

Influencia del nivel técnico en deporte de orientación en el éxito en raids de aventura

Effect of technical knowledge of the sport of orienteering on success in adventure races

Antonio Baena-Extremera¹, Antonio Granero-Gallegos¹, Manuel Gómez-López¹, Socorro Rebollo Rico²

¹ Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Murcia (España)

² Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Granada (España)

CORRESPONDENCIA:

Antonio Baena Extremera

Facultad de Ciencias del Deporte

Universidad de Murcia (España)

C/ Argentina s/n, Santiago de la Ribera 30720

abaenaextrem@um.es

Recepción: junio 2012 • Aceptación: abril 2013

Resumen

El objetivo del presente artículo es conocer la influencia del conocimiento técnico en orientación en pruebas de raids de aventura. La muestra fue de 272 competidores de élite dentro de la Liga Española de Raids de Aventura, utilizando como instrumento un cuestionario autoadministrado validado previamente. Destacamos que los raiders son aficionados en el 50.4% de los casos. Los competidores federados practican orientación con el 93.1%, obteniendo que la variable *practica deporte de orientación* tiene una alta influencia en el tipo de raider. Hay que destacar que los campeones internacionales practican orientación con el 100.0% y los campeones nacionales con el 91.7%.

Palabras clave: Deporte de aventura, carreras de orientación, rendimiento deportivo.

Abstract

The purpose was to understand the effect of technical knowledge of orienteering on adventure racing. The sample was composed of 272 elite competitors from the Spanish Adventure Racing League, using a previously validated self-administered questionnaire as the instrument. We can state that 50.4% of the adventure racers are enthusiastic amateur sportspersons. The registered competitors practise the sport of orienteering in 93.1% of cases, and it is demonstrated that the orienteering practice variable strongly affects the type of adventure racer. It should be pointed out that 100% of international champions take part in orienteering compared to 91.7% of national champions.

Key words: Adventure sports, orienteering, sporting performance.

Introducción

El deporte de alto nivel está constituyendo un fenómeno tanto sociológico como económico, cuyo impacto está incitando a la búsqueda del máximo rendimiento deportivo (García, Cancela, Oliveira y Mariño, 2009). Esta situación está provocando que las investigaciones en torno al rendimiento lleguen a todas las facetas del deporte de competición, incluido el realizado en el medio natural. Las relaciones del hombre con la Naturaleza han variado en los últimos 120 años, donde el progreso tecnológico y deportivo-social nos está permitiendo manipular casi con totalidad la realidad de nuestras prácticas deportivas, lo que ha conllevado que, a partir de los años 80, las Actividades Físicas en el Medio Natural y los Deportes de Aventura (DA) hayan experimentado un crecimiento exponencial increíble, tanto a nivel deportivo como a nivel investigativo (Baena y Rebollo, 2008; García, 2006; Zalcman et al., 2007).

Nuestro trabajo se enmarca dentro de los deportes de competición en el medio natural, más concretamente, en el deporte de orientación como DA dentro de las competiciones de Raids de Aventura (RA). Progen (1979) define los DA como actividades que comportan una actividad humana como respuestas al desafío ofrecido por el mundo físico: colinas, corrientes de aire, olas, etc. El deporte de orientación es una competición donde los deportistas llevan un mapa y una brújula, en un terreno variado, realizando un ejercicio en larga distancia que puede durar desde 30 minutos a varias horas (Jouanin, Mason, & Khan, 1995).

Los RA son definidos por Townes (2005) como una multicompetición, donde los atletas realizan diferentes disciplinas, en las que se incluyen como principal la orientación, la bicicleta de montaña, la espeleología, la escalada, el montañismo y el kayak, en carreras que pueden durar desde 6 horas (race), hasta 10 días, cubriendo cientos de kilómetros (expedition). Estas competiciones se desarrollan en ambientes y condiciones a veces extremas (Dos Santos, Marcelo, Amaral, & Luiz, 2008; Kohler, 2003; Newsham-West, Marley, Schneiders, & Gray, 2008; Townes, Talbot, Wedmore, & Billingsly, 2004) y acuden deportistas procedentes de otras disciplinas, como el montañismo, el ciclismo, el duatlón e incluso del triatlón.

El rendimiento en competiciones donde se agrupan varios deportes se ha estudiado desde diferentes perspectivas (Ansley, Schabert, Clair, Lambert, & Noakes, 2004; Bentley, Cox, Green, & Laursen, 2007; Millet & Bentley, 2004), llegando a la conclusión de que el éxito alcanzado depende de diversos factores, siendo uno

de ellos los conocimientos tanto técnicos como tácticos en cada deporte. En el caso de los raids un condicionante podría ser el nivel en el deporte de orientación, debido, entre otros motivos, a que la competición se desarrolla en torno a una carrera de orientación.

En estas pruebas los deportistas pueden utilizar un mapa, que contiene información sobre la geografía natural, sobre instalaciones artificiales (redes eléctricas...), tipo de vegetación y la posibilidad que ofrece para correr (vegetación impenetrable por ejemplo), que ayudarán al competidor a decidir la ruta a seguir (Eccles, Walsh, & Ingledeew, 2002). Obviamente, el éxito de una prueba de este tipo depende entre otros factores, del trayecto a elegir y, por tanto, el nivel en orientación del competidor es fundamental, puesto que los más experimentados podrán extraer mayor información sobre el terreno y seleccionar las mejores rutas de la competición.

Lo importante de todo lo anterior es que hoy en día se puede considerar a los RA como uno de los deportes de mayor crecimiento deportivo (Dos Santos et al., 2008; Clark, Tobin, & Ellis, 1992; Grandjean & Ruud, 1994; Kay, 2001; Newsham-West et al., 2008; Townes, 2005; Townes et al., 2004; Zalcman et al., 2007), considerándose incluso por Kohler (2003) como el deporte del nuevo milenio. Síntoma de este alzamiento social es que se creara en España hace casi una década la Sección de RA amparados por la Federación Española de Orientación, y que el número de licencias deportivas de personas que corren raids, trails y carreras de montaña en nuestro país no para de crecer cada año. Por ello, estas prácticas de aventura, antes innovadoras y cada vez más practicadas por nuestra sociedad (Clark et al., 1992; Greenland, 2004; Zalcman et al., 2007), son el centro de multitud de estudios enfocados desde diferentes ámbitos (Angle, Lucas, Rose, & Cotter, 2008; Celestino y Pereira, 2012; Dos Santos et al., 2008; Fordham, Garbutt, & López, 2004; Kay, 2001; Kohler, 2003; Newsham-West et al., 2008; Townes et al., 2004; Zalcman et al., 2007), quedando aún alguno sin estudiar, entre ellos el que en esta investigación se acomete.

Por todo lo referido anteriormente es de gran interés identificar el tipo de deportista que participa en estas competiciones y la posible relación que existe entre los conocimientos de un deporte y el éxito obtenido en una prueba. Por tanto, nos planteamos como objetivos los siguientes:

- Identificar el tipo de competidor en pruebas de RA.
- Analizar la influencia del nivel en orientación de estos deportistas sobre el mejor puesto conseguido en los últimos cinco años en competiciones nacionales e internacionales.

Los resultados conseguidos al resolver estos objetivos podrán servir a entrenadores, competidores, aficionados, clubes y federaciones y a la mayoría de deportistas que practican estas disciplinas en las cuales el eje central sea la orientación deportiva.

Método

Población y muestra

La población objeto de estudio la constituyen los participantes de la Liga Española de RA (LERA), siendo la competición más importante del país y amparada por el Consejo Superior de Deportes Español y la Federación Española de Orientación. Dentro de la LERA se agrupan cada año un número variable de competiciones, siendo todas ellas de reconocido prestigio nacional y algunas de nivel mundial, incluidas dentro del Worl Raid Series Championship 2009.

Para la obtención de los datos referidos al número de participantes en la LERA se ha procedido previamente a establecer contacto con los organizadores de cada una de las pruebas que componían la LERA para realizar el cómputo final de competidores que iban a participar. Como resultado, la población de estudio contabilizada fue de 312 raiders, de manera que para obtener la muestra en una población finita y con un margen de confianza del 95.5% y para un margen de error de ± 2 correspondía al total de los raiders.

En el proceso de selección de la muestra se ha seguido además un procedimiento, el cual se detalla a continuación: 1) algo habitual es que muchos de los deportistas participen en varias pruebas de la LERA, por lo que en ese caso podían ser encuestados varias veces y contaminar la muestra. Para evitar esto, se introdujo una pregunta filtro al inicio del cuestionario en la que se preguntaba sobre su participación en otros raids de la misma liga de ese mismo año. 2) En la fase de introducción de datos se descartaron los cuestionarios de los raiders que habían participado en varias pruebas, dando un total de 272 sujetos de investigación.

Material y método

Dadas las características propias de estas competiciones (riesgo de algunas pruebas, lugares de celebración, distancias y carga de trabajo físico...) y puesto que no es posible tomar muestras durante la competición, se optó por trabajar con un diseño no experimental descriptivo y seccional. Se utilizó como técnica de obtención de datos la encuesta, y como instrumento, el cuestionario. Sobre este instrumento, primera-

mente fue necesario establecer el campo de estudio y determinar de manera precisa los objetivos que se pretendían en esta investigación, teniendo en cuenta para ello ciertas directrices marcadas por Sudman y Bradbrun (1979), Arias y Fernández (1998).

Con un total de 66 preguntas, el cuestionario se estructuró en varios bloques: 1) preguntas sociodemográficas, 2) prácticas de actividad físico-deportiva, 3) participación en pruebas de Raids de Aventura, 4) organización de los Raids de Aventura, y 5) entrenamiento para competiciones de esta tipología. Para realizar este trabajo se han utilizado exclusivamente algunas de las preguntas de los bloques dos y tres (ver anexo 1).

Para la validación del instrumento de medida se han llevado a cabo tres procedimientos: primeramente, con el objetivo de comprobar si el contenido de las preguntas, la terminología y el vocabulario eran el adecuado, varios deportistas de elite internacional han valorado el mismo para poder hacer las correcciones sugeridas por ellos. Seguidamente, se ha procedido al examen y validación por varios expertos en esta metodología de investigación; y posteriormente, se ha realizado un estudio piloto con un pre-test y un pos-test sobre una muestra de 52 sujetos dentro de la primera prueba de la LERA, donde acudieron competidores de ámbito internacional. A continuación, se ha utilizado el programa estadístico SPSS v. 15 llevando a cabo por un lado un análisis de estabilidad con el Coeficiente de Correlación de Spearman (90%) y por otro lado un análisis de la fiabilidad con el Coeficiente Alfa de Crombrach (0.70), lo que indican su alto grado de fiabilidad.

Procedimiento y análisis de datos

El trabajo de campo se ha realizado a lo largo de las competiciones celebradas dentro de la LERA 2005-2006. Dentro de cada competición, la organización de cada prueba citaba a los competidores el día antes para realizar el penúltimo briefing, donde se aprovechaba para proporcionar el cuestionario de forma autoadministrada, que iba siendo rellenado equipo por equipo.

Para el análisis de los datos, utilizamos el programa informático SPSS V.15 (Statistical Package for Social Sciences), programa que se ha seleccionado por su orientación en el campo sociológico, y que nos ha posibilitado la puesta en práctica de las técnicas estadísticas precisas para nuestro estudio: análisis descriptivo a través de tablas de frecuencia y porcentajes; y análisis inferencial, a través de tablas de contingencia de Chi-cuadrado de Pearson (χ^2) y a través de Tau-c de Kendall.

Resultados

Tipo de competidor en pruebas de RA

Los datos nos permiten apreciar que los raiders que compiten a nivel nacional e internacional en la LERA se reconocen como aficionados en el 50.4% de los casos. En cambio, el 43.3% de estos deportistas son federados o pertenecientes a un club, mientras que se consideran otro tipo en el 6.3% de los casos.

Práctica del deporte de orientación según el tipo de competidor

Dentro de este trabajo, nos preguntábamos si los tipos de competidores que hemos visto en los resultados anteriores, practican o no deporte de orientación y hemos podido comprobar que los competidores federados o pertenecientes a un club practican deporte de orientación con el 93.1% y no lo practican el 6.9%.

Al aplicar la estadística inferencial obtenemos que la variable practica deporte de orientación se relaciona con el tipo de raider, siendo altamente significativo ($p < 0.000$).

Los porcentajes de la estadística revelan que los raiders que practican orientación son aficionados el 38.5%, federados el 55.4% y otros el 6.2%. Los que no practican orientación son aficionados el 80.9%, federados el 11.8% y otros el 7.4% (Figura 2).

Nivel que tienen los competidores en Orientación

Una vez visto que los participantes son aficionados y federados, y que los federados practican orientación, creímos interesante saber qué nivel de orientación tienen estos deportistas. La figura 3 muestra claramente cómo consideran estos competidores que tienen un nivel medio (48.7%) en orientación, seguido de un nivel alto (28.1%).

Mejor puesto en los últimos cinco años

Por último, visto el nivel de los competidores, para responder a los objetivos de esta investigación queríamos saber qué posible relación existe entre los deportistas que practican orientación y el éxito conseguido en pruebas nacionales e internacionales en los últimos 5 años.

En el estudio de las frecuencias, merece la pena destacar que los campeones internacionales practican orientación con el 100.0% de los casos. Los campeones nacionales practican este deporte con el 91.7% y no lo practican el 8.3% de los casos. En relación a los campeones autonómicos, practican este deporte el 97.6%

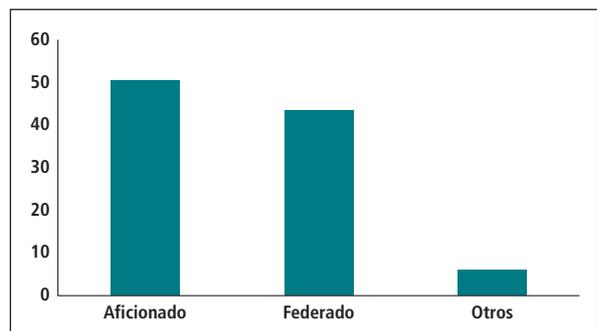


Figura 1. Tipo de competidor en pruebas de RA.

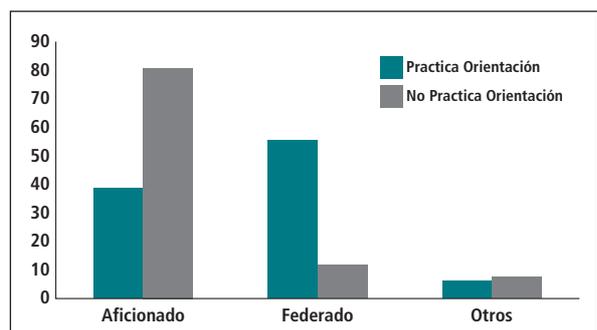


Figura 2. Distribución de frecuencias de tipo de raider según si practica deporte de Orientación.

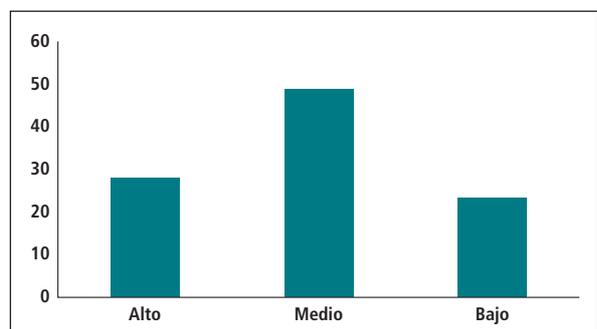


Figura 3. Distribución de frecuencias del nivel en Orientación en los competidores de RA.

de los raiders frente al 2.4% que no lo hacen. Por último, destacar que los que han conseguido otro mejor puesto en sus últimos 5 años practican deporte de orientación con el 67.0% de los casos frente al 33.0% que no lo practican.

Al aplicar la estadística inferencial obtenemos que la variable de *practica deporte de aventura* de orientación presenta una alta relación ($p < 0.000$) con la variable mejor puesto en los últimos 5 años (Tabla 1).

Si analizamos los porcentajes obtenidos en la estadística inferencial, observamos en la Tabla 1 los siguientes resultados: de la muestra analizada los que practican deporte de aventura de orientación son campeón/a internacional en el 11.2% de los casos, campeón/a nacional en el 27.3%, campeón/a autonó-

Tabla 1: Tabla de contingencia de las variables *practica deporte de aventura de orientación* y *mejor puesto en los últimos cinco años*.

		Practica orientación			
		Sí	No	Total	
Mejor puesto en los últimos cinco años	Campeón/a internacional	N	18	0	18
		% Esperada	14.9	3.1	18,0
		% Observada de veces mejor puesto en 5 años	100.0%	.0%	100.0%
		% Observada de practica orientación	11.2%	.0%	9.2%
	Campeón/a nacional	N	44	4	48
		% Esperada	39.6	8.4	48,0
		% Observada de veces mejor puesto en 5 años	91.7%	8.3%	100,0%
		% Observada de practica orientación	27.3%	11.8%	24.6%
	Campeón/a autonómico	N	40	1	41
		% Esperada	33.9	7.1	41.0
		% Observada de veces mejor puesto en 5 años	97.6%	2.4%	100.0%
		% Observada de practica orientación	24.8%	2.9%	21.0%
Otros	N	59	29	88	
	% Esperada	72.7	15.3	88.0	
	% Observada de veces mejor puesto en 5 años	67.0%	33.0%	100.0%	
	% Observada de practica orientación	36.6%	85.3%	45.1%	

mico el 24.8% y el 36.6% para otros casos. Mientras que los que no practican deporte de orientación, el 0.0% son campeón/a internacional, el 11.8% son campeones/as nacionales, el 2.9% son campeón/a autonómico y el 85.3% para otros casos.

Una vez realizada la estadística, hemos realizado sobre las variables principales de este trabajo un análisis con Tau-c de Kendall de manera que obtenemos un valor de 0.633 y una significatividad de $p < 0.000$. Es decir, que al ser un valor positivo, a mayor nivel de orientación, mejor resultado en los últimos cinco años.

Discusión y conclusiones

Los DA en general y el deporte de orientación en particular está sufriendo un auge importante no solo en España, sino a nivel mundial (Pereira, Köenig, Borba, & Zentai, 2012). Fundamentalmente por este motivo, es necesario investigar y esclarecer los objetivos que en esta investigación se proponen, ya que las repercusiones que puede tener son importantes.

El rendimiento en deportes donde existe orientación ha sido estudiado por diferentes autores y temáticas (Kujala et al., 1989, Dresel, 1997; Larsson & Henriksosn-Larsén, 2001; Bird et al. 2002; Smekal et al., 2003), pero se observa que el éxito obtenido en las competiciones de aventura (donde se incluye la orien-

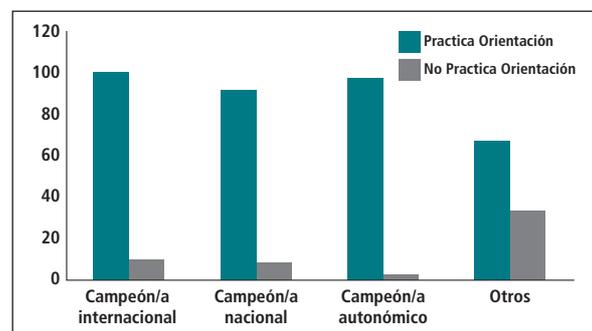


Figura 4. Mejor puesto en los últimos cinco años según si practica deporte de aventura de orientación.

tación), depende del rendimiento en los deportes que los componen, como la bicicleta de montaña, la orientación o el trekking; aunque el rendimiento general va más allá de la simple suma de los factores determinantes de los deportes componentes del raid, como ocurre en otros deportes similares con transiciones entre varias disciplinas, como es el caso del triatlón (Zderic, Ruby, Hartpence, & Meyers, 1997).

Se puede afirmar que los deportistas que compiten en pruebas de RA son, por lo general, aficionados, seguidos de federados. Además, podemos establecer como conclusión que los competidores aficionados no suelen practicar deporte de orientación, mientras que los federados sí lo hacen en su mayoría. Una persona aficionada es probable que tenga un menor nivel en

orientación que un federado, mientras que los federados en DA poseen conocimientos sobre este deporte, tal y como lo demuestran los resultados obtenidos.

Para poder entrenar la orientación tanto para aficionados como para federados, las últimas publicaciones nos muestran algunos ejemplos, como el caso de Pereira et al. (2012) con el *Permanent Orienteering Training Camp*. No obstante, la dificultad radica en que las pruebas de RA presentan recorridos que no son entrenables, pues son secretos hasta el momento de la competición y nunca se repiten, por lo que la orientación del deportista va a resultar determinante en el resultado deportivo (Bagness, 1995). Eccles, Walsh, y Ingledeu (2001) afirman que los competidores con cierta experiencia (por ejemplo, un deportista federado), en comparación con los aficionados, son mejores comprobando el mapa sin detenerse, lo que les hace por tanto ganar tiempo en una competición de este tipo, donde la diferencia entre el primero y el segundo puede ser de minutos. Omodei, McLennan y Withford. (1998) argumentan que una de las diferencias entre los corredores de elite y los de menor nivel se encuentra en su habilidad para minimizar el tiempo perdido en errores, siendo determinante en el éxito deportivo en corredores de nivel medio. De ahí que autores como Deniz, Yoncalik, Aslan, y Sofi (2012), afirmen que el deporte de orientación requiera de ciertas habilidades mentales individuales muy importantes que no todo el mundo posee.

Bird et al. (2002) realizaron un estudio sobre competidores de alto nivel federados en un club, donde pudieron apreciar que el nivel técnico en este deporte por estos deportistas es alto, aparte del físico, puesto que muchos de ellos llevaban practicándolo desde los 5 años. Por ello, para llegar a ser experto en deportes de este tipo, es necesario practicarlos durante muchos años y tener un gran dominio técnico, conseguido a base de una amplia experiencia y práctica, de manera que podamos adquirir las habilidades necesarias para estas tareas, como un alto procesamiento de información (Ericsson & Lehmann, 1996) y una rápida decisión estratégica. Por tanto podemos decir que el rendimiento irá relacionado con el conocimiento técnico y la experiencia del deportista. Es más, Cych, Krompiewska, y Machowska (2011) especifican que las características de los competidores ganadores en orientación son personas con una capacidad física y mental en conocimientos de orientación alta, pues deben ser capaces de elegir la mejor ruta combinando velocidad y rendimiento.

Corroborando el trabajo de Bird et al. (2002), destacan este tipo de deportistas por tener un nivel medio en orientación, algo que puede ser entendible puesto que, al tener que dominar varios deportes dentro de las competiciones de raids, es difícil ser especialista en

todos, por tanto, suelen ser deportistas con un nivel medio en varios deportes y con alguna especialización. Este tipo de competición, al igual que las pruebas de orientación, se celebran en terrenos muy variados, como bosques, praderas, parques, montañas, lo que hace que los competidores tengan un nivel medio-alto en este deporte para poder interpretar correctamente los mapas de orientación. Dentro del equipo de raids, para tener un alto rendimiento en competición, los deportistas deben estar continuamente comprobando su navegación exacta (Schreiber, Wickens, Renner, Alton, & Hickox, 1998), verificando que está en el lugar correcto de acuerdo con su campo de visión y el mapa (Seiler, 1996; Wickens, 1998). Por ello, Eccles et al. (2002), afirman en su investigación que en este tipo de pruebas el máximo nivel de rendimiento y por tanto de éxito en la competición depende de la comprensión de los procesos cognitivos que implican la interpretación del mapa, siendo mayor en los orientadores expertos. Igualmente, Ericsson (1996), Ericsson y Lehmann (1996) y Xiao-Zhi, Zhang y Xiang-Hua (2004), exponen que el máximo rendimiento será conseguido por aquellos orientadores expertos, puesto que son los únicos que son capaces de realizar ciertas estrategias cognitivas (como la anticipación del recorrido y la simplificación de los datos obtenidos del mapa) (Abernethy, 1990; Eccles et al., 2001; Deniz et al., 2011; McPherson, 2000; Salthouse, 1986), tan determinantes en este deporte en la elección del mejor itinerario. Es decir, que a mayor nivel técnico en orientación, mayor será la capacidad del competidor para obtener información del mapa sobre el tipo de recorrido, desnivel, condición física requerida, vegetación y posibilidades de carrera, etc., corroborando por tanto estos resultados.

Por todo ello, estos datos son los que ayudan a los raiders a decidir el mejor recorrido a seguir. Una persona inexperta en orientación sería casi incapaz de analizar la información del mapa, utilizar correctamente la brújula y elegir el recorrido idóneo; por ende, en pruebas de RA podrían tener un rendimiento bajo si el nivel de orientación es bajo.

Resaltamos como conclusión más importante que, para ser campeón en cualquier tipo de competición de RA, hay que ser practicante de deporte de orientación, más aún si la prueba es a nivel internacional. Este deporte es tan determinante en competición de RA que requiere una actividad física intensa y una actividad mental casi permanente, por lo que un error de orientación o de toma de decisión puede estropear la competición (Jouanin et al., 1995). Lo cual nos demuestra la gran relación que existe entre la práctica de este deporte y el nivel de éxito en competiciones de raids.

**ANEXO 1
CUESTIONARIO UTILIZADO**

P.1.- ¿Ha participado usted en el Raid ... de la Liga Española de Raids de Aventura?

Sí 1 No 2

P.2.- ¿Qué deportes de aventura práctica usted actualmente?

	1 - SÍ	2 - NO
Orientación	1	2
Trekking, carrera por montaña...	1	2
BTT	1	2
Escalada, alpinismo	1	2
Rappel	1	2
Espeleología	1	2
Ala delta, parapente	1	2
Paracaidismo	1	2
Puenting, Benji, goming	1	2
Vuelo libre	1	2
Descenso de barrancos	1	2
Rafting, kayak	1	2
Submarinismo	1	2
Surf, hidrospeed	1	2
Otros. Especificar:	1	2

P.3.- ¿Qué tipo de raider (participante) es usted?

Aficionado 1
 Federado o perteneciente a un club 2
 Otro. Especificar: 3

P.4.- ¿En qué tipo de raids participa usted normalmente?

En ligas/competiciones internacionales 1
 En ligas/competiciones nacionales 2
 En ligas/competiciones locales o provinciales 3
 Otras: Especificar: 4

P.5.- En sus últimos 5 años de competición, ¿cuál es o cuál ha sido su mejor puesto?

Campeón/a internacional 1
 Campeón/a nacional 2
 Campeón/a autonómico 3
 Otros. Especificar: 4

P.6.- ¿Años de práctica de estos deportes?

	1-3 años	4-6 años	7-9 años	Más de 9
Orientación	1	2	3	4
Trekking, carrera por montaña...	1	2	3	4
BTT	1	2	3	4
Escalada, alpinismo	1	2	3	4
Rappel	1	2	3	4
Espeleología	1	2	3	4
Puenting	1	2	3	4
Descenso de barrancos	1	2	3	4
Kayak, hidrospeed	1	2	3	4
Otras	1	2	3	4

P.7.- ¿Qué nivel crees que tienes en las siguientes modalidades?

	ALTO	MEDIO	BAJO
Orientación	1	2	3
Treking (carrera por montaña)	1	2	3
BTT	1	2	3
Escalada, alpinismo	1	2	3
Otros. Especificar	1	2	3

BIBLIOGRAFÍA

- Abernethy, B. (1990). Expertise, visual search, and information pick-up in squash. *Perception*, 19, 63-77.
- Angle, N., Lucas, E., Rose, A., & Cotter, D. (2008). Mood, illness and injury responses and recovery with adventure racing. *Wilderness & Environmental Medicine*, 19(1), 30-38.
- Ansley, L., Schabert, E., Clair, A., Lambert, M. I., & Noakes, T. D. (2004). Regulation of pacing strategies during successive 4-km time trials. *Medicine and Science of Sports Exercise*, 36(10), 1819-1825.
- Arias, A., & Fernández, B. (1998). La encuesta como técnica de investigación social. En A.J. Rojas, J.S. Fernández & C. Pérez (Eds.), *Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos* (pp. 31-44). Madrid: Ed. Síntesis.
- Baena, A., & Rebollo, S. (2008). Análisis del perfil sociodemográfico de la mujer como participante en raids de aventura. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 14, 48-53.
- Bagness, M. (1995). *Outward bound orienteering handbook*. Londres: Ward Lock.
- Bentley, D. J., Cox, G. R., Green, D., & Laursen, P. B. (2007). Maximizing performance in triathlon: Applied physiological and nutritional aspects of elite and non-elite competitions. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(4), 407-416.
- Bird, S. R., George, M., Theakston, S., Smith, M., Burrows, M., Balmer, J., & Davison, R. (2002). Age as a poor predictor of blood-lactate and heart-rate responses during club-level orienteering. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10, 119-131.
- Clark, N., Tobin, J. J., & Ellis, C. J. (1992). Feeding the ultraendurance athlete: Practical tips and a case study. *Journal American Dietetic Association*, 10, 1258-1262.
- Celestino, T., & Pereira, A. (2012). The sport of orienteering: performance of physically active people who partake in leisure activities but have no experience in this modality. *Revista Cultura, Ciencia y Deporte*, 8(7), 45-52.
- Cych, P., Krompiewska, E., & Machowska, W. (2011). Motives for participation in tourist orienteering. *Studies in Physical Culture and Tourism*, 18(2), 175-181.
- Deniz, E., Karaman, G., Bektas, F., Yoncalik, O., Guler, V., Kiline, A., Ates, A. (2011). *Orienteering education with children*. Ankara: Kultur Ajans Publishing.
- Deniz, E., Yoncalik, O., Aslan, S., & Sofi, N. (2012). The impact of orienteering sport taught through creative drama methods on five factor personality dimensions. *Procedia, Social and Behavior Sciences*, 46, 4864-4868.
- Dos Santos, G., Marcelo, C., Lia Do Amaral, S., & Luiz, H. (2008). Adventure race's injuries. Nature des lésions chez des athlètes pratiquant des sports d'aventure. *Science & Sport*, 24(1), 15-20.
- Dresel, U. (1997). Lactate acidosis with different stages in the course of a competitive orienteering performance. *Science Journal of Orienteering*, 13, 4-25.
- Eccles, D. W., Walsh, S. E., & Ingledew, D. K. (2001). Visual attention in orienteers with different amounts of experience. *Journal of Sports Sciences*, 19, 72-73.
- Eccles, D. W., Walsh, S. E., & Ingledew, D.K. (2002). A grounded theory of expert cognition in orienteering. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 68-88.
- Ericsson, K. A. (1996). The acquisition of expert performance: An introduction to some of expert cognition in orienteering / 87 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). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ericsson, K. A., & Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual Review of Psychology*, 47, 273-305.
- Fordham, S., Garbutt, G., & Lopes, P. (2004). Epidemiology of injuries in adventure racing athletes. *Journal of Sports Medicine*, 38(3), 300-303.
- García, M. (2006). Veinticinco años de análisis del comportamiento deportivo de la población española (1980-2005). *Revista Internacional de Sociología*, 44, 15-38.
- García, O., Cancela, J. M., Oliveira, E., & Mariño, R. (2009). ¿Es compatible el máximo rendimiento deportivo con la consecución y mantenimiento de un estado saludable del deportista? *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 14(5), 19-31.
- Grandjean, A. C., & Ruud, J. S. (1994). Nutrition for cyclist. *Clinical Sports Medicine*, 1, 235-247.
- Greenland, K. (2004). Medical support for adventure racing. *Emergenci of Medicine Australas*, 16(5-6), 465-468.
- Jouanin, J. C., Mason, P., & Kahn, J. F. (1995). Évolution des erreurs techniques et de quelques variables physiologiques pendant la course d'orientation. *Science & Sport*, 10(4), 195-199.
- Kay, J. (2001). *The social signification of new sport practice: the case of Adventure Racing*. (Tesis Doctoral). Universidad de Montreal, Montreal.
- Kohler, M. (2003). Adventure racing: Roles and protocols for the sport chiropractor. *Journal of Chiropractic Medicine*, 1(2), 1-7.
- Kujala, U. M., Heinonen, O. J., Kvist, M., Karkkainen, O. P., Marniemi, J., Niittymaki, K., & Havas, E. (1989). Orienteering performance and ingestion of glucose and glucose polymers. *British Journal of Sports Medicine*, 23(3), 105-8.
- Larsson, P., & Henriksson-Larsén, K. (2001). The use of dGPS and simultaneous metabolic measurements during orienteering. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1919-1921.
- McPherson, S. L. (2000). Expert-novice differences in planning strategies during collegiate singles tennis competition. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22, 39-62.
- Millet, G. P., & Bentley, D. J. (2004). The physiological responses to running after cycling in elite junior and senior triathletes. *International Journal of Sports Medicine*, 25(3), 191-197.
- Newsham-West, R., Marley, J., Schneiders, A., & Gray, A. (2008). Pre-race health status and medical events during the 2005 world adventure racing championships. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(1), 27-31.
- Omodei, M. M., McLennan, J., & Whitford, P. (1998). Using a head-mounted video camera and two-stage replay to enhance orienteering performance. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 115-131.
- Pereira, R. M., Köening, L. A., Borba, E., & Zentai, L. (2012). Brazilian permanent orienteering training camps: the partnership between the public university and the Brazilian army in education and sport. *Boletim de Ciência Geodesica*, 18(2), 329-345.
- Progen, J. (1979). Man, nature and sport. En E. Gerber & M. Nillian (Eds.), *Sport and the body*. A Philosophical Symposium (pp. 237-242). Philadelphia: Lea and Febiger.
- Salthouse, T. A. (1986). Perceptual, cognitive, and motor aspects of transcription typing. *Psychological Bulletin*, 99, 303-319.
- Schreiber, B., Wickens, C. D., Renner, G., Alton, J., & Hickox, J. (1998). Navigational checking using 3D maps. *Human Factors*, 40, 209-223.
- Seiler, R. (1996). Cognitive processes in orienteering: a review. *Scientific Journal of Orienteering*, 12(2), 50-65.
- Smekal, G., Von Duvillard, S.P., Pokan, R., Lang, R., Baron, R., Tschan, H., Hofmann, P., & Bachl, N. (2003). Respiratory gas exchange and lactate measures during competitive orienteering. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(4), 682-689.
- Sudman, S., & Bradburn, N. (1979). *Improving Interview Method and Questionnaire Design*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Townes, D. A. (2005). Strategies for provision of medical support for adventure racing. *Journal of Sports Medicine*, 35(7), 557-564.
- Townes, D. A., Talbot, T. S., Wedmore, I. S., & Billingsly, R. (2004). Event medicine: injury and illness during an expedition-length adventure race. *Journal of Emergency Medicine*, 27(2), 161-165.
- Wickens, C. D. (1998). Frames of reference for navigation. En D. Gopher & A. Koriat (Eds.), *Attention and performance XVII* (pp. 113-144). Cambridge, MA: MIT Press.
- Xiao-Zhi, H., Zhang, L., & Xiang-Hua, L. (2004). Study of orienteering sports on the cultivation of creative quality education. *Journal of Beijing Teachers College of Physical Education*, 4, 67-84.
- Zalman, I., Vidigal, H., Ridel, C., Aparecida, C., Karen, H., Edwards, B., Tufik, S., & Túlio, M. (2007). Nutritional status of adventure racers. *Nutrition*, 23(5), 404-411.
- Zderic, T. W., Ruby, B. C., Hartpence, J. W., & Meyers, M. (1997). Physiological predictors of combined cycling and running performance in trained male triathletes [abstract no. 1262]. *Medicine and Science of Sports Exercise*, 29(5 Suppl.), S221.