



## DEPORTE DE ORIENTACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

### *Orienteering for people with intellectual disabilities*

Recibido: 11/09/2014  
Aceptado: 15/12/2015

Jesús Muñoz Jiménez<sup>1</sup>      Mail: suliwan@unex.es  
Paloma Rodríguez Jiménez<sup>1</sup>      Mail: prj1503@gmail.com  
Daniel Collado Mateo<sup>2</sup>      Mail: dcolladom@unex.es  
Kiko F. León Guzmán<sup>1</sup>      Mail: fleon@unex.es

<sup>1</sup> Grupo de Optimización del Entrenamiento y del Rendimiento Deportivo (GOERD).

Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura.

<sup>2</sup> Grupo Actividad Física y Calidad de Vida (AFYCAV).

Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura.

#### Correspondencia:

Dr. Jesús Muñoz Jiménez.

Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura.

Av/ Universidad s/n. CP: 10071. Cáceres. España.

E-mail: suliwan@unex.es.

### Resumen

El presente trabajo de investigación, tiene como finalidad evaluar la relación entre orientación y las capacidades cognitivas en personas con discapacidad intelectual a través de pruebas de la modalidad deportiva de orientación, tras la realización de un plan de intervención con los sujetos en el que se van a entrenar estas capacidades.

La muestra está formada por 15 alumnos con discapacidad intelectual del Colegio de Educación Especial "PROA" de la ciudad de Cáceres, con edades comprendidas entre los 15- 22 años. Se realizó una prueba de orientación al comienzo de la intervención (Pre-Test), y tras varias sesiones de entrenamiento específico del deporte de orientación, los sujetos debían realizar nuevamente la misma prueba (Post- Test), con el fin de cuantificar las posibles mejoras en el rendimiento de los participantes. Los resultados muestran que las personas con discapacidad intelectual experimentan una mejora en el rendimiento en una prueba de orientación adaptada tras un entrenamiento específico.

**Palabras Claves:** Deporte de Orientación; Discapacidad Intelectual; capacidades perceptivo-cognitivas.

### Abstract

The principal aim of the present research is to evaluate the relationship between orientation and cognitive skills in people with intellectual disability throughout some test of a sport Orientation after the making a plan with the subjects where they are going to be trained those capacities.

The sample is based on 15 students with intellectual disabilities from a special school "Colegio de Educación Especial PROA" in Cáceres, all of them are aged between 15 and 22. An Orientation test was performed at the beginning of the intervention (pretest), and after several training sessions of the specific sport "Orientacion", the subjects had to perform the same test again (post-test) to quantify the potential performance improvements of the participants

The results show that people with intellectual disabilities have an improvement in the performance of an adapted test of orientation after specific training sessions.

**Key Word:** Orienteering; Intellectual disabilities; perceptive-cognitive skills.

## Introducción

**E**l deporte de Orientación, tiene como finalidad encontrar una serie de puntos determinados en el terreno con ayuda de un mapa y una brújula, marcados en el mapa mediante círculos y sobre el terreno con balizas. En esta prueba, cada corredor toma su propia ruta para transitar entre los controles utilizando diferentes métodos de navegación, para así decidir el camino más rápido para llegar a la siguiente baliza (FEDO, 2014)

Esta modalidad deportiva tiene la virtud de ser muy accesible a toda la población. Combinando en una misma prueba, el trabajo sobre la condición física del deportista y el desarrollo de las capacidades de estrategia (FEDO, 2014)

Para conseguir el máximo rendimiento en el deporte de orientación es necesaria regularidad, esfuerzo continuado, implicación en los entrenamientos y una participación periódica en las competiciones deportivas (Pablos,2005). El entrenamiento va a buscar el dominio de las técnicas deportivas, la adaptación adecuada al esfuerzo y el dominio de las estrategias y tácticas del deporte (Ruiz y Sánchez, 1997).

Según Grosser, Brüggemann y Zintl, (1989), Grosser y Col (1986) y Grosser (1992), los factores que pueden influir en el rendimiento del deporte de orientación se dividen básicamente en 6 grupos: *Aspectos Básicos, Físicos y Fisiológicos, Técnicos, Tácticos, Psicológicos y Externos*. De estos grupos, el presente estudio se centra en el desarrollo y análisis de los aspectos técnicos – tácticos a través de la valoración de las técnicas perceptivo-cognitiva y utilización inteligente de las técnicas aplicadas al deporte de Orientación de las personas con discapacidad intelectual.

Seiler (1996) afirma que en Orientación, las habilidades cognitivas son las que limitan claramente el rendimiento y afirma que las acciones en orientación se resumen en tres fases:

1. *Fase de Anticipación*: el sujeto lee el mapa y decide la ruta que cree más adecuada.
2. *Fase de Realización*: el sujeto desarrollará la ruta elegida.
3. *Fase de Interpretación*: el sujeto evaluará el resultado de su decisión.

Las técnicas perceptivo cognitivas son aquellas que no van a ser observables, pero son claves para obtener un buen rendimiento en el deporte de orientación. Según Madsen (2002) éstas se pueden clasificar en tres grupos: Por un lado *Básicas*, tales como interpretación de simbología, identificación mapa-terreno, terreno-mapa, orientación del mapa, lectura del mapa, elección y ejecución de una ruta, manejo de la brújula, estimación de distancias, re-localización y organización espacial. Por otro, *Genéricas*, como por ejemplo simplificación de los detalles y memorización, y por último, *Avanzadas*, como seguir elementos guía, correr campo a través, revisar detalles de la ruta, anticipación del terreno, orientación fina y control de la velocidad de carrera en función del tramo en el que se encuentre casa uno. En función de la edad y del nivel del corredor se puede encontrar, hasta 6 niveles de entrenamiento de las distintas técnicas de orientación en función de la complejidad, donde 1 es el más sencillo y 6 el de mayor complejidad (Madsen, 2002). En este estudio se trabaja alrededor de los *Nivel 1*: interpretación del mapa, aprendizaje de los símbolos de forma teórica y en el bosque, y orientación del mapa en el terreno y *Nivel 2*: orientación del mapa con la brújula, recorridos fáciles con controles cercanos, elementos lineales y sin elección de ruta.

Por otro lado para autores, como Ottosson (1986) y Mínguez (2002), la lectura del mapa es la técnica más importante del deporte de Orientación y la más predictiva del rendimiento, ya que tiene el fin de predecir lo que se va a encontrar en el terreno, permitiendo crear un esquema mental de cómo está representado en el mapa.

La relación entre el deporte de Orientación con la discapacidad, se concreta en una modalidad específica a nivel internacional, *Trail Orienteering*, enfocada a personas con movilidad reducida (IOF, 1961). Sin embargo, en lo que a discapacidad intelectual se refiere, no existe ninguna entidad que contemple o regule esta disciplina dentro del deporte de Orientación.

## Método

### Muestra

En el estudio han participado un total de 15 alumnos con discapacidad intelectual, escolarizados en el *Colegio de Educación Especial "PROA"* en la localidad de Cáceres, de los cuales, 11 eran de sexo masculino y 4 de sexo femenino, con edades comprendidas entre 15-22 años.

La mayoría de los participantes tenían plurideficiencias (discapacidad sensorial, discapacidad auditiva, Síndrome de Down, Trastorno del Espectro autista u otros)

Ninguno de ellos había tenido contacto previo, con el Deporte de Orientación.

### Fases de Desarrollo del Estudio

El estudio se dividió en diferentes fases, como se muestra en la Tabla I:

Tabla I. Fases de Desarrollo del Estudio

Elección/ Selección de la muestra:	De los 90 alumnos que se encuentran en el <i>C.E.E. "PROA"</i> , se seleccionó a 15 alumnos, tras una entrevista con el Director, con la Profesora de Educación Física, con La Terapeuta Ocupacional y otros profesionales del centro. Los aptos para el estudio fueron los que más desarrolladas tenían las capacidades perceptivo -cognitivas imprescindibles en este deporte.
Valoración de la muestra	Toma de contacto con la muestra, y la valoración de la capacidad de orientación y desarrollo de capacidades perceptivo- cognitiva, capacidad de memoria de los participantes...
PRE- TEST	Después de haber tomado contacto con los participantes en el estudio se realizó un PRE-TEST basado en una Prueba de Orientación, sin entrenamiento previo de este deporte. Se explicó unas nociones básicas para que pudieran llevarla a cabo de forma satisfactoria
Diseño de intervención	Una vez valorado el nivel de la muestra, se diseñó un plan de intervención, que consistía en un entrenamiento específico de pruebas de orientación durante una duración de 4 semanas. Con esta intervención se pretendía que mejorasen sus capacidades de orientación espacial, reconocimiento de objetivos, lectura de mapa, memorización, habilidades perceptivo- cognitivas....
Desarrollo de Intervención	Tras esto se puso "en marcha" el plan de actuación diseñado, a través de sesiones de intervención en las instalaciones del <i>C.E.E. "PROA"</i> .
POST -TEST	Al finalizar el programa de intervención diseñado en las fases anteriores, se llevó a cabo de nuevo el mismo TEST que realizaron en la fase 3, antes de tener contacto con el deporte de orientación.

### Variables

Para el estudio se definieron 5 variables independientes: *Tiempo de recorrido*, *Distancia recorrida*, *Número de aciertos en el test de memorización*, *Número de fallos en el test de memorización*, *Tiempo empleado en asignar los puntos en el test de memorización*. Además de definió una variable dependiente, *Sesiones* y por último una variable contaminante, *Aprendizaje* (Factor recuerdo Pre- test/ Post-test).

### Material

ENTREVISTA PROFESIONALES: Para el estudio de planteó y desarrolló una entrevista con los profesores del centro, educadores y diferentes profesionales, para recopilar información acerca de los participantes en el estudio y sobre esta base se diseñó el plan de intervención así como la evaluación.

PRE-TEST y POST- TEST. La medición del test inicial de valoración de una prueba de orientación en sujetos con discapacidad intelectual, se llevó a cabo a través del software gratuito de posicionamiento geográfico (GPS). A través de esta aplicación se midió la *duración*, *distancia*, *velocidad media* y *ritmo promedio* del recorrido realizado en la prueba por parte de los sujetos. Para el presente estudio solo se tuvieron en cuenta los valores de *duración* y *distancia recorrida*.

TEST DE MEMORIZACIÓN. En una de las sesiones se llevó a cabo un test para valorar la capacidad de memorización de los sujetos, uno los factores claves de análisis en el deporte de Orientación (Murakoshi, 1986. Nazario, 2001. Seiler, 1985).

Para el registro del resto de sesiones de intervención, en las que fuera necesario tomar el tiempo, se utilizó un cronómetro.

SESIONES. La Tabla II, muestra las sesiones que se desarrollaron durante el programa de intervención que se llevó a cabo con los sujetos participantes en el estudio:

Tabla II. Sesiones de intervención

Sesión I	Toma de contacto con la muestra	Fecha: 02/04/2013
Sesión II	Familiarización con el deporte de orientación	Fecha, 29/04/2013
Sesión III	PRE-TEST	Fecha; 02/05/2013
Sesión IV	PRE-TEST	Fecha: 07/05/2013
Sesión V	Iniciación a la Orientación	Fecha: 14/05/2013
Sesión VI	Iniciación a la Orientación	Fecha: 21/05/2013
Sesión VII	Iniciación a la Orientación	Fecha: 23/05/2013
Sesión VIII	Prueba de Memorización	Fecha: 28/05/2013
Sesión IX	Prueba de Memorización	Fecha: 30/05/2013
Sesión X	Iniciación a la Orientación	Fecha: 04/06/2013
Sesión XI	POST –TEST	Fecha: 05/06/2013
Sesión XII	POST- TEST	Fecha: 06/06/2013

### Análisis Estadístico

Se confirma el supuesto de normalidad en la variable “Diferencia Post-Test y el Pre-Test” respecto al “Tiempo de recorrido” ( $p > .05$ ), mientras que en la variable “Distancia recorrida” no ( $p < .05$ ).

Por tanto para el contraste de medias, en el caso del “Tiempo de recorrido” se empleó la prueba paramétrica *T de Student* para muestras relacionadas. Por otro lado, en el caso de la variable “Distancia recorrida” se empleó la prueba no paramétrica de los Rangos con signo de *Wilcoxon*, debido a que, como se comentó previamente, ésta variable no sigue una distribución normal.

El análisis de la relación entre la Variable “Tiempo de recorrido” y las variables de la prueba de memorización se realizó a través del *Coefficiente de correlación de Pearson* en el caso de las variables que seguían una distribución normal (“Número de aciertos en el Test de Memorización” y “Número de fallos en el Test de Memorización”) y de *Rho de Spearman* para las variables donde se rechazaba el supuesto de normalidad (“Tiempo empleado en asignar los puntos en el Test de Memorización”).

## Resultados

En la Tabla III, se muestran los resultados obtenidos tras el Pre- Test y el Post- Test por los participantes en el estudio en la variable “Tiempo de recorrido”, así como la diferencia entre ambas pruebas.

Tabla III. Datos Variable Tiempo recorrido

Sujeto	Tiempo Pre- Test	Tiempo Post- Test	Diferencia Post Test- Pre Test
1	00:11:43	00:05:41	00:06:02
2	00:12:32	00:12:05	00:00:27
3	00:22:28	00:12:51	00:09:37
4	00:13:13	00:06:08	00:07:05
5	00:20:46	00:06:53	00:13:53
6	00:19:34	00:13:22	00:06:12
7	00:14:34	00:10:41	00:03:53
8	00:10:40	00:06:34	00:04:06
9	00:14:50	00:10:24	00:04:26
10	00:17:38	00:07:20	00:10:18
11	00:16:21	00:06:25	00:09:56
12	00:10:51	00:06:55	00:03:56
13	00:29:19	00:19:20	00:09:59
14	00:15:02	00:11:55	00:03:07
15	00:12:45	00:10:38	00:02:07

En el caso de la variable “Tiempo de recorrido”, el estadístico T de Student muestra un nivel de significación .000 ( $p < .05$ ), por lo que se puede rechazar la hipótesis de igualdad de medias, y concluir que el tiempo medio empleado en el Post- Test es significativamente menor que el tiempo medio empleado en el Pre- Test.

En la tabla IV, se muestran los resultados obtenidos en el Pre- Test y Post- Test en la variable “Distancia recorrida”, es decir, la distancia recorrida en metros por parte de los sujetos en el circuito de Orientación realizado, así como la diferencia entre ambas pruebas.

Tabla IV. Datos Variable Distancia recorrida

Sujeto	Distancia Pre- Test	Distancia Post- Test	Diferencia Post Test - Pre Test
1	800	690	110
2	850	800	50
3	860	730	130
4	860	770	90
5	830	730	100
6	590	950	-360
7	820	810	10
8	830	720	110
9	760	780	-20
10	760	670	90
11	900	760	140
12	710	620	90
13	840	770	70
14	900	1005	-105
15	690	720	-30

Con respecto a la variable “*Distancia recorrida*” la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon muestra una significación de .088 ( $p > .05$ .) Por tanto, se retiene la hipótesis de igualdad de promedios concluyendo que las medias de la distancia recorrida en el Post-Test y en el Pre- Test no difieren significativamente.

Con respecto a los resultados del Test de Memorización, la Tabla V, muestra los datos obtenidos por los participantes en dos de las sesiones desarrolladas dentro del plan de intervención del estudio. La variable “*Número de aciertos en el Test de Memorización*”, registra la cantidad de puntos correctamente colocados en el mapa por parte de los sujetos, mientras que la variable “*Número de fallos en el Test de Memorización*”, muestra la cantidad de puntos erróneamente colocados en el mapa por parte de los sujetos. Por otro lado la variable “*Tiempo empleado en asignar los puntos en el Test de Memorización*”, se muestra el tiempo que emplearon los sujetos en colocar los puntos recordados en el mapa mudo.

Tabla V .Tiempo empleado en asignar los puntos en el Test de Memorización

Sujetos	Número de Aciertos Obtenidos	Número de Fallos Obtenidos	Tiempo empleado
1	7	4	00:03:18
2	5	0	00:04:04
3	5	4	00:03:10
4	8	2	00:01:46
5	8	9	00:08:25
6	4	2	00:02:06
7	3	7	00:01:05
8	5	2	00:02:26
9	13	4	00:02:06
10	1	6	00:02:23
11	7	3	00:02:38
12	13	5	00:01:10
13	2	2	00:02:06
14	12	3	00:02:07
15	6	6	00:02:47

Para comprobar la relación entre la variable "*Tiempo de recorrido*" y las variables del test de memorización con una distribución normal, se empleó la prueba del *Coefficiente de correlación de Pearson* ("*Número de aciertos en el Test de Memorización*" y "*Número de fallos en el Test de Memorización*"). El resultado muestra que no existe correlación significativa ( $p > .05$ ).

En el caso de la relación entre el "*Tiempo recorrido*" y el "*Tiempo empleado en asignar los puntos en el Test de Memorización*" (variable que no se ajusta a una distribución normal), el estadístico Rho de Spearman muestra que no existe una relación significativa ( $p > .05$ ).

## Discusión

El propósito fundamental de este estudio es evaluar la orientación y las capacidades cognitivas en personas con discapacidad intelectual en la práctica de pruebas de la modalidad deportiva de orientación y determinar si existía una mejora tras realizar un plan de intervención con los sujetos en el que se entrenaban estas capacidades.

Al igual que en trabajos previos, (Sanmarco, 2008), se desarrolló un Test Inicial individual de cada sujeto (Pre-Test) y un Test Final (Post- Test), y tras el proceso se llevó a cabo una comparación de los datos obtenidos en ambos. Tras el análisis de los datos se puede afirmar que existe una mejora de la capacidad de orientación de los sujetos tras un trabajo de entrenamiento específico del deporte de orientación.

Por otro lado respecto a la variable "*Tiempo de recorrido*" se puede comprobar que todos los sujetos han experimentado una mejora de los resultados, es decir, han conseguido reducir el tiempo de ejecución de la prueba Post-Test con respecto al Pre- Test. Sin embargo, no se puede afirmar lo mismo a cerca de la variable "*Distancia recorrida*".

Estos resultados muestran que dentro de los sujetos que participaron en el estudio, existía una amplia variedad de niveles de percepción. Es interesante diferenciar dos grupos en concreto en la variable "*Tiempo de recorrido*", aquellos que realizaron en el Post-Test menos de 10' y aquellos que superaron esta marca. Parece ser que los sujetos que estaban por debajo de la misma, presentaron mejores cualidades orientativas en las sesiones de intervención aunque en cualquier caso sin relación con sus capacidades intelectuales ni con la edad.

Como en otros estudios (Ottosson, 1986), durante las sesiones de intervención se ha trabajado en la elaboración de mapas. Todos los sujetos en la primera sesión de toma de contacto realizaron un mapa a modo de dibujo o fotografía, exceptuando uno de los participantes que realizó un mapa con perspectiva cenital y orientada según los puntos cardinales. Se intuye que tras la intervención llevada a cabo los sujetos experimentaron una mejora en la elaboración, lectura y comprensión de mapas, aunque no se evaluó de manera sistemática.

Siguiendo los estudios de Ottonson y Seiler (1996), en este trabajo también se llevó a cabo una medición de las capacidades cognitivas de los alumnos, ya que como defendían estos autores, en el deporte de la orientación además del estado físico es muy importante el trabajo y el desarrollo de las capacidades cognitivas solicitadas en la tarea. Al igual que Pablos (2005), se realizó un Test de Memorización y localización de puntos en el mapa. Sin embargo, los resultados obtenidos en el Test de Memorización no presentan ninguna relación con los obtenidos en el Post- Test. En concreto, aquellos alumnos que consiguieron mejores tiempos en el Post-Test, no eran los que más aciertos obtuvieron en la prueba de

Memorización. Lo que hace suponer, que en el caso de personas con discapacidad intelectual puede haber variables además de ésta que influyen en el rendimiento, por lo que no se puede confirmar la relación entre el rendimiento y las capacidades perceptivo -cognitivas, como ocurre en el caso de las personas sin discapacidad donde estas capacidades están muy relacionadas (Ottonson y Seiler, 1996). Lo mismo ocurre con las variables “Número de Fallos en el Test de Memorización” y “Tiempo empleado en asignar los puntos en el Test de Memorización”, donde no se encontró ninguna relación.

Estos resultados parecen confirmar que el tiempo de carrera no solo depende de las capacidades cognitivas del individuo sino también, de su capacidad física.

Como ya se ha mencionado previamente, antes de la elaboración de la primera sesión se tuvo una entrevista con diferentes profesionales del centro, que sirvió de guía para la planificación y programación tanto del Pre-Test y el Post- Test como del programa de intervención general.

Tras la información recopilada en estas entrevistas se desarrolló el planteamiento de intervención, y se optó por realizar la misma prueba en el Pre – Test y el Post- Test, depreciando la capacidad de recuerdo y aprendizaje de los sujetos participantes en el estudio por indicación de los profesionales del centro. Sin embargo el desarrollo y los resultados del post- test muestran que los sujetos si habían experimentado un aprendizaje basado en el recuerdo y que la mayoría, recordaba los puntos del mapa dos meses después de la elaboración del Test Inicial, condicionando así los resultados obtenidos en el Test Final.

## Conclusiones

Los datos del presente estudio muestran que es posible la participación de personas con discapacidad intelectual en la modalidad deportiva de orientación, así como la mejora en el rendimiento en una prueba de orientación adaptada a través de un entrenamiento específico. Por otro lado, en el caso de personas con discapacidad hay variables que influyen en el rendimiento en el deporte de orientación, por lo que no se puede confirmar la relación entre las capacidades perceptivo- cognitivas y el rendimiento en las pruebas de esta modalidad deportiva.

Resultan necesarios más estudios que lleven a cabo un análisis más detallado y exhaustivo de las capacidades cognitivo- perceptivas, así como de su relación con el rendimiento de personas con discapacidad intelectual en el Deporte de Orientación.

## Referencias

- Federación española de orientación (2014). Disponible en <http://www.fedo.org/>
- Grosser, M.; Neumaier, A. (1986). *Técnicas de entrenamiento*. Madrid, España: Martínez Roca.
- Grosser, M.; Brüggemann, P & Zintl, F. (1989). *Alto rendimiento deportivo. Planificación y desarrollo*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- Grosser, M. (1992). *Entrenamiento de la velocidad*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- International orienteering federation. [Federación Internacional de Orientación] (2011). Disponible en <http://orienteering.org/>



- Madsen, K. (2002a). *Entrenamiento físico para corredores de orientación de alto nivel*. I Jornadas Internacionales Sobre Deporte De Orientación, Instituto Andaluz del Deporte, Málaga, España
- Madsen, K. (2002b). *Entrenamiento técnico para corredores de orientación de alto nivel*. I Jornadas Internacionales Sobre Deporte De Orientación, Instituto Andaluz del Deporte, Málaga, España
- Madsen, K. (2002c). *Planificación del entrenamiento físico y técnico en orientadores de élite*. I Jornadas Internacionales Sobre Deporte De Orientación, Instituto Andaluz del Deporte, Málaga, España
- Mínguez, A . (2002). *El entrenamiento de orientación en edades tempranas*. I Jornadas Internacionales Sobre Deporte De Orientación, Instituto Andaluz del Deporte, Málaga, España.
- Ottosson, T. (1986). Map understanding and map reading ability in children. [Capacidad de Lectura y entendimiento de mapas en niños] *Scientific Journal Od Orienteering*, 2, 47.
- Ottosson, T . (1996). Cognition in orienteering: Theoretical perspectives and methods of study. [Cognición en Orientación: Perspectivas teóricas y Métodos de Estudio] *Scientific Journal Od Orienteering*, 12, 66.
- Pablos, A. (2005). *Valoración de las capacidades físicas y cognitivas en corredores de orientación de la categoría de hombres -élite. (Tesis inédita de doctorado)*. Universidad de Valencia, Comunidad Valenciana, España.
- Real academia española (2009), Disponible en <http://www.rae.es/>
- Ruiz, L.M. y Sánchez, F. (1997). *Rendimiento deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes*. Madrid, España: Gymnos.
- Sammarco, M. (2008). *Deporte orientación, estimulación para las funciones cognitivas de la atención y la noción espacial en adultos mayores*. (Tesis inédita de maestría). Universidad de Flores, Buenos Aires (Argentina)
- Seiler, R. (1985). The psychological structure of information- seeking and decision- making in route-choice situations in orienteering. [La estructura psicológica de la búsqueda de información y la toma de decisiones en situaciones de Route-Choice en Orientación] *Scientific Journal Od Orienteering*, 1, 24.
- Seiler, R. (1996). Cognitive processes in orienteering: A review. [Procesos cognitivos en la orientación: revisión] *Scientific Journal Od Orienteering*, 12, 50.

Referencia del artículo:



Rodríguez, P.; Muñoz, J; León, F. (2015). Deporte de orientación para personas con discapacidad intelectual. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte* 11(3), 219-217.  
<http://www.e-balonmano.com/ojs/index.php/revista/index>