidad de aprovechar las características estructurales del entorno, la capacidad de acceder a los mejores recursos, la capacidad de gestión y la calidad en la organización de sus recursos (Fern & Su, 2016). Ser eficiente es conseguir objetivos sin desperdiciar recursos (Espitia-Escuer & García- Cebrián, 2010), cada club o asociación deportiva debería encontrar el equilibrio entre lo económico y lo deportivo de manera tal que pueda garantizar condiciones laborales optimas de los deportistas para que alcancen su mayor rendimiento, sin desperdiciar recursos volviéndose una entidad insolvente, poniendo en peligro la supervivencia de la misma (Fern & Su, 2016).

El pilar más importante que se necesita para lograr la eficiencia y garantizar al deportista las mejores condiciones para el desarrollo de su actividad es contar con un equipo de dirigentes profesionales y comprometidos con los objetivos de la empresa que en este caso es el atleta. La dirigencia es quien fija los objetivos y coordina las líneas de acción para lograrlos, administrando los recursos humanos y económicos, consiguiendo fuentes de financiamiento y a su vez es la facilitadora de las necesidades del deportista para lograr que concentre su

enfoque exclusivamente en su carrera (Fernández, 2016). En primer lugar, una planificación financiera óptima es una de claves para poner en marcha un proyecto deportivo. Para ello es necesario profesionales con habilidad de gestión, que conozcan cómo elaborar una evaluación económica y financiera empresarial en el deporte; conocer los diferentes tipos y mecanismos de financiación ya sea público o privado y lograr un buen aprovechamiento de los mismos. También, la habilidad de la dirigencia para contar con buenas y fuertes relaciones externas a la organización es un factor clave para atraer recursos y un buen indicador de eficiencia (Smith & Shen, 1996). Con toda esta información deben realizar un presupuesto en base a las metas que deben ser fijadas previamente. Es muy necesario contar con objetivos que sean claros y alcanzables en un periodo de tiempo cierto.

2.4. Frontera temporal: la vida útil del deportista

La carrera deportiva de un atleta en el alto rendimiento es de corta duración, gran parte de su actividad se concentra en un corto periodo de tiempo que culmina no muy entrados los 30 años en el mejor de los casos y dependiendo del deporte que se analice, conformándose así una frontera temporal que incide en la empresa deportiva ya que, la toma de decisiones, los ingresos y costos y, como resultado los beneficios de la misma, están supeditados a la vida útil del deportista y del alcance de su máximo rendimiento durante esos años. Se entiende como vida útil del deportista los años en los que ha competido en la elite generando gran cantidad de ingresos debido a sus logros, aumentando los beneficios de la empresa deportiva, generalmente estos años coinciden con la etapa de la juventud. Numerosos autores han analizado las fases en las que se divide la vida de todo deportista en las que se encuentra continuamente adaptándose a las mismas y que son esenciales analizar para comprender el desarrollo del atleta. En primer lugar, se encuentra la fase de iniciación seguida de la etapa de desarrollo o aprendizaje. Luego, la etapa de perfeccionamiento y, por último, lo que se considera como el periodo de retiro (Alfonso, Toro & Palao, 2009; Carlin & de los Fayos, 2011).

En la etapa de *iniciación* que comienza a temprana edad, el joven deportista se familiariza con el deporte, se sientan las bases de una posible especialización donde adquieren ciertos movimientos y hábitos que luego, en la etapa de desarrollo se transforman en la práctica de los fundamentos del deporte elegido. Allí, comienza un proceso orientado al aprendizaje de los movimientos técnico – tácticos y aumenta la cantidad de horas de dedicación, durante esta etapa inician las competiciones y la aparición de los primeros buenos resultados dando lugar a la etapa del perfeccionamiento*,* donde se cree se obtienen grandes resultados deportivos y se da la participación del atleta en la elite deportiva. En esta etapa no solo se consolidan los fundamentos aprendidos y asimilados en las fases anteriores, sino que también se automatizan y perfeccionan dando lugar a la especialización y al alto rendimiento deportivo donde “se incluyen entrenamientos con distintas orientaciones para mejorar la eficacia en competición, así como la posibilidad de sumar ciertos hábitos destinados a la «performance»” (Víllora, López, Jordan & Moreno, 2009). Esta es una etapa de gran transición para los deportistas ya que en la especialización se deben adaptar a las duras exigencias del deporte, entrenador, grupo deportivo y nuevo estilo de vida. Los jóvenes deportistas deben mostrar habilidades para aprender nuevas técnicas a través de largas e intensivas sesiones de entrenamiento y lograr así estabilizar los buenos resultados en las competencias y alcanzar, en lo posible, el máximo rendimiento. A su vez, es en esta etapa donde se consiguen los mayores ingresos por las competiciones y es por ello que los atletas intentan prolongar esta fase lo más posible para capitalizar los grandes resultados (Carlin & de los Fayos, 2011). La transición al alto rendimiento se caracteriza también por tratar de hacer frente a las fuertes presiones impuestas por el contexto por lo que es necesario cambiar el estilo de vida para lograr mantenerse en el deporte de alto nivel. Finalmente, cuando el deportista disminuye su capacidad de entrenamiento y los grandes resultados son cada vez menos, comienza a transitar la etapa del *retiro.* Esta constituye otra fase de gran

transición, múltiples son las causas que pueden llevar al retiro al deportista, la influencia de la edad es una de ellas. Como se mencionó anteriormente los deportistas de elite gozan de una carrera muy corta debiendo retirarse siendo aún muy jóvenes, sin embargo, esto es el resultado de una interacción de factores fisiológicos, psicológicos y sociales (Taylor & Ogilvie, 1998). Con el avance de la edad, algunas capacidades físicas como la fuerza, resistencia, flexibilidad y coordinación se deterioran lentamente (Fisher & Conlee, 1979). Asimismo, a medida que avanzan los años la motivación es cada vez menor por ejemplo porque ya han obtenido grandes resultados o, al contrario, no han alcanzado las metas propuestas aun habiendo invertido demasiado esfuerzo o sencillamente necesitan de más tiempo para la familia y el ocio. Otro motivo del retiro lo provoca el "no ser seleccionado" para integrar algún equipo o ir a determinada competición, en varios deportes existe un duro mecanismo de exclusión donde aquellos deportistas no seleccionados reciben menos atención que el resto en todo aspecto llevándolos a altos niveles de frustración que provocan el retiro.

Las lesiones y problemas de salud son otras de las causas más frecuentes por los cuales los atletas de elite deben abandonar sus carreras involuntariamente. Hay un gran número de psicólogos deportivos analizando las repercusiones de las lesiones en los deportistas ya que es una de las principales causas de retiro. Muchas veces, no son severas las lesiones que los llevan a tomar esa decisión sino el tiempo que se tarda en recuperar y la desmotivación que sufren en esos momentos contribuyen a finalizar la carrera deportiva. Finalmente, el retiro puede ser voluntario o de libre elección y existen tres razones para que los deportistas se retiren del deporte voluntariamente, en principio, porque están cansados del estilo de vida que viven y deciden que es hora de parar. Segundo, porque consideran que han alcanzado sus objetivos, y tercero, buscan más tiempo para sus relaciones personales (Sinclair y Orlick, 1993). Otras razones pueden ser la falta de apoyo de la familia y/o de los amigos o no acceder a las selecciones deportivas efectuadas.

Cabe señalar que no todos los deportistas de elite atraviesan todas estas etapas a lo largo de su carrera. Jóvenes deportistas con gran talento pueden abandonar en las primeras etapas del desarrollo o más adelante a causa de lesiones o simplemente por no poder continuar bajo la presión que ejercen las fuerzas externas en el deporte de alto rendimiento. En conclusión, la duración de la carrera del deportista es tanto incierta como corta ya que su principal herramienta de trabajo es su cuerpo y no se sabe exactamente cómo reaccionará ante las grandes cargas de entrenamiento, competición y estrés que conlleva. La iniciación de la carrera del deportista es muy precoz con un entrenamiento especializado durante largas horas como requisito previo a un logro significativo de manera que es necesario que se aproveche al máximo posible los mejores años del deportista.

3. Modelo microeconómico

Tanto en el deporte como en la economía, la educación, el entrenamiento, los cuidados de la salud, entre otros, constituyen inversiones en capital humano ya que mejoran la productividad o rendimiento del deportista. Existe una interacción dinámica entre las capacidades innatas y el talento, potenciados con los altos niveles de entrenamiento que comprenden desde la enseñanza de la técnica hasta la mejora de la táctica, la nutrición y el aspecto psicológico del atleta, a su vez se relaciona con el contexto en el que está inserto el deportista como las condiciones familiares y de su entorno, elección del entrenador y su relación con el mismo, la inversión privada que se realiza luego de detectar tempranamente el talento del deportista, entre otros. Todas estas relaciones son los insumos del capital humano del atleta y serán expuestas en el siguiente modelo.

En primer lugar, se considera una economía con población estacionaria donde la vida del individuo se divide en tres periodos: el primer periodo corresponde a su juventud, en el

segundo se inserta en el mercado laboral y en el tercero se jubila. Asimismo, cada hogar está caracterizado por una familia llamada $\omega\epsilon[0,1]$ donde $[0,1]$ representa el conjunto de familias de cada generación. La persona nace con capacidades, talentos y habilidades innatas $\theta(\omega)$ que se relacionan con la herencia, la genética y la cultura. Se supone que esta variable es aleatoria e independiente del tiempo y esta idénticamente distribuida en los individuos de cada generación a través del tiempo.

El deportista debe formarse para lo cual incorpora capital humano a través del entrenamiento, *x*, la educación formal y los aportes de la familia (Harbison y Hanuschek, 1992; Hanusche, 1995; Rivkin, Hanuschek y Kain, 2005), que matemáticamente viene dado por *h (t,*ω). Por tanto, el capital humano total es una combinación de ambos tal que

$$\kappa(t) = h(t,\omega) + x(t) \quad (1)$$

Esta combinación se ve reforzada por las capacidades innatas en el deportista que es el talento heredado y la genética que determinan las características físicas, la propensión a las lesiones, el control emocional, la conducta y las características de personalidad de un campeón y las habilidades motoras, entre otras, de modo que

$$\kappa(t) = [h(t,\omega) + x(t)]^{\theta} \quad (2)$$

Donde κ es el capital total y θ es el talento innato. Se supone que $\theta > 0$, en otras palabras, se asume que el deportista para comenzar la práctica de un deporte de su elección cuenta con un talento mínimo para realizarlo, es decir que posee una aptitud hacia el deporte que supera la media normal y tiene gran predisposición, deseo y fuerte personalidad para lograr llegar al alto rendimiento, siendo esto el motor de partida para luego potenciarlo con las demás variables. Asimismo, κ es combinación de las variables $h_t(\omega)$ de contexto y las variables χ_t entrenables.

Con respecto a la utilización de recursos y tecnologías asociados al sistema de entrenamiento se halla el denominado *skill premium*[5] o prima por calificación. Este factor implica que la educación aumenta de acuerdo a las habilidades y talentos del individuo y marca la diferencia entre un individuo o jugador con alta capacitación y otro con baja capacitación, tal que el jugador queda representado por $B \geq 1$.

Asimismo, el individuo tiene un tiempo en el cual se educa y se forma, otro en el cual ejerce su profesión y un último periodo que corresponde a su jubilación. El periodo de tiempo queda definido por la naturaleza del deporte elegido. Así, en el tenis un jugador tiene un periodo de tiempo menor que en el ajedrez donde los tiempos que un sujeto puede dedicarse a jugar son mayores. En el modelo se utiliza la letra *J* para representar estos tiempos tal que

- Si *j=1*, trabaja toda su vida
- Si *j=0.25*, trabaja un 25% de su vida

Sumado a estas variables existe el esfuerzo del deportista. Así como la producción implica la combinación de capital y trabajo, el deporte también implica la conjunción de estas variables. En el caso del deportista el trabajo está determinado por su esfuerzo y dedicación no sólo en la práctica deliberada, estructurada y sostenida con el fin único de progresar y mejorar su rendimiento, sino también en su esfuerzo por mantener su físico y mente saludables. En el modelo esto queda representado con la letra *L*.

[5] Definido como la diferencia en el salario percibido entre individuos calificados y los no calificados.

El capital y el esfuerzo determinan, por último, el rendimiento del deportista que se asume como variable *proxy* de su Ingreso Total. Por tanto, el rendimiento es producto del esfuerzo *L* y del capital total κ. Esto puede representarse mediante una función de tipo Cobb-Douglas con rendimientos crecientes a escala tal que

$$R = (1-\lambda)BjL\kappa^{\theta} \quad (3)$$

Donde λ es la probabilidad de que ocurra un accidente o lesión que interfiera en la carrera del deportista. λ Sigue una distribución de Poisson. En caso de verse afectado el jugador, se asume que no percibe ingresos. De ello, su rendimiento queda multiplicado por el factor $(1-\lambda)$. θ, el talento, es la elasticidad que mide la eficacia del capital humano, determinado por la eficiencia de la educación combinada con el entrenamiento. Cuanto mayor es el talento y la predisposición genética para el deporte, el jugador presentará mayor elasticidad con respecto a su rendimiento ya que cada variación porcentual positiva de la combinación de educación y entrenamiento, hará que el rendimiento del atleta sea mayor. La elasticidad del rendimiento con respecto al esfuerzo es igual a la unidad, esto es, cuando el esfuerzo aumenta en un 1%, el rendimiento aumenta en igual proporción.

Finalmente, el entrenamiento tiene costos asociados a la formación del capital y al esfuerzo dedicado al deporte lo que supone un desgaste físico y emocional determinado por ejemplo por la desmotivación, las recurrentes lesiones o el poco tiempo de ocio sumado a costos del mantenimiento de una nutrición acorde a las necesidades del deportista y el nivel de sus entrenamientos. Así, se supone que su rendimiento deberá ser mayor al costo o a lo sumo, igual. La función que representa este tipo de situación viene dada por

$$R \geq \delta L + r\kappa \quad (4)$$

Donde δ es el desgaste asociado con el esfuerzo del deportista, *L*, y *r* es el costo que implica el capital humano.

El problema es entonces

$Max \quad R = (1-\lambda)BjL\kappa^{\theta}$ (3)

s. t.

$R \geq \delta L + r\kappa$ (4)

$\kappa(t) = [h(t,\omega) + x(t)]^{\theta}$ (2)

$B \geq 1; j \geq 0;\ \theta \geq 1; \delta > 0; r > 0$

La solución viene dada por el siguiente sistema de ecuaciones

$$\mathcal{L} = (1-\lambda)BjL\kappa^{\theta} + \varphi\left[(1-\lambda)BjL\kappa^{\theta} - \delta L - r\kappa\right]$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial L} = 0 \Rightarrow (1-\lambda)Bj\kappa^{\theta} + \varphi\left[(1-\lambda)Bj\kappa^{\theta} - \delta\right] = 0 \quad (5^*)$$

Donde $(1-\lambda)Bj\kappa^{\theta} = PMgL$ (6*)

El esfuerzo es proporcional al *Skill Premium* y al tiempo dedicado al deporte. Si se produce un accidente y la probabilidad $\lambda = 1$, la $PMgL = 0$. Con respecto al capital, a mayor talento, mayor la productividad del esfuerzo. Se puede reescribir (3*) tal que

$PMgL + \varphi[PMgL - \delta] = 0$ (5*)'

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \kappa} = 0 \Rightarrow \theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1} + \varphi\left[\theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1} - r\right] = 0 \quad (7^*)$$

Donde

$$\theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1} = PMgK \quad (8^*)$$

A mayor talento, mayor la productividad del capital que también aumenta con el *Skill Premium* y el tiempo dedicado a la actividad.

$PMgK + \varphi[PMgK - r] = 0$ (8*)'
$R - \delta L - r\kappa \geq 0$ (9*)

Condición de holgura complementaria
$\varphi > 0 \ si \ R = \delta L + r\kappa, \ y \quad \varphi = 0 \ si \ R > \delta L + r\kappa$ (10*)

De (5*) y (7*), con el multiplicador activo, esto es, $\varphi > 0, R = \delta L + r\kappa$

$$\frac{(1-\lambda)Bj\kappa^{\theta}}{[(1-\lambda)Bj\kappa^{\theta} - \delta]} = \frac{\theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1}}{[\theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1} - r]}$$

De donde
$\kappa* = \frac{[(1-\lambda)Bj\kappa^{\theta} - \delta]}{[\theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1} - r]} \ \theta L$ (11*)

Reemplazando $\kappa*$
$[h_t(\omega) + \chi_t]* = \frac{[PMgL - \delta]}{[PMg\kappa - r]} \ \theta L$
$h_t(\omega) = \frac{[(1-\lambda)Bj\kappa^{\theta} - \delta]}{[\theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1} - r]} \ \theta L - \chi_t$ (12*)
$\frac{r\kappa^2}{\theta w\kappa^{\theta}} = L*$ (11*)

En el caso de estar en la trayectoria de equilibrio con una ganancia "normal", cuanto mayor es el talento menor es el esfuerzo dedicado a la actividad, esto se explica ya que cuanta mayor predisposición genética, capacidad, habilidades innatas y aptitud para determinada actividad, menor será el esfuerzo que deba realizar el atleta para convertirse en una atleta de elite.

Demostración

Si $\theta = 2 \Rightarrow \frac{r}{\theta w} = L * y \ \forall \theta > 2, r\kappa^2 < \theta w\kappa^{\theta}$ lo que quiere decir es que el esfuerzo en el equilibrio para un rendimiento "normal" viene dado por
$\frac{r\kappa^2}{\theta\kappa^{\theta}} = \delta * L$ (13*)

La ecuación indica que, a mayor costo de interés, entonces mayor costo del capital, y de allí mayor costo o sacrificio de su esfuerzo debido a que se dedicarán más horas al entrenamiento físico, táctico, mental, entre otros. Sin embargo, esto puede ser compensado por el talento porque a mayor talento, $\theta\kappa^{\theta} > \kappa^2$, el esfuerzo sería menor por la predisposición genética y aptitudes innatas mencionadas anteriormente, entonces el costo o sacrificio que implica dicho esfuerzo también sería menor.

Con el multiplicador nulo, es decir, cuando el rendimiento del deportista le da ganancias extra normales
$(1-\lambda)Bj\kappa^{\theta} = \theta(1-\lambda)BjL[\kappa]^{\theta-1}$
$[h_t(\omega) + \chi_t] = \sqrt[\theta]{\theta L[\kappa]^{\theta-1}}$ (14*)
$h_t(\omega) = \left[1 - \left[\sqrt[\theta]{\frac{\theta L}{\kappa}} - \chi_t\right]\right]\chi_t$ (15*)

A medida que $\theta \dashrightarrow \infty, \sqrt[\theta]{\frac{\theta L}{\kappa}} \to 0 \Rightarrow cuando\ \chi_t \to \infty, 1 - \left[\sqrt[\theta]{\frac{\theta L}{\kappa}} - \chi_t\right] \to \chi_t + {\chi_t}^2 \Rightarrow h_t(\omega) \dashrightarrow \infty$

Esto es, el contexto se ve potenciado a medida que el talento es mayor con el entrenamiento.

$\sqrt[\theta]{\frac{\theta L}{\kappa}}$ indica que, a mayor talento, el deportista puede esforzarse menos porque se compensa con el talento innato que posee.

Conclusiones

A lo largo del presente trabajo puede visualizarse la importancia de comenzar a tomar y estudiar al deporte como un sector económico similar al resto, ya que ha pasado de ser una simple manifestación social practicada por unos pocos a ser considerado como "un bien, cuya producción, consumo, financiación y gestión responde a criterios de racionalidad económica" (Castellanos García, 2001: 181). El deporte abre nuevos mercados que deben ser abordados desde la economía con un pensamiento racional para la toma de decisiones. Desde una perspectiva microeconómica el sujeto de estudio es el deportista quien ya no practica una actividad por gusto u ocio, sino que se ha vuelto su trabajo y principal fuente de ingresos y es a partir de esta nueva perspectiva de deporte que se visualiza al atleta como el activo principal del negocio deportivo, donde se plantea la necesidad de comenzar a profesionalizar las estructuras que lo rodean con el objetivo de lograr que esta empresa deportiva alcance mayores beneficios determinados por el mayor rendimiento que un deportista puede alcanzar.

En este trabajo se tomó como objetivo principal de la empresa deportiva la maximización de los beneficios a partir de una mejora en el rendimiento de un atleta de elite. De esta manera, se determinaron, en primer lugar, las variables o factores relevantes que se cree que impactan, ya sea positiva o negativamente, sobre el rendimiento del deportista siendo este último el *output* o "producto" que se quiere maximizar. Como toda empresa en el deporte de alto rendimiento se debe tener en cuenta que, para ser exitoso en las competencias y generar más y mayores beneficios, el atleta o grupo de atletas necesitan moverse más rápido, lanzar más lejos el balón y saltar más alto que los rivales (Meyers, 2006). Estos *inputs* de la función planteada en el trabajo son la habilidad y el talento de los jugadores, las características físicas y capacidad técnica y táctica. Dichas variables están sujetas al entrenamiento, a una adecuada y balanceada nutrición, al entendimiento y buen aprovechamiento del uso de las nuevas tecnologías para el deporte, la utilización de la psicología del deporte y sus beneficios en los jugadores y un contexto organizacional apropiado como así también la influencia de la familia.

A partir de esto se elaboró un modelo que intenta explicar la formación de capital humano del deportista. Basado en el modelo de Viaene y Zilcha (2013), se explicitan las variables contextuales y la educación, el entrenamiento y el talento innato. Asimismo, se realizó el cálculo de los ingresos de los atletas teniendo en cuenta el factor tiempo tomando como referencia que el atleta compite en la elite durante un cierto periodo de tiempo, dependiendo del deporte elegido. Los ingresos están determinados también por la probabilidad que su carrera se vea interrumpida por alguna lesión u otro factor que lo lleve al retiro tempranamente, por el esfuerzo del trabajo realizado por el atleta, el capital total potenciado por el talento y la prima por calificación o *skill premium* que marca la diferencia entre un jugador con alta capacitación y otro con baja capacitación. De aquí se deduce que, para que un atleta comience la actividad profesional con el objeto de obtener beneficios económicos, sus ingresos deben ser mayores o al menos iguales a los costos asociados a la formación del capital y al esfuerzo dedicado al deporte. Luego de establecer los supuestos, se

procedió a maximizar el rendimiento sujeto a que los ingresos sean mayores o igual que los costos.

Las implicancias del modelo son varias. En primer lugar, la productividad marginal del trabajo o el esfuerzo es proporcional al *skill premium* y al tiempo dedicado a la actividad, mientras que si se produce alguna interferencia la productividad es nula. Con respecto al capital, a mayor talento innato del atleta, mayor productividad del capital que aumenta también con el *skill premium* y la vida útil del deportista. Con respecto al trabajo del deportista, se observa que en el caso de beneficios normales, a mayor talento del individuo, menor el esfuerzo que aquel debe realizar ya que en estos casos es la predisposición genética, las habilidades y aptitudes heredadas las que influyen marcadamente sobre su performance, sin necesidad de esfuerzos marginales, lo que también potenciaría el entrenamiento con lo cual aumenta la probabilidad de beneficios extraordinarios.

Entonces, en la formación de un deportista de elite operan bucles de retroalimentación positivas entre el flujo de inversión en el entrenamiento y en todo aquello que posibilite una creciente calificación del deportista, el contexto y el talento innato. A su vez, se considera necesario el comenzar a profesionalizar las estructuras que rodean al deportista, dejando de lado solo la visión del amateurismo para enfocarse también en el atleta como el activo principal de la empresa deportiva que se espera se vuelva más profesional y eficiente. En tal sentido, queda planteada una nueva línea de investigación para futuros trabajos.

Bibliografía

Alfonso, J. D., Toro, E. O., & Palao, J. M. (2009). Edad, tiempo de participación y rendimiento de los jugadores de baloncesto de los juegos olímpicos. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *9*, 72.

Álvarez Alday, M., & Fernández-Villarán Ara, A. (2012). Impacto económico del ocio en el siglo XXI. *Arbor*, *188*(754), 351–363. https://doi.org/10.3989/arbor.2012.754n2008

Anton, A. & Saez Rodriguez, G. (2011). "La motivación y el rendimiento en el deporte". Lecturas: educación física y deportes, Revista Digital. [En línea] Buenos Aires: diciembre 2011, Año 16, n° 163. En: http://www.efdeportes.com/efd163/la-motivacion-y-el-rendimiento-en-el-deporte.htm

Bachrach, E. (2015). Neurociencia aplicada al deporte. *Recuperado de: https://www. youtube. com/watch*.

Bermejo, J. (2013). Revisión del Concepto de Técnica Deportiva desde la Perspectiva Biomecánica del Movimiento. *EmasF*, *25*, 45–59.

Bloom, B. S., & Sosniak, L. A. (1985). *Developing talent in young people*. Ballantine Books.

Cagigal, J. M. (1979). *Cultura intelectual y cultura física*. Buenos Aires. Argentina: Kapelusz.

Cagigal, José María (1975) *El deporte en la sociedad actual*. Madrid. Prensa española Magisterio español.

Calvo, A. (2004). "Hacia un nuevo enfoque del concepto del talento Deportivo".

Carlin, M., & de los Fayos, E. J. G. (2011). *El proceso de retirada y ajuste vital en deportistas de alto rendimiento*. Wanceulen SL.

Carmichael, F. Thomas D.m & Ward R (2001) Production and Efficiency in Association Football. *Journal of Sports Economics 2001*; 2; 228.

Carta Europea del Deporte. Unisport. Málaga, 1992. En: http://femp.femp.es/files/566-69archivo/CARTA%20EUROPEA%20DEL%20DEPORTE.pdf [11/09/2013]

Castejón, F. J. (2001). *Iniciación deportiva. Aprendizaje y enseñanza*. Madrid. Pila Teleña (edición electrónica).

Castellanos García, P. (2001) Análisis de demanda y economía del deporte. En Otero Moreno, J.M. (Coord.). *Incidencia económica del deporte*. Málaga: Instituto Andaluz del Deporte, pp 181 – 189

Cattáneo, C. & Temporelli, K. (2016). *La importancia de la salud y de la alimentación en el*

desarrollo de un deportista. Sin publicar.
Cayuela Maldonado, M. J. (1997). Los efectos sociales del deporte: ocio, integración, socialización, violencia y educación.
Cortes Fregoso, J. & Sepulveda Nuñez, M. (2006). Medición del impacto económico del deporte. Universidad de Guadalajara. Recuperado de http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/P17T9-1.pdf
Ericsson, K.; Krampe, R. y Tesch-Romer, C (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. Phychological review, 100, nº 3, p. 363-406. 1993.
Espar Moya, F. (1997). El concepto de táctica individual en los deportes colectivos. *Apunts: Educación Física Y Deportes*, *51*, 16–22
Espitia-Escuer, M., & García-Cebrián, L. I. (2010). Measurement of the efficiency of football teams in the champion league. Managerial and Decision Economics, 31(6), 373-386.
Fernandez, M. (2016). *Rompiendo paradigmas. Hacia un nuevo enfoque territorial, interdisciplinario, y sistémico. Sin publicar.*
Fern, F. M. & Su, L. F. (2016). Comparativa entre productividad deportiva y professional. *Football clubs, 6*, 35–45.
Fisher, A. G. & Conlee, R. K. (1979). The complete book of physical fitness (pp. 119-121). Provo, UT: Brigham Young University Press.
Fuss, F. K. (2014). Instrumentation of Sports Equipment. *Routledge Handbook of Sports Technology and Engineering*, 43–58. https://doi.org/10.4324/9780203851036.ch3
García Ferrando, Manuel (1990). *Aspectos sociales del deporte. Una reflexión sociológica*. Madrid. Ed. Alianza.
Garcia Ferrando, Manuel (1991). Los españoles y el deporte (1980-1990). Un análisis sociológico. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid.
Giffords, E., & Dina, R. P. (2004). Strategic planning in nonprofit organizations: Continuous quality performance improvement—A case study. International Journal of Organization Theory and Behavior, 7(1), 66-80.
Gimeno, F., Buceta, J. M., & Pérez-Llantada, M. C. (2007). Influencia de las variables psicológicas en el deporte de competición: Evaluación mediante el cuestionario Características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. *Psicothema*, *19*(4), 667–672.
Giner Vicente & Muñoz Porcar , A., C. (2008). ¿Son los clubes de fútbol eficientes? Aplicación del análisis DEA a los equipos de la liga profesional de fútbol de España. *Universia Business Review [En Línea]*, *(17)*, 12–25. Retrieved from http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43301701%5Cnhttp://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43301701%3E
Gómez, S., Opazo, M. & Martí, C. (2007). Características estructurales de las organizaciones deportivas. *IESE Business School*, *704*, 1–22. https://doi.org/Recuperado el 06/03/2016
Gómez-Tafalla, A. M. (2003). El rol del gestor deportivo municipal en la Comunidad Valenciana, pasado, presente y futuro. Tesis Doctoral (Dir. Quintanilla, I. y Mundina, J.), Universidad de Valencia, Julio.
González-Gross, M., Gutiérrez, J. L. M., Ruiz-Ruiz, J., & Castillo, M. J. (2001). La nutrición en la práctica deportiva: Adaptación de la pirámide nutricional a las características de la dieta del deportista.
Granell, J. & Cervera, V. (2006). Teoría y planificación del entrenamiento deportivo. Editorial Paidotribo.
Gratton, Chris (2000). *Economics of Sport and Recreation*. London UK: Spon Press.
Grosser, M., Brüggermann, P., & Zintl, F. (1992). Rendimiento Deportivo. *México DF, Ediciones Martínez Roca SA de CV*.
Hanushek (1995). *Interpreting recent research on schooling in Developing Countries*. Working paper N°3. University of Rochester
Harbison & Hanuschek (1992). School Resources and Student Achievement: Worldwide Findings and Methodological Issues. *Educate-Special Issue, March 2008*, pp 19-30.

Haro, C. I. P., Buñuel, P. S. L., & Uriondo, L. F. (2012). Influencia del contexto deportivo en la formación de los futbolistas de la selección española de fútbol. *Revista de Psicología del Deporte*, *21*(2), 291-299.

Heinemann, K. (1998). *Introducción a la economía del deporte*. Barcelona: Paidotribo.

Hernandez, N. & Carballo, C. (2003). *Acerca del concepto de deporte: alcances de su significado.* Educación Física y Ciencia 2002-2003, año 6, p. 87-102. http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/infoinst/ley_deporte_10_1990_15_octubre.pdf http://www.revista-apunts.com/apunts/articulos/83/es/083_052-060ES.pdf

Imbroda Ortiz, J. (2014). Gestión Deportiva. Análisis de la fidelización y la satisfacción del usuario de centros deportivos, 302. Retrieved from https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?fichero=51259

Kay, T. (2004). The family factor in sport: A review of family factors affecting sports participation. Driving up participation: The challenge for sport, 39.

Latiesa, M. e I. Puertas Cañaveral (2001): "El papel de la investigación en el marketing deportivo", en Latiesa, M., P. Martos y J.L. Paniza (comp.), Deporte y Cambio Social en el Umbral del Siglo XXI, volumen I, Librerías Deportivas Esteban Sanz, S.L., Madrid.

Ley de deporte 10/1990. Consejo Superior de Deportes. España, 15 de Octubre de 1990.

Lillo, C. G. (2013). Un campeón: ¿Nace o se hace? *Revista Motricidad y Persona*, (12), 59-62.

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*, *2*(80), 63-70.

Lozano, D. O. (2012). Deporte, contexto social y familia: la cuestión de las actitudes de los padres. *Lecturas: Educación física y deportes*, (165), 5-7.

Mesa Callejas, R. J., & Arboleda Sierra, R. (2007). Aproximaciones teóricas al estudio de la relación economía y deporte. *Análisis Económico*, *22*(51), 289–310.

Meyers, M. C. (2006). Enhancing Sport Performance: Merging Sports Science with Coaching. *International Journal of Sports Science and Coaching*, *1*(1), 89–100. https://doi.org/10.1260/174795406776338454

Molina, A. R., Arroyave, E. A. M., & Callejas, R. J. M. (2010). Medición económica del deporte en Colombia: una propuesta metodológica de cuenta satélite. *Lecturas de Economía*, *72*, 141.

Morejon, B., Reyes, J. & Morales, E. (2012). "Estados emocionales y rendimiento deportivo: un estudio correlacional en lanzadores de beisbol de la provincia Ciego de Avila". Lecturas: educación física y deportes, Revista Digital. [En línea] Buenos Aires: agosto 2011, Año 16, n° 159. En: http://www.efdeportes.com/efd159/estados-emocionales-y-rendimiento-deportivo.htm

Pardo, J.L. (2010). *Las claves del rendimiento deportivo*. Burgos: PSINERGIKA Burgos.

Pedrosa Sanz, R., & Salvador Insúa, J. A. (2003). El Impacto del Deporte en la Economía: Problemas de medición. *RAE: Revista Asturiana de Economía*, (26), 61–84. Retrieved from http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1126028&info=resumen&idioma=SPA

Plan Nacional de deporte 2008-2012. [En línea] Buenos Aires. Secretaria de Deporte de la Nación, Ministerio de Desarrollo Social. 2007. Disponible en: https://www.desarrollosocial.gob.ar/wp-content/uploads/2015/08/2.-Plan- Nacional-de-Deporte-2008-2012.pdf [21/08/2013]

Quijada, M. R. (2016). El deportista de éxito, ¿nace o se hace? Una revisión bibliográfica. *Apunts. Educación física y deportes*, *1*(123), 13-18.

RAE (2001). Diccionario de la Lengua Española. Disponible en: http://www.rae.es

Reverter-Masia, J., & Plaza-Montero, D. (2011). Ocio, deporte y turismo: Situación actual y líneas de negocio. *Revista Deporte y Sociedad*, *6*(16), 1-31.}

Reyes, A. (2009). La implicación de la neurociencia en la ejecución gimnástica. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, *10*(1), 179-201.

Riera Riera, J. (1995). Estrategia, táctica y técnica deportivas. *Apunts: Educación Física Y Deportes*, *39*, 45–56.
Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica*, *73*(2), 417-458.
Romero, R. (1984). *El esclarecimiento del rendimiento deportivo*. Tesis de grado (Doctor en Ciencias del Deporte), Leipzig, Escuela Superior de Educación Física de Leipzig, (DHsK)
Röthig, P.; Beyer, E.; García, C.; Rodado P. & Aquesolo, J. Diccionario de Las Ciencias Del Deporte. UNISPORT, Junta de Andalucia, 1992
Salloum, D. (2016). *Gestión Económico Financiera de empresas Deportivas. Sin publicar.*
Salmela, J.H. *Détection des talents.* E.P.S., 267, p. 27-30. 1997
Sánchez, J. C. (2014). Comunicación estratégica aplicada a la organización.
Sánchez, M., & Sáenz-López, P. (2006). El desarrollo de la pericia en baloncesto: claves para la formación del jugador de alto rendimiento. *Apunts*, *2006*(83), 52–60. Retrieved from http://www.revista-apunts.com/apunts/articulos/83/es/083_052-060ES.pdf
Sanz, R. P., & Insúa, J. A. S. (2003). El impacto del deporte en la economía: problemas de medición. *RAE: Revista Asturiana de Economía*, (26), 61-84.
Seirul-lo Vargas, F. (1987). La técnica y su entrenamiento. *Apunts Medicina de l'Esport, 24 (93), XXIV* (Thiess 1980).
Sinclair, D. A. y Orlick, T. (1993). Positive Transitions from High Performance Sport. The Sport Psychologist, 7, 138-150.
Smith, D. H., & Shen, C. (1996). Factors characterizing the most effective nonprofits managed by volunteers. Nonprofit Management and Leadership, 6, 271-189.
Taylor, J. & Ogilvie, B. C. (1998). Career transition among elite athletes: Is there life after sports? En J. M. Williams (Ed.), Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance. (3rd Ed., pp. 429-444). Mountain View, CA: Mayfield.
Urdampilleta, A., Martinez- Sanz, J. & Cejuela, R. (2012). "Indicadores del rendimiento deportivo: aspectos psicológicos, fisiológicos, bioquímicos y antropométricos". Lecturas: educación física y deportes, Revista Digital. [En línea] Buenos Aires: octubre 2012, Año 17, n° 173. En: http://www.efdeportes.com/efd173/indicadores-del-rendimiento-deportivo.htm
Viaene, J. M., & Zilcha, I. (2013). Public funding of higher education. *Journal of Public Economics*, *108*, 78-89.
Víllora, S. G., López, L. M. G., Jordan, O. R. C., & Moreno, D. S. M. (2009). El concepto de iniciación deportiva en la actualidad. *Retos: Nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (15), 14-20.
Weineck, J. (1988) Entrenamiento Optimo. Barcelona: Ed. Hispano