

La percepción que los corredores kenianos tienen de sus actividades entrenamiento

The perception that kenian runners have of their training activities

A percepção que os corredores quenianos têm das suas actividades de treino

Arturo Casado Alda¹, Luis Miguel Ruiz Pérez¹, José Luis Graupera Sanz²

Universidad Politécnica de Madrid¹, Universidad de Alcalá de Henares (Madrid)²

Resumen: El presente estudio se enmarca dentro de la Teoría del Rendimiento Experto. Esta teoría propone que para llegar a ser experto en un dominio, un sujeto debe superar un periodo de *adquisición extensivo* consistente en miles de horas de práctica intencionalmente diseñada para mejorar. El presente estudio buscó analizar las percepciones subjetivas de un grupo de corredores kenianos de larga distancia sobre sus tareas de entrenamiento para lo cual cumplimentaron un cuestionario basado en una taxonomía de actividades de entrenamiento valoradas en cuatro dimensiones: Relevancia, Esfuerzo, Concentración y Diversión. En este estudio participaron 27 corredores de fondo kenianos divididos en tres grupos de niveles por su marca. El rango de edades de los participantes fue de 21 a 39 años ($M=25,39$; $DT=3,82$). Todos estos corredores eran especialistas de las pruebas de media maratón y maratón. Fueron divididos en tres grupos de nivel de rendimiento por su marca: Medio, Alto y Muy Alto. Los resultados mostraron como las dimensiones de Concentración, Esfuerzo y Disfrute diferenciaron a los corredores por su nivel, asimismo se manifestó el papel que las actividades grupales de entrenamiento tienen para estos corredores, lo que plantea la cuestión si los modelos de desarrollo de la excelencia desarrollados en los países desarrollados sirven para explicar este fenómeno en los países en vías de desarrollo.

Palabras Clave: Práctica deliberada, Auto percepciones, Excelencia, Corredores de larga distancia.

Abstract: This study is related with the Theory of Expert Performance. This theory proposes that to become an expert in a domain, a subject must pass an extensive period of consistent acquisition in thousands of hours of practice intentionally designed to improve, i.e. deliberate. This study aimed to analyze the subjective perceptions of a group of Kenyan long distance runners about their training tasks. They completed a questionnaire based on a taxonomy of training activities rated on four dimensions: Relevance, Effort, Concentration and Fun. This study involved 27 Kenyan runners divided into groups by their level of performance. The age range of participants was

21 to 39 years ($M=25.39$, $SD=3.82$). All these runners were specialists of half marathon and marathon. They were divided into three groups of performance level: Medium, High and Very High. The results showed as the dimensions of Concentration, Effort and Enjoy differentiated runners by their level, likewise appeared the role of group activities for Kenyan runners, which raises the question whether the developmental models of excellence developed in the industrial countries serve to explain this phenomenon in developing countries.

Key words: Deliberate practice, Self-perceptions, Excellence, Long distance runners.

Resumo: o presente estudo enquadra-se na Teoria do Rendimento Especialista. Esta teoria propõe que para chegar a ser especialista num domínio, um sujeito deve superar um período de aquisição extensivo e consistente em milhares de horas de prática intencionalmente concebidas para melhorar. O presente estudo procurou analisar as percepções subjetivas de um grupo de corredores quenianos de longa distância sobre as suas tarefas de treino avaliadas em quatro dimensões: Relevância, Esforço, Concentração e Diversão. Neste estudo participaram 27 corredores quenianos de fundo divididos em três grupos de níveis tendo em conta as suas marcas. A amplitude de idades dos participantes foi de 21 a 39 anos ($M=25,39$; $DP=3,82$). Todos os corredores eram especialistas das provas de meia maratona e maratona. Foram divididos em três grupos de nível de rendimento: Médio, Alto e Muito Alto. Os resultados mostraram como as dimensões Concentração, Esforço e Diversão diferenciaram os corredores por nível, manifestando-se da mesma forma o papel que as actividades grupais de treino têm para estes corredores, o que leva a questionar se os modelos de desenvolvimento da excelência desenvolvidos nos países desenvolvidos servem para explicar este fenómeno nos países sem vias de desenvolvimento.

Palavras-chave: prática deliberada, Auto-percepção, Excelência, Corredores de longas distâncias.

Introducción

El presente estudio se enmarca dentro de la Teoría del Rendimiento Experto (Ericsson, 1996; Ericsson y Charness, 1994; Ericsson, Krampe y Tesch-Römer, 1993; Ericsson, Nandagopal y Roring, 2009). Esta teoría propone que para llegar a ser

experto en un dominio, un sujeto debe superar un periodo de *adquisición extensivo* consistente en miles de horas de práctica intencionalmente diseñada para mejorar.

Ericsson acuñó el término de *práctica deliberada* para referirse a un tipo de práctica *“altamente estructurada con el expreso deseo de progresar y mejorar, y no con el deseo de pasarlo bien o entretenerse*. La habilidad natural no era un requisito imprescindible para alcanzar el éxito, sino que éste dependía más de la cantidad y calidad del tiempo empleado en una

Dirección para correspondencia [Correspondence address]: Luis Miguel Ruiz Pérez. Departamento de Ciencias Sociales de la A.F., Deporte y Ocio. Universidad Politécnica de Madrid. E-mail: lmruiz.perez@gmail.com

práctica intensiva. Ésta destacaría tanto por el número de horas acumuladas como por el efecto que tiene en aspectos tales como el esfuerzo físico que reclama, la relevancia que posee para alcanzar el máximo rendimiento, el disfrute que proporciona o el esfuerzo mental o concentración que exige (Ericsson, 2012; Ericsson, Krampe y Tesch Romer, 1993; Ericsson, Nandagopal y Roring, 2009).

Esta teoría ha sido aplicada a multitud de campos de actuación tales como la música, la danza, o la enseñanza escolar (Duckworth, Kirby, Tsukayama, Bernstein y Ericsson, 2011). En lo concerniente al deporte han sido numerosos los deportes que la han analizado, tales como el atletismo en sus modalidades de lanzamientos y carreras, la lucha, fútbol, dardos, balonmano o patinaje artístico (Cepeda, García, García, Gutiérrez e Iglesias, 2013; Deakin y Copley, 2003; Durán, 2003; Helsen, Starkes y Hodges, 1998); Hodges y Deakin, 1998; Hodge y Starkes, 1996; Ruiz, Durán y Arruza, 2007; Starkes, Deakin, Allard, Hodge y Hayes, 1996; Young y Salmela, 2002 y 2010).

En estos estudios el diseño investigador ha sido muy similar al empleado por Ericsson et al. (1993), reclamando el uso de la memoria retrospectiva para poder calcular el total de tiempo y el tipo de práctica realizado durante toda su trayectoria deportiva, así como su valoración en términos de relevancia, esfuerzo físico, demanda mental y diversión de las actividades de entrenamiento llevadas a cabo.

Con relación a este último aspecto, las investigaciones llevadas a cabo no han encontrado diferencias significativas entre los deportistas de niveles internacional, nacional y provincial en su valoración de estas actividades de práctica en términos de relevancia, concentración, esfuerzo y diversión (e.g. Young y Salmela, 2002, 2010), tal y como también sucedía en el estudio original realizado con músicos. La comparación de las investigaciones llevadas a cabo en el ámbito de la música y del deporte reflejaron que los participantes consideraban que las actividades más relevantes de cara a su rendimiento eran aquellas que más se parecían a las de competición o al concierto (Ericsson et al., 1993; Hodges y Deakin, 1998; Hodges y Starkes, 1996; Starkes et al., 1996; Young y Salmela, 2002).

En los últimos tiempos han surgido voces discrepantes que consideran que la teoría de la práctica deliberada debiera ser revisada o reconsiderada (Campinelli y Gobet, 2011; Hambrick, Oswald, Altmann, Meinz, Gobet y Campitelli, 2013; Tucker y Collins, 2002) si bien el propio Ericsson (2012) las ha tildado de superficiales y simplistas al plantear cuestiones que la propia teoría no planteó y que le son adjudicadas en numerosos estudios y comentarios que circulan por la red.

Un aspecto común a los diferentes estudios llevados a cabo en el ámbito deportivo ha sido que las actividades consideradas más importantes para el rendimiento fueron también puntuadas alto en términos de concentración (Helsen et al., 1998; Hodges y Deakin, 1998; Hodges y Starkes, 1996; Starkes et al., 1996). Aunque en el estudio llevado a cabo con músicos,

éstos evaluaron sus actividades únicamente en términos de esfuerzo considerado de forma global, aunque Ericsson et al. (1993) emplearon el término *esfuerzo* más como concentración que como esfuerzo físico.

Resultados en otras actividades como hockey hierba o fútbol indicaron que los participantes eran capaces de discernir el esfuerzo mental o concentración separado del esfuerzo físico (Helsen et al., 1998), aspecto que pasó a formar parte de los estudios posteriores a pesar de que no estaba diferenciado en el estudio original, para quienes las actividades catalogadas como práctica deliberada destacaban por ser muy valoradas en las dimensiones de esfuerzo y relevancia, y por no ser consideradas inherentemente divertidas. Este es un punto controvertido cuando se analizan los estudios llevados a cabo en el ámbito deportivo.

En deportes como el patinaje artístico, la lucha, artes marciales, fútbol, hockey hierba, lanzamiento de martillo o medio fondo, las actividades que fueron evaluadas como altamente relevantes de cara al rendimiento deportivo, y que reclamaban un esfuerzo físico y mental elevado, también fueron consideradas divertidas (Durán, 2003; Hodges y Deakin, 1998; Hodges y Starkes, 1996; Ruiz, Durán y Arruza, 2007; Starkes et al., 1996; Helsen et al., 1998; Young y Salmela, 2002 y 2010). Esto ha llevado al intento de redefinir el concepto de práctica deliberada para el campo del deporte (Helsen et al., 1998; Hodges y Starkes, 1996; Young y Salmela, 2002) incluyendo el carácter de disfrute que dicha práctica produce en los deportistas (Jackson, 2000).

Por ello, la mayor parte de las investigaciones sobre la práctica deliberada en el deporte, al analizar las percepciones que los deportistas tienen sobre sus tareas de entrenamiento, han separado estas cuatro dimensiones: relevancia, esfuerzo, diversión y concentración de las actividades de práctica. De esta forma, se ha propuesto que la práctica deliberada consistiría en una *“práctica altamente relevante para la mejora del rendimiento, que requiere de un gran nivel de concentración y esfuerzo, y que incluye actividades en la que la participación es aparentemente divertida”* (Young y Salmela, 2002, p.169).

Centrándolo la atención en el Atletismo son escasos los estudios realizados en el marco de la teoría de Ericsson. En nuestro entorno destacaríamos el trabajo doctoral de Durán (2003) con lanzadores de martillo de alto rendimiento. Young y Salmela (2002 y 2010) analizaron este tipo de práctica con corredores de mediofondo canadienses. En esta investigación también se solicitó a los corredores participantes que evaluaran en términos de relevancia, diversión, concentración y esfuerzo las actividades que realizaban tanto en el propio entrenamiento, fuera del mismo pero relacionadas con él, y en su vida cotidiana, para lo cual se elaboró una taxonomía de actividades que posteriormente se presentó a los deportistas.

El presente estudio se enmarca en este esfuerzo investigador, y se ha llevado a cabo con un grupo de corredores

kenianos de gran nivel internacional, pertenecientes a un país que domina las carreras de media y larga distancia desde hace décadas (Tanser, 2008). El problema planteado fue conocer cómo valoraban tanto las actividades específicas de su entrenamiento como las relacionadas con él así como las actividades de su vida diaria, con el objetivo de establecer si existían relaciones entre dichas percepciones y su nivel de rendimiento, y establecer qué tipo de práctica se pudiera considerar práctica deliberada a la luz de la actual teoría.

Método

Participantes

En este estudio participaron 27 corredores de fondo kenianos divididos en tres grupos de niveles por su marca. El rango de edades de los participantes fue de 21 a 39 años ($M= 25,39$; $DT= 3,82$). Todos estos corredores eran especialistas de las pruebas de media maratón y maratón. Se establecieron tres grupos de rendimiento en función de las marcas personales de los participantes.

El grupo de nivel de de nivel Muy Alto constó de once atletas con una edad media de 26,64 años ($DT= 3$), de los cuales nueve de ellos habían estado entre los cincuenta primeros del ranking mundial, uno o más años, de los últimos 5 años. Los otros dos atletas tenían registros de 2:09 y de 2:10 en la maratón, que también son consideradas marcas de élite mundial. Los atletas de este grupo acreditaron una marcas personales de gran nivel que iban desde 2:04:27 hasta 2:10:23 en la maratón y del 59:05 hasta 1:00:44 en la media maratón.

El grupo de nivel Alto constó de ocho atletas de una edad media de 26,13 años ($DT= 5,80$ años) que acreditaron marcas que iban desde 2:16:30 hasta 2:25:30 en la maratón y de 1:02:47 hasta 1:05:37 en la media maratón. El grupo de nivel Medio y de nivel provincial en Kenia, constó también de ocho atletas con

una edad media de 24,75 años ($DT=5,81$ años) que acreditaban unos registros que iban desde 2:30:21 hasta 2:36:15 en la maratón y de 1:07:03 hasta 1:08:48 en la media maratón.

Todos los atletas aceptaron participar de forma voluntaria en el estudio una vez conocieron la finalidad y objetivo del mismo, firmando una hoja de consentimiento y teniendo la aquiescencia de sus entrenadores.

Instrumento

Para explorar las percepciones que estos deportistas tenían de sus actividades de entrenamiento se partió de la taxonomía de actividades diseñada por Young y Salmela en 2002 para los corredores de medio fondo A esta taxonomía se le realizaron ligeras modificaciones a partir de la valoración que de ella realizaron tres entrenadores de estas distancia de nivel internacional y conocedores del entorno keniano.

En la primera parte del cuestionario se les solicitó información biográfica (edad, su prueba principal, si estaban compitiendo actualmente, sus marcas personales y la fecha en que se realizaron). En la segunda, se les pidió que evaluaran sus actividades de entrenamiento. Se trataba de un conjunto de 11 actividades de entrenamiento, 8 actividades relacionadas con el entrenamiento y 6 actividades de su vida cotidiana (Tabla 1). Para favorecer su comprensión, las definiciones de estas actividades se encontraban en el mismo documento en inglés, antes de la tabla en la que debían indicar sus valoraciones. No obstante, estas definiciones fueron explicadas personalmente o leídas a los participantes, cuando fue necesario, respondiendo a cualquier tipo de duda que tuvieran.

Los corredores debían evaluar dichas actividades en las cuatro dimensiones consideradas: Relevancia, Diversión, Concentración y Esfuerzo, usando una escala de puntuación tipo Likert de 10 puntos.

Tabla 1. Taxonomía de actividades.

| Actividades específicas de entrenamiento | Actividades relacionadas con el entrenamiento | Actividades de la vida cotidiana |
|--|---|----------------------------------|
| Carrera continua | Conversaciones sobre correr | Ocio activo |
| Interval training corto | Ver competiciones/videos | Ocio no activo |
| Interval training largo | Leer revistas de atletismo | Dormir |
| Carreras largas a ritmo elevado/tempo | Preparación Mental | Viajar |
| Resistencia con pesas | Métodos de recuperación (fisioterapia...) | Siesta |
| Potencia con pesas | Nutrición/ Comer/Dieta | Estudio/trabajo |
| Competición/test | Entrenar con otros atletas | |
| Trabajo con el entrenador | Organización y preparación | |
| Trabajo de Flexibilidad | | |
| Trabajo alternativo (cross training) | | |
| Técnica de carrera | | |

Diseño y Variables del estudio

El diseño de esta investigación se encuentra incardinado en lo que se denomina paradigma asociativo (Graupera, 2007). En este tipo de sistema metodológico el diseño deriva de objetivos de covariación formulados con enunciados relacionales, de ahí que el diseño de esta investigación sea comparativo y diferencial porque busca establecer las diferencias existentes entre grupos muestrales (que asumen el papel de variables independientes) en las variables dependientes.

Las variables independientes fueron el nivel de rendimiento de los corredores: Medio, Alto y Muy Alto, y las variables dependientes fueron las cuatro dimensiones del cuestionario: Relevancia, Esfuerzo, Disfrute y Concentración. Dado que el efecto de la variable independiente sobre las dependientes del estudio podía verse contaminado por otras variables que no pueden controlarse en un diseño selectivo como el presente, se consideraron variables potencialmente contaminantes la edad y otras variables temporales, como la edad de inicio en el entrenamiento deportivo y los años de entrenamiento. Esta circunstancia hizo necesario plantear la posibilidad de que fuera necesario controlarlas mediante su inclusión como covariables en las pruebas estadísticas de contraste.

Procedimiento

La recogida de los datos se realizó durante una estancia que uno de los investigadores (ACA) realizó a Kenia en el 2011.

Al grupo de *nivel muy alto* se accedió gracias al contacto con el representante de estos atletas, que a su vez facilitó el contacto con su entrenador. Con los grupos de *nivel alto y medio* se contactó directamente con los corredores y entrenadores. Estos últimos facilitaron el acceso al resto de participantes. Todos los cuestionarios fueron cumplimentados con la presencia de uno de los investigadores. Todas las entrevistas se realizaron de forma personal e individual con cada atleta, siendo su duración de 25 a 40 minutos.

Resultados

No ha sido habitual en los estudios anteriores analizar la fiabilidad del instrumento empleado para evaluar las percepciones de los deportistas sobre sus actividades de entrenamiento, de ahí que este fuera un paso previo al resto de los análisis llevados a cabo.

Fiabilidad de las puntuaciones del instrumento

Los coeficientes de consistencia interna de las cuatro escalas medidas por el instrumento fueron significativamente superiores a .70 (Tabla 2), que es el valor que suele darse como límite de aceptabilidad de los coeficientes de fiabilidad. Además todos los coeficientes obtuvieron valores superiores a .80 que es el valor recomendado si el test se ofreciera para aplicación general en deportistas (Graupera, 2007, p. 81).

Tabla 2. Coeficientes de consistencia interna.

| Escala | Número de ítems | α (n=27) | Intervalo de confianza de α (95%) | |
|---------------|-----------------|--------------------|--|-----------------|
| | | | Límite inferior | Límite superior |
| Relevancia | 19 | .89 | .81 | .94 |
| Esfuerzo | 19 | .85 | .75 | .92 |
| Disfrute | 19 | .92 | .87 | .96 |
| Concentración | 19 | .91 | .85 | .95 |
| Total | 76 | .95 | .92 | .97 |

Análisis de las variables potencialmente contaminantes

Como ya se indicó previamente en estudios en los que se incluye el nivel de rendimiento como variable independiente es adecuado tener en cuenta el potencial efecto contaminante de variables extrañas que no pueden controlarse en diseños selectivos. Generalmente el aumento de este nivel suele estar asociado con el incremento de la edad y otras variables temporales, como el momento de inicio en el entrenamiento deportivo o los años de entrenamiento.

En este estudio los rangos máximos de estas variables son

bastante reducidos, lo que suponía un cierto grado de control, pero aun así e consideró que podían tener algún efecto contaminante. Por ello, se comprobó si las diferencias de edad, de edad de inicio en el entrenamiento sistemático y los años de entrenamiento sistemático estaban significativamente relacionadas con el nivel de rendimiento de los atletas.

Para ello se llevaron a cabo ANOVAs univariados tomando la edad, la edad de inicio del entrenamiento sistemático y los años de entrenamiento sistemático de los atletas como variables dependientes, y su nivel de rendimiento como variable independiente con sus tres niveles: medio, alto y muy alto.

Los resultados de los ANOVAs (Tabla 3) mostraron que no había efectos significativos del nivel de rendimiento asociados a la edad ($F_{2,24}=0.56$; $p=0.580$) o a la edad de inicio del entrenamiento sistemático ($F_{2,24}=1.58$; $p=0.228$). En consecuencia, no sería necesario emplear ningún sistema de control estadístico del efecto de estas variables en el análisis de los resultados. En cuanto a la variable años de entrenamiento sistemático sí se encontraron diferencias significativas entre los grupos de nivel de rendimiento ($F_{2,24}=9.07$; $p=0.001$). Estas diferencias fueron además muy considerables ($\eta^2=0.43$), dado

que había un 43% de covariación entre los grupos de nivel de rendimiento y los años de entrenamiento sistemático. Esto suponía, según el ajuste polinómico, un incremento lineal promedio de 2.87 años ($p<0.001$) por cada grupo de nivel de rendimiento.

Por lo tanto, fue necesario tener en cuenta el control estadístico de los años de entrenamiento sistemático al emplear el nivel de rendimiento como variable independiente en pruebas estadísticas de contraste.

Tabla 3. Análisis de varianza univariados de la edad y la edad de inicio del entrenamiento sistemático en función del nivel de pericia.

| Variable | Fuente | gl | F | p | η^2 |
|--|--------------|----|------|------|----------|
| Edad | Inter-grupos | 2 | .56 | .58 | .04 |
| Edad de inicio del entrenamiento sistemático | Inter-grupos | 2 | 1.58 | .22 | .12 |
| Años de entrenamiento sistemático | Inter-grupos | 2 | 9.07 | .001 | .43 |
| | Error | 24 | | | |

La aplicación de ANCOVAs que incluyeran el control estadístico de dicho efecto contaminante requirió la comprobación previa de unos supuestos básicos de aplicación: normalidad y homogeneidad de varianzas. En cuanto al supuesto de normalidad se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con la corrección de Lilliefors, para comprobar el ajuste de las distribuciones de las cuatro variables dependientes a la normal en los cuatro niveles de rendimiento. En ninguno de los casos se encontraron desviaciones significativas de la normalidad.

Por su lado, para la comprobación del supuesto de igualdad de varianzas se aplicó la prueba de Levene de igualdad de varianzas, no encontrándose heterogeneidad significativa de varianzas en ninguna de las cuatro variables dependientes ($p<0,05$). En la prueba de Box se obtuvo que las matrices de covarianza observadas de las variables de tratamiento eran iguales en todos los grupos (M de Box=36.38; $p=.13$). Dado que los supuestos básicos de normalidad de las distribuciones y homogeneidad de varianzas se cumplieron satisfactoriamente se decidió aplicar ANOVAs y ANCOVAs con las variables de estudio.

Estadísticos descriptivos básicos de las variables dependientes en función del nivel de rendimiento.

En primer lugar se presentan los estadísticos descriptivos básicos correspondientes a los grupos muestrales del estudio (Tabla 4). En los siguientes apartados se efectuarán los contrastes de diferencias de las medias.

Tabla 4. Resumen descriptivo de las variables Relevancia, Esfuerzo, Disfrute y Concentración en los grupos nivel de pericia.

| | Nivel de rendimiento | Media | Desv. típ. | N |
|---------------|----------------------|-------|------------|----|
| Relevancia | Medio | 7.90 | .83 | 8 |
| | Alto | 7.69 | 1.47 | 8 |
| | Muy alto | 8.33 | 1.04 | 11 |
| | Total | 8.01 | 1.13 | 27 |
| Esfuerzo | Medio | 5.12 | .88 | 8 |
| | Alto | 5.52 | 1.07 | 8 |
| | Muy alto | 6.11 | .99 | 11 |
| | Total | 5.64 | 1.04 | 27 |
| Disfrute | Medio | 6.38 | 1.07 | 8 |
| | Alto | 6.73 | 1.33 | 8 |
| | Muy alto | 7.89 | 1.36 | 11 |
| | Total | 7.10 | 1.40 | 27 |
| Concentración | Medio | 6.76 | .85 | 8 |
| | Alto | 6.29 | 1.42 | 8 |
| | Muy alto | 8.11 | 1.34 | 11 |
| | Total | 7.17 | 1.44 | 27 |

Resultados de los ANOVAs univariados

Los contrastes univariados mostraron que las diferencias significativas en cuanto al nivel de rendimiento se producían en dos de las cuatro variables dependientes: *Disfrute* y *Concentración* (Tabla 5). En ambos casos estos efectos pueden considerarse grandes según la valoración habitual del tamaño del efecto de Cohen, puesto que obtienen valores f^2 superiores a

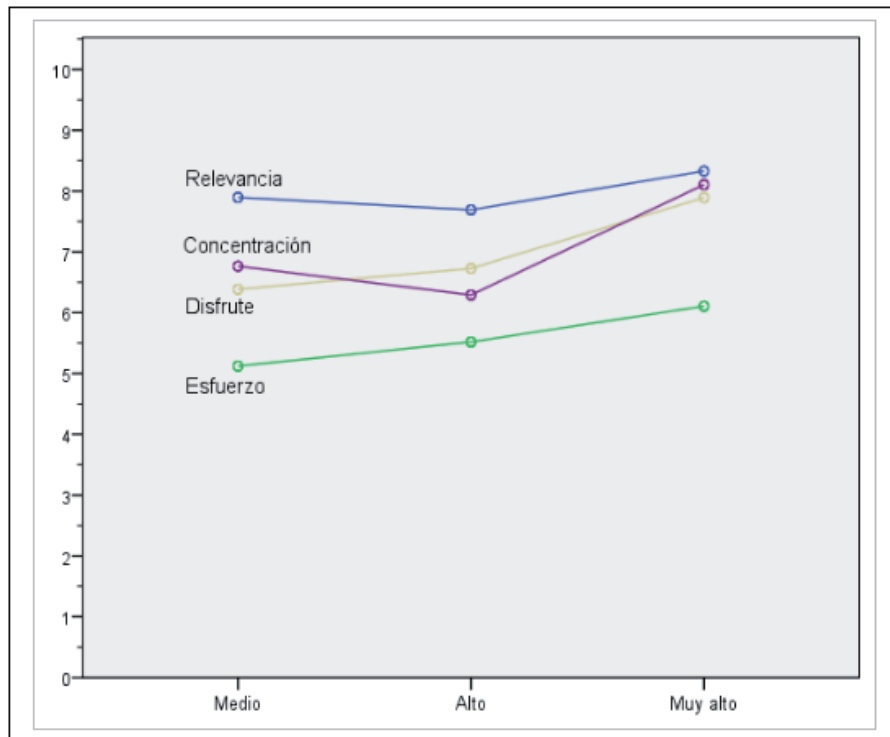
0.30. En el caso de la variable *Esfuerzo* el tamaño del efecto es considerable ($f^2=0.20$), aunque no llegó a ser significativo.

Tabla 5. Contrastes univariados de los ANOVAs.

| Fuente | Variable dependiente | gl | F | p | η^2 | f^2 |
|----------------------|----------------------|----|------|-----|----------|-------|
| Nivel de rendimiento | Relevancia | 2 | .79 | .46 | .06 | .06 |
| | Esfuerzo | 2 | 2.41 | .11 | .17 | .20 |
| | Disfrute | 2 | 3.74 | .03 | .24 | .32 |
| | Concentración | 2 | 5.53 | .01 | .32 | .47 |
| Error | | 24 | | | | |

Dado que la variable nivel de rendimiento es ordinal: (1) Medio, (2) Alto, (3) Muy alto, se realizaron contrastes polinómicos univariados que mostraron una tendencia lineal positiva y significativa ($p<.005$), en tres de las escalas: *Esfuerzo*, *Disfrute* y *Concentración*. Esto indicó que el incremento de las puntuaciones en dichas escalas estaba significativamente asociado al aumento del nivel de rendimiento de los deportistas. En la Figura 1 pueden observarse estas tendencias.

Figura 1. Tendencia lineal de las variables dependientes en función del nivel de pericia.

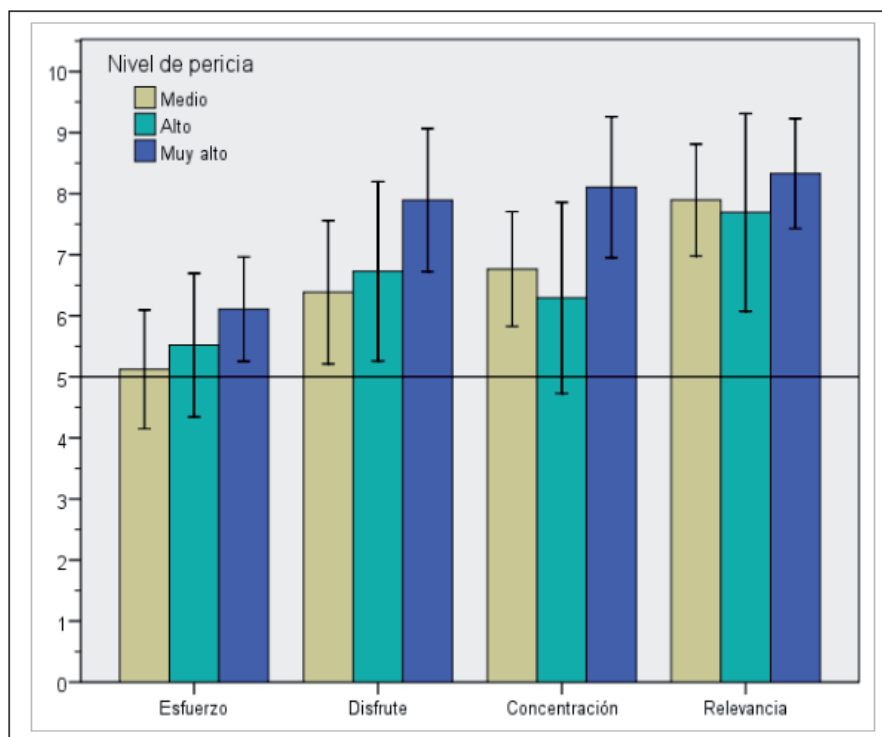


Dado que las pendientes de las tendencias lineales no fueron demasiado pronunciadas, en el análisis de comparaciones múltiples de medias con el ajuste de Bonferroni, que es menos potente que el contraste polinómico, no se obtuvieron diferencias significativas (Figura 2). Las únicas excepciones se encontraron entre los niveles alto y muy alto en las variables *Concentración* (diferencia de medias: 1.81; $p=0.01$) y *Disfrute* (diferencia de medias: 1.51; $p=0.05$).

Complementariamente, como es costumbre en los estudios sobre la práctica deliberada, se realizaron contrastes de las medias de las variables dependientes (total y por grupos

de nivel de rendimiento) respecto del valor central de la escala de medida del cuestionario, que es de 5 puntos. Los valores significativamente superiores a este valor de referencia han de considerarse como una preferencia elevada. En la Figura 2 puede observarse que todas las variables, en todos los grupos, tienen preferencias significativamente superiores al valor central de referencia. Las únicas excepciones, que tienen valores próximos al central, se encuentran en los grupos medio y alto de rendimiento en la variable *Esfuerzo*. Esta variable es la menos valorada por los atletas en todos los grupos. La *Relevancia* fue la más valorada, seguida por la *Concentración* y el *Disfrute*.

Figura 2. Medias de las variables dependientes en función del nivel de pericia.



Resultados de los ANCOVAs univariados.

Dado que los años de entrenamiento sistemático resultaron ser potencialmente contaminantes en pruebas de contraste estadístico que incluyesen el nivel de rendimiento como variable independiente, se procedió a realizar ANCOVAs que incluyeran como covariable los años de entrenamiento sistemático para controlar su efecto. Se apreció que al eliminar la influencia de los años de entrenamiento sistemático los efectos asociados al nivel de rendimiento en los ANOVAs, disminuyeron considerablemente. De manera que en los ANCOVAs solo se encontraron diferencias significativas en la Concentración, y con un tamaño del efecto grande ($f^2=0.37$), pero menor al encontrado en el ANOVA correspondiente.

Análisis de diferencias por nivel de rendimiento en los ítems de las escalas medidas

El análisis de los ítems de *Relevancia* no mostraron diferencias apreciables entre los grupos de nivel de rendimiento. Solo en la actividad *Carreras largas a ritmo elevado* se encontró una valoración mayor de los atletas conforme se incrementaba su nivel. El tamaño de este efecto fue grande ($f^2=0.30$).

Excepto *Viajar* y *Ocio activo*, que obtuvieron valores próximos al valor central de la escala (5 puntos) en la muestra to-

tal, en todos los demás ítems de *Relevancia*, se obtuvieron valoraciones muy altas por parte de los atletas, destacando las actividades de *Dormir*, *Competir* y *Entrenar con otros atletas*.

En cuanto a los ítems de *Esfuerzo* se encontraron diferencias apreciables entre los grupos de nivel de rendimiento en ítems tales como: *Carreras largas a ritmo elevado*, *Competición*, *Trabajo de recuperación*, *Nutrición* y *Entrenar con otros atletas*, cuya valoración fue mayor conforme se incrementaba su nivel de pericia. El tamaño del efecto fue grande en todos estos casos ($f^2>0.30$). Seis de los ítems obtuvieron valores próximos al valor central de la escala (5 puntos) en la muestra total: *Preparación mental*, *Organizarse y prepararse*, *Ocio activo*, *Dormir*, *Viajar* y *Siesta*. En todos los demás ítems de la dimensión *Esfuerzo* se obtuvieron valoraciones muy altas por parte de los atletas, destacando el ítem referido a la *Competición*.

En cuanto a los ítems de la dimensión *Disfrute* se encontraron diferencias apreciables entre los grupos de nivel de rendimiento en cuatro de los ítems. En *Interval training corto* y *Ver competiciones* los efectos fueron grandes ($f^2>0.30$). En *Preparación mental* y *Nutrición* los efectos fueron muy destacados ($f^2>0.50$). En todos estos ítems el disfrute obtenía una valoración mayor en los atletas conforme se incrementaba su nivel. Excepto *Viajar* y *Ocio activo*, que obtuvieron valores próximos al valor central de la escala (5 puntos) en la muestra total, en todos los demás ítems de la dimensión *Disfrute*,

se obtuvieron valoraciones muy altas por parte de los atletas, destacando *Carrera continua*, *Competición* y *Entrenar con otros atletas* (Figura 5).

En cuanto a la dimensión Concentración se hallaron diferencias apreciables entre los grupos de nivel de rendimiento en varios ítems, en concreto en *Interval training largo*, *Carreras largas a ritmo elevado*, *Competición*, *Ver competiciones*, *Preparación mental*, *Trabajo de recuperación*, *Nutrición*, *Entrenar con otros atletas* y *Viajar*. En estos ítems se encontraron una valoración mayor a medida que aumentaba el nivel de rendimiento. El tamaño del efecto fue grande en todos estos casos ($f^2 > 0.30$) y muy grande en el caso de *Preparación mental* ($f^2 > 0.50$). Dos de los ítems obtuvieron valores próximos al valor central de la escala (5 puntos) en la muestra total: *Ocio*

y *Siesta*. En todos los demás ítems de Concentración se obtuvieron valoraciones muy elevadas por parte de los atletas, destacando los ítems *Competición* y *Preparación mental*.

Relación entre las variables relevantes para la teoría de la práctica deliberada y las variables dependientes del estudio

Ni la edad, ni la edad de inicio en el entrenamiento sistemático, obtuvieron correlaciones significativas con ninguna de las cuatro variables dependientes (Tabla 6). En el caso de los años de entrenamiento sistemático los coeficientes de correlación fueron considerables con las dimensiones de Disfrute y Concentración, aunque solo llegaron a ser significativos con Esfuerzo ($r=0.43$; $p=0.025$).

Tabla 6. Matriz de correlaciones de las variables de edad y entrenamiento, y las variables dependientes del estudio.

| Variables de edad y entrenamiento (n=27) | | Relevancia | Esfuerzo | Disfrute | Concentración |
|--|----------|------------|----------|----------|---------------|
| Edad | <i>r</i> | .17 | .18 | .22 | .16 |
| | <i>p</i> | .39 | .37 | .26 | .41 |
| Edad de entrenamiento sistemático | <i>r</i> | .09 | -.15 | .01 | -.04 |
| | <i>p</i> | .66 | .45 | .96 | .85 |
| Años de entrenamiento sistemático | <i>r</i> | .13 | .43* | .30 | .27 |
| | <i>p</i> | .51 | .02 | .12 | .16 |

Discusión

El presente estudio tuvo como principal objetivo analizar las percepciones subjetivas y valoración que sobre las tareas de entrenamiento tenían 27 corredores kenianos de larga distancia y de diferente nivel de rendimiento.

Hasta la fecha la mayoría de los cuestionarios empleados han sido adaptaciones del originariamente empleado por Ericsson et al. (1993), acomodándolo a cada deporte particular, pero en ningún estudio anterior se había planteado analizar la fiabilidad del propio cuestionario empleado, algo que en este estudio sí se ha hecho, obteniendo unos valores muy aceptables de fiabilidad, lo que da más valor a los resultados obtenidos.

La percepción de las actividades de entrenamiento

Un primer hallazgo de este estudio ha sido comprobar que de la taxonomía de tareas propuestas, y que estaba muy influida por las empleada por Young y Salmela (2002) y que sería una expresión del modo de entrenar occidental, las tareas de *Resistencia con pesas*, *Potencia con pesas* y *Entrenamiento alternativo* no recibieron ninguna valoración por parte de ningún corredor, indicando con ello que no las consideraban dentro

de las actividades de entrenamiento importantes para ellos.

Saber si esto es debido a la escasez de medios, a la ausencia de entrenador que las proponga o a la falta de convencimiento sobre su valor, es un asunto a dilucidar en estudios posteriores. Asimismo, llamó la atención, y probablemente esté relacionado con la ausencia de un técnico en las edades juveniles, que no valoraran tampoco el trabajo técnico de carrera, algo que en los contextos occidentales es habitual contemplarlo en los centros de entrenamiento y los corredores practican habitualmente. Es de destacar que en el estudio de Young y Salmela (2010), para los corredores canadienses de media distancia, un aspecto que diferenciaba a los que poseían nivel nacional de los regionales eran la importancia y tiempo dedicado al trabajo de técnica de carrera. Asimismo, y como un claro indicador del contexto cultural en el que este estudio se llevó a cabo, otra de las actividades que no recibió consideración alguna por parte de los corredores fue *estudiar/trabajar*. Mientras que en otros estudios llevados a cabo, esta actividad condicionaba la vida de los deportistas (Durán, 2004), para los corredores de este estudio no es contemplada ni relacionada con su preparación deportiva. Ni estudian ni trabajan, han apostado por correr y dedican su vida a entrenar, comer y descansar (Bale, y Sang, 1996; Finn, 2013; Tanser, 2008).

Sin embargo sí es importante destacar que para estos co-

rredores *Entrenar con otros compañeros*, es una actividad altamente puntuada adquiriendo un valor cultural muy relevante. Como Tanser (2008, p.13) indica, una de las claves del éxito de los corredores kenianos ha estado referido a lo que Jomo Kenyatta, uno de los primeros presidentes del país, denominó *Harambee*, y que se ha convertido en una máxima en Kenia. Su traducción es “*tirando juntos*”. Esto se plasmó en las camisetas que los atletas kenianos llevaron en los Juegos Olímpicos de 1996, y que rezaban “*Pamoja Tu Tashinda*” (Juntos ganaremos).

Para estos corredores el grupo lo es todo cuando no hay entrenadores, padres, seguridad social o trabajo. El grupo deportivo se convierte en su familia y es percibido como una de las claves de su futuro éxito. En Kenia el principio de *Harambee* está presente en todos los grupos de entrenamiento. Ver que unos miembros del grupo son capaces de alcanzar el éxito genera una actitud del tipo “*si el puede, yo también*”. La vinculación del corredor keniano a la comunidad es un elemento muy potente que no debiera ser dejado de lado al analizar por qué estos corredores forman la élite mundial en las medias y largas distancias (Tanser, 2008).

Los resultados obtenidos en este estudio han mostrado que para los corredores kenianos las tareas relacionadas con *la Competición y las pruebas, Entrenar con otros atletas, las Carreras largas a ritmos elevados* destacaron de forma significativa sobre el resto de tareas, en cada uno de los cuatro aspectos evaluados: relevancia, esfuerzo, disfrute y concentración. La *competición* es la actividad que mejor simula la realidad de su deporte, es una escuela de excelencia que favorece que el deportista desarrolle las habilidades de autorregulación necesarias para tener éxito (Janelle y Hillman, 2003). Se podría decir que estas actividades pueden constituir lo que denominaríamos la práctica deliberada para estos corredores kenianos.

Estos resultados son similares a los obtenidos en su estudio por Cepeda et al. (2013) con jugadores de balonmano españoles de diferente nivel, para quienes la competición era la tarea más importante para la mejora de su rendimiento, y también la más divertida. Coincide de este modo con lo que estudios anteriores sobre deporte habían destacado en comparación con la teoría original sobre el papel de la diversión en el rendimiento deportivo (Helsen, Starkes y Hodges, 1998; Hodges y Starkes, 1996; Ruiz, Durán y Arruza, 2007; Young y Salmela, 2002).

En cuanto a las diferencias en función del nivel de rendimiento, es interesante destacar como a medida que éste aumenta, así lo hace la Concentración, el Disfrute y el Esfuerzo desplegado por los corredores, destacando especialmente la concentración, atributo psicológico que caracteriza a los grandes campeones (Dosil, 2006; Smith y Bar-Eli, 2007), algo que no fue destacado en el reciente trabajo realizado en el ámbito del Balonmano por Cepeda, García, García, Gutiérrez e Iglesias (2013).

En este trabajo es destacable, a diferencia de otros trabajos sobre práctica deliberada (e.g., Young y Salmela, 2002), las diferencias significativas encontradas entre los niveles alto y muy alto de pericia en variables tales como la *Concentración y el Disfrute*. Por otro lado, estas diferencias disminuyen cuando se elimina el efecto de los años de entrenamiento sistemático, es decir, cuando se elimina el efecto sobre el nivel deportivo de la cantidad de práctica deliberada. Esto vendría a apoyar la teoría de la práctica deliberada, puesto que la cantidad de práctica, medida como años de entrenamiento sistemático, parece estar estructuralmente asociada al nivel de pericia (Ericsson et al., 1993).

Si se lleva a cabo una comparación de las cuatro dimensiones de la práctica deliberada observamos en el ámbito deportivo que la *concentración o el esfuerzo mental* son considerablemente más valoradas que el esfuerzo físico. En este sentido y como se ha comprobado en este estudio, existe una diferencia significativa entre los grupos de nivel Muy Alto con los otros dos en términos de *Concentración*. Esto nos muestra una mayor efectividad en la mejora del rendimiento partiendo de un esfuerzo mental que va a controlar y a regular el esfuerzo físico.

Probablemente, de los estudios que sobre práctica deliberada se han llevado a cabo, éste sea el que muestra una menor diferencia en la importancia que se le da a los aspectos del entrenamiento con respecto a los que no lo son. Esto sin duda abre la posibilidad de una explicación sociocultural que debiera ser indagada en estudios posteriores. Aspectos socioculturales que conllevan una forma de afrontar la realidad diferente entre los atletas de países en vías de desarrollo frente a los atletas de países desarrollados.

El presente estudio se ha llevado con una muestra de los mejores deportistas internacionales de un país en vías de desarrollo, lo que puede generar ciertas dudas sobre si son aplicables los modelos occidentales del primer mundo a los deportistas de otros contextos culturales en los que los recursos son manifiestamente inexistentes. Y éste es el caso que nos ocupan ya que la mayoría de los modelos de excelencia destacan el papel del entrenador en el desarrollo deportivo de los atletas, pero en la muestra de este estudio sólo los deportistas calificados de nivel muy alto disponen de entrenador, mientras que en los otros dos grupos, más jóvenes y de nivel medio, sus actividades de entrenamiento se realizan sin la presencia de un entrenador.

Esta situación es muy parecida a la que Salmela y Moraes (2003) encontraron con jóvenes futbolistas brasileños de gran nivel de pericia. El desarrollo de la excelencia de estos deportistas tenía su origen más en la búsqueda de una mejora económica y los beneficios derivados del éxito profesional en su deporte, que en la presencia o no de un técnico que le guiase o unos padres que les apoyasen. Como ocurre con estos corredores, los futbolistas del estudio de Moraes, Salmela y Rabelo

(2000) recibieron muy poco apoyo técnico y familiar, pero dedicaban todo su tiempo a jugar a fútbol, en detrimento de otro tipo de actividades lúdicas. Es muy probable que, como en el caso de los jugadores brasileños, para los jóvenes corredores kenianos la falta de un entrenador se compense con un elevado volumen de práctica en un entorno social deportivo favorable que compense estas ausencias, que ofrece modelos de excelencia y alimenta la esperanza de una recompensa monetaria derivada de una carrera profesional en el atletismo.

Sería bastante difícil pensar que los corredores occidentales equivalentes, tuvieran la motivación suficiente para comprometerse a los volúmenes de práctica a los que se someten con sus compañeros los corredores kenianos. Cuando destaca es cuando es más fácil que puedan disponer de entrenadores y medios, algo que también se manifestó en el estudio de Rabelo, Moraes y Salmela (2001) en el que los jugadores de fútbol brasileños solo empezaron a tener un entrenamiento formal cuando llegaron a la categoría de Junior.

En definitiva este estudio nos lleva a plantear si modelos como los de Bloom (1985) o Côté (1999) sobre el desarrollo de la excelencia en el deporte tienen sentido en estos contextos culturales, y en países, en los que los medios y las necesidades son totalmente diferentes a los contextos y países en los que se fundamentaron dichos modelos. Son miles de niños y niñas los que anualmente compiten en Kenia con la esperanza de ser elegidos y poder proseguir una carrera que les lleve a obtener la recompensa que ansían y que cambie sus vidas y las de los suyos, se trata de lo que se podría denominar un *darwinismo atlético* donde solo los mejores, o los que tienen más suerte, sobreviven.

Conclusiones

Como conclusiones de esta investigación se podrían destacar las siguientes:

1. La importancia de considerar el papel del contexto cultural en el estudio de la excelencia en el deporte.
2. Para los corredores kenianos de este estudio *la Competición, Entrenar con otros atletas, las Carreras largas a ritmos elevados*, se podrían considerar las tareas que caracterizan su práctica deliberada.
3. Dos fueron aspectos psicológicos que diferenciaron a los corredores con mayor nivel del resto: la *Concentración* y el *Disfrute*.
4. Los años de entrenamiento está estrechamente ligado al rendimiento de estos atletas, lo que apoya la teoría de Ericsson.
5. Para comprender las razones que subyacen al rendimiento de estos atletas, es necesario considerar el papel de la comunidad y del grupo de entrenamiento.

Aplicaciones Prácticas

Son diferentes los estudios que desde los Juegos Olímpicos de Méjico en 1968, se han llevado a cabo para tratar de dilucidar la causa del éxito de los atletas kenianos en el medio fondo y en las carreras de larga distancia (Bale y Sang, 1996). Se han esgrimido razones genéticas, de un mayor consumo de oxígeno como consecuencia de andar y correr largas distancias, de una mayor economía de esfuerzo por su configuración corporal, la presencia de un mayor hematocrito, una configuración musculoesquelética excepcional, la dieta, vivir en altitud o el deseo de conseguir una mejora económica, como las acusantes de estos éxitos. La consecuencia es que no existe una razón única que lo explique (Wilberg y Pitsiladis, 2012).

Los resultados del presente estudio, en los que los propios protagonistas han dado su opinión sobre el valor de sus tareas de entrenamiento en relación con su rendimiento, han mostrado como muchas de las peculiaridades del entrenamiento de los corredores kenianos difieren de las que en estudios anteriores han mostrado corredores occidentales.

Esto nos lleva a considerar la primera consecuencia y a lleva a plantear que los modelos de estudio de la excelencia basados en los postulados de Bloom (1985) con las adaptaciones que Côté (1999) realizó, no son adecuados para el estudio de los corredores africanos de gran nivel, lo que reclama un nuevo enfoque.

La ausencia de medios técnicos y materiales se convierte en un elemento diferenciador, como así se constata en las percepciones que los atletas kenianos tenían de las tareas propuestas, algunas de ellas inexistentes en su mundo atlético, y que son comunes en el occidental, lo que lleva a considerar que no siempre el aumento de los medios técnicos supone una mejora en este tipo de actividades, máxime cuando las mismas están sujetas a la voluntad de los deportistas.

Es interesante destacar, como ya es conocido, el papel que el descanso tiene en el desarrollo de la excelencia. Los atletas de este estudio entrenan y descansan. dedican su tiempo a esas labores, no existen otras actividades, sea trabajo o estudio, que sean consideradas. están implicados al cien por cien en tratar de llegar a lo más alto que puedan llegar, lo cual tiene como consecuencia la consideración de los aspectos psicológicos.

Para estos deportistas estos aspectos están con el resto de los componentes de su entrenamiento. Es conocido que el entrenamiento psicológico, en los altos niveles de pericia se convierte en un elemento diferenciador. Es ésta dimensión psicológica, destacada en este estudio en el apartado de concentración, la que para estos atletas es un componente que les permite soportar los altos ritmos de carrera que imprimen en sus entrenamientos, y que son característicos de su práctica deliberada. Y es este tipo de entrenamiento, que llevan a cabo en grupo las que les causa el disfrute que manifiestan en

sus respuestas. Son diferentes los especialistas que vienen clamando por un entrenamiento que integre de forma natural todos los aspectos tanto en su vertiente formal como informal aspecto que debiera ser considerado más intensamente en los entornos occidentales (Fitzgerald, 2012; Ungerdeiler, 2007).

Por último, destacaremos el papel del modelado experto, es decir, formar parte de un grupo de corredores excelentes, entrenar con ellos, vivir las 24 horas del día con ellos, se con-

vierte en un verdadero modelado de la excelencia, o lo que Missoum y Selva (1994) denominaron el clonado de la excelencia. Estos supone un intenso aprendizaje de los otros compañeros que han alcanzado niveles elevados de rendimiento. Es un aspecto que ya ha sido destacado en otros estudios como los realizados por Salmela y colaboradores (Moraes, Salmela y Rabelo, 2000; Rabelo, Moraes y Salmela, 2001; Salmela y Moraes, 2003) en los jugadores de fútbol brasileños.

Referencias

- Bale, J. y Sang, J. (1996). *Kenyan Running: Movement culture, geography and global change*. London: Frank Cass.
- Bloom, B.S. (Ed.) (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books.
- Campitelli, G. y Gobet, F. (2011). Deliberate Practice. Necessary but not sufficient. *Current Directions in Psychological Science*, 20 (5), 280-285. doi: 10.1177/0963721411421922.
- Cepeda, M., García, L., García, J.A., Gutiérrez, O. e Iglesias, D. (2013). Práctica deliberada y adquisición de habilidad en Balonmano: Perspectiva de los jugadores. *Motricidad, European Journal of Human Movement*, 30, 103-119.
- Cote, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sports Psychologist*, 13, 395-417.
- Deakin, J. M. y Copley, S. (2003) An examination of the practice environments in figure skating and volleyball: a search for deliberate practice, in: J. Starkes y K. A. Ericsson (Eds), *Expert performance in sports: advances in research on sport expertise* (pp. 90-113). Champaign: Human Kinetics.
- Dosil, J. (2006). *The Sport Psychologist's Handbook. A guide for sport-specific performance enhancement*. Chichester: John Wiley & sons.
- Duckworth, A.L., Kirby, T.A., Tsukayama, E., Bernstein, H. y Ericsson, K.A. (2011). Deliberate practice spells success: Why Grittier competitors triumph at the national spelling bee. *Social Psychological and Personality Science*, 2 (2), 174-181. doi: 10.1177/1948550610385872.
- Durán, J.P. (2003). *El rendimiento experto en el deporte: análisis de la participación de variables cognitivas, psicosociales y papel de la práctica deliberada en los lanzadores de martillo españoles de alto rendimiento*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Castilla La Mancha.
- Ericsson, K.A. (1996). The acquisition of expert performance: An introduction to some of the issues. In K.A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games* (pp. 1-50). Hillsdale: Erlbaum.
- Ericsson, K.A. (2013). Training history, deliberate practice and elite sports performance: an analysis in response to Tucker and Collins-what makes champions?. *British Journal of Sport Medicine*, 47 (9), 533-535.
- Ericsson, K. A. y Charness, N. (1994). Expert performance: its structure and acquisition. En S.J. Ceci y W.M. Williams (Eds.), *The nature-nurture debate: the essential readings*. Oxford: Blackwell.
- Ericsson, K. A., Krampe, R.T. y Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100: 363-406.
- Ericsson, K.A., Nandagopal, K. y Roring, R.W. (2009). Towards a science of exceptional achievement. Attaining superior performance through deliberate practice. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1172, 199-217.
- Finn, A. (2013). *Correr con los keínatas*. Barcelona: Ediciones B.
- Fitzgerald, M. (2012). *Racing weight*. Boulder: Velopress
- Graupera, J. L. (2007). *Estilos de aprendizaje en la actividad física y el deporte*. Tesis doctoral inédita, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo.
- Hambrick, D.Z., Oswald, F. L., Altmann, E.M., Meinz, E.J., Gobet, F. y Campitelli, G. (2013). Deliberate practice: It that all it takes to become an expert?. *Intelligence*, <http://dxdoi.org/10.1016/j.intell.2013.04001>.
- Helsen, W.F., Starkes, J.L., y Hodges, N.J. (1998). Team sports and the theory of deliberate practice. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 13-35.
- Hodges, T. y Deakin, J.M. (1998). Deliberate practice and expertise in the martial arts: The role of context in motor recall. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 20, 260-279.
- Hodges, N.J. y Starkes, J.L. (1996). Wrestling with the nature of expertise: A sport specific test of Ericsson, Krampe, Tesh-Römer's (1993) theory of "deliberate practice." *International Journal of Sport Psychology*, 27, 400-424.
- Jackson, S.A. (2000). Joy, Fun, and Flow State in Sport. En Y.L. Hanin (Ed.), *Emotions in sport*. (pp. 135-156). Champaign, Ill.: Human Kinetics.
- Missoum, G. y Selva, C. (1994). *Le modelage de l'excellence*. Paris: ESF Ed.
- Moraes, L.C., Salmela, J.H. y Rabelo, A.S. (2000). *O desenvolvimento de desempenho excepcional de jogadores jovens do futebol mineiro*. Anais do Primeiro Congresso Científico Latino-Americano. Fundep: São Paulo.
- Rabelo, A.S., Moraes, L.C. y Salmela, J.H. (2001). *The role of parents in the development of young Brazilians athletes in soccer*. Association for the Advancement of Applied Sport Psychology Conference Proceedings (pp. 52-53). Orlando: Florida.
- Ruiz, L.M., Durán, J. y Arruza, J.A. (2007). Rendimiento experto y percepción de las actividades de entrenamiento en lanzadores de martillo españoles de alto rendimiento. *Anales de Psicología*, 23 (2), 300-306.
- Salmela, J.H. y Moraes, L.C. (2003). Developing of expertise: The role of coaching, families, and cultural contexts. En J.L. Starkes y K.A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sport. Advances in research on sport expertise*. (pp. 275-294). Campaign: Human Kinetics
- Smith, D. y Bar-Eli, M. (Eds.) (2007). *Essential readings in Sport and Exercise Psychology*. Champaign: Human Kinetics.
- Starkes, J.L., Deakin, J.M., Allard, F., Hodges, N.J., y Hayes, A. (1996). Deliberate practice in sports: What is it anyway? In K.A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games* (pp. 81-106). Hillsdale: Erlbaum.
- Tanser, T. (2008). *More fire. How to run the kenyan way*. Yardley: Westholme.
- Tucker, R. y Collins, M. (2012). What makes champions?. A review of the relative contribution of genes and training to sporting success. *British Journal of Sport Medicine*, 46, 555-561. doi: 10.1136/bj-sports-2011-090548.
- Ungerleider, S. (2007). *Entrenamiento Mental para optimizar el rendimiento*. Madrid: Desnivel.
- Wilberg, R.L. y Pitsiladis, Y.P. (2012). Kenyan and Ethiopian distance runners: what makes them so good?. *International Journal of Sport Physiology and Performance*, 7, (2), 92-102..

34. Young, B.W., y Salmela, J.H. (2002). Perceptions of training and deliberate practice of middle distance runners. *International Journal of Sport Psychology*, 33, 167-181.
35. Young, B.W. y Salmela, J.H. (2010). Examination of practice activities related to the acquisition of elite performance in Canadian middle distance running. *International Journal of Sport Psychology*, 4, 73-90.