

retos del montañismo
en el siglo XXI

(RESÚMENES)

challenges of mountaineering
in the XXI century

(ABSTRACTS)



2015
cima

coordinadores:
Pedro Allueva Torres, Fernando J. Lahoz Díaz
y José María Nasarre Sarmiento

RETOS DEL MONTAÑISMO
EN EL SIGLO XXI
(RESÚMENES)

CHALLENGES OF MOUNTAINEERING
IN THE XXI CENTURY
(ABSTRACTS)

LIBRO DE RESÚMENES-ABSTRACTS DEL CONGRESO
INTERNACIONAL DE MONTAÑISMO CIMA2015.
RETOS DEL MONTAÑISMO EN EL SIGLO XXI.
CELEBRADO EN ZARAGOZA
DEL 26 AL 28 DE MARZO DE 2015

Coordinadores:
Pedro Allueva Torres
Fernando José Lahoz Díaz
José María Nasarre Sarmiento



COMITÉ ORGANIZADOR DEL CONGRESO

Presidentes

Joan Garrigós Toro y Luis Masgrau Gómez

Coordinación General

José María Nasarre Sarmiento

Secretaría

Fernando José Lahoz Díaz

Coordinación Comité Científico

Pedro Allueva Torres

Javier del Valle Melendo

Fernando Lampre Vitaller

Carmen Maldonado Bravo

Pau Pérez de Pedro

COMITÉ CIENTÍFICO E INVESTIGADOR

Pedro Allueva Torres, Manuel Águila Guillén, Antonio Alba Moratilla, David Alday Irure, Alberto Ayora Hirsch, Pedro Alberto Bravo Domínguez, Adrián Brito de la Fuente, Pedro Carrasco Jiménez, Juan Antonio Carrascosa Sanz, José Espona Vila, Carlos Ferrís Gil, Pedro Gamboa, Eduardo Garrido Marín, Marino Giacometti, Lázaro Giménez Martínez, Lluís Giner Arnabat, Antonio Gómez Bolea, Javier Gómez-Limón García, Eduard Inglés Yuba, Jac Loosveldt, Pablo Lozano Ordóñez, Pablo Luque Valle, Luis Masgrau Gómez, Lázaro Mediavilla Saldaña, Pedro Millán del Rosario, David Moscoso Sánchez, María Antonia Nerín Rotger, Pedro J. Notario Perea, Pier Giorgio Olivetti, María Ruipérez González, Laura Samsó Pericón, Francisco Javier Sánchez Gutiérrez, Alberto Sánchez Hernández, Víctor Sánchez Sanz, Agustín Santori López, Herman Smulder, Urs Stöckler, Antonio Turmo Arnal, Vicente Zapata Hernández.

La propiedad intelectual de esta obra corresponde a sus autores y debe ser respetada.

Todos los derechos reservados. El contenido de esta obra está protegido por la Ley. Prohibida la reproducción, almacenamiento o transmisión total o parcial de esta obra por cualquier procedimiento sin permiso expreso de los autores.

© Edita: Universidad de Zaragoza

© Para el conjunto de la obra: Pedro Allueva Torres, Fernando José Lahoz Díaz y José María Nasarre Sarmiento.

© Para cada texto: Sus respectivos autores

Diseño de cubierta: Jorge Delgado Aymat

ISBN-13: 978-84-606-6963-0

ÍNDICE

	Página
PRÓLOGO	6
PRESENTACIÓN	8
 MONTAÑISMO COMO DEPORTE	
Deshidratación en carreras por montaña de ultra-distancia. Respuesta en función de la edad y el sexo de los participantes	10
Análisis de la preparación de corredores en carreras por montaña en Aragón	12
Alteraciones del equilibrio estático en carreras por montaña	16
Análisis de la respuesta fisiológica del esquí de travesía durante una prueba por etapas: un estudio de caso.....	17
Personalidad resistente y actividad física en guías de montaña (AEGM)	18
Relación del ratio envergadura-altura con el grado de escalada.....	23
Carreras (de o por) montaña. El reconocimiento como nueva modalidad deportiva: una visión jurídica	25
Evaluation of hand flexor muscle strength in elite and recreational sport climbers during a specific climbing test.....	27
 MONTAÑISMO Y SOCIEDAD	
What do the Aragonese mountaineers think about the mountain medicalized rescue service in Aragon?	30
Senderismo accesible o senderismo para tod@s en Gipuzkoa	32
Modelo ecológico de aprendizaje de los deportes de montaña.....	34
Formación en actividades de montaña en la mención de Educación Física del Grado en Magisterio. La seguridad como elemento clave del aprendizaje.	36
Las actividades de montaña en la edad escolar. Una experiencia en el CEIP	

Gascón y Marín.....	40
Diseñando Riski Lavango, juego de concienciación sobre peligros por aludes. Resultados preliminares.....	41
Designing Riski Lavango, a game for raising awareness on snow avalanche dangers. Preliminary outcomes.....	44
Aplicación de los sistemas automáticos de recomendación en las actividades de montaña	47
Caracterización de la información senderista en España: Claves para usuarios, promotores y editores.	49
Las directrices parciales de ordenación territorial del pirineo aragonés 10 años más tarde: Una visión socioeducativa ante el cambio climático	51
Gestión integral de áreas de escalada: El camino hacia una regulación jurídica en nuestro deporte	55
Climbing areas integrated management: The way to a legal development in our sport	57
Camino de reencuentro: Un itinerario con valor simbólico y emocional	59
La revitalización de la red viaria tradicional a través de alianzas estratégicas y compromiso comunitario: El camino de Abicore en el parque rural de Anaga en la isla de Tenerife	60
Cultura del territorio y montañismo. el necesario reencuentro del deporte con la cultura de la montaña.....	64
Territorial culture and mountaineering. Inevitable agreement between sport and mountaineer culture	66
Voices of the past: The history of mountaineering in republican turkey.....	68
100 Puntas inaccesibles de Teruel	70
E-Campus: El espacio de formación online de la Escuela Española de Alta Montaña - Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada	72
Comunidad de Montaña SSUMMON	74
Influencia del género y el origen de los alumnos en la participación de una salida de iniciación a la escalada en Secundaria.	76

MONTAÑISMO Y MEDIO AMBIENTE

Registro y seguimiento de la afluencia de los visitantes en los espacios naturales protegidos. Eco-contadores: potencialidades y problemáticas. Bases para su correcta utilización. El caso del Parc Natural de l'Alt Pirineu	79
Monitoring visitors in protected natural areas. Eco-counters: opportunities and problems. Basis for its optimum use. The case of the Alt Pirineu Natural Park.	81
Análisis temporal de las variables climáticas condicionantes del esquí en el Pirineo central español y Andorra durante la segunda mitad del siglo XX.	83
Temporal analysis of climatic variables of skiing conditions in the central Spanish Pyrenees and Andorra during the second half of the 20th century.	85
"Escuelas de Escalada de Gipuzkoa: REEQUIPAMIENTO-I"	87
"Escuelas de Escalada de Gipuzkoa: REEQUIPAMIENTO-II"	91
Development and management implications of measurement instrument for monitoring visitors' desired benefits in protected areas case study: Paklenica national park, Croatia	92
Buenas prácticas ambientales en el refugio de los ibones de Bachimaña (Panticosa - Huesca)	94

MONTAÑISMO Y DESARROLLO ECONÓMICO

EnMochilaDos	96
Estrategias de gestión de la práctica deportiva hacia un desarrollo sostenible. 8 Casos en espacios protegidos de Cataluña.....	98
Impacto socioeconómico y análisis del valor añadido generado por los Refugios de Alta Montaña de Aragón.....	100
Alta ruta Guadarrama	101
Vías verdes, recurso óptimo para senderos homologados.	104

MONTAÑISMO Y SEGURIDAD

Uso de OpenStreetMap (plataforma libre de datos geográficos) para mejorar la seguridad en la actividad senderista: el ejemplo de la red de senderos homologados en Las Merindades (Burgos)	107
Uso aplicado de la semántica y la minería de textos a la seguridad en la montaña...	109
Valoración de dificultad de excursiones: el MIDE, ¿un sistema valido?	111

Percepción de riesgo y toma de decisiones en el montañismo: Implicaciones para la seguridad y la formación.....	114
Siniestralidad en los deportes de montaña. Realidades y soluciones	116
Determinación de la responsabilidad en actividades deportivas de río en España....	118
Mecanismos de control de la seguridad en los materiales de montaña: Propuesta de un modelo de control del producto en uso para equipos de alpinismo (CTE136).....	120
Control mechanisms over the safety of the mountain gear: A safety control model over the product in use for mountain gear (CTE136).....	123
Aplicaciones de la termografía infrarroja en los deportes de montaña.....	125
Tensile strength testing and breaking mechanism investigation of used aluminium climbing carabiners	128
Subcomité de AENOR, representación de la FEDME	130
Primera aproximación al número total de rescates realizados en España durante el año 2013.....	131
Accidentalidad en el medio natural en la provincia de Huesca, verano 2014	132
Accidents in outdoor sports in the province of Huesca, summer 2014	134
Estadística de actuaciones del servicio de protección civil del Gobierno de Cantabria desde 2005-2014.	135
Características de los rescates realizados por Protección Civil del Gobierno de Cantabria 2014.....	138

MONTAÑISMO Y SALUD

Carreras por montaña y accidentabilidad. Perfil de participantes y propensión al accidente	140
App de medicina de montaña	142
Análisis económico de la medicalización del rescate en montaña	144
Planificación y prestación de la asistencia sanitaria en actividades de montaña en la Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales del E.T.	146
Reanimación de víctimas de avalancha: CISA-IKAR Checklist.....	148
Alteraciones fisiopatológicas en la salud de los montañeros, deshidratación, y el	

Mal Agudo de Montaña.....	150
Lesiones durante la realización de una fase de aprendizaje de vida, movimiento y combate en montaña invernal, para mandos de unidades de las Fuerzas Armadas Españolas.....	152
Un programa de entrenamiento en hipoxia intermitente combinado a estancias moderadas en altitud mejora la capacidad de recuperación de los alpinistas.....	154
Valores de normalidad de saturación arterial de oxígeno en relación con la altitud .	156
Montaña en solitario: Estudio clínico-epidemiológico de los rescates realizados por el Grupo de Rescate Especial de Intervención en Montaña de la Guardia Civil Española (GREIM) durante el período 2010-2014 en la Comarca del Sobrarbe (Huesca-España).....	159
Mountain alone: Clinical-epidemiological study of mountain rescues in Sobrarbe region (Huesca-Spain) accomplished by Mountain Rescue and Intervention Group of the Spanish Civil Guard (GREIM) during the period 2010-2014.....	161
Accidentes en Moncayo ¿qué estamos haciendo mal?	163
Accidents in the Moncayo. What are we doing wrong?	165

PRÓLOGO

La celebración de CIMA2015, el Congreso Internacional de Montañismo, en España, en Zaragoza, ha sido un reto importante que la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME) y la Federación Aragonesa de Montañismo (FAM) decidimos asumir de modo coordinado hace 2 años. Ha supuesto un intenso esfuerzo y mucha dedicación especialmente del Comité Organizador y Comité Científico a los que queremos agradecer su gran labor.

Las entidades montañeras como todas las organizaciones debemos evolucionar y adaptarnos a las necesidades de cada momento. Por ello hemos querido impulsar este Congreso con el que sentar las bases que den las respuestas más adecuadas a esos retos que nos plantea el siglo XXI a todos los montañeros del mundo.

Queremos expresar nuestra especial gratitud a todos los que han realizado numerosas aportaciones al Congreso con ponencias y comunicaciones de gran relevancia científica. Ellos hacen de CIMA2015 un evento muy participativo donde compartir deporte y conocimiento de modo fructífero.

También nuestro reconocimiento a las empresas e instituciones que nos han apoyado. La Universidad de Zaragoza que nos acoge en el Paraninfo, el Gobierno de Aragón como patrocinador principal, el Ayuntamiento de Zaragoza, la UIAA y todas las demás entidades. Juntos hemos trabajado en equipo para hacer del Congreso CIMA2015 un hito referencial en el devenir del montañismo.

Presidentes del Comité Organizador

Joan Garrigós Toro

Luis Masgrau Gómez

Presidente FEDME

Presidente FAM

FOREWORD

Holding CIMA2015, the International Congress of Mountaineering, in Spain, in Zaragoza, has been a major challenge for the Spanish Federation of Mountain Sports and Climbing (FEDME) and for the Aragon Mountaineering Federation (FAM), that we assumed together two years ago. It has required an intense effort and dedication especially for the local Organizing Committee and for the Scientific Committee to whom we want to thank their enthusiastic work.

The different mountaineering associations, as well as any other organization, are continuously evolving and they always have to adapt themselves to the current necessities. It is for this reason that we have decided to launch this Congress trying to get basic ideas to give proper answers to the challenges that the XXI century is posing to mountaineers worldwide.

We would like to express our special gratitude to everyone who has contributed to the Congress with presentations and papers of high scientific relevance. They are going to make CIMA2015 a very participative event to share sport initiatives and knowledge in a very productive manner.

We also want to recognize to all private companies and public institutions that have supported CIMA2015; to the University of Zaragoza hosting us in its mother building, to the Aragon Government as official main sponsor, to the Zaragoza town Hall, to the International Union of Alpine Associations and all the remaining supporters. All together, we have just worked as unique team to make CIMA2015 a point of reference for the future of Mountaineering.

Presidents of the Organizing Committee

Joan Garrigós Toro

FEDME President

Luis Masgrau Gómez

FAM President

PRESENTACIÓN

Las actividades deportivas en montaña se han incrementado de forma notable en los últimos años, desarrollándose nuevos deportes de montaña y diferentes formas de interactuar con la misma. Esto, a su vez, ha influido en nuevas formas de desarrollo socioeconómico del entorno rural relacionado con las actividades de montaña. Este contexto requiere de un espacio de reflexión donde se analice la situación actual y se planteen propuestas de acción futuras. Este es el objetivo general del Congreso Internacional de Montañismo CIMA2015.

Este libro recoge los resúmenes-abstracts de las Comunicaciones y Pósteres que se presentarán y debatirán en las diferentes mesas de Comunicaciones orales, así como en la presentación y discusión de Pósteres. Las aportaciones vienen desde diferentes áreas de estudio relacionadas con el montañismo. Las seis áreas temáticas que conforman las mesas de comunicaciones orales son a) Montañismo como deporte, b) Montañismo y sociedad, c) Montañismo y medio ambiente, d) Montañismo y desarrollo económico, e) Montañismo y seguridad, y f) Montañismo y salud.

Queremos mostrar nuestro agradecimiento al Gobierno de Aragón por el apoyo recibido para que CIMA2015 pueda ser una realidad, así como, a todas las instituciones y empresas colaboradoras. Asimismo, queremos dar las gracias a todos los investigadores que han presentado sus contribuciones científicas para que CIMA2015 pueda ser un lugar de encuentro donde se compartan conocimientos y experiencias, se reflexione, analice y propongan los “Retos del Montañismo del siglo XXI”.

Pedro Allueva Torres
Coordinador del Comité Científico

PRESENTATION

The sport activities in the mountains have been notably increased along the last years, with the development of new mountain sports specialties and with different sport ways of enjoying the mountain environment. This fact has also had its influence in the development of new ways for the economic development of mountain rural communities. This circumstance certainly requires a reflection space where we could analyze the current situation and propose future actions. This is the main aim of CIMA2015, the 2015 International Congress on Mountaineering.

This book contains all the abstracts for the oral and poster communications that will be discussed in the different oral sessions and poster presentations along CIMA2015. The contributions come from different areas all closely related to mountaineering. The oral communications are arranged in six different thematic areas: a) Mountaineering as sport, b) Mountaineering and Society, c) Mountaineering and Environment, d) Mountaineering and economic development, e) Mountaineering and Safety, and f) Mountaineering and Health.

We would like to show our appreciation to the Government of Aragon for the support received that made CIMA2015 to become a reality, as well as to all institutions and partner companies. We also want to thank all the researchers who submitted scientific contributions to CIMA2015, making this congress a meeting place where knowledge and experiences will be shared, discussed, analyzed and, eventually, where the new proposals for the "Challenges of Mountaineering for XXI century" could arise.

Pedro Allueva Torres
Scientific Committee Coordinator

MONTAÑISMO COMO DEPORTE

DESHIDRATACIÓN EN CARRERAS POR MONTAÑA DE ULTRA-DISTANCIA. RESPUESTA EN FUNCIÓN DE LA EDAD Y EL SEXO DE LOS PARTICIPANTES

D. Cremades Arroyos, E. Serrano Ostáriz.
Universidad de Zaragoza, Huesca

Palabras Clave

Deshidratación, edad, sexo, ultradistancia.

Introducción

Cuando la temperatura ambiente es mayor que la temperatura de la piel, el único medio de disipar el calor es la sudoración, pero sudoración excesiva produce deshidratación. La rehidratación, favorecerá una menor concentración del plasma, reduce el estrés y la percepción del esfuerzo. El método más directo para calcular el grado de deshidratación del deportista es el cálculo de pérdida de peso corporal, siendo esta pérdida de peso junto con la osmolaridad de la orina, o la densidad de ésta, los criterios más válidos para valorar la deshidratación que aparece en pruebas deportivas de larga duración que se realizan con altas temperaturas.

Es interesante controlar los niveles de agua corporal entre los sujetos de más edad, puesto que la disminución de nefronas funcionales a nivel renal puede aumentar el riesgo de deshidratación y algunos estudios han reportado mayor dificultad a la aclimatación y para recuperarse de las pérdidas hídricas.

Material

Báscula de bioimpedancia eléctrica Tanita Inerscan BC530 (Japón).

Método

Analizamos 320 corredores de montaña (269 hombres y 51 mujeres) (edad: $37,4 \pm 7,4$ años) que disputaban el Trail del Aneto en alguna de sus tres distancias (96km +5960m; 67km +3870m; 42km +1950m). Se midió el Peso Corporal antes y después de la prueba, en la cual podían realizar ingesta libre de líquidos. Las tres distancias se disputaban en el mismo día y entorno por lo que las condiciones ambientales eran semejantes.

Resultados

Los corredores de montaña masculinos pierden $2,43 \pm 1,7$ kg frente a los $1,43 \pm 1,4$ kg que pierden las mujeres al finalizar la prueba ($p < 0,001$). Estos valores suponen el 3,25-2,5% del peso corporal total entre los hombres, frente al $2,4 \pm 2,1$ % del peso corporal entre las mujeres ($p < 0,05$).

Los atletas hasta 29 años pierden $2,15 - 0,9$ kg, entre 30-39 años pierden $2,27 - 1,7$ kg, entre 40-49 años pierden $2,2 - 2,2$ kg, 50-59 años pierden $2,38 - 1,1$ kg y los atletas de 60 y más años pierden $4,2 \pm 0,9$ kg. No se observa relación estadística entre la edad y las pérdidas de peso corporal al participar en carreras por montaña. Tampoco se observan diferencias entre las pérdidas de peso al finalizar la prueba cuando establecemos rangos de edad por décadas. Diferenciando los resultados en las tres distancias analizadas, los resultados

son semejantes a los presentados para toda la muestra. Resultados semejantes fueron reportados por este mismo grupo de investigación en pruebas cicloturistas.

Conclusiones

Los atletas de categoría masculina que participan en carreras por montaña de larga y muy larga duración, experimentan un mayor grado de deshidratación que las atletas de categoría femenina; tanto en valores absolutos, como en valores relativos. Podría deberse a la distinta distribución de tejidos, siendo las mujeres quienes tienen una menor proporción de Masa Libre de Grasa. Las pérdidas de peso corporal y por lo tanto el grado de deshidratación, no dependen de la edad del deportista, al menos en pruebas deportivas de muy larga duración, y en edades entre los 20 y los 60 años.

ANÁLISIS DE LA PREPARACIÓN DE CORREDORES EN CARRERAS POR MONTAÑA EN ARAGÓN

J. Urzainqui, J. Casterad, N. Estrada, J. Montero.
Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte,
Universidad de Zaragoza. Huesca

Palabras Clave

Entrenamiento, carreras, montaña.

Introducción

En este trabajo se presenta una investigación acerca de las diferentes preparaciones que influyen en el rendimiento de los corredores de Carreras por Montaña. También se explica el proceso seguido para la creación del cuestionario que se utilizó para obtener la información de los participantes en la modalidad indicada anteriormente.

Objetivos

- Analizar el perfil socio-demográfico de los corredores de estas pruebas.
- Conocer qué tipo de preparación física y qué planificación de entrenamientos siguen.
- Entender el temperamento y carácter de los deportistas.
- Conocer las prácticas nutricionales pre-carrera, durante la misma y post-carrera.
- Conocer los diferentes materiales y equipamientos que utilizan en la competición.
- Conocer los estándares de los deportistas en cuanto a la preparación del viaje y desplazamiento y las consecuencias que les genera.

Método

Se diseña y administra un cuestionario creado para este estudio entre corredores que participan en alguna prueba de Carreras por Montaña de Aragón: Osan CrossMountain y KV de Oturia; Carrera crestas del infierno; Vuelta del último bucardo. (Total participantes: 456).

Dimensiones analizadas:

- Características socio-demográficas de los participantes
- Preparación_física-planificación
- Preparación_psicológica
- Preparación_alimenticia
- Preparación de material-equipamientos

El diseño utilizado para el desarrollo de este trabajo, siguiendo a Hernández, Fernández, y Baptista (2004), ha sido un modelo no experimental, transaccional y descriptivo.

Resultados

Del conjunto de las 170 respuestas obtenidas, 109 pertenecen a corredores con licencia de montaña en la temporada 2013-2014.

Se detallan los resultados más relevantes resumidos por dimensiones:

- Características socio-demográficas participantes

Figura 1: Interés que genera la práctica deportiva

- Preparación física planificación

Figura 2: Quién planifica los entrenamientos

- Preparación psicológica

Figura 3: Rendimiento tras percance negativo

- Preparación alimenticia

Figura 4: Estrategia nutricional

- Preparación de material equipamientos

Figura 5: Uso de tecnologías

- Viaje desplazamiento

Figura 6: Duración de traslados

Conclusiones

- Se desprende que el interés que les genera estas pruebas es de ocio y diversión.
- Se observan deficiencias en los entrenamientos que realizan los deportistas, causado principalmente por la falta de un preparador que guíe sus entrenamientos.
- Ante situaciones de estrés, existe predominio en los corredores por usar técnicas de afrontamiento indirecto, centradas en una acción paliativa.
- Existe unanimidad en el uso de zapatillas de trail, igualmente sucede en el uso de camisetas técnicas y pantalón corto como equipación. En cuanto al reloj-GPS, gran parte de ellos lo utilizan para programarse sus entrenamientos.

Referencias

- Buceta, J. M., López de la Llave, A., Pérez-Llantada, M. D., Vallejo, M., y Del Pino, M. D. (2002). Intervención psicológica con corredores de maratón: características y valoración del programa aplicado en el maratón de Madrid. *Revista de Psicología del Deporte*, 11(1), 83-109.
- De La Vega, R., Rivera, O. y Ruiz, R. (2011). Personalidad Resistente en Carreras de Fondo: comparativa entre ultra fondo y diez kilómetros. *Revista de Psicología del Deporte*, 20 (2).
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2004). *Metodología de la Investigación*. México: Mc. Craw Hill.

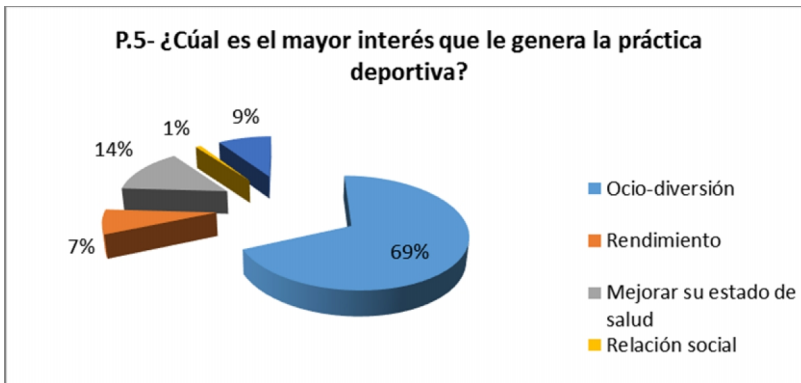


Figura 1: Interés que genera la práctica deportiva

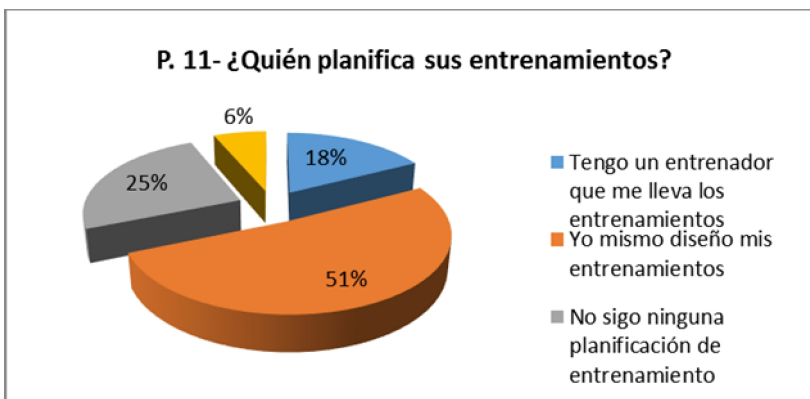


Figura 2: Quién planifica los entrenamientos

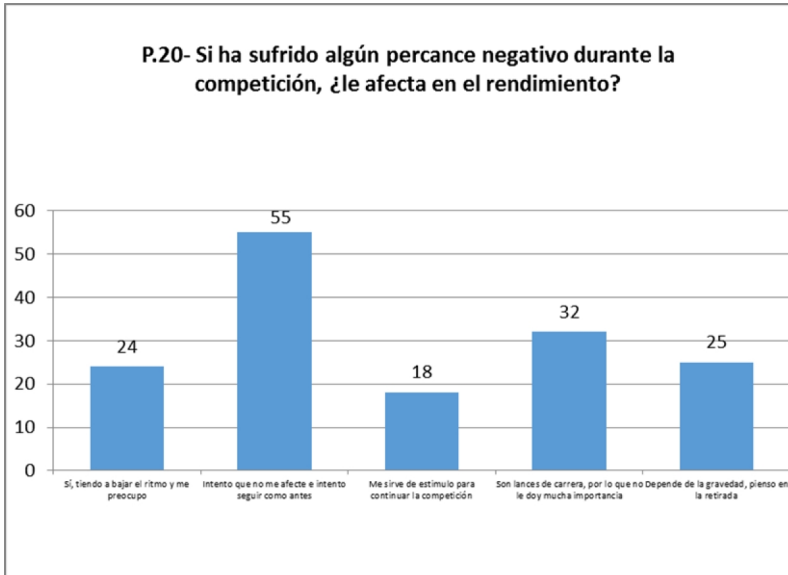


Figura 3: Rendimiento tras percance negativo

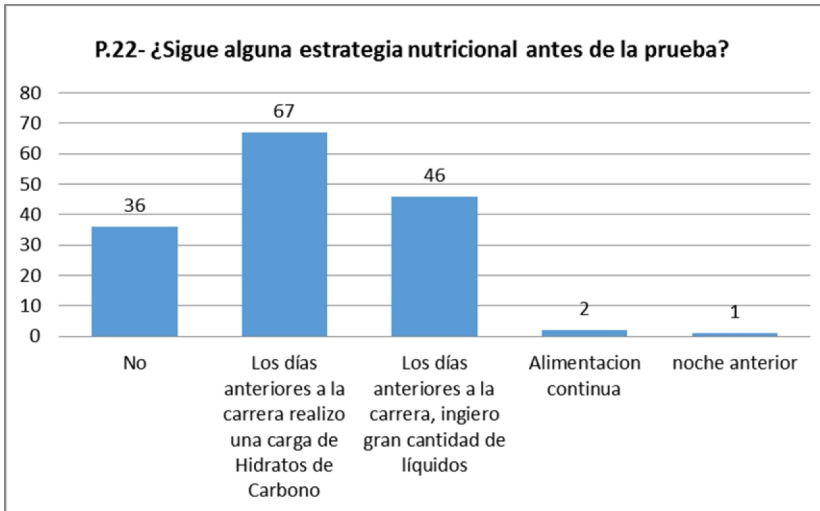


Figura 4: Estrategia nutricional

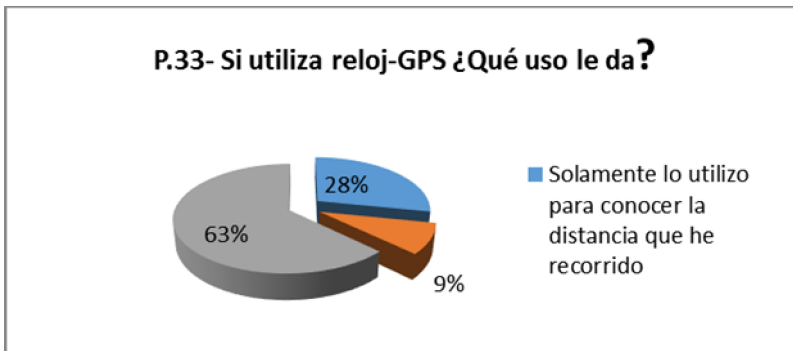


Figura 5: Uso de tecnologías



Figura 6: Duración de traslados

ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO ESTÁTICO EN CARRERAS POR MONTAÑA

V. Bataller, N. Marcén, C. Cimarras, C. Marcén.
Universidad San Jorge, Villanueva de Gállego, Zaragoza

Palabras Clave

Equilibrio, plataforma baropodográfica, carreras por montaña.

Introducción

El rendimiento en carreras por montaña está determinado por una serie de factores condicionales, entre ellos el equilibrio y el control postural. En la literatura científica se pueden encontrar trabajos sobre cómo estos factores intervienen en el rendimiento en carrera tradicional/convencionales/por asfalto, pero los estudios referentes a cómo afecta el equilibrio en carreras por montaña son escasos.

El presente trabajo es un estudio piloto que pretende analizar los cambios en el equilibrio antes y después de una carrera por montaña comparado con el equilibrio estático en una carrera de asfalto.

La hipótesis es que el equilibrio es un factor determinante en carreras por montaña.

Material y Método

Se utilizó una plataforma baropodométrica con la que se aplicaron los test de Romberg y el de Sway, con estudio monopodal y bipodal, en condiciones de ojos abiertos y cerrados en dos carreras de similar distancia en asfalto, y en una carrera por montaña. Se solicitó a los sujetos realizar los tests en la hora anterior al inicio de la carrera e inmediatamente después de la llegada. Como variables demográficas de los sujetos se recogió el sexo, la edad, los años de experiencia en la modalidad deportiva y el puesto y tiempo obtenido en la prueba.

Para el tratamiento estadístico se realizó un análisis descriptivo de las principales variables analizadas y un análisis bivariado mediante el paquete estadístico SPSS v21.

Resultados y Conclusiones

Los resultados de las pruebas realizadas están siendo analizados actualmente aunque se espera encontrar una variación entre la estabilidad estática y el nivel en las carreras por montaña.

En caso de encontrar resultados que indican un mayor equilibrio en corredores de montaña y una mayor pérdida de esta capacidad tras la prueba se concluirá la necesidad de trabajar el equilibrio y el control postural en la modalidad de carreras por montaña por constituir un factor de rendimiento.

ANÁLISIS DE LA RESPUESTA FISIOLÓGICA DEL ESQUÍ DE TRAVESÍA DURANTE UNA PRUEBA POR ETAPAS: UN ESTUDIO DE CASO

C. Castellar Otín, F. Pradas De La Fuente.
Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte,
Universidad de Zaragoza, Huesca

Palabras Clave

Demandas fisiológicas, competición, esquí de travesía.

Objetivos y Desarrollo

El objetivo de este estudio ha sido evaluar la carga fisiológica que supone la realización de una prueba por etapas de esquí de travesía en un esquiador de nivel élite (EE). El estudio se realizó en dos fases. En una primera fase se realizó un test incremental máximo sobre tapiz rodante para obtener los valores máximos de consumo máximo de oxígeno ($VO_{2\text{máx}}$), frecuencia cardíaca ($FC_{\text{máx}}$), y lactacidemia en sangre ($LAC_{\text{máx}}$). En la segunda fase se registraron las respuestas fisiológicas de estas variables durante la realización de una competición oficial por etapas (Pierra Menta, Francia). Los valores fisiológicos obtenidos durante las cuatro etapas de la competición fueron de $167 \pm 6,7$ ppm de $FC_{\text{máx}}$, $152 \pm 7,3$ ppm de FC_{med} y $03:05:09 \pm 00:42:33$ hh:mm:ss. El porcentaje de tiempo de prueba en las tres zonas metabólicas establecidas ($< 2 \text{ mMol l}^{-1}$, $2-4 \text{ mMol l}^{-1}$, $> 4 \text{ mMol l}^{-1}$) ha supuesto el $6 \pm 4,2 \%$, $74,7 \pm 29,3 \%$ y $19,2 \pm 32,4 \%$ respectivamente. Estos resultados sugieren un predominio del esfuerzo del EE en la zona aeróbica, con tramos en zona anaeróbica.

PERSONALIDAD RESISTENTE Y ACTIVIDAD FÍSICA EN GUÍAS DE MONTAÑA (AEGM)

H. Ramos Cabal, A. González Diñeiro, A. Salguero Del Valle, S. Márquez Rosa.
Facultad de Ciencias la Actividad Física y el Deporte,
Universidad de León, León

Palabras Clave

Personalidad Resistente, Personal Views Survey, Actividad Física, IPAQ, Guía de montaña.

Introducción

Los Guías de Montaña son profesionales especializados en la conducción de grupos o individuos, y en la enseñanza y entrenamiento de ciertas modalidades deportivas de montaña. En todas estas modalidades deportivas existe un riesgo inherente a su práctica, ya que al desarrollarse en un medio como es la naturaleza, es imposible controlar el 100% de los focos de peligro, y por tanto, hacer que el riesgo sea inexistente. El desarrollo de la labor profesional de los guías de montaña requiere de una condición física adecuada y una capacidad de gestión y afrontamiento del estrés. El objetivo de esta investigación es conocer la cantidad de actividad física que realizan los Guías de Montaña y su Personalidad Resistente, la cual se relaciona directamente con la capacidad de gestión del estrés de un individuo.

Método

En la investigación participaron un total de 55 sujetos (n=55), todos miembros de la Asociación Española de Guías de Montaña (AEGM), comprendidos entre 23 y 62 años, de diferentes competencias profesionales de montaña y que practicaban diferentes modalidades deportivas.

Para la evaluación se usaron 3 cuestionarios diferentes. Un cuestionario socio-demográfico de elaboración propia, para la obtención de datos personales y deportivos de los sujetos; el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) (Craig y cols, 2003); y el Cuestionario de Personalidad Resistente en su versión española (PVS) (Hardiness Institute, 1985).

Resultados

Los resultados indican que todos los guías de montaña analizados realizan una elevada cantidad de actividad física a la semana. Encontrando diferencias significativas entre los guías que desarrollan su labor profesional en el ámbito de la Alta Montaña Superior y el resto de competencias profesionales, en la realización de actividad física de alta intensidad. También, entre los guías de la competencia profesional de Alta Montaña Superior, respecto a los de Media Montaña y Barrancos, para la dimensión de actividad física total realizada.

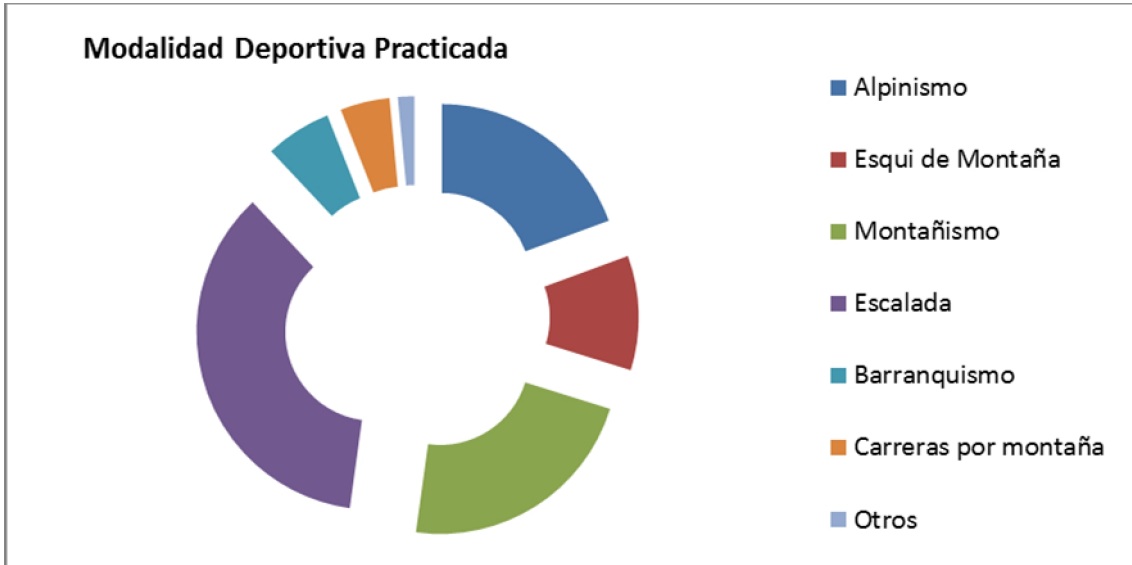
Para la Personalidad Resistente, encontramos las principales diferencias significativas en la dimensión Control, en relación a la edad de inicio de la práctica deportiva de los guías. También se encontraron diferencias significativas para esta misma dimensión en relación a los años de experiencia deportiva.

Conclusiones

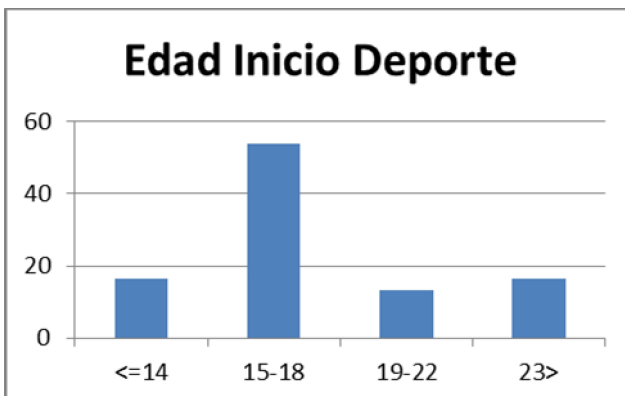
Concluimos que los guías de montaña de más alta competencia profesional realizan más actividad física que el resto, con el fin de tener una condición física y una práctica adecuada a su elevado nivel de competencia en el sector. Para la Personalidad Resistente, hemos observado que los niveles de los Guías de Montaña son elevados, en comparación a otras muestras de otros estudios revisados. La edad de inicio, así como los años de experiencia deportiva, son variables que parecen afectar a la constitución de Personalidad Resistente del individuo.

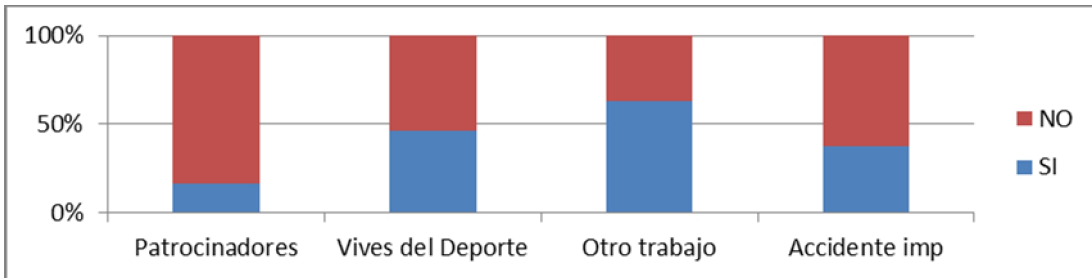
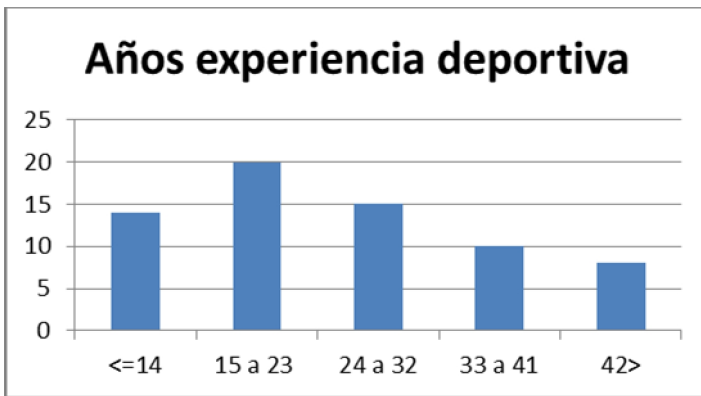
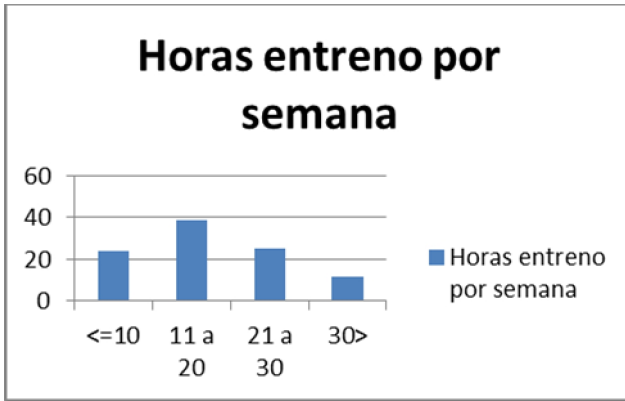
Referencias

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E. y Oja, P. (2003). IPAQ Consensus Group and the IPAQ Reliability and Validity Study Group. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35, 1381-1395. Hardiness Institute (1985). Personal Views Survey. Arlington Heights.

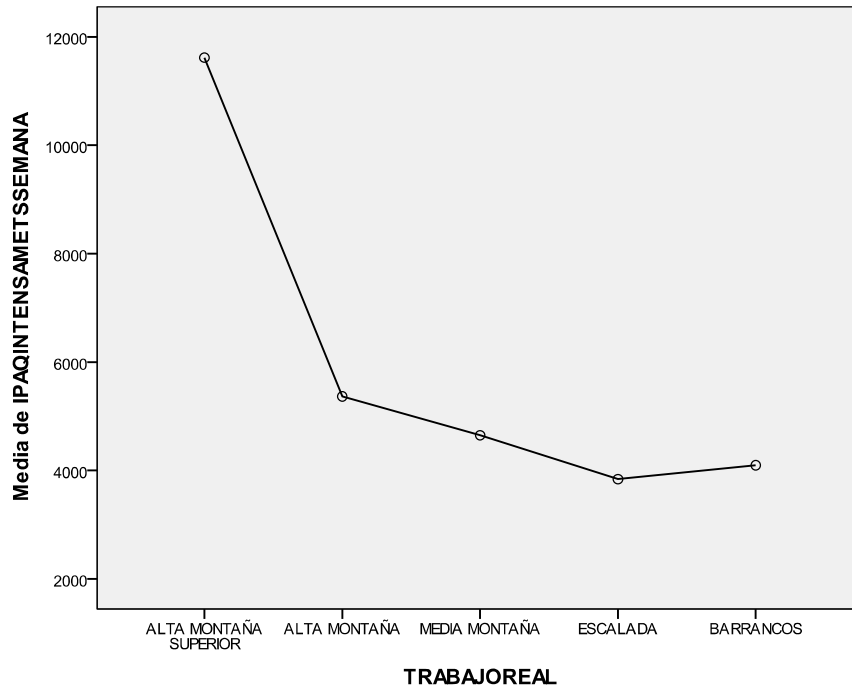


GRÁFICOS DEL CUESTIONARIO SOCIO-DEMOGRÁFICO

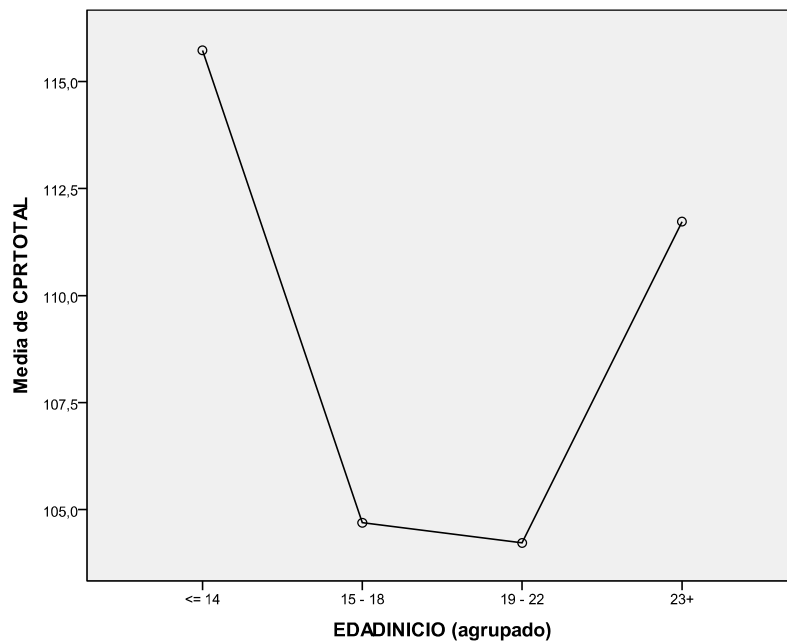




ANOVA DE UN FACTOR PARA LAS VARIABLES DEL CUESTIONARIO IPAQ EN RELACIÓN A LA COMPETENCIA DE TRABAJO.



ANOVA DE UN FACTOR PARA LAS VARIABLES DE LA PERSONALIDAD RESISTENTE EN RELACIÓN A LA EDAD DE INICIO DE LA PRÁCTICA DEL DEPORTE DE MONTAÑA.



RELACIÓN DEL RATIO ENVERGADURA-ALTURA CON EL GRADO DE ESCALADA

N. Marcén, V. Bataller, C. Cimarras, C. Valero, L. E. Roche.
Universidad San Jorge, Villanueva de Gállego, Zaragoza

Palabras Clave

Índice envergadura-altura, escalada deportiva, antropometría

Introducción

Uno de los factores fisiológicos que pueden determinar el nivel de escalada es la antropometría del escalador. Dentro de los valores antropométricos el índice envergadura-altura se ha estudiado y relacionado con el grado de escalada en varios estudios, sin embargo los resultados de los mismos son contradictorios, unos estudios no encuentran significativa la asociación entre ratio envergadura-altura y el grado de escalada y otros afirman que es un factor determinante en el mismo.

Entre las limitaciones de los estudios anteriores estarían la poca variabilidad del grado de escalada de los deportistas o que los estudios se realizaban en deportistas adolescentes. Otra limitación es que varios de los estudios analizan el rendimiento del escalador por el grado a vista en roca notificado por el deportista pudiendo haberse realizado en diferente tipo de roca.

Los años de práctica es un factor que influye en el grado de escalada y debería ser considerado como una variable influyente a la hora de analizar la relación entre las medidas antropométricas y el grado de escalada.

Nuestro estudio pretende relacionar el grado de escalada encadenado en un mismo rocódromo y/o el declarado por 36 escaladores masculinos y femeninos de niveles que van desde 6c a 9a.

Material y Método

Se tomaron medidas antropométricas a los deportistas de forma previa a la realización de la vía de escalada. Las medidas las realizaron investigadores con acreditación ISAK nivel I. Para las medidas se hizo uso de una báscula Seca modelo 799 con tallímetro. La envergadura se midió con una cinta antropométrica CESCORF de 1 mm de precisión y 2 metros de longitud.

Para poder analizar el grado de escalada se ha establecido una escala numérica utilizada en estudios anteriores.

Para el tratamiento estadístico se realizó un análisis descriptivo de las principales variables analizadas y un análisis de correlación mediante el paquete estadístico SPSS v21.

Resultados y Conclusiones

Los resultados obtenidos en el análisis estadístico muestran una correlación significativa entre el grado de escalada logrado y el índice envergadura-talla. El grado de escalada

dependerá del índice envergadura y talla. El peso también presenta una correlación positiva con el grado de escalada pudiendo explicar un porcentaje de esta variable. Este peso podría estar relacionado con una mayor masa muscular y no debido a un incremento de masa grasa.

La correlación aumenta ligeramente eliminando la influencia de la edad en el análisis. Aunque los factores antropométricos podrían determinar en un porcentaje considerable el grado de escalada, un porcentaje elevado del rendimiento no depende de dichos factores y por tanto pueden ser elementos entrenables.

CARRERAS (DE O POR) MONTAÑA. EL RECONOCIMIENTO COMO NUEVA MODALIDAD DEPORTIVA: UNA VISIÓN JURÍDICA

J. Seguí Urbaneja, E. I. Farías Torbidoni, E. Inglés Yuba.
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, Llérida

Palabras Clave

Carreras (de o por) montaña, modalidad deportiva.

Introducción

La irrupción y crecimiento de las carreras (de o por) montaña es incuestionable y, quizás, no pacífica, en relación a la disputa, por diferentes organizaciones, para obtener el reconocimiento oficial y social de la modalidad deportiva.

Contextualización

Internacionalmente las principales organizaciones que desarrollan carreras (de o por) montaña son: a) la International Trail Running Association (ITRA) coordinada con la International Association of Athletics Federations (IAAF) y b) la International Skyrunning Federation (ISF) coordinada con la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME).

En España encontramos: a) la Real Federación Española de Atletismo (RFEA) organizando las carreras *de* montaña; b) la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME) organizando las carreras *por* montaña y c) la Asociación Española de Trail Running (AE Trail).

En Catalunya, junto a las respectivas federaciones autonómicas de atletismo (FCA) y deportes de montaña y escalada (FCEH) también convive la Federación de Entidades Excursionistas de Cataluña (FEEC).

Identificados los actores, todos tienen el mismo objetivo: a) internacional: el reconocimiento como deporte olímpico y la internacionalización de la entidad; y b) nacional y autonómico, el reconocimiento de la oficialidad de la modalidad deportiva (monopolio deportivo).

Identificados los actores y sus objetivos la convivencia degenera en conflicto. ¿Cómo puede resolverse?

Método

Se realiza un doble análisis:

1) Jurídico –objetivo–: a) a nivel internacional, no existe ordenamiento jurídico aplicable más allá de la carta olímpica; b) a nivel nacional, a partir de la Ley del Deporte y su posterior desarrollo; y c) a nivel autonómico, Cataluña, de la Ley del Deporte y su posterior desarrollo.

2) Estudio de casos –subjetivo–: a) a nivel internacional, se analiza el golf, boxeo y triatlón; b) a nivel nacional, se analiza el fútbol y fútbol sala y la pelota vasca.

Resultados

Se identifican los siguientes escenarios:

- 1) Internacional, el reconocimiento internacional lo conseguirá la organización (privada mercantil o asociativa) que más *poder* (mediático, social o económico) tenga.
- 2) Nacional, a) solamente una (RFEA y FEDME) están en condición de conseguir el reconocimiento de la modalidad deportiva; b) la AE Trail debería primero mutar en forma de federación y pugnar posteriormente con la RFEA y la FEDME por la modalidad; y c) también puede darse la convivencia de una organización federativa oficial –monodeportiva o polideportiva- con otra organización no oficial. En este caso, la supremacía, dependerá del *poder* social.
- 3) Autonómico, puede que una Comunidad Autónoma reconozca la modalidad deportiva sin que ésta sea reconocida a nivel estatal, con los conflictos que de ello se deriven.

Discusión

La resolución a la situación analizada, implica de una configuración jurídica, dónde no hay duda del procedimiento aplicar, pero también de una configuración política, mucho más difusa y subjetiva. Y es en la política donde las presiones e intereses de cada organización van hacer decantar la balanza hacia uno u otro escenario.

Referencias

Decreto Legislativo 1/2000, de 31 de julio, por el que se aprueba el Texto único de la Ley del Deporte.

Ley 10/1990, de 15 de octubre, del deporte.

EVALUATION OF HAND FLEXOR MUSCLE STRENGTH IN ELITE AND RECREATIONAL SPORT CLIMBERS DURING A SPECIFIC CLIMBING TEST

V. M. Núñez Alvarez, J. M. Ramirez Pistón, C. Lancho Poblador, M. S. Poblador,
J. L. Lancho Alonso.

Facultad de Medicina. Universidad de Córdoba, Córdoba

Keywords

Climbing, hand flexor muscle strength, isometric exertion, intermittent exertion.

Purpose

To measure hand flexor muscle strength during a specific climbing test, and determine differences between elite and recreational sport climbers.

Method

For this transversal descriptive study, twenty-one male sport climbers of varying levels of expertise were assigned to one of two performance groups: recreational (5.10a-5.11b, YDS) and elite (5.11c-5.14a, YDS). In order to evaluate the strength of hand flexor muscles, subjects were asked to perform 2 specific exercises on a multi-hold training board, one requiring sustained isometric exertion (test 1) and the other requiring intermittent exertion (test 2); the protocol consisted in steps of 90 seconds' work and 30 seconds' rest (6 x 15 seconds' suspension trial, and 6 x 5 seconds' recovery time). The variables studied were total work time, number of trials completed and mean heart rate per test.

Results

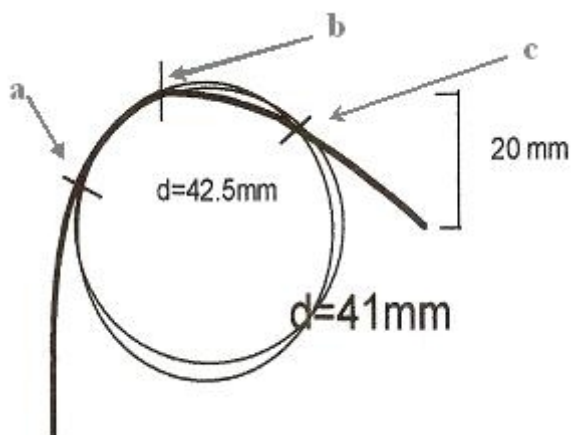
Analysis of total work time and number of trials completed for the intermittent endurance test showed that elite climbers were able to endure suspension for a mean 7.64 minutes longer than recreational climbers (17.57 min vs 9.93, respectively; $p < .001$); they were thus able to perform 23.14 more trials (52.71 vs 29.57; $p < .001$). No significant inter-group differences in heart rate were recorded during the trials.

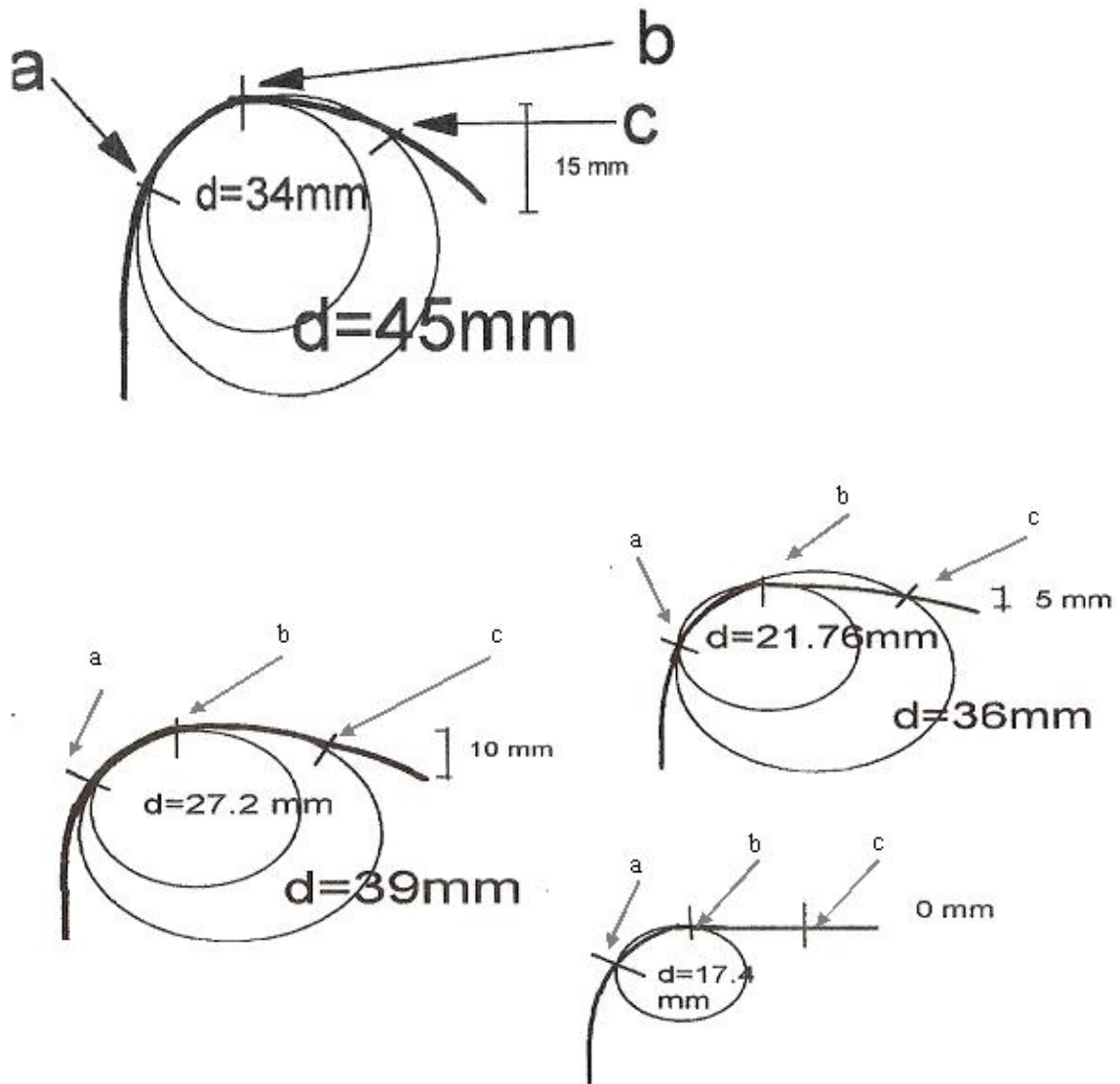
Conclusions

Hand flexor muscle grip endurance in continuous and intermittent exercises were the variables contributing most to sport climbing performance, significant differences being observed between elite and recreational climbers.

Period Number (No.)	Hold	Repet.	Accum. Repet.	Repet. time (sec)	Pause time (sec)	Hold time (sec)	Pause time per hold (sec)	Work time per period (sec)	Total pause time per period (sg)	Total test time (sec)
1	H1	6	6	15	5	90	30			
	H2							90	30	120
	H3									
2	H1	5	11	15	5	75	25			
	H2	1	1	15	5	15	5	90	30	240
	H3									

3	H1	4	15	15	5	60	20	90	30	360
	H2	2	3	15	5	30	10			
	H3									
4	H1	3	18	15	5	45	15	90	30	480
	H2	3	6	15	5	45	15			
	H3									
5	H1	2	20	15	5	30	10	90	30	600
	H2	4	10	15	5	60	20			
	H3									
6	H1	1	21	15	5	15	5	90	30	720
	H2	5	15	15	5	75	25			
	H3									
7	H1		21					90	30	840
	H2	5	20	15	5	75	25			
	H3	1	1	15	5	15	5			
8	H1		21					90	30	960
	H2	4	24	15	5	60	20			
	H3	2	3	15	5	30	10			
9	H1		21					90	30	1080
	H2	3	27	15	5	45	15			
	H3	3	6	15	5	45	15			
10	H1		21					90	30	1200
	H2	2	29	15	5	30	10			
	H3	4	10	15	5	60	20			
11	H1		21					90	30	1320
	H2	1	30	15	5	15	5			
	H3	5	15	15	5	75	25			
12	H1		21					90	30	1440
	H2		30							
	H3	6	21	15	5	90	30			





MONTAÑISMO Y SOCIEDAD

WHAT DO THE ARAGONESE MOUNTAINEERS THINK ABOUT THE MOUNTAIN MEDICALIZED RESCUE SERVICE IN ARAGON?

I. Cuenca Peña⁽¹⁾, I. Sanz Gaspar⁽²⁾, J. L. San Vicente Marqués⁽¹⁾, M. A. Nerín Rotger⁽³⁾.

⁽¹⁾ Tarazona Health Center, Tarazona; ⁽²⁾ Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza; ⁽³⁾ Centre Medico-Chirurgical of Lannemezan, Service des Urgences. Lannemezan, France.

Keywords

Mountain rescue, Aragonese model, Mountain accidents

Introduction

Mountain accidents are a major public health issue in aragon where 40% of all mountain accidents in Spain are concentrated Nerín Rotger (2003). The mountain medicalized rescue in Aragon is covered by two specific teams. One of them provides the technical part (GREIM), the other (a specific group belonging to 061) delivers the health related assistance as its members are specifically trained in rescues in a hostile, difficult and isolated environment such as mountains Sanz Gaspar (2014). This kind of mountain medicalized rescue service in Aragon, is known worldwide as "the *Aragonese model*" Soteras Martínez (2012).

Objectives

To find out the Aragonese mountaineers opinion about the mountain medicalized rescue service and to know the Aragonese mountaineers profile.

Method

A specific elaborated questionnaire consisting of 38 items. The questions have been divided in three context blocks. The sample consists of 182 mountaineers who live in Aragon.

Results

People in the sample tend to think that they have been exposed to a risk of 5% to 10% probabilities of suffering an accident in the mountains that they have between 5% and 10% probability of suffering an accident in the mountain. 84% know who carries out the mountain rescue in Aragon (GREIM and 061 specialists) and grades the performance with 8,7/10. the technical rescue performed by GREIM is graded 9,2/10.

About the mountaineers profile: average age 43 years old. Proportion male/female 2:1. 45,6% of the sample owns an University degree and 72% have a job. 85,2% have a federative license for mountaineering or climbing with a seniority of 15,52 years. The main performed activities in mountains are 79,7% hiking, 74,25% high mountain and 39% climbing. 67,7% train about 2 days a week.

Conclusions

The Aragonese mountaineers are well acquainted of who are in charge of the mountain medicalized rescue service in Aragon. The technical rescue performed by GREIM is better graded than the mountain medical rescue itself. People in the sample have a

management risk problem. And also there is a generational gap in the replacement of mountaineers in Aragon as it is apparent that the average age increases each year in each study.

References

- GREIM. *A special group which is part of a safety public Corps in Spain, the Guardia Civil.*
- Nerín Rotger, M. A. (2003). *Estado Actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón.* Tesis Doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Sanz Gaspar, I. (2014). *El Coste de la supresión del Máster de Medicina de Montaña y extrema perifería para Aragón.* Trabajo Fin de Máster. Zaragoza: Universidad San Jorge.
- Soteras Martínez, I. (2012). *Rescate aéreo medicalizado en montaña. Análisis clínico-epidemiológico retrospectivo durante 9 años de actividad. Modelo Aragonés.* Tesis Doctoral. Gerona: Universitat de Girona.
061. Doctors and nurses who belong to the Heath Public System in Aragon and work in extra-hospitals Emergencies.

SENDERISMO ACCESIBLE O SENDERISMO PARA TOD@S EN GIPUZKOA

U. Elortza.

Federación Guipuzcoana de Montaña, Donostia

Palabras Clave

Senderismo, accesibilidad, diseño, paneles, información.

Introducción

Gran parte de la sociedad invierte su tiempo de ocio en el uso y disfrute del medio natural. Caminar, es una de las actividades que más acerca a las personas a la naturaleza y es nuestro principal objetivo facilitar al usuario la práctica del senderismo, proporcionando seguridad, calidad e información sobre la actividad que va a desarrollar. Pero no todas las personas pueden hacer frente a las dificultades que ofrece el terreno; dependerá de nuestras limitaciones físicas, de nuestra preparación y experiencia. Por ello la información previa que dispongamos del sendero es muy importante para el usuario.

Objetivos

Es un reto actual el lograr la plena participación e integración de todos los colectivos y fundamentalmente el colectivo de personas con discapacidad en la práctica del senderismo. La accesibilidad en los senderos es una exigencia fundamental que garantiza el derecho de participación e igualdad de oportunidades de todos los ciudadanos.

Últimamente estamos viendo muchos proyectos institucionales para adaptar senderos en el medio natural que suponen una importante intervención en el entorno. Sin estar en contra de este tipo de proyectos, nuestro objetivo final, es tener toda una red de senderos con un mayor grado de accesibilidad, calidad y seguridad y aumentar la autonomía de las personas con discapacidad. Para ello la línea de nuestro trabajo se ha centrado en mejorar la información de datos técnicos de interés en los paneles de inicio.

Método

La metodología que hemos utilizado ha consistido en contrastar las leyes y decreto de accesibilidad del País Vasco con bibliografía, folletos y páginas web relacionadas con senderismo. Se han analizado los diferentes tipos de personas y deporte que practican en función de su diversidad funcional y las ayudas técnicas existentes.

Contactamos con asociaciones que trabajan en el ámbito de la discapacidad para valorar los paneles actuales y saber cuáles eran los puntos a mejorar desde una perspectiva de interpretación gráfica. Recogidas las recomendaciones se ha realizado una propuesta de interpretación de los desniveles, anchos y tipo de terreno de los senderos. Actualmente el nuevo diseño gráfico de los paneles se está utilizando en la red de espacios naturales protegidos de Gipuzkoa.

Resultados

Tras las conversaciones con los agentes interesados, se ha concluido que la información que habría que añadir a los paneles de inicio de los senderos es la siguiente:

- Por un lado se debería mejorar la información de las infraestructuras que cuenta el sendero: aparcamiento, fuentes, vallas, áreas recreativas, etc.

- Por otro lado introducir en los paneles de inicio información relativa a los anchos del camino y los tipos de terreno a lo largo del sendero.

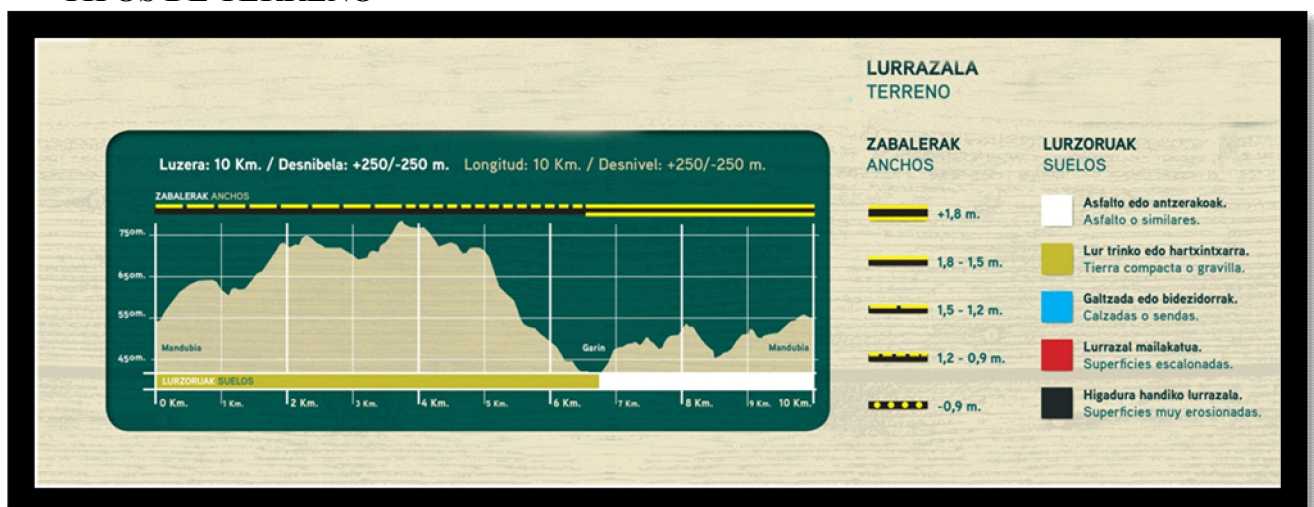
Conclusiones

El derecho del disfrute del medio natural a través de los senderos homologados debe cumplir el principio de igualdad de oportunidades entre todas las personas. Mejorar la información gráfica que se ofrece a través de los paneles de inicio de los senderos puede aumentar la autonomía de las personas con discapacidad, sin suponer un impacto en el medio natural.

EJEMPLO DE PANEL



EJEMPLO DE INFORMACION GRAFICA SOBRE ANCHOS DEL CAMINO Y TIPOS DE TERRENO



MODELO ECOLÓGICO DE APRENDIZAJE DE LOS DEPORTES DE MONTAÑA

D. Pérez-Brunicardi, M. T. Archilla-Prat.

Facultad de Educación de Segovia, Universidad de Valladolid, Segovia

Palabras Clave

Aprendizaje deportivo, deportes de montaña, gestión del riesgo, escalada, carreras por montaña.

Introducción y Desarrollo

En esta comunicación presentamos las principales características del “modelo ecológico” de aprendizaje de los deportes de montaña, el cual se ha ido configurando durante los últimos 20 años, buscando alternativas de enseñanza más globales, significativas e integradas con el entorno. Surge como respuesta a las metodologías predominantes basadas en aprendizajes analíticos y aislados, especialmente en aquellos deportes que requieren unas técnicas de seguridad y progresión muy específicas.

Sus características principales son: el aprendizaje comprensivo (Bunker y Thorpe, 1982; Kirk y MacPhail, 2002), el aprendizaje experiencial (Kolb, 1984), el aprendizaje de la gestión del riesgo (Ayora, 2008, 2010; Brown, 1995; Ewert, 1983) y el aprendizaje de las relaciones ecológicas que se establecen durante la actividad en la naturaleza (Martin, 1999; Mortlock, 1984). Como resultado, se conforma un modelo metodológico cuyos contenidos y procedimientos de aprendizaje son, además de las habituales técnicas de seguridad y progresión, las relaciones que se establecen entre los diferentes componentes del “ecosistema deportivo” (Pérez-Brunicardi, 2012).

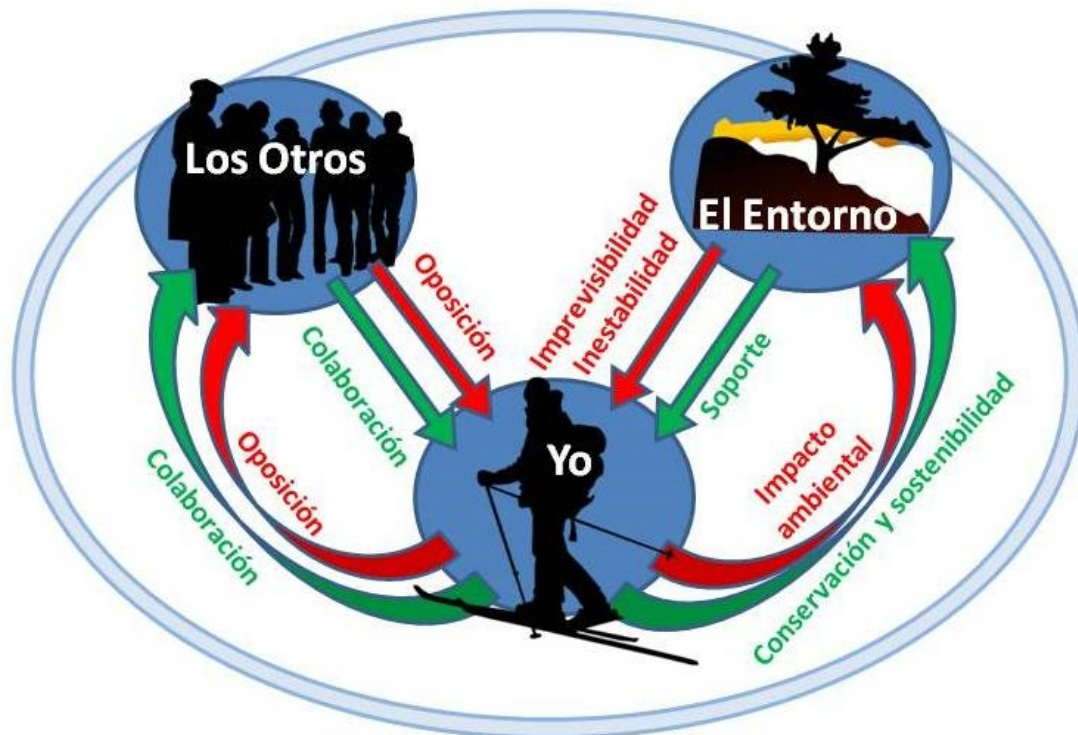
Fig.1. Modelo ecológico de aprendizaje de los deportes en la naturaleza (elaboración propia).

Para comprender mejor este modelo de aprendizaje, presentamos el aprendizaje de la escalada deportiva y el de la carrera por montaña, con actividades basadas en experiencias concretas cuyos resultados principales son: la posibilidad que ofrece para compartir la responsabilidad durante el aprendizaje de las técnicas de seguridad, contrarrestando la aversión social al riesgo (Gill, 2007); y la importancia de un aprendizaje comprensivo y global, compensando la biofobia (Freire, 2010; Orr, 2004) imperante en la sociedad urbanizada y el uso del entorno natural como una simple “cancha deportiva” o un “parque de atracciones”.

Referencias

- Ayora, A. (2008). *Gestión del Riesgo en Montaña y Actividades al Aire Libre*. Madrid: Desnivel.
- Ayora, A. (2012). *Riesgo y liderazgo. Cómo organizar y guiar actividades en el medio natural*. Madrid: Desnivel.
- Brown, T. J. (1995a). *Adventure Risk Management: A practical model*. *Australian Journal of Outdoor Education*, 2(1), 16-24.
- Bunker, D. & Thorpe, R. (1982). *A model for the teaching of games in secondary schools*. *Bulletin of Physical Education*, 18(1). 9 – 16.
- Ewert, A. (1983). *The decision-package: a tool for risk management*. *Parks and Recreation*, 18(4), 39-41.

- Freire, H. (2010). *Educación en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Barcelona: Graó.
- Gill, T. (2007). *No fear: Growing up in a risk averse society*. London, UK: Calouste Kirk, D. & MacPhail, A. (2002) Teaching Games for Understanding and Situated Learning: Rethinking the Bunker – Thorpe Model. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 177 – 192.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New York: Prentice Hall.
- Martin, P. (1999). Daring to care? Humans, nature and outdoor education. *Australian Journal of Outdoor Education*, 4(1), 2-4.
- Mortlock, C. (1984). *The adventure alternative*. Cumbria, UK: Cicerone Press.
- ORR, D. (2004). *Earth in Mind: On education, Environment and the Human Prospect*. Washington D.C.: Island Press.
- Pérez-Brunicardi, D. (2012). Modelo ecológico de aprendizaje de los deportes en la naturaleza. *EmasF. Revista Digital de Educación Física*, 19(4) 138 – 154.



FORMACIÓN EN ACTIVIDADES DE MONTAÑA EN LA MENCIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA DEL GRADO EN MAGISTERIO. LA SEGURIDAD COMO ELEMENTO CLAVE DEL APRENDIZAJE.

C. Peñarrubia Lozano.

Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza, Zaragoza

Palabras Clave

Educación Física, montaña, formación, seguridad.

Introducción

En el nuevo currículo educativo de 2014 para la Educación Primaria aparece un dominio de acción centrado en el desarrollo de Actividades en la naturaleza en Educación Física (Peñarrubia y Marcén, 2014). En este trabajo se exponen los contenidos tratados en la formación de los maestros de Educación Física de la Facultad de Educación de Zaragoza, mediante la adaptación de los espacios de trabajo (Baena, Serrano, Fernández y Fuentesal, 2013) y de las metodologías de enseñanza (Parra, 2001; Baena y Granero, 2014).

Objetivos

Formar a los maestros especialistas en Educación Física en materia de seguridad para el desarrollo de contenidos y actividades de montaña en sus futuros centros educativos.

Método

Implementación de sesiones prácticas combinando la el aprendizaje de aventura y las salidas a un entorno cercano. Los contenidos desarrollados, de acuerdo con la guía docente de la asignatura, son los siguientes: orientación, escalada, senderismo, bicicleta y actividades en la nieve. La metodología de trabajo utilizada ha combinado la microenseñanza y los pequeños grupos.

Resultados

Se han elaborado 12 trabajos teórico-prácticos en los que los alumnos han diseñado sendas propuestas didácticas para el trabajo de las actividades de montaña en la etapa de Educación Primaria. Todas ellas han sido llevadas a la práctica, destacando como centros de interés la familiarización con los materiales y técnicas básicas, junto con la prioridad sobre la seguridad de los practicantes y responsables de grupo.

Conclusiones

Las dificultades asociadas a la inclusión de estas prácticas deportivas en los centros educativos se reducen considerablemente al adaptar los contenidos y las metodologías de enseñanza. Del mismo modo, aparece la necesidad de ampliar esta formación inicial para facilitar su presencia en las programaciones educativas.

Referencias

Baena, A., Serrano, J. M., Fernández, R. y Fuentesal, J. (2013). Adaptación de nuevos deportes de aventura a la educación física escolar: las vías ferratas. En *Apunts*, 114, pp. 36-44.

- Baena, A. y Granero, A. (2014). Educación física a través de la educación de aventura. En *Tándem*, 45, 1001.
- Parra, M. (2001). *Programa de actividades físicas en la naturaleza y deportes de aventura para la formación del profesorado de segundo ciclo de secundaria. Tesis doctoral sin publicación*. Granada: Universidad de Granada.
- Peñarrubia, C. y Marcén, N. (2014). Desarrollo de las Actividades en el medio natural en la ciudad de Zaragoza: experiencias y oportunidades. *I Congreso Internacional sobre la enseñanza de la Educación Física y las Actividades en el medio natural*. Murcia: Universidad de Ciencias del Deporte.
- Real Decreto 126, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (2014). BOE nº 52 de 1/3/2014.



Gráfico 1. Rápel con compañero asegurando desde abajo



Gráfico 2. Escalada. Revisión del material personal antes de comenzar el ascenso



Gráfico 3. Equipados con casco y elementos reflectantes para abrir y cerrar el grupo



Gráfico 4. Uso de casco y máscara obligatorio

LAS ACTIVIDADES DE MONTAÑA EN LA EDAD ESCOLAR. UNA EXPERIENCIA EN EL CEIP GASCÓN Y MARÍN

D. Blasco ⁽¹⁾, O. Cirera ⁽²⁾, S. Rivas ⁽³⁾.

⁽¹⁾ CEIP Gascón y Marín, Zaragoza; ⁽²⁾ SARGA, Zaragoza;

⁽³⁾ PRAMES, Zaragoza

Palabras Clave

Montañismo, actividades en la naturaleza, educación física, alumnos de primaria y secundaria

Introducción y Desarrollo

Las actividades en la Naturaleza deberían integrarse en la formación de los niños y adolescentes en edad escolar. Desgraciadamente, el sistema educativo no cubre más que tímidamente esta faceta, ya que aunque el contacto con la naturaleza se contemple en el currículo de Educación Física son muchos los factores que impiden llevarlo a cabo (económicos, de organización, de seguridad, de disponibilidad, de oferta, etc.) y contemplarlo depende, en gran parte, de las inquietudes que tengan al respecto el profesorado de Educación Física, o de otras áreas, o el AMPA.

Para trabajar estos importantes contenidos educativos, en el CEIP Gascón y Marín de Zaragoza (España), una profesora especialista en Educación Física y dos padres del Centro, pusimos en marcha el *Grupo de montaña y actividades en la Naturaleza: "Escaramujo"*, hace dos cursos académicos, en septiembre del 2012.

El fin de nuestra ponencia es describir y explicar cómo fue su creación, cuáles son sus objetivos, el desarrollo de las actividades para alcanzar los fines educativos, sus dificultades, la acogida por parte del Centro, la importancia de pertenecer a un club y poseer la tarjeta federativa para disfrutar con seguridad de la Naturaleza y los planes para el futuro.

Conclusiones

Como conclusión podemos avanzar que el trabajo realizado ha tenido una buena acogida entre padres y alumnos. Además, nos gustaría comparar qué se hace en otros Centros educativos y ofrecer nuestra experiencia a otros que pudieran tomarla como modelo porque consideramos la formación en la Naturaleza como un objetivo irrenunciable en la formación de los estudiantes de Primaria y Secundaria.

DISEÑANDO *RISKI LAVANGO*, JUEGO DE CONCIENCIACIÓN SOBRE PELIGROS POR ALUDES. RESULTADOS PRELIMINARES.

L. G. López Cobo ⁽¹⁾, D. Ribao ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Departament d'Indústria - Ministeri d'Economia i Territori - Govern d'Andorra, Andorra la Vella; ⁽²⁾ Escuela Española de Escaldes Engordany, Escaldes-Engordany.

Palabras Clave

Aludes, aprendizaje, concienciación, juegos educativos.

Introducción

Las víctimas de practicantes de montaña no cesan de aumentar. Los aludes son una causa.

La concienciación se estima como una medida indispensable para adoptar medidas contra el riesgo. La concienciación sobre los peligros debe comenzar por los usuarios potenciales de la montaña. Asumiendo que tal concienciación debe comenzar desde la infancia, se hacen necesarios formatos que resulten atractivos y útiles. La comparación de contextos formales e informales otorga un valor destacado al aprendizaje con juegos. No se han encontrado estudios previos que analicen el aprendizaje mediante juegos de contenidos relacionados con aludes.

Con esta premisa se ha diseñado un juego de mesa educativo de conocimientos no curriculares, *Riski Lavango*. Con él se fomenta la práctica de actividades de montaña invernal despertando la conciencia del peligro por aludes y difundiendo algunos valores que lo atenúan. El juego está dirigido a niños, jóvenes y adultos noveles y no persigue el aprendizaje de conocimientos técnicos.

El diseño influye en la eficiencia de aprendizaje. El nuestro sigue la teoría de la instrucción. Pretende activar, mantener y dirigir la predisposición a explorar alternativas. No exige conocimientos previos sobre los peligros por aludes. Utilizando la intuición, la observación y el lenguaje, el jugador aprende valores necesarios para la seguridad frente aludes en actividades montañosas invernales.

Objetivos

Analizar la bondad del juego para:

- motivar el interés y el aprendizaje de los peligros por aludes;
- la jugabilidad
- el aprendizaje de valores relacionados con la prevención y disminución de tales peligros.

Método

Diseño experimental, concebido como un sistema iterativo con ciclos de invención-revisión, en el que se experimentaba el juego de mesa con grupos de diversos ambientes en Andorra, sin identificar individuos. El aprendizaje efectivo debería poder reflejarse a nivel de grupo.

Se conjetura que el juego es una forma particular de aprendizaje intuitivo de valores, en el que conocimiento y repetición juegan bazas favorables.

Se utilizaron encuestas anteriores y posteriores al juego, la observación participante y, en ocasiones, entrevistas. Se comparan los resultados grupales de 4 preguntas con 4 respuestas múltiples. En ellas están representados los valores que el juego transmite.

Resultados

Se presentan los resultados de una sola partida.

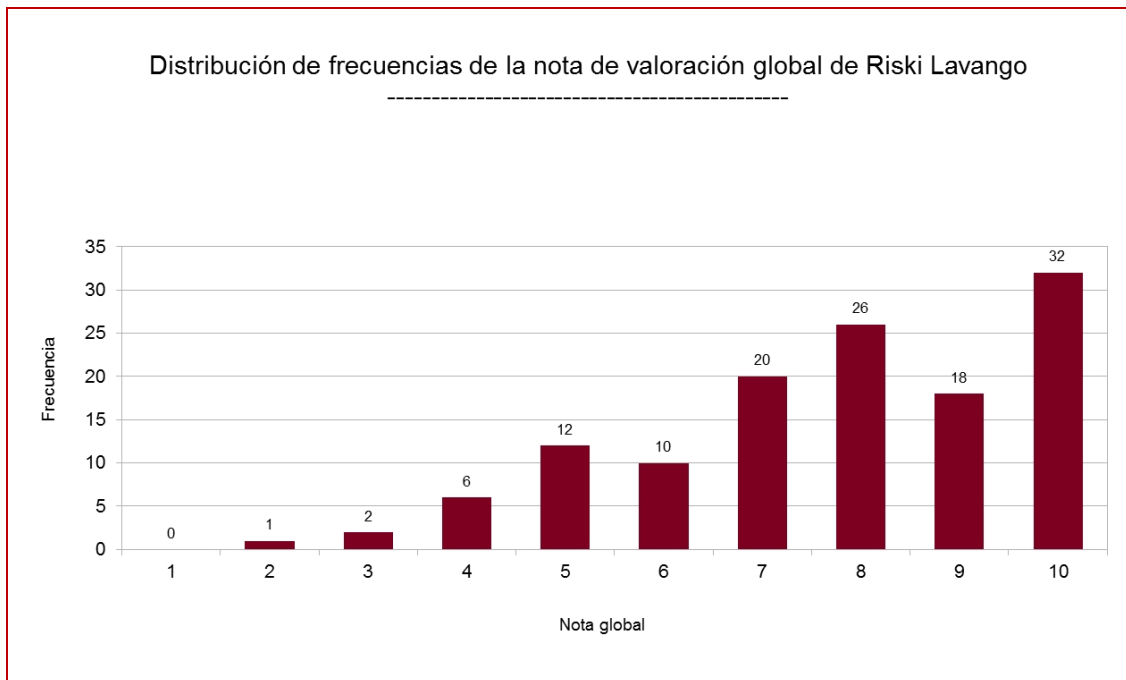
El diseño experimental ha permitido algunos resultados de mejora del prototipo mientras se estaba probando (reglas, umbrales de logro, dotación inicial de cartas, ocultación de su valor y su forma de decodificación) y otras mejoras que han quedado pendientes de implementar y probar en un prototipo evolucionado o definitivo (valoración de equipamiento de seguridad, mejora de reglas, diseño de casillas, textos de las cartas y tipografía).

El juego ha sido bien valorado en motivación y jugabilidad. Sin embargo, los resultados no son concluyentes en cuanto al aprendizaje.

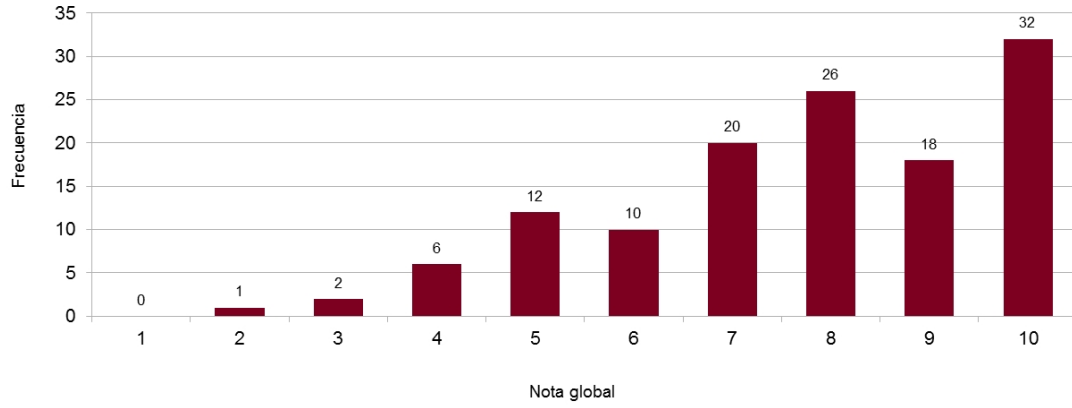
Conclusiones

Riski Lavango podría ser un recurso educativo lúdico-serio en el aprendizaje formal-informal desde los 10 años, para concienciar del peligro por aludes al tiempo que promoción de algunas actividades de montaña.

Son necesarias más repeticiones para analizar el aprendizaje.



Distribución de frecuencias de la nota de valoración global de Riski Lavango



DESIGNING RISKI LAVANGO, A GAME FOR RAISING AWARENESS ON SNOW AVALANCHE DANGERS. PRELIMINARY OUTCOMES.

L.G. López Cobo ⁽¹⁾, D. Ribao ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Departament d'Indústria - Ministeri d'Economia i Territori - Govern d'Andorra, Andorra la Vella; ⁽²⁾ Escuela Española de Escaldes Engordany, Escaldes-Engordany.

Keywords

Snow avalanches, learning, educational games, awareness.

Introduction

Mountain sports casualties are in constant rise and snow avalanches are one of the main causes.

Raising awareness on snow avalanches risks becomes a mandatory step when taking security measures, starting with potential mountain visitors. Since the process of increasing awareness should start at young ages, an appealing yet usable layout is needed. The comparison between informal and formal contexts grants a prominent value to the learning with games approach. There are no previous studies addressing the learning of the risks of snow avalanches by means of games.

Under these premises we have designed an educational board game of non-curricular knowledge, Riski Lavango.

Thus, encouraging the practice of mountain winter activities while awaking the awareness on snow avalanches risk, and promoting several values that mitigate it, the game is intended for children, youngsters and novice adults, not pursuing to achieve technical concepts.

Design affects efficiency in the learning process. *Riski Lavango's* follows the theory of instruction, aiming to activate, affirm and manage the personal predisposition to explore alternatives. It requires no previous knowledge on the dangers of avalanches. Just using intuition, observation and language, the player gets to learn the necessary safety skills when snow avalanches occurs in winter mountain activities.

Objectives

Analyse the efficiency of the game:

- To trigger the interest for and learning of the risks related to snow avalanches;
- Its playability
- The learning of skills related to the prevention and reduction of such risks.

Method

Conceived as an iterative system of invention-revision cycles, its experimental design allows the board game to be experienced with groups of diverse environments of Andorra, without identifying individuals, thus promoting an actual learning reflected in the group.

We assume that playing is a particular way of intuitive learning of skills, where knowledge and repetition represent an advantage.

Several inquiries have been made, comprising surveys prior and subsequent to the game, participating observation, and personal interviews. Here we compare the group results for four questions with four multiple answers, representing the skills the game pretends to transmit.

Results

We present here the results for one round.

This experimental design allowed some improvements on the prototype during the test phase, affecting different aspects such as the rules, the threshold of achievement, the initial number of cards at one hand, the concealment or their value and their way of decoding. Other improvements are pending to implementation and testing in a definite or developed prototype, such as valuation or safety equipment, improvement of rules, cell design, cards text and typography.

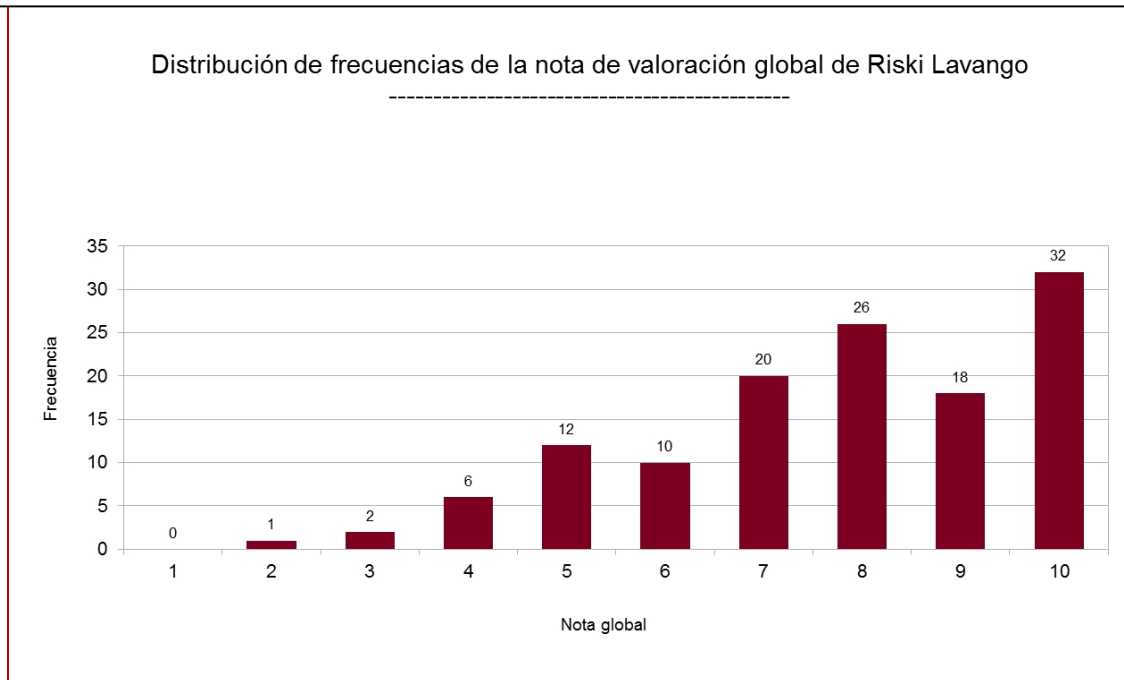
The game has been highly valued on motivation and playability. Results related to the learning process have not been concluding, though.

Conclusions

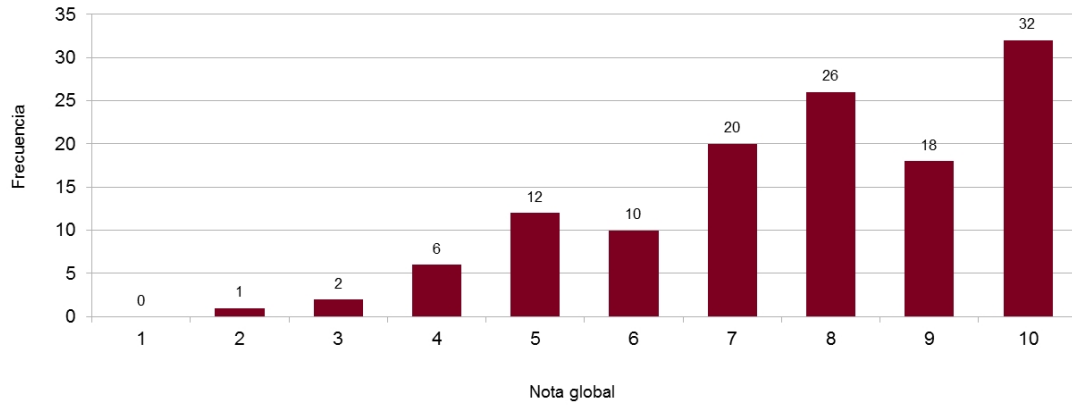
Riski Lavango could be a casual and serious game as educational resource for formal and informal learning from ten years old, in order to raise awareness of the risks of snow avalanches as well as a means of promoting certain mountain activities.

Further essays are needed to analyse the process of learning.

Frequency distribution of the overall evaluation of Riski Lavango



Distribución de frecuencias de la nota de valoración global de Riski Lavango



APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE RECOMENDACIÓN EN LAS ACTIVIDADES DE MONTAÑA

C. Sanz Blasco⁽¹⁾, A.L. Garrido Marin⁽¹⁾, J. Rincon Borobia⁽²⁾, S. Ilarri Artigas⁽¹⁾.
⁽¹⁾ Universidad de Zaragoza, Zaragoza; ⁽²⁾ SSUMMON, Zaragoza.

Palabras Clave

Internet, Sistemas de Recomendación, Semántica.

Introducción

Los Sistemas de Recomendación están experimentando un gran auge en estos últimos años. Estos sistemas se pueden definir como un conjunto de herramientas y técnicas informáticas que proporcionan sugerencias acerca de artículos que puedan ser de utilidad para una persona (Resnick P. et al 1997). Suelen estar muy dirigidos a la venta de artículos o servicios, pero su uso también puede destinarse hacia otros fines más orientados a dar un beneficio a la sociedad.

Objetivos

Este sería el caso de la herramienta SIRAM, que es el acrónimo de "Sistema de Recomendación para Actividades de Montaña". El objetivo de este software es proporcionar a un usuario información de actividades en el medio natural que puedan resultarle atractivas, que estén dentro de sus zonas geográficas de interés, y adaptadas a su nivel físico o a las condiciones de sus acompañantes. Por ejemplo, la presencia de niños pequeños puede limitar mucho el hacer determinadas excursiones.

Método

El desarrollo de sistemas de recomendación es un esfuerzo multidisciplinario que involucra expertos de diversos campos como la inteligencia artificial, las tecnologías de la información, la minería de datos, la estadística, los sistemas de soporte de decisión y el marketing (Ricci et al 2011). En el caso de SIRAM, como muchas de las descripciones de las rutas de montaña se encuentran en formatos textuales sin demasiada información estructurada, se hace necesario además el uso de tecnologías que permitan la captura de datos "en bruto" y su posterior procesamiento para conseguir información más elaborada que pueda ser incorporada al sistema de recomendación. En este escenario las tecnologías semánticas aportan un gran valor por su capacidad de expresar el conocimiento, buscar de forma adecuada recursos adicionales en la web, y dirigir sistemas de extracción de información (Wimalasuriya D.C. et al 2010). En lo referente a la metodología de sistema de recomendación en sí, se ha optado por un sistema híbrido que combina distintas técnicas como los filtros colaborativos, los de conocimientos y los de contenido.

Resultados

Se han realizado experimentos con rutas de montaña reales y usuarios pertenecientes a una conocida red social. Se ha buscado la colaboración de montañeros de la Federación Aragonesa de Montañismo (FAM) con amplia experiencia en todo tipo de rutas, que actúan asesorando en el diseño de esta herramienta y verificando su correcto funcionamiento.

Conclusiones

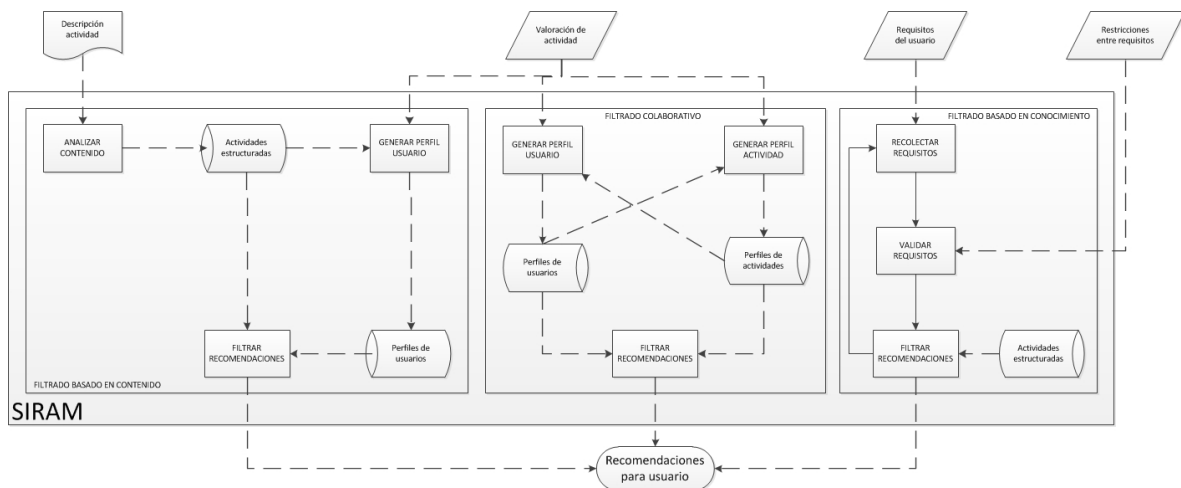
Se ha demostrado la gran utilidad que puede tener para la sociedad una herramienta como SIRAM. Su novedad, los alentadores resultados de los primeros experimentos y su próxima integración en entornos reales prueban el interés de la propuesta.

Referencias

Resnick, Paul and Hal, R. (1997). Varian. Recommender systems. *Communications of the ACM* 40.3: 56-58.

Ricci, Francesco, Lior Rokach, and Bracha Shapira (2011). *Introduction to recommender systems handbook*. Springer US.

Wimalasuriya, Daya C. and Dejing Dou. (2010). Ontology-based information extraction: An introduction and a survey of current approaches. *Journal of Information Science*.



CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN SENDERISTA EN ESPAÑA: CLAVES PARA USUARIOS, PROMOTORES Y EDITORES.

V. Sánchez Sanz⁽¹⁾, D. Martos García⁽²⁾, H. Esteve Ibáñez⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Católica de Valencia, Valencia; ⁽²⁾ Universitat de València, Valencia

Palabras Clave

Senderismo, medios de comunicación, información, revistas, topoguías.

Justificación

La presente comunicación forma parte de un estudio exploratorio más amplio sobre la situación actual del senderismo español. Iniciado como trabajo de tesis (Universitat de València) y continuado como monografías específicas en temáticas senderistas.

Introducción

El senderismo se ha convertido en una de las actividades físico-recreativas más importantes de nuestra sociedad. Aunque puede considerarse como una de las prácticas más fáciles y accesibles dentro de los deportes de montaña, su escenario sigue estando en la incierta naturaleza. Siendo el entorno natural un medio cambiante, el **acceso a la información adecuada** es un requisito imprescindible para lograr el éxito tanto del practicante como del gestor/promotor senderista. Conocer la evolución, la situación actual y los retos pendientes en los canales de información antoja un elemento clave en la caracterización del senderismo.

Objetivos

- Analizar desde diferentes puntos de vista el fenómeno senderista en España.
- Caracterizar la información que afectan a la práctica senderista en España: evolución, situación actual y retos de futuro.

Método

- Paradigma interpretativo.
- Investigación cualitativa.
- Diseño no experimental
- Alcance exploratorio.
- Técnica: Entrevistas en profundidad + entrevista grupal.
- Muestreo No Probabilístico (21 expertos nacionales e internacionales, pertenecientes a diferentes enfoques senderistas).

Resultados

Tras analizar, codificar y categorizar las transcripciones, hemos organizado los datos en 8 bloques temático que los expertos han considerado como las claves para entender el acceso a la información senderista:

- Las fuentes de información en la práctica del senderismo (taxonomía)
- La información ajustada según el nivel del senderista
- La influencia de las Topoguías senderistas
- La información senderista en la era digital

- La prensa especializada VS. prensa No especializada
- El perfil del comprador de revistas especializadas
- El mercado de las revistas senderistas
- La información senderista a pie de ruta

Conclusiones

- La era digital, en sus diferentes manifestaciones, se impondrá entre todos los protagonistas del fenómeno senderista (promotores y usuarios).
- Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (internet, redes sociales, GPS o gestiones online) se presentan como aspectos clave para los proyectos senderistas futuros.
- La reflexión informativa es básica en la promoción y marketing, en temas de seguridad, en formación en montaña, en el control de flujos y en la difusión de estilos de vida senderistas.
- El formato digital prevalecerá para las noticias pero aún se prevé una coexistencia del formato papel para informaciones más elaboradas (manuales clásicos, topoguías completas,...)
- Es clave la información ajustada al nivel del senderista, especialmente entre iniciados, destacando las informaciones a pie de ruta explicadas por personal experto y de gran facilidad de acceso.

Referencias

- Desnivel.com (julio, 2012). Artículo “*Internet ha revolucionado el pequeño y tradicional mundo de la montaña basado en el boca a boca*” y “*Los lectores prefieren el papel y los contenidos prácticos*”.
- ERA.com (agosto, 2011). Artículo: “*¿Cómo se obtiene la información?*”
- Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (2012). *Senderos señalizados y desarrollo rural sostenible*. Barcelona: FEDME.
- Roma, F. (2009). *Excursionismes 2.0. L'excursionisme català a l'inici del segle XXI. una visió des de l'antropologia* (tesis doctoral). Barcelona: Universitat Ramon Llull.

LAS DIRECTRICES PARCIALES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DEL PIRINEO ARAGONÉS 10 AÑOS MÁS TARDE: UNA VISIÓN SOCIOEDUCATIVA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

C. Bentué Martínez.
Universidad de Zaragoza, Zaragoza

Palabras Clave

Montaña, Educación Ambiental, cambio climático, Cooperación Transfronteriza, Buenas Prácticas en Tiempo Libre.

Introducción

El espacio pirenaico conforma un sistema en el que diferentes elementos (económico, social y medioambiental) se relacionan entre sí. Por ello es necesaria la existencia de políticas que traten de dar cohesión a este espacio y regular su actividad socioeconómica, y una de ellas es la aprobación de **las Directrices Parciales de Ordenación Territorial del Pirineo Aragonés (DPOTPA)**.

Objetivos

Desde la publicación de la DPOTPA (2005), han aparecido muchas normativas que desarrollan aspectos y complementan las previsiones recogidas en aquel texto, y que desde la perspectiva de los usos terciarios, se han centrado en aspectos del turismo de aventura, aprovechamientos fluviales, de tiempo libre, acampadas, etc. Sin embargo, el fomento de la participación social en actividades de tiempo libre no ha sido un aspecto desarrollado en la propia DPOTPA.

El análisis de los elementos más relevantes de algunas regulaciones debería contribuir a generar una **MARCA DE BUENAS PRÁCTICAS DE TIEMPO LIBRE EN EL ESPACIO PIRENAICO**, teniendo en cuenta la fragilidad de la **montaña**, y en donde por ejemplo, la **educación ambiental** puede incidir como estrategia para sensibilizar sobre el **cambio climático**.

Hay que destacar que la DPOTPA en sus Directrices, en el art.74, clasifican las actividades de acampadas de tiempo libre en el encuadre de usos residenciales, con lo cual se pierde las perspectivas de las potencialidades de las actividades socioeducativas.

Método

Se han analizado las DPOTPA en cuestiones de los usos terciarios, gestión del espacio, y de reconocimiento de diferentes formas de ocio: turismo, deporte,... según los objetivos planteados por las Directrices en 2005: Reforzar los principales núcleos de población, Evitar la dispersión urbana, Potenciar la actividad económica, y Proteger el entorno.

Resultados

Las acciones de personas y colectivos en la protección del entorno se manifiestan en diferentes ejemplos. **Las nuevas regulaciones** (recuperación de pueblos deshabitados, escuelas taller de recuperación patrimonial, acampadas colectivas al aire libre, proyectos de voluntariado en parques nacionales, gestión de residuos, planes rectores de uso y gestión) deben aplicarse con criterios operativos y efectivos, en donde sea posible la

capacidad de formación de soluciones por parte de las entidades públicas y ONGs especializadas en tiempo libre.

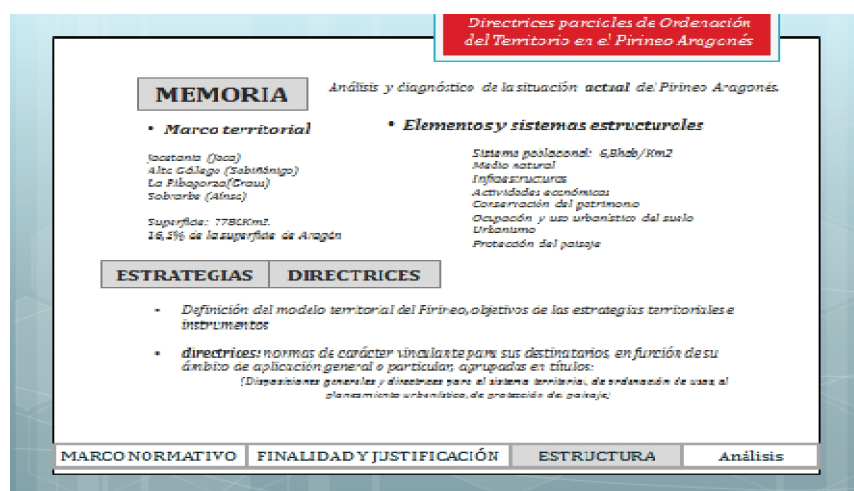
Conclusiones

1.- Los usos recreativos del pirineo deben ser tratados como un 'todo' más que como la mera suma de las partes; 2.- Hay que elaborar una estrategia transversal de divulgación de los valores pirenaicos a través de la educación medioambiental; 3.- La **cooperación transfronteriza** debería crear y respaldar líneas de trabajo sobre una Marca de **Buenas Prácticas en el Tiempo Libre** en el espacio Pirenaico, que permita la movilidad de grupos y organizaciones especializadas en educación ambiental y/o de tiempo libre, a través por ejemplo de los corredores ecológicos.

Referencias

B.O.A (2005). *Directrices Parciales de Ordenación Territorial del Pirineo Aragonés Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental*. Zaragoza: Boletín Oficial de Aragón.

Normativas de boletines oficiales del Estado y Aragón.



Directrices parciales de Ordenación del Territorio en el Pirineo Aragonés			
Lo 'inalterable'	Factor poblacional (usuario)	Eficacia	Factor invisible
<p>Artículo 11. Estructura territorial</p> <p>Potenciar la revitalización de los actuales núcleos habitados y la rehabilitación y reutilización de los pueblos deshabitados y del patrimonio edificado existente.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>El gran milagro de Isín</p> <p>Anticuario del Renacimiento de Aragón, Plaza de Griso?</p> </div> <div style="width: 50%;"> </div> </div>			
MARCO NORMATIVO	FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	ESTRUCTURA	Análisis

Directrices parciales de Ordenación del Territorio en el Pirineo Aragonés			
Lo 'inalterable'	Factor poblacional (usuario)	Eficacia	Factor invisible
<p>Comunidad de trabajo de los Pirineos</p> <p>Aspira a dotar la zona pirenaica de una estructura de cooperación transfronteriza similar a las existentes en otras fronteras europeas.</p> <p>Fecha de constitución: 15 abril 1983 con el apoyo del Consejo EU</p> <p>Miembros</p> <ul style="list-style-type: none"> • las 3 Regiones francesas: Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc-Roussillon • las 4 Comunidades Autónomas españolas: Cataluña, Aragón, Navarra, Euskadi • el Principado de Andorra <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorecer los intercambios entre los territorios y los actores del Macizo pirenaico • Tratar conjuntamente las problemáticas que afectan al macizo • Buscar soluciones comunes a los retos identificados • Poner en marcha acciones compartidas y estructurantes de alcance transnacional <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> </div> <div style="width: 50%;"> <p>www.ctp.org</p> </div> </div>			
MARCO NORMATIVO	FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	ESTRUCTURA	Análisis

Directrices parciales de Ordenación del Territorio en el Pirineo Aragonés			
Lo 'inalterable'	Factor poblacional (usuario)	Eficacia	Factor invisible
<p>Artículo 42. Restitución territorial en las zonas afectadas por grandes infraestructuras hidráulicas</p> <p>Regreso de los habitantes de Jánovas para las fiestas de San Manuel</p> <p><i>"Quién me liza a decir a mí, que soñaba con el mar, que en un mal día partano mi casa liza a naufragar". (R.B.)</i></p> <p>CHE, Endesa: expedientes de devolución de casas y fincas (133, 30 legitimados) Plan de Desarrollo Sostenible para el Entorno Territorial de Jánovas. Casi 2.000.000€</p> <p style="text-align: center;">>>Hay cosas que no se compran con dinero<<</p>			
MARCO NORMATIVO	FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	ESTRUCTURA	Análisis

Directrices parciales de Ordenación del Territorio en el Pirineo Aragonés			
Lo 'inalterable'	Factor poblacional (usuario)	Eficacia	Factor invisible
Artículo 56. Utilización turístico-recreativa de embalses y cursos fluviales (ampliación turismo)			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Para quién</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maiores de 20 • Para familias • Para grupos escolares • Para empresas • Para grupos • Cursos técnicos • Para adrenalineros • Para AGES • Financiado (de semana) <p>www.aragoturismodeportivo.ca</p>  <p>Panticosa desde el Balneario</p> </div> <div style="width: 35%;">  <ul style="list-style-type: none"> • Rafting • Bux-bob • Hidroavión • Canoa de río / Canoaft • Canoa de lago • Kayak • Vela / Windsurf • Esquí acuático • Canoa / Barrancon / Cascadas • Parashooting • Escalada / Parque de arborismo • Escalada de aristas • Via ferrata • Senderismo, Montañismo • Buzan </div> <div style="width: 30%;"> <ul style="list-style-type: none"> • Parapente • Mountain • Escalada en hielo • Canoa / Espeleología • Multiaventura / Orientación • Excursiones ATA • Quad • Bicicleta / Vías Verdes • Parashoot • Helios • Esquí de travesía / Esquí travesía • Helioesquí • Esquí / Esquí de fondo • Expediciones </div> </div>			
MARCO NORMATIVO	FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	ESTRUCTURA	Análisis

Directrices parciales de Ordenación del Territorio en el Pirineo Aragonés			
Lo 'inalterable'	Factor poblacional (usuario)	Eficacia	Factor invisible
Artículo 19. Corredores ecológicos			
<p>Se adoptarán medidas para favorecer la conectividad de espacios incluidos en la Red Natural de Aragón y, en especial, de los que se declaren en virtud de la Directiva 92/43/CE y 79/409/CEE.</p> <p>España, Francia y Portugal definen las directrices del Gran Corredor Ecológico que une Portugal con los Alpes” en el <<Plan Estratégico del Gran Corredor Ecológico: Cordillera Cantábrica-Pirineos-Macizo Central-Alpes Occidentales>></p> <p>Una dificultad añadida es que, al atravesar varios países, el Corredor carece de un marco institucional común, lo que hace necesario promover mecanismos de cooperación entre los actores involucrados con objeto de lograr un funcionamiento ágil y eficiente.</p> <p style="text-align: right;">(UPV) 12/03/14</p> <p style="text-align: center;"><i>Cooperación transfronteriza*</i></p>			
MARCO NORMATIVO	FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN	ESTRUCTURA	Análisis

GESTIÓN INTEGRAL DE ÁREAS DE ESCALADA: EL CAMINO HACIA UNA REGULACIÓN JURÍDICA EN NUESTRO DEPORTE

A. López Sánchez.

López Sánchez Abogados, Betanzos, A Coruña

Palabras Clave

Escalada, gestión de zonas de escalada, derecho de propiedad, responsabilidad jurídica, mantenimiento.

Introducción y Objetivos

Desde hace algunos años el crecimiento que ha tenido el número de escaladores en todo el mundo ha sido exponencial y con éste también ha crecido el número de zonas de escalada, vías y, por tanto, equipadores, muchos de los cuales no tienen ni la suficiente experiencia ni la capacidad para emplazar sistemas de anclaje destinados a un público general.

La problemática práctica que puede afectar a un área de escalada se reconduce generalmente a tres aspectos: medioambiente, propiedad y responsabilidad. La relación que estos tres puntos tienen con el Derecho ha dado lugar a que algunos agentes se hayan preocupado de las implicaciones jurídicas que el mundo de la escalada tiene en la sociedad, entendiéndose que, con el fin de preservar la seguridad jurídica de nuestro deporte, sea necesario realizar una gestión integral de determinadas áreas de escalada.

Método

Se han visitado unas quince zonas de escalada españolas y realizado más de cuarenta encuestas a escaladores y equipadores con el fin de realizar un análisis de la “salud” jurídica de las zonas de escalada en nuestro país.

Se han estudiado pormenorizadamente los siguientes aspectos jurídicos: propiedad, accesos, contratación, medioambiente, equipación y mantenimiento.

Resultados y Conclusiones

El análisis realizado, unido a un estudio jurídico completo demuestran una completa deficiencia en la gestión de nuestras áreas de escalada lo que implica un incremento de las prohibiciones medioambientales, los problemas con los titulares de accesos y terrenos, y la falta de control sobre el estado de los equipamientos y el mantenimiento de las mal llamadas “escuelas” de escalada deportiva.

El resultado de una gestión integral no es la defensa de una normativa para la escalada sino establecer un seguimiento de zonas de escalada que tiendan a evitar la indefensión jurídica de los practicantes, las prohibiciones, y el “tasazo” municipal, entre otros.

El resultado de esta gestión redundará en el otorgamiento de un certificado que garantice, dentro de los límites ya señalados, inherentes a un deporte de riesgo, practicar la escalada con garantías jurídicas y reales, que supondrá la constante revisión y mantenimiento de áreas, como por otra parte se hace ya con otras instalaciones deportivas o áreas de actividad terrestre.

Existirían tres estadios jurídicos en el desarrollo de un área de escalada: i) el contacto con los titulares de terrenos y accesos; ii) el mantenimiento del área; iii) el uso. La seguridad jurídica y real de los escaladores, como objetivo, necesariamente pasa porque una gestión de un área de escalada integre los siguientes aspectos:

- Análisis previo sobre impacto ambiental y socioeconómico.
- Autorizaciones y cesión de uso con propietarios: contratación.
- Adecuación del área de escalada y accesos: contratación.
- Equipamiento y promoción del área: a través de personal cualificado.
- Mantenimiento: constante y periódico. Contratos y responsabilidad.
- Señalética y publicidad: información visible sobre hasta dónde llega esta labor de gestión.

CLIMBING AREAS INTEGRATED MANAGEMENT: THE WAY TO A LEGAL DEVELOPMENT IN OUR SPORT

A. López Sánchez.

López Sánchez Abogados, Betanzos, A Coruña

Keyboards

Climbing, climbing areas management, property rights, liability, maintenance.

Introduction and Objectives

For some years the growth that has taken the number of climbers worldwide has been exponential and this has also increased the number of climbing areas, pitches and therefore, outfitters, many of whom have neither sufficient experience or ability to deploy anchoring systems intended for a general audience.

The practical problem that can affect a climbing area is usually redirects to three aspects: environment, property and liability. The relationship that these three points have with law, has led some agents to be worried about the legal implications that sport climbing has on society, understanding that, in order to preserve the legal security of our sport, it is necessary to conduct a comprehensive management of certain areas of climbing.

Method

We have visited fifteen Spanish climbing areas and surveys conducted over forty climbers and outfitters in order to conduct an analysis of the legal "health" climbing areas in our country.

We have studied in detail the following legal areas: property, access, contracts, environment, maintenance and anchor installation.

Results and Conclusions

The analysis, together with a comprehensive legal study, demonstrate a complete deficiency in the management of our climbing areas which implies an increase of environmental prohibitions, problems with access and land owners, and lack of control over the state of equipment and maintenance of the bad-called "schools" of sport climbing.

The result of a comprehensive management is not the defense of rules for climbing but to establish a track climbing areas that tend to avoid legal practitioners helplessness, prohibitions, and local taxes, among others.

The result of this effort will result in the issuance of a certificate to ensure (within the limits already mentioned, inherent in a risky sport) climbing to legal and security interests, which will constant revision and maintenance areas, for another part is already done with other sports facilities or areas of terrestrial activity.

There would be three legal circumstances in the development of climbing area stages: i) contact with the land and access owners; ii) areas maintenance; iii) use.

The legal and practical climbers safety, necessarily involves a management of climbing areas which integrates the following:

- Preliminary analysis on environmental and socioeconomic impact.
- Permissions and use assignment with owners: contracts.
- Adequacy of climbing area and access: contracts.

- Equipment and promoting the area: by qualified personnel.
- Maintenance: Constant and regular. Contracts and responsibility.
- Signs and advertising: visible information on how far this work management.

CAMINO DE REENCUENTRO: UN ITINERARIO CON VALOR SIMBÓLICO Y EMOCIONAL

F. Funollet Queixalós, E. Inglés Yuba, B. Gomila Serra.
INEFC, Barcelona

Palabras Clave

Itinerario, valor simbólico, emociones.

Introducción y Desarrollo

El proyecto *camino de reencuentro* propone la realización de un itinerario a pie que invite a reencontrarnos con el pasado y con nuestro interior, para promover un desarrollo más sostenible, que permita proyectarnos hacia un futuro más humano. Su origen se remonta en el proyecto “Hacer de la Frontera un Camino Hacia la Formación” (www.ffcf-poctefa.com), presentado en la convocatoria del Programa Operativo de Cooperación Territorial España-Francia-Andorra (2007-2013), dotado con un presupuesto global de 2.846.772€, en el año 2010. Con dicho proyecto, se pretendía recuperar y señalar un itinerario que recogiera los caminos que antaño recorrían las gentes de los tres países, próximas entre sí, para el pastoreo y la comercialización de sus productos derivados.

En la actualidad, debido a las alternancias políticas obligadas y, sobretudo, por el hecho de no haber cuidado suficientemente el *factor humano* de las personas implicadas (Funollet, Inglés y Gomila, 2012), se originaron ciertas dificultades estructurales que han retrasado la ejecución del proyecto y han cambiado su orientación.

Con eso, el aprendizaje realizado fue que debíamos haber creado un espacio para compromisos, responsabilidades y acuerdos, orientados a formar equipo, y haber elaborado un contexto más adecuado para su desarrollo. De ahí arranca la *propuesta* de introducir una temática *emocional* en el itinerario, con el objetivo de añadir valor al *simbolismo* de transformar las fronteras en caminos de comunicación. Hacer camino para *reencontrarse* y, si cabe, replantearse un modelo de desarrollo más fraterno. En la presente comunicación se expondrán los medios que se proponen para potenciar dichos valores y dar forma al proyecto “camino de reencuentro”, creando un nuevo concepto de itinerario, basado en los valores emocionales y simbólicos.

Referencias

Funollet, F., Inglés, E.; Gomila, B. (2012). El factor humano en los proyectos de turismo activo. Reflexiones al entorno del proyecto transfronterizo “hacer de la frontera un camino hacia la formación”. *Trances*, 4 (6), pp. 433-444.

LA REVITALIZACIÓN DE LA RED VIARIA TRADICIONAL A TRAVÉS DE ALIANZAS ESTRATÉGICAS Y COMPROMISO COMUNITARIO: EL CAMINO DE ABICORE EN EL PARQUE RURAL DE ANAGA EN LA ISLA DE TENERIFE

V. M. Zapata Hernández, A. Rodríguez González.
Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna,
Santa Cruz de Tenerife

Palabras Clave

Caminos tradicionales, compromiso comunitario, alianza de actores, Parque Rural de Anaga, Abicore.

Introducción

El proceso de recuperación integral del antiguo camino de Abicore sigue el moderno planteamiento de establecer alianzas estratégicas entre actores públicos y privados, mientras se fortalece el compromiso de las comunidades locales en relación con la recuperación y dinamización de su patrimonio local. Ayuntamiento, Universidad, organizaciones ambientales, tejido asociativo y particulares, trabajan para *revitalizar* un camino que constituyó un eje fundamental de las comunicaciones en el Macizo de Anaga, enlazando las históricas localidades de San Andrés y Taganana. Cada uno de los actores involucrados desempeña un rol particular y complementario al resto, en el marco de una dinámica de trabajo que se sostiene en parte a través de la relación entre el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife y la Universidad de La Laguna, mediante un acuerdo estable de colaboración.

Objetivos

Presentar las características y los resultados del proceso de recuperación integral del histórico camino de Abicore en el Parque Rural de Anaga en la isla de Tenerife, iniciativa con efecto demostrativo por su fundamentación en el establecimiento de alianzas entre actores y el desarrollo de una creciente implicación ciudadana en el reconocimiento y puesta en valor del camino y su patrimonio asociado.

Método

Se han seguido dos líneas de actuación. Por un lado, la catalogación y documentación del camino tradicional y los valores que contribuye a articular, vinculado al inventario de los caminos tradicionales del sector santacruceño del Parque Rural de Anaga, mediante una labor de investigación científica realizada desde la Universidad de La Laguna en el marco de actuación de la Fundación Canaria Santa Cruz Sostenible. Por otro, la dinámica de trabajo derivada de la misma para la recuperación integral del camino de Abicore, fomentando procesos de participación social para alentar una actuación colaborativa con incidencia en los planos institucional, académico, comunitario y empresarial.

Resultados

Proceso abierto de trabajo colaborativo con efecto demostrativo para la recuperación integral de los caminos más emblemáticos del Parque Rural de Anaga en el municipio de Santa Cruz de Tenerife. Metodología original para el inventario y la catalogación de

caminos tradicionales, así como pautas para el desarrollo de procesos comunitarios vinculados a la recuperación del patrimonio caminero.

Conclusiones

En el contexto actual es fundamental impulsar estrategias colaborativas que conjuguen la intervención de las iniciativas pública y privada, junto a la activación de procesos comunitarios sostenibles en el tiempo vinculados a la recuperación del patrimonio caminero y al desarrollo de las actividades senderistas procurando su incidencia en las dinámicas de desarrollo local.

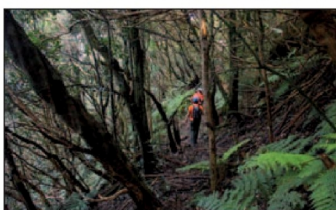
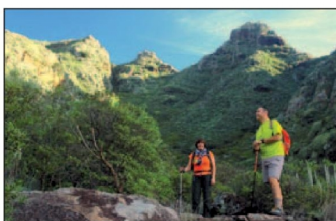
Referencias

- FEDME (2009). *Senderismo y desarrollo rural*. Zaragoza: Prames.
- García, F. (Coord.). *Situación actual, implicaciones y perspectivas futuras del turismo en Canarias*, volumen II, pp. 213-231. Santa Cruz de Tenerife: Ayuntamiento de Adeje.
- Nasarre Sarmiento, J. M. (director) (2012). *Senderos señalizados y desarrollo rural sostenible*. FEDME y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Zapata Hernández, V. M. (2007). La valoración de los recursos endógenos en las estrategias de promoción y diversificación del turismo. En Parra López, E. y Calero.

6 Santa Cruz

La Opinión de Tenerife
Domingo, 15 de diciembre de 2013

SENDERISMO



Aire puro, riachuelos y vistas inolvidables. Las imágenes muestran a la concejala de Medio Ambiente, Yuri Mas, los geógrafos de la ULL Vicente Zapata y Aarón Rodríguez, Adrián Brito del CECO PAL y Pedro Millán, presidente de la Fundación Santa Cruz Sostenible recorriendo Abicore. / A. RODRÍGUEZ



Caminos que desintoxican

La ULL y el Ayuntamiento de la capital se unen para hacer un inventario de los senderos del municipio y arreglar los más emblemáticos del macizo de Anaga

Verónica GALÁN
SANTA CRUZ DE TENERIFE

"Está para traer la merienda y quedarse toda la tarde". Sólo salen maravillas de la boca de la concejala de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Santa Cruz, Yuri Mas, cuando habla del sendero Abicore, que une San Andrés con Taganana. "Si te gusta la naturaleza, este camino es perfecto", insiste la socialista.

El Ayuntamiento capitalino, a través de la Fundación Santa Cruz Sostenible, formalizó en junio un convenio de colaboración con la Universidad de La Laguna (ULL), para la puesta en marcha del proyecto *Inventario básico de los caminos tradicionales del Parque Rural de Anaga en el municipio capitalino y propuesta de recuperación integral del camino que enlaza los*

núcleos poblacionales de San Andrés y Taganana (Abicore). Y precisamente esta guía oficial es lo que están terminando estos días para presentarlo a finales de enero.

Lo último que les quedaba por hacer era visitar el sendero Abicore, el elegido para ser rehabilitado, para constatar su estado y tener claro qué necesitaba. Eso fue lo que hicieron el pasado día 4, a pesar de que había llovido bastante días atrás, los técnicos del proyecto de inventario de caminos tradicionales Vicente Zapata y Aarón Rodríguez, geógrafos de la Universidad; Pedro Millán, gerente Fundación Santa Cruz Sostenible; Adrián Brito, del Cecopal (Centro de Coordinación Operativa Municipal); y la concejala de Medio Ambiente Yuri Mas. Tardaron cerca de cinco horas en recorrer los 9,16 ki-

La caminata de Abicore, que enlaza San Andrés y Taganana, es la primera de las tres más importantes que se quiere acondicionar

lómetros, divididos en seis tramos, que se pegan un núcleo del otro.

"El sendero está bastante bien. Hay mucha gente que lo conoce y transita. Son ellos mismos los que lo cuidan", apuntó Mas. "Es preciso y para nosotros es importantísimo mantener unidos estos dos núcleos", asegura. "Son las poblaciones más importantes de Anaga", opinó el gerente de la Fundación Santa Cruz Sostenible, Pedro Mi-

llán, que recordó que esta vía "lleva funcionando cinco siglos, aunque se dejó de usar hace 25 años".

Millán destaca de Abicore que "se encuentra a poca distancia de Santa Cruz" aunque también enaltece "su nivel ecológico, paisajístico—que incluye el bosque de laurisilva—y su conservación". "Tiene unas buenas condiciones climáticas y mientras caminas vas pasando de un paisaje a otro que te va llevando de unas sensaciones a otras", explica encantado Millán.

Cuando se recorre el camino de Abicore, la vegetación está muy presente y "solo se cruza por una carretera, una pista como las llaman los senderistas, una sola vez por la zona de El Bailladero", apuntó Mas. Además de las vistas rodeadas de montañas y laurisilva, Mas destaca el palmeral. "En-

trar ahí fue espectacular", recuerda. Este grupo de cinco personas hicieron la patera cuando hacía pocos días que había llovido mucho, así que se encontraron con una vegetación frondosa y húmeda. "Es de los pocos senderos de la Isla que tiene un curso de agua permanente, incluso en verano, aunque sea solo un hilillo", explica Millán.

Además de poder disfrutar con el paisaje, no supone un gran esfuerzo físico. "Yo que tengo 53 años e hice el camino en cinco horas sin problema, con alguna parrillita de por medio, eso sí, pero que hasta familias enteras podrían recorrerlo", alienta la concejala. "Es accesible y solo tiene una pequeña pendiente", agrega el gerente.

Para Pedro Millán, Abicore es como un viejo amigo. "Lo conozco desde hace muchos años porque soy montañero. Es un camino tradicional, sencillo y muy utilizado por senderistas". De hecho, se cruzaron con un grupo de extranjeros durante su recorrido. El gerente de la Fundación Santa Cruz Sostenible considera que este sendero "simplemente lo retine todo".

Pasa a la página siguiente

(c) Del documento, los autores. Digitalización realizada por la ULPGC. Biblioteca Universitaria.

La recuperación integral del Camino de Abicore en la prensa.
La Opinión de Tenerife, 15 de diciembre de 2013



II Ruta de Taganana a San Andrés por el Camino de Abicore, una acción de iniciativa comunitaria. 27 de diciembre de 2014

CULTURA DEL TERRITORIO Y MONTAÑISMO. EL NECESARIO REENCUENTRO DEL DEPORTE CON LA CULTURA DE LA MONTAÑA

E. Molero López-Barajas.
Plataforma ciudadana para la defensa de la
Zona Patrimonial de Montaña de Otínar, Jaén

*“Donde hay caminos hubo gente.
Donde hubo gente quedan recuerdos,
y los recuerdos siempre encierran emociones”*

Palabras Clave

Aculturación montañera. Montaña como reserva cultural y paisajística. Cultura del territorio. Empoderamiento de comunidades, Slow.

Introducción y Desarrollo

En *La memoria de los caminos en el parque natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Patrimonio intangible e identidad territorial*.

<http://ebd06.ebd.csic.es/pdfscazorla/Molero.2013.pdf>

Los entornos montañosos representan aproximadamente el 27 % de la superficie terrestre del planeta y dan sustento de forma directa al 22 % de la población mundial que vive en las regiones montañosas y en sus proximidades.

La biodiversidad de las zonas de montaña ofrece recursos naturales básicos y actividades recreativas a las tierras bajas circundantes. Más del 50 % de la humanidad se beneficia de la función de depósito de agua desempeñada por las montañas. También albergan uno de los acervos genéticos agroalimentarios más complejos del planeta. En los últimos 40 años, el número de zonas protegidas se ha multiplicado entre seis y ocho, en su mayoría en zonas de montaña, pasando de un 9 % de la superficie montañosa total del planeta en 1997 a un 16 % en 2010. (FAO-ONU, 2012, www.fao.org/.../35004-06f539bf3301c4ded4f85f168e7780d80.pdf).

Las montañas no son instalaciones deportivas por mucho que ofrezcan recursos para la práctica de modalidades deportivas al aire libre. Las montañas son sistemas territoriales, productos complejos, fruto de la construcción histórica entre las comunidades humanas que las han ocupado y sus condiciones ambientales.

El montañismo es una disciplina recreativa que consiste en la completa inmersión de sus practicantes en la cultura, las comunidades, los procesos naturales y hasta en las creencias y conocimientos asociados a las montañas. Los montañeros siempre participaron de forma respetuosa en la cultura de montaña.

El interés creciente de la sociedad por la actividad deportiva y la búsqueda de retos y espectáculos ha convertido al montañismo en una práctica que gana miles de adeptos cada año. El número de deportistas y de clubes crece exponencialmente, pero la adquisición de la cultura de montaña no ha progresado como la técnica deportiva.

Actualmente nos encontramos con una generación de montañeros que movidos por la actividad física y los retos, focalizan la atención casi exclusivamente en la práctica deportiva, olvidando en muchos casos el territorio, las comunidades y el conocimiento del medio físico, imprescindibles para el buen desenvolvimiento por territorios de

altura. Este nuevo modelo no sólo provoca accidentes sino que limita la autenticidad de la montaña.

La comunidad montañera tiene la responsabilidad de recuperar la cultura de montaña y colaborar en el empoderamiento de las comunidades locales. Las escuelas oficiales de alta montaña y las empresas privadas ofrecen programas formativos sobre distintas técnicas de progresión, pero los montañeros nos estamos olvidando de enseñar la esencia de la montaña a los nuevos deportistas.

Las federaciones (Española y Territoriales) podrían plantearse la oportunidad de incorporar a sus planes de formación y a su calendario actividades que recuperen la cultura de la montaña para los montañeros. Así se sugieren programas de sensibilización, visitas, intercambios y formación de contenido cultural y etnográfico; con la participación activa de habitantes de las montañas, por ejemplo ganaderos, pastores trashumantes, trabajadores forestales, guardería de espacios protegidos, montañeros mayores, además de expertos en estudio y gestión de paisajes de montaña.

TERRITORIAL CULTURE AND MOUNTAINEERING. INEVITABLE AGREEMENT BETWEEN SPORT AND MOUNTAINEER CULTURE

E. Molero López-Barajas.
Plataforma ciudadana para la defensa de la
Zona Patrimonial de Montaña de Otínar, Jaén

*"Where there are trails there were people.
Where there were people there are memories,
and memories always involve emotions"*

Keywords

Mountaineering acculturation. Mountains as cultural and landscape reserve. Territory culture, community empowerment, Slow.

Introduction and Development

From *La memoria de los caminos en el parque natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Patrimonio intangible e identidad territorial.*

<http://ebd06.ebd.csic.es/pdfscazorla/Molero.2013.pdf>

Mountain environments represent about 27% of the Earth's land surface and provide support directly to 22% of the world population living in mountainous regions or near. The biodiversity of mountain areas provides basic natural resources and recreational activities surrounding lowlands. Over 50% of humanity benefits from the role played water reservoir in the mountains. These are also home to some of the most complex agricultural gene pools on the planet. From 40 years up today, the number of protected areas has increased from six to eight per cent, mostly in mountain areas, from 9% of the total surface of the planet mountain in 1997 to 16% in 2010. (FAO-UN, 2012, www.fao.org/.../35004-06f539bf3301c4ded4f85f168e7780d80.pdf).

So the mountains are not sport facilities although provide resources for practicing outdoor sports. The mountains are territorial systems, complex products, result of the historical development between human communities who have occupied and environmental conditions.

Mountaineering is a recreational discipline that involves complete immersion in the culture practitioners, communities, natural processes and even beliefs and knowledge associated with the mountains. Mountaineers always treasured mountain culture and know and participate in lifestyles and social use of the mountain. Traditionally mountaineers are incorporated, in coexistence with the mountainous territory neighbours (shepherds, farmers, foresters).

The growing interest of society for the sport and seeking challenges and entertainment has become a practice mountaineering winning thousands of fans every year. The number of athletes and clubs continues to grow exponentially, but the acquisition of mountain culture has not progressed as well.

Currently we have a new generation of mountaineers driven by healthy physical activity, or challenges, focus attention almost exclusively in sports, technical material and competition, often forgetting the community outreach and the environmental knowledge necessary for the proper development of territories in height. This new model not only causes accidents but limits the total mountain experience.

This process of mountaineering acculturation is more serious in mountains such as the Spanish ones, which have been inhabited spaces and lived throughout its history. Knowledge of mountain people, their heritage, their lifestyles will help us improve our sporting experience. Mountain sports activities fix accurate for environmental education and interpretation, and they promote the empowerment of rural communities.

The mountaineer community has the responsibility to recover the mountain culture. The official high mountain schools and private companies offer training programs on security and climbing techniques or whatever, but we are forgetting to teach the essence of the mountain to new athletes. Sportive mountain federations (Spanish and regionals) might consider the opportunity to incorporate their training plans and calendar activities to recover the culture of the mountain for mountaineers. So I suggest awareness programs, visits, exchanges and training of cultural and ethnographic contents, with the active participation of mountain people, for example farmers, shepherds, forest workers, forest wardens, older mountaineers and experts suggested in study and management of mountain landscapes.

VOICES OF THE PAST: THE HISTORY OF MOUNTAINEERING IN REPUBLICAN TURKEY

F. Akcan⁽¹⁾, N. Bulgu⁽²⁾.

⁽¹⁾Pamukkale University Faculty of Sport Sciences, Denizli; ⁽²⁾Hacettepe University Faculty of Sport Sciences, Ankara.

Keywords

History, mountaineering, Republican Turkey.

Introduction and Development

In this paper we aimed to explain the development of mountaineering in Turkey beginning from the founding of the republic in 1923. We conducted oral history interviews with leading Turkish mountaineers who made significant contributions to this sport and used document analysis to explain this development process. We will try to analyze the changes in the meanings and aims attributed to this sport throughout the years.

From the historical perspective, meaning and organization of sport in Turkey changed accordance with the economic and political structure of the country. Thus, we will try to explain these changes regarding mountaineering in the light of the social, economic and political transformation of Turkey and of its connection to changing physical education and sport policies of the country.

We will discuss the development of mountaineering in three periods. The first is mountaineering in the Early Republican Period (1923-1950). Sport policies of this period were determined by ideological, political and militarist concerns that were closely related to the war conditions of that era. Like many other sports, mountaineering was conducted primarily for military purposes and with the rising importance of “sports for all” approach it was also considered as a mass sport in this period.

The second period is from 1950s to 1980s, in which the country introduced a political, social and economic transition, which also had major changing effects on sport policies. From the beginning of the 1950s, sport policies focused on competitive sports, especially on football. In this context of competitiveness, mountaineering was not accepted as a sport and no investments made. Only a minority of the population practices mountaineering and under limited conditions. Despite these, mountaineering started to be institutionalized through newly established mountaineering clubs and new mountaineering federation. During the 1970s, mountaineering became an alternative sport in its disclosures and practices. It was also seen as a way to escape from the political atmosphere and depression of city life.

The third period is from 1980s up to the present, in which Turkey’s new economic policies rapidly put it in the capitalist world and globalization process. In the 1980s, consumption habits changed and class differences were defined by consumption patterns. Especially after the second half of the 1990s, physical education and sport became the symbol of class hierarchy. Together with these developments and with the rise of mountain tourism, mountaineering has become a mass and commercialized phenomenon. Besides, with 2000s, especially with the interests and experiences of the youth, subcultural formations has started to be developed in mountaineering.

* A part of this study was published in “Akcan, F. & Bulgu, N. (2013). The development of mountaineering in Republican Turkey, (eds. Katrin Bromber, Birgit

Krawietz, Joseph Maguire), *Sport Across Asia: Politics, Cultures, Identities*, NYC: Routledge, 167-188.”

* This study was funded by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK)

100 PUNTAS INACCESIBLES DE TERUEL

J. Magallon Civera, L. Torrijo Pardos.
Universidad de Zaragoza, Teruel

Palabras Clave

Escalada clásica, desarrollo local, inaccesibilidad, punta.

Introducción

El proyecto “100 puntas inaccesibles de Teruel” surge a partir de una idea original de dos escaladores turolenses.

Objetivos

Alcanzar escalando las cumbres de las puntas rocosas inaccesibles más emblemáticas de la provincia de Teruel, conociendo espacios naturales sorprendentes explorados desde esta otra perspectiva, desde la del conocimiento local y el significado para sus gentes.

Dar a conocer las comarcas y espacios naturales donde se emplazan cada una de las puntas elegidas.

Desarrollo de las economías locales mediante el potencial turismo que se originará con la visita a las diferentes comarcas.

Método

El proyecto como su propio nombre indica, convierte el término “punta” en su piedra angular, otorgándole un carácter único e inconfundible ya que la elección de los objetivos estará siempre basada en ese principio.

Comienza con una labor de investigación para descubrir todas las puntas que se encuentran en la provincia para llevar a cabo una relación a partir de la cual se podrá sacar distintos catálogos como son: puntas inaccesibles, puntas accesibles, y piedras emblemáticas.

Se contactará con Ayuntamientos y Comarcas para la obtención de información y se realizan entrevistas a informadores clave y se registra toda la información etnográfica en trabajos de campo para posteriormente darlo a conocer a través de las redes sociales.

Resultados

No se obtuvo respuesta de casi ninguna administración local en la búsqueda de información. Se debieron buscar informadores claves en todos los municipios que forman la provincia. Se llevó a cabo un catálogo de 100 puntas en el que se seleccionaron 50 puntas principales de gran dificultad técnica en lo referente a la escalada clásica y otras 50 secundarias de menor dificultad, también se llevó a cabo un catálogo de piedras emblemáticas y simbólicas ya que se encontró una fuerte relación de entre las piedras y puntas y la evolución de las sociedades y pueblos de la provincia. El concepto de inaccesibilidad fue algo determinante en el proyecto ya que las puntas elegidas, las cuales darán también a conocer las comarcas turolenses, tuvieron siempre presente la imposibilidad de llegar hasta sus cumbres de una manera asequible, dando entonces protagonismo a la escalada en su sentido más clásico.

Conclusiones

La idea de inaccesibilidad asociada a la montaña sirve para conocer toda una provincia, sus parajes, mitos y leyendas y promocionar el desarrollo local a través de otra visión, la de sus puntas y piedras emblemáticas que inevitablemente le imprimen un valor mayor.

Repercusión

El proyecto no pretende mostrar únicamente la actividad de escalada propiamente dicha sino también todo aquello que rodea cada uno de los parajes elegidos, toda la riqueza natural que nuestras tierras tienen el privilegio de poder mostrar al deportista o viajero que se acerque a descubrirlas y sentirlas.

E-CAMPUS: EL ESPACIO DE FORMACIÓN ONLINE DE LA ESCUELA ESPAÑOLA DE ALTA MONTAÑA - FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE DEPORTES DE MONTAÑA Y ESCALADA

C. Martí Úbeda.

Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, Barcelona

Palabras Clave

Formación, FEDME, montaña, conocimiento, virtual.

Introducción y Desarrollo

La Escuela Española de Alta Montaña de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada ha decidido hacer una apuesta por la formación online en temas de montaña que interesan a federados y aficionados. Esta estrategia pretende incorporar las últimas tendencias en el aprendizaje, los más novedosos medios y formatos, experiencias didácticas motivadoras, que permitan construir un Campus Online de la FEDME que constituya un referente: e-campus.

Los rasgos característicos del e-learning de la EEAM son la innovación, la calidad y la colaboración. **Innovación** en temas, en modalidades, en medios y formatos de aprendizaje y en los roles a desempeñar por parte de docentes y alumnos. El concepto de formación ha cambiado, adaptándose a las nuevas necesidades formativas que requieren los usuarios. Es por ello que los planteamientos didácticos de la formación online no pueden perpetuar modelos pedagógicos tradicionales. Por un lado, el alumno se convierte en un elemento activo, protagonista de su aprendizaje, y el docente se convierte en un guía, un acompañante, un facilitador de experiencias. **Calidad** porque la EEAM cuenta con los mejores expertos en el conocimiento relacionado con los deportes de montaña, en técnicas, rendimiento deportivo, seguridad, material, etc. Y **colaboración**, porque sin un trabajo conjunto con todos los agentes que forman parte de la FEDME (federaciones autonómicas, clubes, expertos, árbitros, especialistas, técnicos, deportistas, directores de área, federados, staff, colaboradores, etc.) no podemos arrancar este proyecto con garantías de éxito.

El objetivo fundamental de este proyecto, inicialmente, era generar un espacio virtual de formación que diese respuesta a las necesidades existentes de aficionados, federados, técnicos, especialistas, etc., estableciendo un **modelo de formación online que respondiera a una metodología innovadora y participativa, y contribuyendo, de esta forma, a la** transferencia del valioso conocimiento que posee la FEDME sobre los deportes de montaña a la sociedad en general. En ello se está trabajando actualmente. Dicha estrategia se concreta en unas líneas generales de formación que intentan responder a las necesidades de la FEDME:

1. Formación de árbitros, técnicos y especialistas de competición.
2. Formación pedagógica para los docentes de la Escuela Española de Alta Montaña.
3. Formación interna para personal de federaciones y clubes.
4. Formación de federados y aficionados en abierto: Canal de Cápsulas Formativas (vídeos formativos).
5. Formación de federados y aficionados en plataforma cerrada: cursos de autoformación sobre temas de actualidad.

En esta comunicación pretendemos explicar los rasgos generales de la formación online de la EEAM-FEDME, las diferentes líneas de formación que se han establecido y las características específicas de cada una de ellas.

La Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada ha decidido hacer una apuesta por la formación online en temas de montaña que interesan a federados y aficionados. El objetivo fundamental de esta estrategia era generar un espacio virtual de formación que diese respuesta a las necesidades existentes de aficionados, federados, técnicos, especialistas, etc., estableciendo un **modelo de formación online que respondiera a una metodología innovadora y participativa, y contribuyendo, de esta forma, a la** transferencia del valioso conocimiento que posee la FEDME sobre los deportes de montaña a la sociedad en general.

Dicha estrategia se concreta en unas líneas generales de formación que intentan responder a las necesidades de la FEDME: Formación de árbitros y técnicos, formación pedagógica de los docentes de la Escuela, formación para personal de federaciones y clubes, formación de federados y aficionados en abierto y en plataforma cerrada, etc.

En esta comunicación pretendemos explicar los rasgos generales de la formación online de la EEAM-FEDME, las diferentes líneas de formación que se han establecido y las características específicas de cada una de ellas.

COMUNIDAD DE MONTAÑA SSUMMON

J. Rincón Borobia⁽¹⁾, C. Bobed⁽²⁾, A.L. Garrido⁽³⁾, M. G. Buey⁽²⁾.

⁽¹⁾ Autónomo, Zaragoza; ⁽²⁾ Universidad de Zaragoza, Zaragoza;

⁽³⁾ Heraldo de Aragón, Zaragoza

Palabras Clave

Actividades, web, social, rutas.

Introducción

La fuerte presencia de la comunidad montañera en internet no está acompañada por aplicaciones especializadas con un nivel de servicios y dedicación acordes. La información sobre actividades de montaña, descripciones de rutas, elementos sociales para usuarios o información fiable y de calidad sobre estas mismas actividades se encuentra muy dispersa, fragmentada y poco estructurada en miles de blogs personales y un puñado de webs de marcas comerciales de equipamiento de montaña, ninguno de los cuales está completamente dirigido a ofrecer los servicios mencionados al completo.

Objetivos

SSUMMON nace como respuesta a este vacío con la principal misión de ofrecer una plataforma donde poder aglutinar y estructurar debidamente la información sobre actividades, esto es: descripciones de rutas, vías de escalada, etc... Junto con este objetivo principal, se ofrecen herramientas sociales como creación de grupos (para clubs de montaña, amigos,...) o posibilidad de convocar salidas.

Método

Se utilizan metodologías ágiles de desarrollo del software basadas en el proceso de desarrollo SCRUM (Schwaber, K. 1987), así como de la metodología Lean Startup para creación de empresas del Programa Spin-Up de la Universidad de Zaragoza de la que SSUMMON forma parte.

Resultados

Los resultados actuales, después de 2 años de desarrollo, cubren un gran espectro.

Un trabajo investigador en el campo de la Web Semántica y Minería de Datos y la publicación de un artículo en este sentido (Borobia, J.R. et al., 2014) gracias a las investigaciones en el Grupo de Investigación de Sistemas de Información Distribuidos de la (Universidad Zaragoza).

En el lado empresarial se están cerrando los últimos detalles con mentores y promotores del Programa Spin-Up para poder formalizar una organización empresarial para sustentar SSUMMON (www.ssummon.com).

Y en el principal aspecto, la propia aplicación web SSUMMON ya está en la última fase de pruebas con usuarios (“betatesters”) para poder salir a la luz en el mes de febrero de 2015. Ya se ha publicado el blog de ssummon (blog.ssummon.com).

Conclusiones

Frente a la dispersión de datos sobre rutas y actividades que hay en Internet, SSUMMON ofrecerá una agrupación altamente especializada.

Ante la falta de estructuración de la información sobre actividades de montaña, SSUMMON ofrecerá métodos de carga de actividades de usuarios mediante formularios adecuados y organizados.

La dispersión de usuarios en diferentes blogs, webs y foros, SSUMMON lo soluciona con herramientas sociales modernas para crear grupos (con conversaciones), salidas y contactos.

Finalmente, a la falta de calidad de muchas descripciones de actividades y desconocimiento de la autoría, SSUMMON ofrece un sistema para servir descripciones fiables, sabiendo en todo momento el currículum del autor y pudiendo valorar y comentar dichas actividades.

Referencias

- Borobia J. R., Bobed C., Garrido A. L., Mena E. (2014). *SIWAM: Using Data to Semantically Asses the Difficulties in Mountain Activities*. WEBIST 2014
- Schwaber, K. (1987). *SCRUM Development Process*. OOPSLA'95 Workshop 1995

INFLUENCIA DEL GÉNERO Y EL ORIGEN DE LOS ALUMNOS EN LA PARTICIPACIÓN DE UNA SALIDA DE INICIACIÓN A LA ESCALADA EN SECUNDARIA

C. Mayolas Pi.

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza, Huesca

Palabras Clave

Iniciación escalada, secundaria, origen, género, motivación.

Introducción

La iniciación a la escalada en la escuela es posible, pero no todos los alumnos están dispuestos a realizar la actividad. La escalada es un deporte único, con muchos valores intrínsecos, dado que según Horst (2006) para progresar en su práctica se precisa de un equilibrio casi total entre las habilidades mentales, técnicas y físicas, por lo que consideramos que es interesante conocer los motivos que tienen los alumnos para no realizarla, y conocer si el género y el origen de los alumnos influyen en la decisión.

Objetivos

Analizar la influencia del género y del origen del alumnado en una actividad de iniciación a la escalada en secundaria y conocer los motivos su asistencia a la actividad.

Método

Proponemos una salida de iniciación a la escalada en Alquézar a varios grupos de secundaria de un centro escolar sito en Zaragoza. La propuesta se hace a un total de 232 alumnos de 3º de secundaria (14 años), 96 chicos y 136 chicas (41,4% y 58,6% respectivamente). Del total de alumnos, 192 eran descendientes de españoles (82,8%) y 40 de extranjeros (17,2%). Los alumnos que no asisten deben comunicarnos si el motivo está relacionado con su salud, con el precio, con sus entrenamientos deportivos, por falta de motivación u otros. Los datos se analizan con el SPSS20, utilizando la comparación con Chi-cuadrado de Pearson.

Resultados

Realizaron la salida a Alquézar el 77,6% del total de alumnos. Aunque el porcentaje de chicos que asisten a la actividad es mayor que la de las chicas no hay correlación ($\chi^2 = 3.110$; $gl=1$; $p=0.078$). El origen del alumnado sí que influye en su participación, del total de alumnos de origen Español no asisten a la actividad el 10,6%, pero del total de extranjeros llega al 40,4% ($\chi^2=25,158$; $gl=1$; $p=0.000$).

Les preguntamos a los alumnos el motivo por el que no realizan la actividad: un 7,1% alegaron motivos de salud, un 28,6% por motivos económicos pues el precio era elevado para ellos, un 31,0% por falta de motivación en los estudios, un 4,8% por motivos deportivos dado no podían dejar los entrenamientos extraescolares y un 28,6% aluden a otros motivos que no quieren especificar. El origen del alumnado sí influye en los motivos ($\chi^2=14,356$; $gl=4$, $p=0.006$).

Conclusiones

La asistencia a una actividad de iniciación a la escalada en secundaria se ve influenciada por el origen del alumnado y no por su género.

Referencias

- Jiménez, P. J. y Durán, L. J. (2005). Actividad física y deporte en jóvenes en riesgo: educación en valores. *Apunts, Educación Física y Deportes*, 80: 13-19.
- Hörst, E. J. (2006): *Entrenamiento para escalada. La guía definitiva para mejorar tu rendimiento y nivel*. Madrid: Ediciones Desnivel.





MONTAÑISMO Y MEDIO AMBIENTE

REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE LA AFLUENCIA DE LOS VISITANTES EN LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. *ECO-CONTADORES*: POTENCIALIDADES Y PROBLEMÁTICAS. BASES PARA SU CORRECTA UTILIZACIÓN. EL CASO DEL PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

E. I. Farías Torbidoni.

Institut Nacional de Catalunya - Grupo GISEAFE, Lleida

Palabras Clave

Gestión de espacios naturales protegidos, visitantes, control de afluencia, eco-contadores.

Introducción y Desarrollo

Identificar la afluencia y distribución temporal y espacial de los visitantes en los espacios naturales protegidos se constituye como un componente esencial a la hora de gestionar de forma eficaz y eficiente el uso público en este tipo de espacios (Gomez-Limón, 1996; Newsome, More & Dowling, 2002). Contar con datos fiables acerca del número de visitantes y de cómo estos se distribuyen en tiempo y espacio a través de estas áreas, junto con otros parámetros asociados a la fauna, la flora y/u otros impactos ambientales derivados, resultan claves a la hora de compatibilizar la conservación y aprovechamiento recreativo, deportivo y turístico de estos enclaves (Cessford & Muhar, 2003). En este sentido, los cada vez más populares eco-contadores se constituyen como una buena herramienta de gestión. Sin embargo, la experiencia en su utilización ha demostrado que la correcta interpretación de los datos registrados resulta más difícil de lo que comúnmente se espera. Tomando como experiencia práctica la realización de siete proyectos de investigación aplicada en este campo (Farías 2001; 2003; 2005 2006a; 2006b; 2007a y 2007b), y como caso de estudio el último proyecto realizado por la autora de esta presentación: *Estudi d'Afluència i Caracterització dels visitants del Parc Natural de l'Alt Pirineu 2010-2011* (Farías, 2011), el presente trabajo aborda las diferentes problemáticas derivadas del uso de estos eco-contadores, al tiempo que realiza una propuesta práctica en torno a su óptima utilización: filtraje de datos, interpretación de resultados y potencialidades de control y seguimiento.

Referencias

- Cessford, G & Muhar, A (2003). Monitoring options for visitor numbers in national parks and natural areas. *J. Nat. Conserv.* 1, 240-250.
- Farías, E. I. (2001). *El aprovechamiento recreativo del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Caracterización de visitantes. Frecuentación recreativa y estado de conservación de la red principal de itinerarios*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Farías, E. I. (2003). *Diagnosi socioambiental de la Reserva del Congost de Mont-rebei. Pallars Jussà - Lleida: Fundació Territori i Paisatge*. Inédita.
- Farías, E. I. (2005). *Diagnosi socioambiental de la Reserva dels Ports d'Arnes*. Terra Alta-Tarragona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.
- Farías, E. I. (2006a). *Diagnosi socioambiental de la Reserva de Coll de Can Maçana*. Anoia - Barcelona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.

- Farías, E. I. (2006b). *Diagnosi socioambiental de la Reserva de Puigventós. Baix Llobregat* – Barcelona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.
- Farías, E. I. (2007a). *Diagnosi socioambiental de la Reserva de Mig de Dos Rius. Alt Empordà* - Girona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita
- Farías, E. I. (2007b). *Diagnosi socioambiental de L'Estany d'Ivars i Vila-Sana. Pla d'Urgell* - Lleida: Fundació Territori i Paisatge. Inédita
- Farías, E. I. (2011). *Estudi sobre afluència i la caracterització de visitants al Parc Natural de l'Alt Pirineu*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/alt_pirineu/coneix-nos/centre_de_documentacio/fons_documental/biblioteca_digital/turisme/estudi_frequentacio/estudi_visitants_pnap_versio_web.pdf
- Gómez-Limón, F. J. (1996). El estado actual en relación al turismo y uso público en los espacios naturales protegidos. En *Seminario sobre Turismo, Uso Público y Atención a los Visitantes en Espacios Naturales Protegidos*. Partnership Exchange Programme. 20 noviembre a 3 diciembre. Madrid: Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.
- Newsome, D; More, S. A i Dowling, R. D. (2002). *Aspects of tourism. Natural area tourism. Ecology, impacts and management*. Channel view publications.

MONITORING VISITORS IN PROTECTED NATURAL AREAS. ECO-COUNTERS: OPPORTUNITIES AND PROBLEMS. BASIS FOR ITS OPTIMUM USE. THE CASE OF THE ALT PIRINEU NATURAL PARK.

E.I. Farías Torbidoni.

Institut Nacional de Catalunya - Grupo GISEAFE, Lleida

Keywords

Protected areas management, visitors monitoring, eco-contadores

Introduction and Development

Identify the physical behavior of visitors in protected natural areas is an essential component of visitors effective and efficient managing (Gomez-Limon, 1996; Newsome, More & Dowling, 2002; Farias, 2011). Reliable data on the visitor number, and particularly how these are distributed in time and space across these areas, along with other parameters associated with the fauna, flora and/or other environmental impacts are key to balance the conservation and recreational, sporting and tourist use of these protected areas (Cessford & Muhar, 2003). In this sense, the increasingly popular eco-counters are constituted as a good management tool. However, the experience has shown that the correct screen or analysis of the inputs dates is more difficult than commonly expected. Having in consideration seven applied research projects in this field (Farias 2001; 2003; 2005 2006a; 2006b; 2007a and 2007b), and as a case of study the last project made by the author of this presentation: *Estudi d'Afluència i Caracterització dels visitants del Parc Natural de l'Alt Pirineu 2010-2011* (Farias, 2011), this paper addresses the problems arising from the use of these eco-counters. Conducting a practical proposition around its optimum use: screen systems, analysis and monitoring possibilities are also presented.

References

- Cessford, G & Muhar, A (2003). Monitoring options for visitor numbers in national parks and natural areas. *J. Nat. Conserv.* 1, 240-250.
- Farías, E. I. (2001). *El aprovechamiento recreativo del Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici. Caracterización de visitantes. Frecuentación recreativa y estado de conservación de la red principal de itinerarios*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Farías, E. I. (2003). *Diagnosi socioambiental de la Reserva del Congost de Mont-rebei*. Pallars Jussà - Lleida: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.
- Farías, E. I. (2005). *Diagnosi socioambiental de la Reserva dels Ports d'Arnes*. Terra Alta-Tarragona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.
- Farías, E. I. (2006a). *Diagnosi socioambiental de la Reserva de Coll de Can Maçana*. Anoia - Barcelona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.
- Farías, E. I. (2006b). *Diagnosi socioambiental de la Reserva de Puigventós*. Baix Llobregat - Barcelona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.
- Farías, E. I. (2007a). *Diagnosi socioambiental de la Reserva de Mig de Dos Rius*. Alt Empordà - Girona: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.
- Farías, E. I. (2007b). *Diagnosi socioambiental de L'Estany d'Ivars i Vila-Sana*. Pla d'Urgell - Lleida: Fundació Territori i Paisatge. Inédita.

- Fariás, E. I. (2011). *Estudi sobre afluència i la caracterització de visitants al Parc Natural de l'Alt Pirineu*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
http://parcsnaturals.gencat.cat/web/.content/home/alt_pirineu/coneix-nos/centre_de_documentacio/fons_documental/biblioteca_digital/turisme/estudi_frequentacio/estudi_visitants_pnap_versio_web.pdf
- Gómez-Limón, F. J. (1996). El estado actual en relación al turismo y uso público en los espacios naturales protegidos. En *Seminario sobre Turismo, Uso Público y Atención a los Visitantes en Espacios Naturales Protegidos*. Partnership Exchange Programme. 20 noviembre a 3 diciembre. Madrid: Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.
- Newsome, D; More, S. A i Dowling, R. D. (2002). *Aspects of tourism. Natural area tourism. Ecology, impacts and management*. Channel view publications.

ANÁLISIS TEMPORAL DE LAS VARIABLES CLIMÁTICAS CONDICIONANTES DEL ESQUÍ EN EL PIRINEO CENTRAL ESPAÑOL Y ANDORRA DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX.

M. Gilaberte Búrdalo ⁽¹⁾, J. I. López Moreno ⁽²⁾, F. López Martín ⁽³⁾, R. Pino Otín ⁽⁴⁾.
⁽¹⁾ Universidad San Jorge e Instituto Pirenaico de Ecología, Villanueva de Gállego; ⁽²⁾
Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Zaragoza; ⁽³⁾ Centro de Información Territorial
de Aragón, Zaragoza; ⁽⁴⁾ Universidad San Jorge,
Villanueva de Gállego, Zaragoza

Palabras Clave

Clima, esquí, turismo, tendencias.

Introducción

Los deportes de montaña, especialmente aquellos invernales como el esquí son extremadamente dependientes de la variabilidad climática estacional, así como de otros factores derivados de esta. En el último siglo se han experimentado tendencias de cambio del clima (López, 2007) que pueden modificar los patrones de demanda y flujo de turistas en el Pirineo. Más allá del aumento de las temperaturas, hay otros elementos del clima menos estudiados pero igualmente influyentes en el comportamiento del turista para practicar un deporte invernal (Gilaberte et al, 2014).

Objetivos

El objetivo de este estudio es analizar la tendencia durante la última mitad del siglo XX de las variables climáticas y otras derivadas que más estrechamente se relacionan con el esquí, como son: temperaturas, los espesores de nieve, viento, lluvia, la sensación térmica, las nevadas extremas, la posibilidad de fabricación de nieve artificial y la duración de la temporada de esquí. El estudio analiza el número de días por temporada que se cumple o no una determinada condición clave para el esquí. El estudio está hecho para las estaciones de esquí alpino del Pirineo aragonés, y algunas del Pirineo catalán y Andorra.

Método

Para estudiar la evolución de estas variables se ha realizado un análisis estadístico con datos climáticos a resolución horaria desde 1960 hasta 2006 procedentes del modelo de mesoescala MM5. Este modelo ha sido validado con datos de la Agencia Estatal de meteorología para las variables de temperatura, humedad relativa, viento y precipitación. Los espesores de nieve han sido validados con pértigas.

Resultados

Los resultados muestran que las estaciones analizadas siguen en general patrones de comportamiento similar. Algunas variables como los días de lluvia, nieve intensa, frío intenso o viento presentan tendencia de cambio suave o moderada. En cambio otras como los espesores de nieve, la duración de la temporada, o la posibilidad de fabricación de nieve presenten unas tendencias más agudas hacia una menor disponibilidad de condiciones óptimas para el esquí.

Conclusiones

El clima en las últimas décadas ha evolucionado hacia una menor acumulación de nieve (López-Moreno, 2005) y una menor capacidad de producción de nieve artificial, sin embargo hay otras variables que afectan a la práctica del esquí y que deben de ser consideradas para un balance más completo de la relación entre clima y turismo (López, 2011).

Referencias

- Gilaberte, M., López-Martín, F., Pino-Otín, R., López-Moreno, J. I. (2014). Impacts of climate change on ski tourism. *Environmental science and policy*, 44, 51-61.
- Gobierno de Aragón (2009). *Estudio sobre el sector de la nieve en Aragón: síntesis de diagnóstico y escenarios de futuro*. Documento 4.1.
- López, F., Cabrera, M., Cuadrat, J M., Saz, M., Vicente, S. (2007). *Atlas climático de Aragón*. Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente.
- López, F. (2011). *10 reflexiones sobre cambio climático y turismo de montaña*. Zaragoza: Colegio de Geógrafos -Universidad San Jorge.
- López Moreno, J. I. (2005). Evolución del manto de nieve y su relación con la precipitación y temperatura en la segunda mitad del siglo XX en el Pirineo central español. *Boletín glaciológico aragonés*, 4, 9-30.

TEMPORAL ANALYSIS OF CLIMATIC VARIABLES OF SKIING CONDITIONS IN THE CENTRAL SPANISH PYRENEES AND ANDORRA DURING THE SECOND HALF OF THE 20TH CENTURY.

M. Gilaberte Búrdalo ⁽¹⁾, J. I. López Moreno ⁽²⁾, F. López Martín ⁽³⁾, R. Pino Otín ⁽⁴⁾.
⁽¹⁾ Universidad San Jorge e Instituto Pirenaico de Ecología, Villanueva de Gállego; ⁽²⁾
Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Zaragoza; ⁽³⁾ Centro de Información Territorial
de Aragón, Zaragoza; ⁽⁴⁾ Universidad San Jorge,
Villanueva de Gállego, Zaragoza

Keywords

Climate, skiing, tourism, trends

Introduction

Mountain sports and specially winter sport such skiing are extremely dependent on seasonal climate variability as well as others factors derived of this. In the last century have seen some trends of change of weather elements that can modify the patterns of demand and flow of tourists in the Pyrenees (López, 2007). Futher the obvious rising temperatures, there are other weather elements less studied but equally influential in behavior of tourists or athlete when practice sports winter (Gilaberte et al, 2014).

Objectives

The objective of this research is to analyze the trend over the second half of XX century of climatic variables most closely related to skiing, such as: temperature, snow depth, wind, liquid precipitation, windchill, extrem snowfall events, the possibility of snowmaking, and the duration of ski season. The study analyzes the number of days per season that is true or not a certain condition considered key for skiing. The study is made for the ski resorts of the Aragonese Pyrenees, and some resorts of Central Catalan Pyrenees and Andorra.

Method

To study the evolution of variables we have performed a statistical analysis with hourly resolution climate data from 1960-2006 from mesoscale model MM5. This model has been validated using data from the State Agency of Meteorology for the variables of temperature, relative humidity, wind and precipitation. The snow depths have been validated with measurements poles.

Results

The results show that the analyzed stations generally follow a similar behavior patterns. Some variables such as days of rain, heavy snowfall, intense cold and wind change show a trend mild or moderate. However variables such as snow depth, duration of the season, or the possibility of artificial snow submit a sharper toward lower availability of optimal conditions for skiing trends.

Conclusions

In the last decades the climate has evolved towards a minor acumulation of snow (López-Moreno, 2005) and a lower capability of artificial snowmaking, although there are other variables that affect the practice of skiing and which should be considered for a fuller assessment between climate and tourism (López, 2011).

References

- Gilaberte, M., López-Martín, F., Pino-Otín, R., López-Moreno, J. I. (2014). Impacts of climate change on ski tourism. *Environmental science and policy*, 44, 51-61.
- Gobierno de Aragón (2009). *Estudio sobre el sector de la nieve en Aragón: síntesis de diagnóstico y escenarios de futuro*. Documento 4.1.
- López, F., Cabrera, M., Cuadrat, J M., Saz, M., Vicente, S. (2007). *Atlas climático de Aragón*. Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente.
- López, F. (2011). *10 reflexiones sobre cambio climático y turismo de montaña*. Zaragoza: Colegio de Geógrafos -Universidad San Jorge.
- López Moreno, J. I. (2005). Evolución del manto de nieve y su relación con la precipitación y temperatura en la segunda mitad del siglo XX en el Pirineo central español. *Boletín glaciológico aragonés*, 4, 9-30.

"ESCUELAS DE ESCALADA DE GIPUZKOA: REEQUIPAMIENTO-I"

T. Barandiaran

Federación Guipuzcoana de Montaña, Donostia

Palabras Clave

Escuelas, escalada, Gipuzkoa, reequipamiento.

Introducción

La intervención de la Diputación Foral de Gipuzkoa (DFG) junto a los ayuntamientos en colaboración con la Federación Guipuzcoana de Montaña (FGM) proporciona los recursos económicos, administrativos y técnicos necesarios para el mantenimiento de las escuelas de escalada y la protección de las especies que las habitan. Se van a reequipar 25 escuelas de Gipuzkoa.

Objetivos

- Obtener por parte de la DFG el reconocimiento de las escuelas de escalada, como equipamientos deportivos públicos, para que formen parte de los presupuestos anuales de mantenimiento.
- Delimitar, minimizar y asegurar la responsabilidad civil y patrimonial de los agentes implicados en el equipamiento de vías de escalada.
- Aumentar la seguridad en la práctica de la escalada en Gipuzkoa mediante materiales con norma UNE-EN de calidad.
- Implicar a los escaladores, para que informen sobre las deficiencias que detecten.
- Colaborar estrechamente con la DFG, concienciando a la comunidad escaladora, para que su actividad sea compatible con la protección y conservación de la naturaleza.
- Implicar a los Ayuntamientos en: certificación de titularidad de las fincas y mantenimiento de paneles informativos, limpieza de aparcamientos y acondicionamiento de caminos.
- Promocionar la afición por la escalada impulsar el turismo activo relacionado con este deporte, proporcionando información práctica y detallada sobre las características técnicas de cada escuela y de protección de especies.

Método

- **Diagnóstico y valoración:**
 - Implicación de escaladores locales en la recogida de la información, para la evaluación posterior y elaboración del técnico-económico.
- **Delimitación de la Responsabilidad Civil y Patrimonial:**
 - Encargo del informe de JM Nasarre y contratación del seguro específico.
- **Ejecución y desarrollo:**
 - Convenio de colaboración entre DFG y FGM, estudio de especies protegidas, identificación de propietarios, trabajos de reequipamiento, diseño y redacción de la información técnica: paneles y web.
- **Justificación económica ante la Administración:**
 - Informe: trabajos realizados, balance económico y justificantes de gastos
- **Futuro: Continuidad del proyecto:**
 - Plan de reequipamiento 2015.

Resultados

Se han cumplido los cinco primeros objetivos marcados; el 6º cumplido en parte; y el 7º en vías de consecución.

Conclusiones

Mediante la consecución de los objetivos, se garantiza el mantenimiento periódico a cargo de la Administración y la permanencia de las escuelas de escalada como instalaciones deportivas públicas.

Seguramente en un futuro cercano, aumentará el número de aficionados por la escalada en Gipuzkoa, atrayendo también visitantes foráneos que encontrarán en nuestras escuelas de escalada los alicientes que buscan los practicantes del turismo activo en la montaña.

Referencias

Nasarre, J. M. (2014). *Escuelas de Escalada de Gipuzkoa*". Informe sobre responsabilidad civil y responsabilidad patrimonial de la Administración. Zaragoza: Inédito, propiedad de la Diputación Foral de Gipuzkoa.



ESCUELAS DEL PROYECTO



EJEMPLO DE INFORMACION SOBRE ESPECIES AMENAZADAS

Babestutako espezieak. Kontuz! • Especies protegidas ¡Atención!

Txurumuru: Aiako Harriko Parke Naturaleko barne araudiak eta espezie mehatxatuen inguruko legedia kontuan izanda, Txurumurun eskalada debekatuta dago. Eskalada eta espezie mehatxatuen arteko elkarbizitza bermatzeko, behar-beharrezkoa da denok elkar ulertzea eta konpromisoa hartzea.



Txurumuru: La reglamentación y legislación propias sobre la protección de especies en el Parque Natural de Aiako Harria prohíben la práctica de la escalada en Txurumuru. Resultan imprescindibles tanto la comprensión como el compromiso por parte de todos, para garantizar la coexistencia entre la escalada y la protección de las especies.

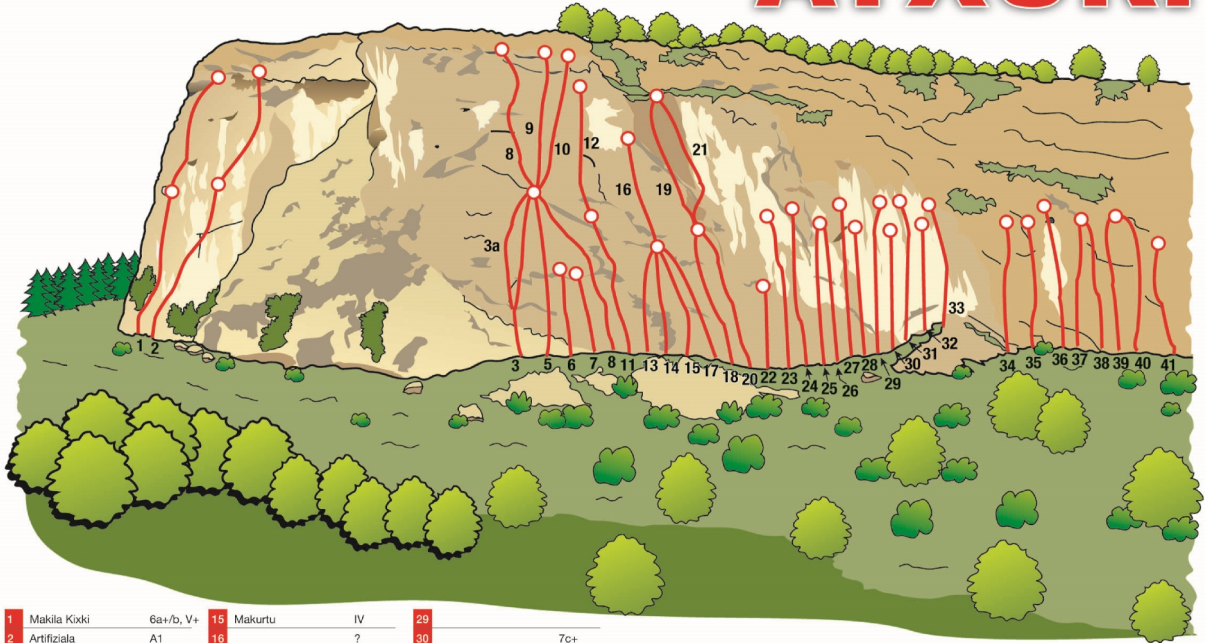
"Petrocoptis pyrenaica": Aritxulegioko goiko sektorean bizi den landarea da. Bere arrarotasuna del aeta, interés bereziko espezie gisa sailkatuta dago. Aiako Harriko Parke Natural osoan babestuta dago.



"Petrocoptis pyrenaica": Planta que habita en el sector superior de Aritxulegi. Debido a su rareza, está clasificada como especie de interés especial. Está protegida en todo el Parque Natural de Aiako Harria.

EJEMPLO DE FICHA TECNICA DE UNA ESCUELA

ATXURI



1	Makila Kixki	6a+/b, V+	15	Makurtu	IV	29		
2	Artifiziala	A1	16		?	30		7c+
3	Sangre Fácil	6b+	17	Galtzagorri	V+	31		
4	El Estado de las Cosas	6b	18	Muxutruk	6c	32		7b+/c
5	Sakone	7b	19	No Digas Nunca Jamás	?	33		6b+
6	Motza	6a+	20	Ya Te Vale I	6a	34	Esuera Zaharrak	6c
7	Basajaun	V	21	Ya Te Vale II	6b	35	Espolón Cuchillo	V
8	Clásica	IV, V	22	Jolastan	IV	36	Azer Baten Zoria	?
9	Amets Prefabrikatuak	?	23	Bifurkada	6a	37	Marcela	6c
10	Mamua	6c	24	Kolore Guztiak	6c	38	Urrabiatza	6c+
11	Eraman Nazazu Zerura	V+	25		7a	39	Secretos del Corazón	6b+
12	Ipuin Basatiak	6c	26		7c+	40	Más Allá del Bien y del Mal	6b
13	Kordinos	IV	27			41	Lamiak	6a+
14	Espinete	IV	28					

FICHA TÉCNICA

Tipo de roca: caliza
Tipo de equipamiento: químicos y parabolts
Nº de vías: 29
Altura mínima y máxima: 20-60 m
Dificultad mínima y máxima: IV / 7c+
Orientación: suroeste
Descenso: descuelgue, rápel
Notas: roca buena en general, aunque en algunas zonas está algo pulida

FITXA TEKNIKOA

Haitz mota: kareharría
Ekipamendu mota: kimikoak eta paraboltsak
Bide kopurua: 29
Altura mínima eta máxima: 20-60 m
Zailtasun mínimo eta máximo: IV / 7c+
Orientazioa: hegomendebala
Jaitiera: deskuelgea, rappela
Oharrak: oro har, arkaiz ona du, baina zenbait tokitan zertxobait leunduta dago

"ESCUELAS DE ESCALADA DE GIPUZKOA: REEQUIPAMIENTO-II"

T. Barandiaran

Federación Guipuzcoana de Montaña, Donostia

Palabras Clave

Escuelas, escalada, Gipuzkoa, reequipamiento, información.

Introducción

Es el complemento de la ponencia del mismo título. El póster se basa en el modelo de los paneles informativos que se colocarán en cada escuela de escalada.

Serán 2 pósters con los mismos contenidos, bilingües, con variación idiomática: uno en euskara y castellano; otro en euskara e inglés.

Objetivos

Promocionar la afición por la escalada con seguridad y sensibilidad medio ambiental e impulsar el turismo activo relacionado con este deporte, proporcionando información práctica y detallada sobre las características técnicas de cada escuela, ubicación, normas de seguridad y de protección de especies.

Método

Elección, redacción y diseño de los contenidos enfocada a:

- Ofrecer información técnica práctica específica sobre cada escuela de escalada. Para ello, se ha actualizado la información y se han diseñado los croquis de todas las vías existentes.
- Desde la perspectiva de limitar la responsabilidad civil de los agentes implicados en el equipamiento, ofrecer unas recomendaciones generales sobre menores acompañados, material obligatorio, seguridad, protección de especies y estancia en la naturaleza.
- Facilitar la información a todo el público, general a través de la web y específica en cada escuela.
- Dentro del proyecto la Diputación ha costeado cada panel. Se ha acordado con los ayuntamientos respectivos su colocación y el mantenimiento posterior.

Resultados

Se han fabricado los paneles de las 11 primeras escuelas de escalada reequipadas. Falta que sean colocados por los ayuntamientos.

En breve plazo se habilitará la web con toda la información.

Conclusiones

Aunque todavía es un objetivo por cumplir y confirmar, seguramente en un futuro cercano, aumentará el número de practicantes de la escalada en Gipuzkoa, no sólo con los aficionados locales sino también con la afluencia de visitantes tanto de otras provincias como del extranjero que encontrarán en nuestras escuelas de escalada los alicientes que buscan los practicantes del turismo activo en la montaña.

DEVELOPMENT AND MANAGEMENT IMPLICATIONS OF MEASUREMENT INSTRUMENT FOR MONITORING VISITORS' DESIRED BENEFITS IN PROTECTED AREAS CASE STUDY: PAKLENICA NATIONAL PARK, CROATIA

D. Barić⁽¹⁾, P. Anić⁽²⁾, M. Tončić⁽²⁾, A. Macias Bedoya⁽²⁾.

⁽¹⁾ Universidad de Cadiz, Cadiz; ⁽²⁾ Department of Psychology, Faculty of Humanities and Social Sciences, Sveučilišna avenija 4, 51000 Rijeka, Croatia, Rijeka.

Keywords

Outcome focused management, desired benefits, visitors, national park, measurement instrument.

Introduction

In last decade investigations addressed to visitors' desired benefits have attracted considerable attention. However, for the purpose of development of measurements very few studies (e.g. Zanon et al., 2008) considered the theory testing concept to answer the basic question whether and to which extent a set of selected recreational experiences or benefit domains, in fact, fit the data in observed sample. Thus, the main purpose of this study was to test the five core hypothesised benefit dimensions model comprised of eighteen recreational experiences items, drawn from prior studies, on general visitor sample. These were: enjoying the nature, novelty and learning, socializing, escaping and solitude and personal achievement. The following hypotheses were developed:

H1. The five hypothesized core benefit dimensions will be relevant to general visitor sample in Paklenica National Park.

H2. Correlations between latent benefit dimensions will be statistically significant and positive.

Material and method

Paklenica National Park extends along the coastal slope of southern part of Biosphere Reserve "Velebit Mountain" in Croatia. With more than 200 km of hiking trails and about 400 climbing routes, the Park represents international nature based touristic destination. The field survey was organised during the month of August, 2014. Data were randomly collected from visitors by means of self-administered questionnaire (n=342). The confirmatory factor analysis (CFA) and model estimation were carried out with the aid of the package "lavaan" for the "R" language and environment for statistical computing (R Core Team, 2013).

Results

CFA revealed that the model with correlated benefit dimensions reproduced the data better than orthogonal one. Thus, assessment of model fit, supported study hypothesis (H1) reinforcing the notion of the presence of core benefits that are the most important to visitors across different protected natural settings. Reliability and convergent validity for correlated model indicated reasonable consistency of measurement instrument. The significant ($p < .01$) and positive correlations were found between all of the latent benefit dimensions what has confirmed the second hypothesis (H2).

Conclusions

This study has demonstrated the practical implication of theory testing concept in development and validation of measurement instrument for identification of visitors' desired benefits in protected areas (e.g. national parks). Developed measurement instrument may help Park managers to understand visitors' desired benefits better, perceiving them not exclusively as uniformed units unexposed to changes but more as mutually related and dependent phenomenon that are open to manipulations. Thus, the measurement instrument can directly aid Park managers to empirically evaluate at least a basic level of performance in visitor management. Further research opportunities should be focused on continuous improvement of measurement instrument and its application to other protected areas with different management demands.

References

- Firenze, Italy: National Research Council. Retrieved from:
<http://mmv.boku.ac.at/downloads/mmv4-proceedings.pdf>
- R Core Team (2013). R: *A language and environment for statistical computing*. Austria: Vienna. Retrieved from: <http://www.R-project.org>
- Zanon, D., Hall, J., & Shaw, R. (2008). Long term benefits of visitor monitoring: an Australian experience. In *Fourth International Conference on Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas* 148-152.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN EL REFUGIO DE LOS IBONES DE BACHIMAÑA (PANTICOSA - HUESCA)

J. Barranco.

Refugio Casa de Piedra, Balneario de Panticosa, Huesca

Palabras Clave

Prácticas, Ambientales, Refugio, Bachimaña.

Introducción

Pretendemos con este póster mostrar al público visitante al **congreso CIMA2015** las Buenas Prácticas Ambientales (BPA) que se realizan cotidianamente en las instalaciones de este refugio de alta montaña y esbozar un plan de mejora continua que consiga alcanzar en el horizonte del año 2020 el objetivo ambiental de CERO EMISIONES.

Buenas Prácticas Ambientales (2012 - 2015)

Se enuncian y visualizan con fotografías algunas de las BPA que se implementan en la instalación:

ENERGÍA

- **Mini-central hidroeléctrica** en la presa del Embalse Superior de Bachimaña, que está proporcionando energía limpia y abundante durante una media de 7 meses al año.
- Montaje de **acumuladores eléctricos** para minimizar en lo posible el uso del generador de gásoleo alternativo y el consumo de combustible fósil.
- Instalación de **luminarias de bajo consumo**.
- Carpintería de calidad en puertas y ventanas para **mejorar el aislamiento térmico** del edificio.
- **Hábitos ahorradores**, especialmente en el funcionamiento de las instalaciones de calefacción, agua caliente sanitaria y cocina.
- Montaje a título experimental de un **mini-generador eléctrico impulsado por energía eólica**, para comprobar su idoneidad en instalaciones de este tipo en alta montaña.

RESIDUOS

- Clasificación y **gestión por separado** de las siguientes fracciones de basura: papel-cartón, vidrio, orgánicos y rechazo.
- Colocación de cartelas de sensibilización en baños e inodoros para **disminuir la generación de residuos y mejorar la calidad de los vertidos**.
- Uso, mantenimiento y limpieza de la **depuradora de aguas residuales**, así como transporte, reciclaje y control químico de los lodos que se producen en la instalación.
- Uso de detergentes y **productos de limpieza de bajo impacto ambiental**.
- Información y **educación ambiental** hacia los usuarios en relación con la adecuada gestión de los residuos individuales.

INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

- Toma y comunicación diaria de **datos meteorológicos**.
- Realización de cortes de nieve durante la estación invernal para facilitar la realización de los **partes de avalanchas**.

- **Edición de materiales** escritos y gráficos e información al usuario sobre itinerarios, estado de rutas, senderos, vías de escalada..., tanto "in situ" como a través de teléfono y páginas web.
- **Edición diaria de noticias** y comentarios de actualidad a través de la red social FACEBOOK.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

- Creación y consolidación de una **biblioteca de temática montañera y ambiental**.
- **Facilitación de instrumentos** para la observación directa de la fauna y la flora del lugar.
- **Edición de materiales** escritos y gráficos sobre itinerarios locales y temáticos.

En mejora continua.

Objetivo 2020: CERO EMISIONES

En el póster se expone, además, el reto de integrar en la gestión del refugio un **proceso de mejora ambiental continua** que tiene como horizonte a medio plazo la consecución del **objetivo cero emisiones para el año 2020**, especialmente en las áreas de optimización de la producción y consumo de energía y en el transporte de consumibles, residuos, personas y materiales. Planteamiento de la **obtención de una Certificación Ambiental** para la instalación.

MONTAÑISMO Y DESARROLLO ECONÓMICO

ENMOCHILADOS

A. Monzon Santana.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Tafira,
Las Palmas de Gran Canaria

Palabras Clave

Canarias, montañismo, senderismo, desarrollo local.

Resumen

Canarias es un territorio fragmentado con siete islas y dos islotes (Lobos y La Graciosa), con escasas publicaciones de montañismo que abarquen la diversidad paisajística, ambiental y cultural de sus 7.493 km². El periódico *Canarias-7*, de tirada regional, comenzó en el año 2010 su aventura divulgativa con su particular “mochila”. Cada domingo presentaba un díptico que acompañaba al periódico, evidenciando, de esa manera, el rico patrimonio (natural y cultural) que posee la región, a la vez que daba un salto cualitativo e inédito en el mundo de la montaña canaria, conformando un binomio entre montaña y economía. Junto a los espacios visitados se impulsaba un microdesarrollo local y la dinamización rural.

Introducción

El aumento vertiginoso de licencias federativas y practicantes de los deportes de montaña ha impulsado, en paralelo, una serie de estudios para conocer el fenómeno del turismo de naturaleza y de montaña. Este segmento del turismo, quizás más exigente y menos contemplativo, de aventuras controladas, de emociones y sensaciones, prefiere buscar nuevos itinerarios frente a los “precocinados”. En otras palabras: quiere tener sus propias experiencias.

Objetivos

El periódico *Canarias-7* con un número de lectores, entre 133.000 y 140.000 (Estudio General de Medios, EGM. 2010-11), conocedor de estas nuevas modalidades deportivas y turísticas, planificó un producto totalmente gratuito, que se entregaba con la compra del periódico, y que constaba en su primera edición de 35 rutas y en esta segunda edición de 34 itinerarios. El binomio montaña-economía venía presidido, primeramente, por ser una empresa privada la impulsora del proyecto, y, en segundo lugar, por la unión con las asociaciones de Alojamientos de Turismo Rural y de otros entes para el fomento de la gastronomía y los productos locales.

Método

Primeramente se organiza un equipo de trabajo, compuesto por diversos profesionales de distintas disciplinas, que a la vez van seleccionando los nuevos itinerarios que permitirán acceder a lugares recónditos de la variada geografía de Canarias, con amenas explicaciones, diversas novedades, algunas inéditas aportaciones y las mejores fotografías de los parajes descritos. Entre los colaboradores directos e indirectos podemos hablar de casi 50 personas que participan en este proyecto divulgativo.

Resultados

Desde el punto de vista económico, debemos hacer referencia a los datos que nos aporta el periódico *Canarias-7*, referidos al impulso en las ventas en el periodo de lanzamiento 2011-12.

Por otro lado, existen también las valoraciones de los responsables de las oficinas de turismo municipales, gestores de restaurantes y establecimientos rurales, que se encuentran muy satisfechos con el proyecto.

Conclusiones

El éxito del primer lanzamiento se traduce en la intención de la empresa editora de impulsar el segundo proyecto. Dato objetivo que ha motivado a seguir trabajando en la misma línea, mejorando algunos aspectos tales como la cartografía, textos en dos idiomas para los innumerables visitantes que llegan a la región, etc.

ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE. 8 CASOS EN ESPACIOS PROTEGIDOS DE CATALUÑA

E. Inglés Yuba.
INEFC, Barcelona

Palabras Clave

Estrategia, gobernanza, stakeholders, desarrollo sostenible.

Introducción

La presente investigación se centra en el análisis de las estrategias de gestión de la práctica deportiva en zonas naturales protegidas. El estudio tiene el objetivo de identificar las estrategias de gestión de la práctica deportiva empleadas por los diferentes *stakeholders* implicados, así como las características óptimas de los factores de la gobernanza que las enmarca, para conseguir el mayor grado de sostenibilidad posible de los territorios analizados.

Planteamiento inicial: Preguntas de la investigación

Las preguntas iniciales a partir de las cuales se desarrolla toda la investigación son las siguientes:

- 1) ¿Cuáles han sido las estrategias de gestión de la práctica deportiva empleadas en los espacios naturales por los diferentes agentes implicados (*stakeholders*)?
- 2) ¿Cuáles son las diferentes formas de gobernanza en las cuales se producen las estrategias identificadas y sus características?
- 3) ¿Qué consecuencias han tenido las diversas estrategias de gestión identificadas sobre el grado de sostenibilidad del desarrollo del territorio?

Para darles respuesta, se han analizado las estrategias empleadas en situaciones de conflicto reales vividas en cuatro espacios naturales catalanes a través del estudio de los factores de su modo de gobernanza, los *stakeholders* implicados (Mitchell, Agle & Wood, 1997), las relaciones establecidas entre ellos y los procesos de colaboración generados. En segundo lugar, se han evaluado las consecuencias generadas por la solución global adoptada sobre el desarrollo del territorio (WCED, 1987).

Método

La investigación consiste en un estudio de casos. Los espacios seleccionados y las prácticas deportivas analizadas en cada caso han sido las siguientes:

1. Parc Natural Montseny: ala delta y la carrera Matagalls-Montserrat.
2. Parc del Garraf: escalada y caza.
3. PN Montgrí, Illes Medes i Baix Ter: pesca submarina y submarinismo.
4. PN Aiguamolls de l'Empordà: práctica de esquí náutico y kitesurf.

Los métodos utilizados han sido el análisis de contenido de documentación existente y, principalmente, entrevistas en profundidad a las personas clave implicadas en los conflictos seleccionados.

Resultados y Conclusiones

Los resultados obtenidos han demostrado que las características del contexto, el equilibrio en la notabilidad de los *stakeholders* con intereses contrapuestos y la

existencia de un alto grado de conexión y colaboración entre ellos, condicionan, en primer lugar, el establecimiento de un modo de gobernanza concreto y, en consecuencia, resultan determinantes para el logro de un mayor o menor grado de sostenibilidad del desarrollo del territorio (Inglés, 2013).

La aportación final de la investigación es la definición de unas líneas estratégicas óptimas en la gestión deportiva de un espacio natural para conseguir el mayor grado de sostenibilidad posible en el desarrollo de su territorio.

Referencias

- Inglés, E. (2013). *Estratègies de gestió de la pràctica esportiva al medi natural per al desenvolupament sostenible. Un estudi de casos sobre governança i stakeholders*. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Mitchell, R. K.; Agle, B. R. & Wood, D. J. (1997). Toward a Theory of Stakeholder Identification and Saliency: Defining the Principle of Who and What Really Counts. *Academy of Management Review*, 22, 853-886.
- WCED (1987). *Our Common Future. Report of the WCED*. Oxford: Oxford University Press.

IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y ANÁLISIS DEL VALOR AÑADIDO GENERADO POR LOS REFUGIOS DE ALTA MONTAÑA DE ARAGÓN

J. Clemente⁽¹⁾, M. A. González-Álvarez⁽¹⁾, C. Marcuello⁽²⁾, A. Montañés⁽¹⁾.
⁽¹⁾Facultad Economía y Empresa, Zaragoza; ⁽²⁾Facultad de Ciencias Sociales,
Universidad de Zaragoza, Zaragoza

Palabras Clave

Turismo, Desarrollo Rural, Impacto Económico.

Introducción y Desarrollo

Los Refugios de Alta Montaña (RFAM) en Aragón tienen tras de sí más de tres décadas de historia. Juegan un papel esencial en el apoyo a sus usuarios, pero también en la prevención de accidentes en montaña. Por otro lado, la promoción y desarrollo generado en los últimos años del turismo activo es una consecuencia directa de la necesidad de revitalizar zonas rurales, de tal manera que el uso de espacios para la práctica deportiva y turística ha posibilitado en determinados casos un flujo de capital que ha cambiado la dinámica económica y social de estas zonas. El impacto de los RFAM va más allá de sus destinatarios directos. Se pueden entender como un servicio público, pero también como un nicho de mercado y de empleo que define un marco de actividad propio, donde su mantenimiento y expansión representa grandes beneficios económicos y sociales en su nivel local. Adicionalmente, como se deduce de los datos que han proporcionado los propios refugios, gran parte de los suministros tienen su origen en distribuidores y empresas cercanos, como no podía ser de otra manera pues suponen un menor coste de transporte, aunque también hay una intención clara de contribuir al desarrollo de otras actividades de carácter local.

Es interesante analizar la evolución de las principales magnitudes económicas asociadas a esta actividad productiva. En este artículo se han analizado el Valor Añadido de los RFAM a partir de datos estadísticos públicos y privados proporcionados por los propios refugios y la Federación Aragonesa de Montañismo, así como por medio de una encuesta diseñada a este efecto.

Este proceso conduce a la estimación de la contribución de los RFAM por tres métodos diferentes que proporciona resultados similares, con lo que podemos concluir que los resultados son robustos.

ALTA RUTA GUADARRAMA

N. Hijano.

MONTNATURE, Naturaleza, deporte y cultura, Rascafría, Madrid

Palabras Clave

Sierra de Guadarrama, montañismo, medio ambiente, socio-economía.

Introducción

Alta Ruta Guadarrama es un proyecto de desarrollo socioeconómico basado en un viaje para montañeros. Conecta los territorios más representativos de la Sierra de Guadarrama, declarada Parque Nacional. Supone la creación de un producto turístico de destino, empleando los recursos de los pueblos del área de influencia socioeconómica del ENP, para dar conocer su naturaleza y cultura. Mediante la obtención de un credencial se ofrece la posibilidad de realizar un reto deportivo con logística de refugios y establecimientos de la zona, y una serie de herramientas para realizar la travesía. 127 km de recorrido por valles, cumbres y rincones representativos de la Sierra. Se puede realizar andando, corriendo o en BTT, en una o varias jornadas. Lanzamiento agosto 2014.

Objetivos

Proyecto de interacción multisectorial para promocionar la concienciación medioambiental y sostenibilidad socio-económica del territorio a través del montañismo.

- Recuperar la identidad y patrimonio natural, cultural y social del Guadarrama.
- Dinamizar la Sierra del Guadarrama medioambiental, socio-cultural y económicamente bajo criterios de turismo próximo y responsable contribuyendo a la revalorización y respeto de las poblaciones locales.
- Armonizar un uso público regulado basado en la retroalimentación.
- Fomentar la práctica del montañismo como vía de concienciación de los valores de la naturaleza, la identidad socio-cultural y la importancia de su preservación.
- Potenciar el uso cultural y deportivo de caminos públicos integrándolos en las actividades de montaña.

Método

Investigación y trabajo de campo mediante observación y la experimentación directa en el territorio.

1-Estudio de viabilidad:

- Análisis técnico-socio-económico
- Colaboración Entidades co-públicas y privadas.
- Análisis comparativo otras travesías mundiales.
- Análisis ambiental.

2- Diseño del Recorrido:

- Empleo de caminos de uso público y homologados (Federaciones de Montaña)
- Estudio de documentación Histórico-geográfica S. XIII-actualidad.
- Identificación elementos derivados de usos y formas de vida tradicionales. Incorporando el patrimonio cultural y natural, y los valores del paisaje derivado de la interacción hombre-territorio.
- Creación de red logística: recursos locales.

- Diseño de cartografía-guía específicas: 1:25.000 con prácticos del territorio: población local y gestores del territorio.
- 3- Estudio Económico:
- Análisis de mercado e impacto socio-económico. Cuantificación potencial.
 - Creación de red de colaboradores (agentes socio-económicos del territorio y turismo activo).
- 4- Creación de **sistema de participación**: inscripción. Central de Reservas. Resgistro Marca Oficial.
- Credencial oficial.
 - Herramientas.

Resultados

Tabla 1. Dos meses

MODALIDAD	Nº PAX	RECORRIDO COMPLETO
Tour 6	38	9
Corriendo	2	2
Otro	1	0

Tabla 2. Incremento Promoción socioeconómica local.

MEDIO	RECEPTORES	SECTORES
Oxígeno		Outdoor
Fmm	21.000	Montañismo
FDMESCyL	8.000	Montañismo
EPPP	200.000	Consejería MA C. Madrid

Tabla 3. Tanto por Ciento (%) de Incremento pernoctación red de alojamientos

REFUGIO	FECHA APERTURA	Tanto por Ciento (%) INCREMENTO PERNOCTACIÓN
Camino de Lis	2013	55%
Cantina	2014	50%
Colladito	2011	1%
Giner de los Ríos	1915	1%
Peñalara	1927	2%
El Valle	1980	15%

Conclusiones

UN VIAJE RESPONSABLE

- Reflejo de Identidad del paisaje serrano, crea conocimiento mediante difusión y concienciación de los valores de La Sierra de Guadarrama.
- Herramienta de canalización de impactos derivados del uso público en un ENP.
- Promociona la práctica del montañismo.

- Implica a las entidades de la zona como garantía de futuro.
- Contribuye al mantenimiento socioeconómico de la zona, bajo criterios de proximidad y sostenibilidad.

VÍAS VERDES, RECURSO ÓPTIMO PARA SENDEROS HOMOLOGADOS.

P. Luque Valle.
IES Luis Carrillo de Sotomayor, Baena, Córdoba

Palabras Clave

Vía, verde, sendero, homologado, senderismo.

Introducción

Las vías verdes (VV) son “*antiguos trazados ferroviarios en desuso reutilizados como itinerarios no motorizados*” (Luque, 2011, p.56), *aptos para caminar, ciclismo, correr, patinar, rutas ecuestres, movilidad reducida, etc.* Vivimos en una época donde la práctica del turismo y deporte, la salud y el contacto con la naturaleza son valores en auge (García y Llopis, 2011) y las VV apuestan por estos mismos aspectos, favoreciendo la práctica de distintas modalidades turísticas-deportivas, en muchos casos, en plena naturaleza y próximos a los cascos urbanos.

España, cuenta con unos 2.102 kilómetros de VV repartidos en 108 itinerarios operativos por toda la geografía española.

Objetivo

Identificar las VV como espacios aptos para ubicar senderos homologados y próximos al casco urbano.

Método

Propuesta teórica en base a revisión bibliográfica y trabajo de campo.

Resultados

Investigaciones apoyan la idoneidad para practicar senderismo en las VV y utilizar éstas para ubicar senderos homologados, cumpliendo los preceptos de FEDME (2003) y la Carta de Málaga (2008), según Luque (2011). Así pues, Ferrís (2004), reconoce las VV como patrimonio viario para los senderistas, de hecho la VV de la Subbética fue analizada dentro del estudio realizado por la FEDME (2012). Luque (2011), encuentra en las VV andaluzas dos grupos cada uno con sus particularidades: Viaverdistas Senderistas (47%) y Viaverdistas Ciclistas (53%); grupos que se reproducen en otros lugares; aunque con distintos porcentajes. Asimismo Luque y Rebollo (2012), señalaron las VV como los futuros espacios deportivos al aire libre y en contacto con la naturaleza. Tanto es así que la reciente investigación de Sánchez (2013) se afirma que las VV son una oportunidad única al poder disponer de estos espacios y que éstas son un modelo de gestión como desarrollo de senderos, siendo uno de los programas más exitosos de España.

Distintas VV acogen senderos homologados (FEDME, 2003) en sus trazas, por ejemplo: VV de Lucainena (GR-244, PR-A-331 y SL-A-62), VV de la Subbética (PR-A-80 y PR-A-81) o VV de la Sierra Norte de Sevilla (GR-48); pero el potencial puede ser aún mayor.

Conclusiones

Las VV son infraestructuras que están en auge (por construcción y uso), además son

accesibles para todo tipo de senderista. Bondad que debe ser acogida por las Federaciones Autonómicas de Montañismo para homologar senderos en las VV.

Referencias

- FEDME (2003). *II Seminario de espacios naturales protegidos y deportes de montaña*. Zaragoza: Prames.
- FEDME (2012). *Senderos señalizados y desarrollo rural sostenible*. Barcelona: FEDME.
- Ferris, C. (2004). *Los caminos de las montañas. Bases jurídicas y sociales del patrimonio viario*. Zaragoza: Prames.
- García, M. y Llopis, R. (2011). *Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010. Ideal democrático y bienestar personal*. Madrid: CSD y CIS.
- Luque, P. (2011). *Análisis del modelo de uso-visita de los deportistas-turistas de las vías verdes andaluzas*. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.
- Luque, P. y Rebollo, S. (2012). Las VV son las instalaciones deportivas del futuro: espacios para realizar deporte en plena naturaleza. *EmásF*, 19 (180-194).
- Sánchez, V. (2013). *El fenómeno senderista en España. Análisis por un panel de expertos*. Tesis Doctoral. Valencia: Universitat de València.

Figura: Mapa de Vías Verdes año 2014. Fuente: www.viasverdes.com



Fotografía: Vía Verde de Lucainena de las Torres (Almería). Fuente: El Autor.



MONTAÑISMO Y SEGURIDAD

USO DE OPENSTREETMAP (PLATAFORMA LIBRE DE DATOS GEOGRÁFICOS) PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA ACTIVIDAD SENDERISTA: EL EJEMPLO DE LA RED DE SENDEROS HOMOLOGADOS EN LAS MERINDADES (BURGOS)

M. Sevilla-Callejo ⁽¹⁾, C. Zorrilla Alonso ⁽²⁾, C. Openstreetmap ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Instituto Pirenaico de Ecología - CSIC, Zaragoza;

⁽²⁾ OpenStreetMap, Burgos

Palabras Clave

Senderos, divulgación, seguridad, OpenStreetMap, internet.

Introducción y Desarrollo

El desarrollo tecnológico y la proliferación de iniciativas colaborativas en Internet ha propiciado la aparición de [OpenStreetMap](#), un proyecto de cartografía temática libre orientado a distribuir datos geográficos de forma abierta. Frente a otros servicios de cartografía online, OpenStreetMap se ha convertido en la plataforma de mapas usada en numerosas webs, se está empleando en áreas de ayuda humanitaria, en la creación de cartografía alternativa - E.G. para personas con algún tipo de discapacidad - y en ella se está volcando información territorial procedente de servicios locales, regionales o europeos.

Las nuevas tecnologías también se han trasladado a los deportes de montaña como el senderismo, repercutiendo directamente en aspectos de seguridad. Por ejemplo, es habitual el uso de dispositivos GPS y la utilización de datos geográficos, muchas veces extraídos de Internet. En este sentido es importante el origen, la fiabilidad y actualidad de la información que se maneja.

Esta comunicación pone de relieve el valor de OpenStreetMap como herramienta para la divulgación y difusión de senderos homologados y los aspectos en seguridad que ello conlleva tomando como ejemplo la comarca de Las Merindades en Burgos.

Metodológicamente se procedió en tres fases: examen de senderos sobre el terreno, - incluyendo registro de trazados, marcas y otros elementos destacables con GPS -, confrontación con documentación oficial y edición en OpenStreetMap.

Para la última fase se contó con un sencillo editor implementado dentro de la propia web de OpenStreetMap y en ella se procedió; primero, a incluir y/o contrastar trazados de ediciones anteriores y, después, a asignar etiquetas informativas a cada sendero: categoría/s (GR, PR, SL, etc.), tipo de señalización, nomenclatura, estado de transitabilidad, dificultad, riesgos sobrevenidos u otros datos sobre seguridad. Además, complementando las vías se añadieron otros elementos de interés al montañero: postes de señalización, fuentes, refugios, puntos de información o socorro, etc.

El resultado de los trabajos de la comunidad de OpenStreetMap sobre Las Merindades es una decena de senderos GR y cerca del centenar de senderos regionales (PR) o locales (SL).

En la web [WayMarkedTrails.org](#), conectada con los datos de OpenStreetMap y orientada a la difusión de senderos, es posible navegar por la cartografía editada, consultar la información de cada uno de los senderos (lo incluido en las etiquetas) y descargar datos para GPS.

En España, la homologación de senderos así como su señalización y divulgación es responsabilidad de las federaciones territoriales de montañismo. En Internet, aún no existe una plataforma común a todos los territorios, en muchos casos, falta un buen número de trazados homologados, muchos están sin actualizar y los datos están condicionados por una licencia de uso y distribución.

OpenStreetMap se muestra como una eficaz y extraordinaria herramienta para la publicación de los senderos de montaña puesto que se sustenta en un servicio muy fiable, libre, gratuito y que permite la edición y actualización de los datos de forma sencilla y rápida, lo que se traduce en términos de seguridad en la montaña.

USO APLICADO DE LA SEMÁNTICA Y LA MINERÍA DE TEXTOS A LA SEGURIDAD EN LA MONTAÑA

A. L. Garrido Marín⁽¹⁾, C. Bobed Lisbona⁽¹⁾, M. Granados Buey⁽¹⁾, J. Rincón Borobia⁽²⁾

⁽¹⁾Universidad de Zaragoza, Zaragoza; ⁽²⁾SSUMMON, Zaragoza

Palabras Clave

Seguridad, informática, semántica, minería de textos.

Introducción

En los últimos años, hemos asistido en la Web a un crecimiento exponencial de contenidos que habitualmente se encontraban en formato escrito, como los referentes a excursiones senderistas y rutas de alta montaña, ya sean descripciones profesionales o relatos basados en experiencias personales. El problema viene cuando una persona con escasa experiencia da con un texto de este tipo, y la dificultad del recorrido, o bien está omitida, o bien se encuentra infravalorada para su nivel. En esos casos la ausencia de un criterio universal que determine claramente la dificultad del recorrido puede dar lugar a que se produzcan situaciones peligrosas o incluso accidentes. Existen varios sistemas para evaluar la dificultad de un recorrido en el medio natural (Houston et al., 2004). El principal problema de dichos sistemas es su aplicación sistemática sobre las rutas que los excursionistas y montañeros publican en Internet, ya que su conocimiento y su correcta aplicación está muy limitada para el público en general.

Objetivos

Se propone la creación de un sistema informático automático basado en técnicas semánticas y de minería de textos que sea capaz de evaluar la dificultad real de un recorrido en el medio natural a partir de una o varias rutas. El sistema por tanto hará una captura de datos "crudos" (en formato texto y en lenguaje natural) y los procesará obteniendo datos elaborados ("Smart Data") que permitan la deducción de la dificultad del recorrido.

Método

El Gobierno de Aragón y la Federación Aragonesa de Montañismo (FAM) impulsaron recientemente el sistema de comunicación MIDE (París, 2003) cuyo objetivo es unificar las apreciaciones sobre la dificultad de las excursiones para permitir a cada practicante una mejor elección de las mismas. Se ha adoptado dicho sistema como base metodológica para calcular la dificultad. En lo referente a la parte informática, se han utilizado técnicas propias de la Ingeniería Ontológica (Gómez-Pérez et al., 2004) para modelar el conocimiento y técnicas de minería de textos (Mooney, 2005) para la obtención de los datos a partir de los recorridos.

Resultados

Hemos modelado MIDE con una ontología y actualmente tenemos una primera versión del software que nos permite realizar experimentos con un conjunto de recorridos realizados por usuarios reales y evaluados de forma oficial con MIDE.

Conclusiones

Los resultados de los experimentos son bastante prometedores y actualmente se está

trabajando en su integración con una web dedicada a temas de montaña, donde se podrá poner en funcionamiento en un entorno real.

Referencias

- Gómez-Pérez, A., Fernández-López, M. y Corcho-García, O. (2004). Ontological engineering. *Computing Reviews* 45.8: 478-479.
- Houston, Mark, and Kathy Cosley. (2004). Alpine climbing: techniques to take you higher. *The Mountaineers Books*.
- Mooney, Raymond J. and Bunescu, R. (2005). Mining knowledge from text using information extraction. *ACM SIGKDD explorations newsletter*, 7.1: 3-10.
- París Roche, A. (2003). *Método de Información para Excursiones (MIDE)*. Zaragoza: Federación Aragonesa de Montañismo.

VALORACIÓN DE DIFICULTAD DE EXCURSIONES: EL MIDE, ¿UN SISTEMA VALIDO?

J. Casterad, N. Estrada, J. Montero, J. Urzainqui.

Faculta de Ciencias de la Saud y del Deporte, Universidad de Zaragoza, Huesca

Palabras Clave

Seguridad, MIDE, formación.

Introducción

En el documento que se presenta se muestran los resultados de un estudio preliminar acerca de la aplicación del método de información de excursiones M.I.D.E. (Versión 1.1) entre alumnado de la Universidad de Zaragoza. El M.I.D.E. “es un método para valorar y expresar la dificultad de las excursiones a partir de una escala de graduación de las exigencias técnicas y físicas de los recorridos, permitiendo clasificarlos para una mejor información”, (Montaña Segura, 2014). Surge a partir de un trabajo conjunto iniciado en 1999 entre Gobierno de Aragón, la Obra Social de Ibercaja, Aramón y la Federación Aragonesa de Montañismo. (Montaña Segura, 2005).

Objetivos

- Poner en marcha los mecanismos y procedimientos adecuados para la revisión procedimental del cuestionario M.I.D.E. v.1.1
- Establecer unas pautas de intervención, encaminadas a la mejora de la aplicabilidad del método de información de excursiones a través del procedimiento M.I.D.E. v.1.1

Método

Se administró el cuestionario M.I.D.E. al alumnado de 2º curso del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte tras desarrollar las prácticas externas de la asignatura Deportes en la Naturaleza I de los cursos 2011-12, 2012-13, 2013-14.

Tabla 1.-Tasas de respuesta

El cuestionario está formado 30 ítems distribuidos entre 4 dimensiones: Medio (17); Itinerario (5); Desplazamiento (5); Esfuerzo (3).

La información recogida se registró, procesó y trató mediante porcentajes utilizando el programa informático S.P.S.S. versión 13.5.

Resultados

En las tablas 2, 3 y 4 se muestran algunos datos parciales de los resultados obtenidos en el estudio.

DIMENSIÓN I Medio

Tabla 2.-Frecuencias de respuesta dimensión “Medio”

DIMENSIÓN II Itinerario

Tabla 3.-Frecuencias de respuesta dimensión “Itinerario”

DIMENSIÓN III Desplazamiento

Tabla 4.-Frecuencias de respuesta dimensión “Desplazamiento”

Conclusiones

Se valora el cuestionario actual como un instrumento poco adecuado para su utilización por el usuario en general, debido a la enorme variabilidad encontrada en las respuestas

de algunos de los ítems. En cualquier caso se precisa de un proceso formativo de los técnicos encargados aplicar el M.I.D.E. Por ello se propone redefinir el cuestionario en aras de la consecución de mayor validez y fiabilidad a través de una revisión del trabajo desarrollado en la versión 1.1.

Referencias

- Ayora, A. (2012). *Riesgo y Liderazgo*. Madrid: Ed. Desnivel.
- Merino, A. (2014). *El manual del buen excursionista*. Madrid: La esfera de los libros.
- Montaña Segura (2005). *El MIDE: Método de Información de Excursiones*. Recuperado el 17 de octubre de 2014, de <http://www.montanasegura.com/category/menu/mide/>

Tabla 1. Tasas de respuesta

CURSO	Nº RESPUESTAS	TASA DE RESPUESTA
2011_12	45	64%
2012_13	53	76%
2013_14	51	73%

Tabla 2. Frecuencias de respuesta dimensión “Medio”

	Villalangua	Saravillo	Ibón Plan
	% SI	% SI	% SI
Piedras exposición	22,5	68,5	55,6
Nieve exposición	2,5	27,8	3,7
Provocado desprendimiento	25	72,2	59,3
Eventualidad caída	17,5	55,6	40,7
Pasos uso manos	7,5	37	38,9
Paso torrentes	32,5	40,7	48,1
Paso glaciares	0	27,8	31,5
Paso neveros	0	1,9	5,6
Temperatura	52,5	33,3	33,3
Temperatura humedad	17,5	40,7	35,2
Temperatura menos 10	2,5	3,7	11,1
Paso 1 hora alejado	70	57,4	37
Paso 3 horas alejado	2,5	7,4	25,9
Diferencia día 3horas	0	11,1	13
Disminución visibilidad	17,5	14,8	18,5
Itinerario fuera trazado	12,5	22,2	25,9
Exposición picaduras	0	27,8	1,9

Tabla 3. Frecuencias de respuesta dimensión “Itinerario”

	Villalangua	Saravillo	Ibón Plan
	% SI	% SI	% SI
Caminos principales ...	17,5	5,3	---
Existe traza clara de camino ...	70	23,4	---
Aunque el itinerario se desarrolla por trazas de sendero...	12,5	8,5	---
No existe traza sobre el terreno...	0	1,1	---
Los rumbos y/o líneas naturales del itinerario son interrumpidos	0	3,2	---

Tabla 4. Frecuencias de respuesta dimensión “Desplazamiento”

	Villalangua	Saravillo	Ibón Plan 2012
	% SI	% SI	% SI
Marcha por superficie lisa.	2,5	5,3	---
Caminos con diversos firmes	55	9,6	---
Marcha por sendas con gradas	42,5	19,1	---
Tramos con pasos que requieren el uso de las manos	0	6,4	---
Pasos de escalada de II hasta el III+	0	1,1	---

PERCEPCIÓN DE RIESGO Y TOMA DE DECISIONES EN EL MONTAÑISMO: IMPLICACIONES PARA LA SEGURIDAD Y LA FORMACIÓN

A. Chamarro, T. Rovira, S. Edo, J. Fernández-Castro.
Universidad Autónoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallés

Palabras Clave

Riesgo, toma de decisiones, seguridad, excursionismo, alpinismo.

Introducción

La alta tasa de rescates, lesiones y muertes, unido a la previsión de su incremento futuro, es una preocupación importante en los deportes de montaña. Por ello, sigue siendo necesario analizar cómo los deportistas interactúan con su entorno, perciben el riesgo y toman decisiones seguras. En este contexto las autoridades deportivas han puesto en marcha acciones de información y prevención de accidentes por toda la geografía nacional, que utilizan tanto las tecnologías de información y la comunicación, campañas de sensibilización y la formación. Pero desde nuestro punto de vista obvian que la transmisión de información no es directa sino que depende de cómo ésta es tratada por los destinatarios. En el caso de adopción de medidas de protección se desconoce como los deportistas procesan esta información y se traduce en decisiones y conductas seguras. En esta comunicación revisamos los resultados de nuestros estudios sobre como los excursionistas (Chamarro, Rovira y Fernández-Castro, 2010), esquiadores de montaña (Chamarro, Martí, Rovira, Carola y Fernández-Castro, 2013) y alpinistas (Chamarro, Rovira, Edo y Fernández-Castro, sometido a publicación) procesan la información relativa a la práctica de su modalidad deportiva para construir estimaciones de riesgo y tomar decisiones seguras.

Objetivo

Analizar cómo los deportistas de montaña valoran el riesgo y toman decisiones.

Método

Experimentos factoriales intrasujeto. Se presentan escenarios hipotéticos creados a partir de la combinación de los diferentes niveles de las variables implicadas en la interacción medioambiente-deportista-actividad. Los sujetos participantes expresan su percepción de riesgo y la decisión a seguir.

Resultados

Los efectos aislados de las variables incluidas en los escenarios fueron significativos. Así, altos niveles de percepción de riesgo eran debidos a cambios en las variables analizadas.

Conclusiones

Los participantes combinan la información disponible de las condiciones medioambientales (meteorología, equipamiento), de la actividad (dificultad) o personal (presión, nivel de confianza) creando juicios de riesgo más o menos simples, en función de la modalidad deportiva. Por el contrario, las decisiones parecen seguir un patrón más complejo. Estos hallazgos parecen mostrar que los juicios no son totalmente

automáticos, sino que parecen seguir patrones más racionales y deliberados. Se presentan implicaciones para la formación.

Referencias

- Chamarro, A., Rovira., & Fernández-Castro, J. (2010). Juicios de riesgo en el deporte: Una aproximación experimental con excursionistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 19, 203-217.
- Chamarro, A., Martí, G., Rovira, T., Carola, F., & Fernández-Castro, J. (2013). Risk appraisal and decision making in front of avalanche risk: A pilot study with backcountry skiers. *Proceedings of the XIII International Snow Science Workshop Grenoble – Chamonix Mont-Blanc*.
- Chamarro, A., Rovira, T., Edo., & Fernández-Castro, J. (sometido a publicación). *Risk perception in alpine climbers: The role of difficulty, meteorological conditions, confidence and carrying appropriate tools*.

SINIESTRALIDAD EN LOS DEPORTES DE MONTAÑA. REALIDADES Y SOLUCIONES

A. Sánchez Hernández.
Salamanca

Palabras Clave

Accidente montaña, siniestralidad, soluciones, prevención.

Introducción

En los últimos años se han realizado varios estudios y tratamientos de datos sobre la siniestralidad en los deportes de montaña en varias regiones del territorio español (Nerín y Morandeira, 2005)(datos del Grupo de Rescate Especial de Intervención en Montaña), (Grupo de rescate de Protección Civil en Castilla y León),... No obstante estos estudios se realizaron en base a datos concretos: bien refiriéndose a los rescates realizados por los servicios de emergencia (hecho que deja sin analizar la mayoría de los siniestros en estos deportes al no contar con los datos de los auto rescates y medios propios), o basándose únicamente en regiones concretas (algo que limita las medidas de prevención ya que El colectivo montañero es un colectivo con una gran movilidad, y en numerosas ocasiones el campo de juego de estos deportistas traspasa fronteras, o se realizan en diferentes lugares).

Estos datos han sido utilizados para las diversas acciones y publicaciones sobre la gestión del riesgo en los últimos años.

Objetivo

El objetivo de este estudio es tener una visión más completa de la siniestralidad en la montaña a nivel nacional.

Método

Para ello se trabajan y comparan las cifras más recientes en cuestión de rescate y de siniestralidad (años 2013 y 2014), a través de los partes a los seguros de las diferentes federaciones de montaña autonómicas y los datos nacionales de los servicios de rescate.

Resultados

Con estas cifras se obtienen datos importantes, como la diferencia entre los accidentes y siniestros de montañeros federados y no federados, una valoración general de siniestralidad teniendo en cuenta el auto rescate y las lesiones leves, y la movilidad de los montañeros por todo el territorio nacional, así como sus preferencias deportivas. Se podrán adaptar las campañas de prevención con una información más completa y de esta manera obtener un mayor éxito en la prevención de riesgos en los deportes de montaña e incluso dejar la puerta abierta a otras investigaciones en cuanto a movilidad, preferencias deportivas e interacciones entre la siniestralidad, el nivel de riesgo y la simultaneidad de que un individuo practique varias disciplinas deportivas.

Conclusiones

Con este primer informe se establecen las sinergias adecuadas para continuar con los trabajos de obtención de datos a nivel nacional y permitirá a lo largo del tiempo comprobar si las medidas adoptadas en materia de prevención son las apropiadas. Creando un método de trabajo sencillo en el tratamiento de estos datos y una

observación en el tiempo de sus resultados se podrán adaptar las medidas a la evolución de la siniestralidad y al perfil de los deportistas.

Referencias

Ayora, A (2008). *Gestión del riesgo en montaña y en actividades al aire libre*. Madrid: Ed. Desnivel.

Federación Andaluza de Montaña (2012). *Campaña Montañero Horizontal*. <http://encorda2.com/proyectos/montanero-horizontal/>

Federación de Deportes de Montaña, Escalada y Senderismo de Castilla y León (2014). *Riesgo Cero*.

Nerín, M. A. y Morandeira, J. R. (2005). *Estado Actual de la prevención de los Accidentes de Montaña en Aragón*. Murcia.

Montaña Segura (2011). Aragón. (<http://www.montanasegura.com>)

DETERMINACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE RÍO EN ESPAÑA

M. Rocher Dolz, E. Inglés Yuba.
INEFC, Barcelona

Palabras Clave

Responsabilidad civil, deportes de río, riesgo.

Introducción

En los últimos años se ha producido un aumento exponencial de la práctica deportiva en la naturaleza. Este crecimiento ha generado un incremento del número de accidentes en el sector y, en consecuencia, del de denuncias en relación a la responsabilidad civil acarreada.

Objetivos

El objetivo principal de este estudio es establecer cuáles son los criterios utilizados en sentencias de accidentes producidos durante la práctica de actividades en el medio natural para la valoración y la determinación de la responsabilidad. En este sentido, mediante el análisis de la jurisprudencia resultante de casos de accidentes reales en la práctica de actividades en aguas bravas, podremos identificar la existencia, o no, de unos criterios comunes en la determinación de la responsabilidad.

Método

El método utilizado para la recopilación de datos ha sido el análisis de contenido de 26 sentencias de accidentes acontecidos durante la práctica de deportes de río en España desde el año 1984 hasta la actualidad, centrandó el estudio en la jurisprudencia de ámbito civil, ampliando la muestra de trabajos previos (Inglés, 2012). Las modalidades representadas han sido: rafting (13), piragüismo (5), barranquismo (7), e hidrospeed (1). Se han analizado, en primer lugar, las consecuencias resultantes del acto lesivo – fallecimiento en un 27% de los casos y lesiones en un 73% –, el fallo final de la sentencia y, por lo tanto, la estimación de la demanda; así como los actores sobre los que recae la responsabilidad. Se observa como en la gran mayoría de los casos las demandas son desestimadas (85,71%); por otro lado, si nos fijamos en en la determinación de la responsabilidad, vemos como en más de la mitad de los casos (61,53%) ésta es atribuida a la parte accidentada. El criterio utilizado para esta determinación, siempre y cuando no haya negligencia, es el principio de asunción de riesgo (Ayora, 2011).

Resultados

El trabajo ha permitido establecer las tendencias utilizadas en la determinación de la responsabilidad de la jurisprudencia estatal en accidentes acaecidos en actividades deportivas de río. Podemos destacar como, en todos los casos, se empieza por la búsqueda de un principio de causalidad adecuada; a continuación, aparece la divergencia entre principios básicos utilizados para la argumentación, aunque los sucesos y consecuencias sean parejos: el principio de autoprotección y riesgo asumido se utilizan como argumento para responsabilizar a la propia víctima del accidente, mientras que, en otros casos, el principio de responsabilidad común y la presunción de

culpabilidad sirven de fundamentos para imputar a los técnicos u organizadores de la actividad.

Conclusiones

De este modo, hemos podido constatar como los criterios de determinación de la responsabilidad en caso de accidente, van ligados a las particularidades de cada caso, ya que se trata de situaciones desarrolladas en entornos distintos y cambiantes (Nasarre, 2013).

Referencias

- Ayora, A (2008). *Gestión del riesgo en montaña y en actividades al aire libre*. Madrid: Desnivel.
- Inglés, E. (2012). Responsabilidad civil en los deportes de río. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 31, pp. 63-90.
- Nasarre (2013). *Responsabilidad civil en deportes de montaña y actividades en la naturaleza*. Madrid: Desnivel.

MECANISMOS DE CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LOS MATERIALES DE MONTAÑA: PROPUESTA DE UN MODELO DE CONTROL DEL PRODUCTO EN USO PARA EQUIPOS DE ALPINISMO (CTE136)

A. Aguirre.
Isoaventura, Zaragoza

Palabras Clave

Material de montaña, Seguridad, Normativa europea, Equipos de Protección Individual, Modelo de control para usuarios.

Introducción

El material de montaña es el conjunto de productos que se utilizan en la práctica de los deportes de montaña. La fiabilidad de este tipo de productos posee una gran importancia para la seguridad del usuario en el transcurso de la actividad.

Marco Normativo

Los mecanismos de control sobre la seguridad de este tipo de productos están recogidos en diversas Directivas europeas, normas legales de obligado cumplimiento para todos los Estados miembros. Son mecanismos que controlan la seguridad del producto en las diferentes fases de diseño, fabricación, comercialización y post venta, solapándose algunos de los mecanismos entre las distintas fases, garantizando la calidad del producto hasta su recepción por parte del consumidor final. El control de la seguridad de este tipo de productos se convierte en una cuestión fundamental cuando se trata de Equipos de Protección Individual (EPI) que protegen al usuario de caídas desde cierta altura (EPI categoría 3).

Planteamiento del Problema

Las garantías que ofrece el producto al consumidor final son limitadas, dando lugar, en los plazos legales establecidos, a una disminución progresiva de la seguridad del producto por el propio uso, sin que exista una manera sencilla y práctica de que el usuario pueda mantener los estándares de seguridad de su producto, a pesar de que la exposición a los riesgos a los que se enfrenta en la práctica del deporte de montaña que se trate continúa siendo la misma. Como único recurso para el control de la seguridad de su material, el usuario dispone del manual de uso y mantenimiento del producto, que contiene información valiosa, aunque de escasa utilidad.

Objetivo

Debido a esta carencia de control de la seguridad de este tipo de productos en este punto del proceso, se plantea la necesidad de ofrecer un recurso que contribuya al mantenimiento de los estándares de calidad que el producto tenía en el momento de su adquisición por parte del usuario final: un modelo de control sobre el producto en uso.

Método

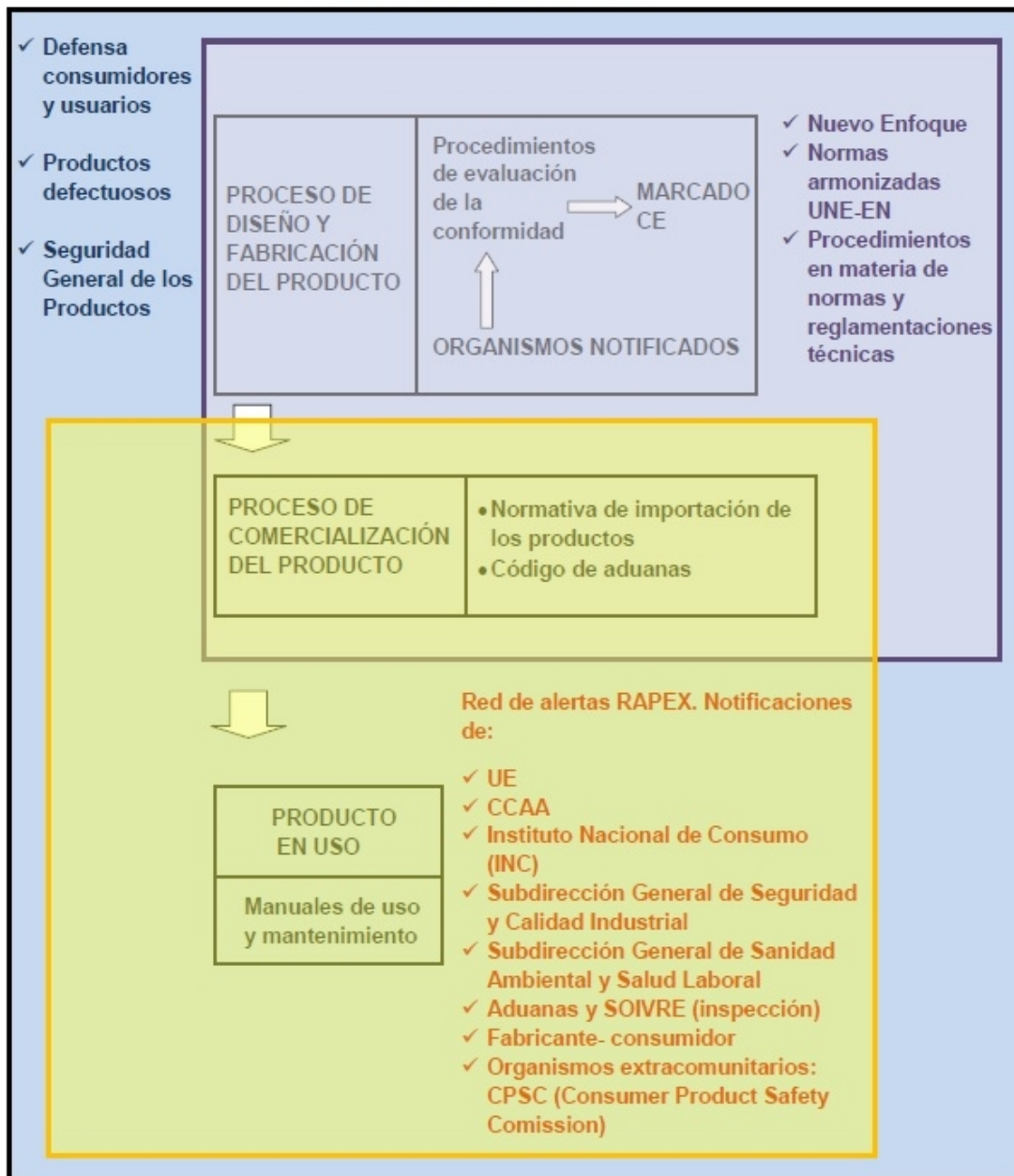
Se procede a la recogida de toda la información contenida en 263 manuales de uso y mantenimiento de los productos de diferentes marcas comercializadas en Europa, que componen el conjunto llamado "Equipo de Alpinismo". Toda la información recogida se ha clasificado en diferentes categorías en función de dos criterios: La temática, en la

que se definen categorías como “almacenamiento”, “baja del producto”, “vida útil”, entre otras, y la naturaleza del material, con tres categorías principales, metálica, textil o mixta, estableciéndose a partir de esta gran clasificación una serie de sub-categorías, en función del tratamiento que cada producto recibe por parte del manual de uso y mantenimiento.

Resultados

El resultado final es una ficha de control y seguimiento para cada producto donde, a través de un sencillo procedimiento, el propio usuario puede llevar a cabo el control de la seguridad que le ofrece su propio material.

Mecanismos de control de la seguridad en los materiales de montaña



Clasificación de los EPIS en función de sus características diferenciales



CONTROL MECHANISMS OVER THE SAFETY OF THE MOUNTAIN GEAR: A SAFETY CONTROL MODEL OVER THE PRODUCT IN USE FOR MOUNTAIN GEAR (CTE136)

A. Aguirre.
Isoaventura, Zaragoza

Keywords

Mountain Gear, Safety, European Standards, Personal Protective Equipment, Gear Control Model for owners

Introduction

Mountain gear is the set of industrial products that are used in the practice of mountain sports. The safety of this kind of product has a great importance for the safety of the user in the course of the activity.

Regulatory Framework

The control mechanisms over the safety of these products are collected in different European Directives which are binding regulations to comply with by all Member States. They are mechanisms to control the safety of the product in different phases from design up to after-sales service including marketing and manufacture. Overlapping some of the mechanisms between different phases guarantees the quality of the product until delivery to the customer. When it comes to protecting the user from falling from certain height by Personal Protection Equipment (PPE category 3) the control of the safety of this type of products becomes crucial.

Approach to the Problem

Product warranties offered to the final consumer are limited, resulting in a progressive decrease of the safety of the product by their use. While exposure to the risks in the mountain sports remains the same there is not a simple and practical way for the user to maintain the product's safety standards. As a unique solution for the control of the safety of the gear is the user's manual of the product, which contains valuable but useless information.

Objectives

This decrease in the safety standards of these type of products at this point of the process is the problem that motivates this work being the scope to offer a resource that contributes to the maintenance of the quality standards that the product has at the time of its acquisition by the end-user: a safety control model over the product in use.

Method

The procedure starts with the collection of all information contained in 263 product's use and maintenance manuals of different mountain gear brands in Europe, that make up the set called "Mountain Gear". The information collected has been classified into different categories based on two criteria: the theme, which define categories such as "Storage", "Obsolescence", "Lifespan", among others, and the nature of the product, with three main categories, metal, textile or mixed, settling from this great sorting a

series of sub-categories according to the treatment given to each product's use and maintenance manual.

Results

The end result is a tab control and monitoring for each product where, through a simple procedure, the user can control the safety of the mountain gear in all its lifespan.

APLICACIONES DE LA TERMOGRAFÍA INFRARROJA EN LOS DEPORTES DE MONTAÑA

S. Melgosa Revillas.
Ebuilding, Madrid

Palabras Clave

Termografía Infrarroja, Infrared Thermography, patrón térmico, temperatura, hipotermia.

Introducción y Desarrollo

Mediante cámaras termográficas podemos medir la temperatura de los cuerpos a distancia y sin contacto, mediante la captación de la radiación infrarroja que todos los cuerpos emiten (todos los cuerpos se encuentran por encima de los 0 grados Kelvin, el cero absoluto).

A esto se lo conoce como termografía infrarroja y las aplicaciones que se derivan de esta técnica para la montaña son muy interesantes y de gran utilidad para mejorar la seguridad de los que practicamos este deporte, bien sea a nivel profesional y no.

Además de las dos ventajas mencionadas antes (medida de temperatura a distancia y sin contacto), hay una tercera ventaja que nos ofrece esta tecnología, también muy importante, y es que es bidimensional, es decir, nos va a proporcionar una imagen, es decir, vamos a ser capaces de ver el calor, la temperatura, y esto en montaña es crucial, pues este deporte se hace al aire libre y en muchas ocasiones bajo condiciones ambientales muy severas, tanto por bajas temperaturas como por altas.

Esa imagen térmica (termograma) será radiométrico, es decir, cada pixel tendrá una temperatura concreta, en función de la temperatura del objeto en ese momento. Y los técnicos podremos interpretar esa imagen térmica cualitativamente (centrándonos el patrón térmico) o cuantitativamente (prestando atención a las lecturas de temperatura que coloquemos en la imagen).

Esta comunicación no pretende profundizar en los contenidos teóricos de la termografía infrarroja, como el espectro electromagnético, la emisividad o reflexividad del objeto, aspectos técnicos de la cámara como la resolución, su sensibilidad y otros. No es esa nuestra intención. En esta comunicación queremos mostrar las ventajas de usar esta técnica, disponible desde hace tiempo, pero que pensamos que no se está empleando lo suficiente en el campo de las actividades de montaña, con todo el potencial que tiene. La termografía infrarroja se puede aplicar a aspectos tan diferentes como los siguientes:

- Estudio del comportamiento térmico de la ropa, tanto desde el punto de vista del aislamiento térmico como de la transpiración e incluso su resistencia a la fricción.
- Estudios de estrés térmico del deportista. Análisis de las temperaturas superficiales de sus zonas más expuestas (nariz y cara en general) y de las no expuestas (pies y manos fundamentalmente)
- Estudios nivológicos.
- Localización de personas desaparecidas (tanto por el día como por la noche, pues la cámara es sensible al infrarrojo, no al visible).
- Termografía aérea mediante el uso de drones para labores de rescate.
- Análisis de congelaciones y quemaduras. Su proceso de recuperación y revascularización.

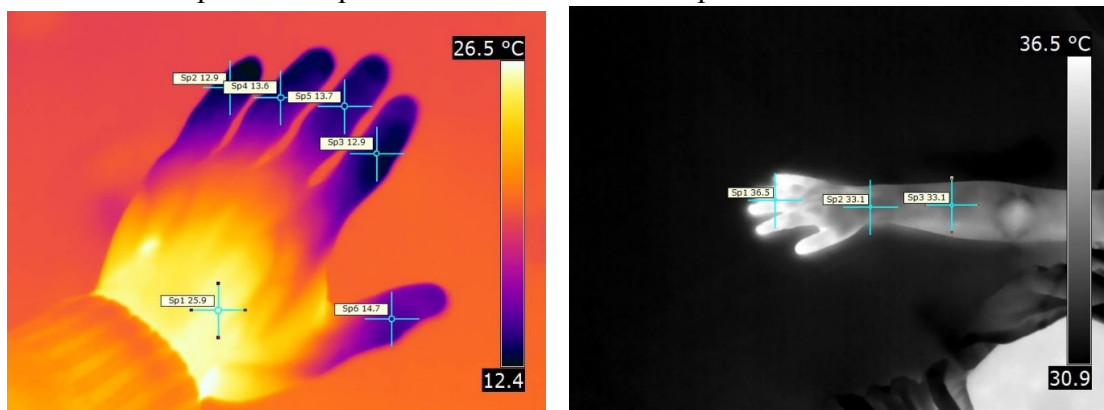
- Análisis general del deportista, junto con las técnicas habituales (pruebas de esfuerzo, etc.).
- Formación de los técnicos de montaña: muchos de los protocolos de supervivencia, rescate, etc. pueden ser explicados (complementados) con el uso de la termografía infrarroja, con la ventaja de aportar una imagen térmica o video térmico que posiblemente quede grabado en la cabeza de los estudiantes con más facilidad que algunos dibujos o explicaciones escritas u orales.

Ejemplos de las aplicaciones de la Termografía Infrarroja:

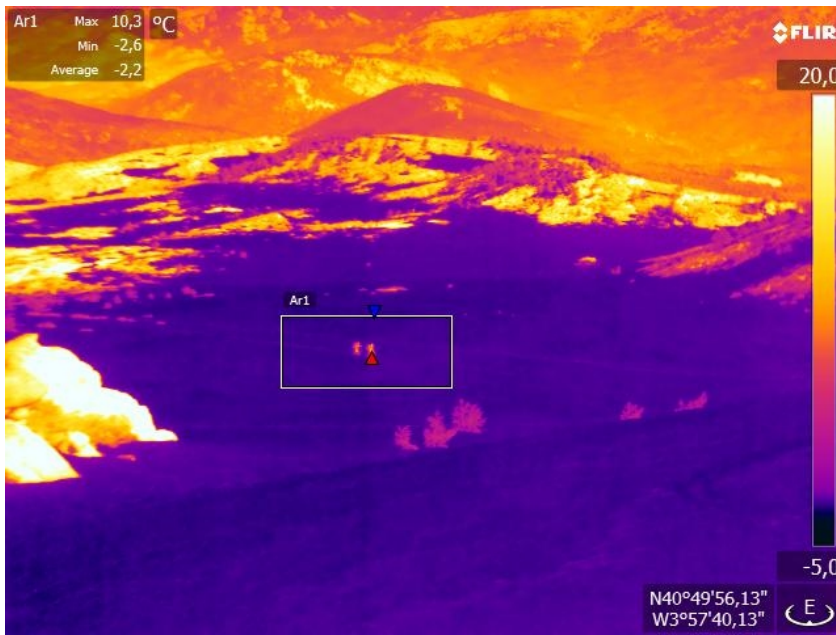
Análisis de la vestimenta para la comprobación de fugas de calor por costuras y otros puntos débiles:



Medida de temperatura superficial en manos tras la exposición al frío o al calor



Localización de personas:



Análisis del incremento de temperatura de un escalador durante un ejercicio:



TENSILE STRENGTH TESTING AND BREAKING MECHANISM INVESTIGATION OF USED ALUMINIUM CLIMBING CARABINERS

A.M. Amca⁽¹⁾, B. Balya⁽²⁾.

⁽¹⁾ Faculty of Sport Sciences, Hacettepe University, Ankara; ⁽²⁾ EMEK Research Development Consulting Industry & Trade Inc., Ankara.

Keywords

Carabiners, strength, failure mechanism.

Introduction and Development

Aluminium non-locking carabiners are commonly used in rock climbing and mountaineering activities. According to the International Standard EN 12275, climbing carabiners are required to have a minimum failure load of 20 kN closed and 7 kN open gate in the major axis. However, the strength of carabiners decreases by effects of usage and wear on their body (Schambron & Uggowitz, 2009). Moreover, fatigue, overuse and misuse can lead to failure of these carabiners. The purpose of this study was to determine the tensile strength of the used aluminium non-locking carabiners and observe their breaking mechanisms.

Asymmetrical D-shaped aluminium non-locking carabiners, which were heavily used, were tested under quasi-static loading in room conditions. The carabiners were chosen from three different brands and two distinct types of gate designs; keylock and pin type. Quasi-static tensile tests were performed in the major axis of carabiners. Instron 4206 tensile/compression testing machine was used and two different testing methods were applied: 1) carabiners were tested using two 12mm stainless steel rods to apply the force according to EN 12275 International Standard 2) tests were performed using two webbing loops. Tensile load was increased by a displacement speed of 5mm/min until failure occurred. Simultaneously, the peak force and breaking elongation were recorded. The accuracy of the load cell and elongation were 1 % and 0.15 % respectively.

The carabiners showed outstanding failure loads in the first method. The mean breaking load was 13.43 ± 0.05 % higher than the mean of the load specified on the carabiner. On the other hand, all carabiners, which are tested by the webbing, failed before reaching the the load specified on the carabiner. The mean breaking load was 84.89 ± 0.03 % of the mean of the load specified on the carabiner. Video recordings showed that, first breaking point of the carabiners is their gates (86.36%), followed by the main body failure. Gate failure occurred either at the side walls of the gate channel (40.91%) or at nose point (59.09%). Moreover, the type of gate failure was dependent on the brand of carabiner and the gate type.

As a conclusion, the weak points of the carabiners are found to be their gates. The breaking points differ according to their gate type and brand. During the inspection process of the old carabiners, they must be checked for whether an expansion on their keylock channels or a deformation on their nose or hook. In addition, it was found that usage of webbing decreased strength of the carabiners by extra moment applied. Therefore, climbers must use care when placing the webbing, which must be as close as to the shaft of the carabiner. Using a webbing fixation tool can be useful to keep the webbing in place and it can be a standard. Also, using recently designed narrow webbings may be better to keep center of webbing closer to the shaft.

References

Schambron, T., Uggowitzer P. J. (2009). Effects of wear on static and dynamic failure loads of aluminium-based alloy climbing karabiners. *Sports Eng*, 11, 85-91.

SUBCOMITÉ DE AENOR, REPRESENTACIÓN DE LA FEDME

L. Samsó⁽¹⁾, J. L. Haro Sisteró⁽¹⁾, F. Martínez⁽²⁾.
⁽¹⁾ FEDME, Puertollano; ⁽²⁾ ASAC Formación, Sevilla

Palabras Clave

AENOR, seguridad, norma, EN, FEDME

Introducción y Desarrollo

AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) es una entidad dedicada al desarrollo de la normalización y certificación en un amplio abanico de sectores y áreas. Por otro lado, AENOR es miembro español de diferentes organismos reconocidos como por ejemplo el CEN (Centro Europeo de Normalización), así como de otros organismos internacionales. El grupo de la FEDME colabora activamente en AENOR con el objetivo de aumentar los niveles de seguridad de los equipos de montaña, así como el proporcionar más peso legalmente en según qué circunstancias. Dado que algunas de estas normalizaciones poseen errores, debidos a la traducción de textos o al desconocimiento de los equipos, y dado que a menudo no recogen todas las casuísticas de todos los deportes de montaña, la participación en el comité asesor de AENOR permite la revisión de los procesos de normalización de AENOR y del CEN, mejorándolos e introduciendo nuevas ideas adaptadas a la realidad del deporte. Uno de estos ejemplos sería la norma EN12275, esta está focalizada en los mosquetones de escalada (Technical Committee CEN/TC, 2012 y AENOR, 2013). En este caso se han realizado correcciones de erratas, aclaraciones sobre cinta aislante y cinta cosida, y aclaraciones sobre nomenclatura al respecto del nudo “Italian Hitch” (HMS) y que la norma recoge erróneamente como amarre italiano.

Otro ejemplo es la contribución realizada en la norma EN566, una norma para aro o anillo de cinta (Technical Committee CEN/TC, 2014), en la cual se incluyen disipadoras de alpinismo, bagas de anclaje, ... En esta, el grupo de la FEDME ha emitido un reporte donde se notifica a AENOR la propuesta de separar en dos normas diferentes estos dos tipos de aros de cinta: Por un lado, el anillo de cinta cosida que puede encontrarse en una reunión para triangular por ejemplo; y por otro lado, los aros o anillos que sirven para disipación o бага de anclaje, y que forman parte de la seguridad personal.

Como conclusión, se puede observar que el trabajo de esta comisión es de suma importancia para revisar todas esas normas que atañen a los equipos de montaña, para velar por la seguridad normalizada de los practicantes. Por otro lado, el hecho de tener un equipo normalizado y con marcaje CE, le da unos atributos legales importantes.

Referencias

AENOR (2013). *Equipo de Alpinismo y Escalada - Mosquetones - Requisitos de Seguridad y Métodos de Ensayo*. Ref. EN 12275:2013.

Technical Committee CEN/TC, (2012). *Mountaneering Equipment - Connectors - Safety Requirements and Test Methods*. En *CEN/TC 136 “Sports, playground and other recreational facilities and equipment”*, Ref. FprEN 12275:2012.

Technical Committee CEN/TC, (2014). *Mountaneering Equipment – Slings – Safety Requirements and Test Methods*. En *CEN/TC 136 “Sports, playground and other recreational facilities and equipment”*, Ref. FprEN 566:2014.

PRIMERA APROXIMACIÓN AL NÚMERO TOTAL DE RESCATES REALIZADOS EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO 2013

S. Villota Valverde⁽¹⁾, D. Pérez Brunicardi⁽²⁾.

⁽¹⁾Universidad Camilo José Cela, Madrid;

⁽²⁾Universidad Politécnica de Valladolid, Segovia

Palabras Clave

Rescates, Seguridad en Montaña, Prevención, Accidentes en Montaña, Observatorio de Seguridad en Montaña.

Introducción y Desarrollo

El mundo de las actividades en la naturaleza ha experimentado un gran auge en los últimos años (García Ferrando, 2005, 2010). Este auge se manifiesta a diversos niveles: participación ciudadana (García Ferrando, 2006), repercusión socio-económica (Arregui, 2009), aumento del número de empresas relacionadas con el sector (Mediavilla, 2013), aumento de la regulación jurídica (Nasarre, 2008, 2012), etc.

Específicamente, desde que en el año 2010 se celebra en Zaragoza el I Congreso Internacional de Seguridad en Montaña, se ha experimentado un importante avance en materia de seguridad, observándose un aumento en las publicaciones editoriales (Ayora, 2008, 2012 y Colorado, 2014), a imagen y semejanza de lo ocurrido en el ámbito anglosajón, con una larga tradición en el tratamiento profesional (Brown, 1995a, 1995b, Ewert, 1983, Martin y Priest, 1986, Schubert, 2001, 2007, 2009), donde la gestión del riesgo y la seguridad están implantados en todos los procesos organizativos de cualquier actividad en la naturaleza.

En dicho congreso, se expuso la necesidad de contar con un Observatorio Nacional de Accidentes en Montaña y Medio Natural (Ayora, 2010). Este trabajo puede suponer el inicio de dicho Observatorio, conformando el primer acercamiento al análisis de la accidentabilidad en montaña, y siendo el punto de partida de los futuros análisis científicos del número, las causas y los efectos de los accidentes ocurridos en las montañas españolas.

Para la realización de este trabajo, se ha contactado con todos los grupos de rescate en montaña profesionales que operan en territorio español, solicitando los datos relativos a sus operaciones durante el año 2013. Se han obtenido datos del grupo nacional, así como de casi todos los grupos autonómicos.

Con los datos obtenidos se ha creado una base de datos unificada, con la que se obtiene por primera vez una aproximación al número real de rescates realizados en montaña y medio natural en nuestro país.

ACCIDENTALIDAD EN EL MEDIO NATURAL EN LA PROVINCIA DE HUESCA, VERANO 2014

I. Ayllon Navarro.
Admontem, Zaragoza

Palabras Clave

Huesca, accidentes, encuesta, verano, montaña.

Introducción y Desarrollo

Los accidentes en el medio natural han desbordado las fronteras del mundo estrictamente montaño para trascender a todos los niveles de la vida social. En una provincia tan particular como la de Huesca, con una población inferior a 230.000 habitantes se registran el 40% de los rescates anuales efectuados por la Guardia Civil. La magnitud de este dato (unas 400 actuaciones anuales) no ha supuesto, sin embargo, una actitud consecuente desde las instituciones públicas.

El objetivo principal del estudio es ahondar más en los datos de accidentalidad: determinar la existencia y en su caso magnitud de un número oculto de accidentes no referenciados en estadísticas de rescate y analizar sus características, causas y consecuencias.

A la hora de abordar la problemática de la accidentalidad en el medio natural es indispensable conocer, con la máxima exactitud, a que nos enfrentamos. Las estadísticas de los grupos de rescate no son sino la punta de un enorme iceberg que nos ha de proporcionar los datos necesarios para afrontar con garantías esta tarea: número de accidentes, características de sus protagonistas, actividades con mayor incidencia, percepción del riesgo de los accidentados,...

La dificultad de obtención de datos limita enormemente la tarea: existen accidentes cuyas consecuencias son muy leves, o incluso sin producción de daños, que tienen similares precursores que accidentes con graves consecuencias. Para la recogida de datos se elaboró un cuestionario para su cumplimentación en los Centros de Salud y Hospitales de la red pública, con el permiso del Servicio Aragonés de Salud y la colaboración del personal de los centros. Estas encuestas, publicitadas con cartelera y a través del personal, se dirigían a aquellos pacientes que acudían a su tratamiento por haber sufrido un accidente realizando actividad deportiva en el medio natural. La cumplimentación de la encuesta es voluntaria y se realizaron modelos en castellano, inglés y francés. Estuvo activada desde la primera semana de julio hasta el 15 de septiembre, fechas en las que mayor afluencia de turistas acuden a realizar actividad a esta provincia.

Los resultados obtenidos muestran datos preocupantes; elevada accidentalidad de grupos con guía profesional (40% de accidentados iban en un grupo guiado, y de estos el 80% era un guía profesional), importante presencia de jóvenes y menores de edad accidentado (32% de accidentados menores de 25 años), y especialmente el hecho de que solo el 6% de los encuestados en estos centros había sido rescatado por la Guardia Civil. Estos datos suponen un nuevo punto de partida en la planificación de la prevención y la seguridad en la montaña.

Al analizar los accidentes en montaña hay que cambiar el prisma de visión: estimar solo los rescates no solo lleva a obviar la gran mayoría de los accidentes, sino que nos limita

el objeto de estudio a aquellos con resultados más gravosos o en los que el grupo afectado tiene menos capacidades para solventar los problemas con sus propios medios.

ACCIDENTS IN OUTDOOR SPORTS IN THE PROVINCE OF HUESCA, SUMMER 2014

I. Ayllon Navarro.
Admontem, Zaragoza

Keywords

Huesca, accidents, survey, summer, mountain.

Introduction and Development

Accidents in outdoor activities have trespassed the bounds of the mountaineering world to become a social problem. The province of Huesca, with no more of 230.000 inhabitants, registers the 40% of the total amount of rescues made by the Guardia Civil in Spain. This situation, and the impact it represents, (above 400 interventions annually) is not being answered properly by public institutions in terms of the social, economic, touristic and sanitarian consequences.

The main target of the study is to obtain a deeper knowledge of accidents data: what's the total amount of accidents, and how deep the gap of non-counted accidents is; also analyze their characteristics: people involved, activities with a higher rate of accidents, risk perception of people involved, ... It's indispensable to know what are we dealing with when we are trying to face the problem of outdoor accidents. The statistics of the rescue groups only represent the tip of the iceberg from the total data. Exact data of the accidents taking place in the mountains is difficult to obtain easily.

There are accidents with very slight damages, or even without injuries, that have the same precursors than fatal ones. The data collection was based on surveys that were made in the public health centers, in accordance with the Servicio Aragón de Salud.

The surveys themselves as well as informative brochures and posters were given to the health staff along with specific instructions of the objectives of the survey and the way to complete the documentation. The completion of the survey was voluntary, and was displayed in three languages (Spanish, French and English) during the summer, from 15th of July to the 15th of September.

The results of this initial survey were quite disturbing: high accident rates in guided groups (40% of the accidents happened on a guided group, and the 80% of these groups were led by a professional), young people and minors among those who suffer more accidents (32% of injured were under 25), and overall the fact that only a 6% of those who fulfill the survey were rescued by the Guardia Civil.

We have to change the point of view when analyzing mountain accidents: taking count only of the rescues not only obviates the vast majority of accidents, but also limits the study to those with severe results or those involving groups less able to solve unforeseen events.

ESTADÍSTICA DE ACTUACIONES DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL DEL GOBIERNO DE CANTABRIA DESDE 2005-2014.

J. Gomez, P. Burgueño, I. Thachuk.
Protección Civil, Santander

Palabras Clave

Rescate, Cantabria, montaña.

Introducción

Estudio descriptivo de las actuaciones realizadas por Protección Civil del Gobierno de Cantabria durante los años 2005 al 2014.

Método

Datos de la base de Protección Civil del Gobierno de Cantabria. Análisis descriptivo.

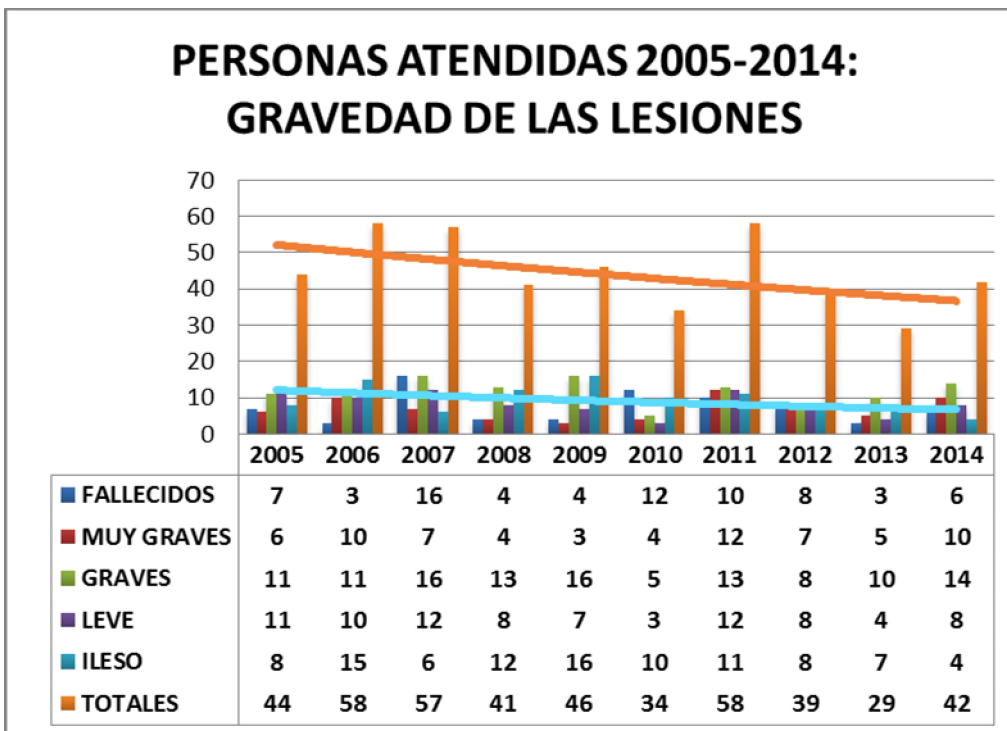
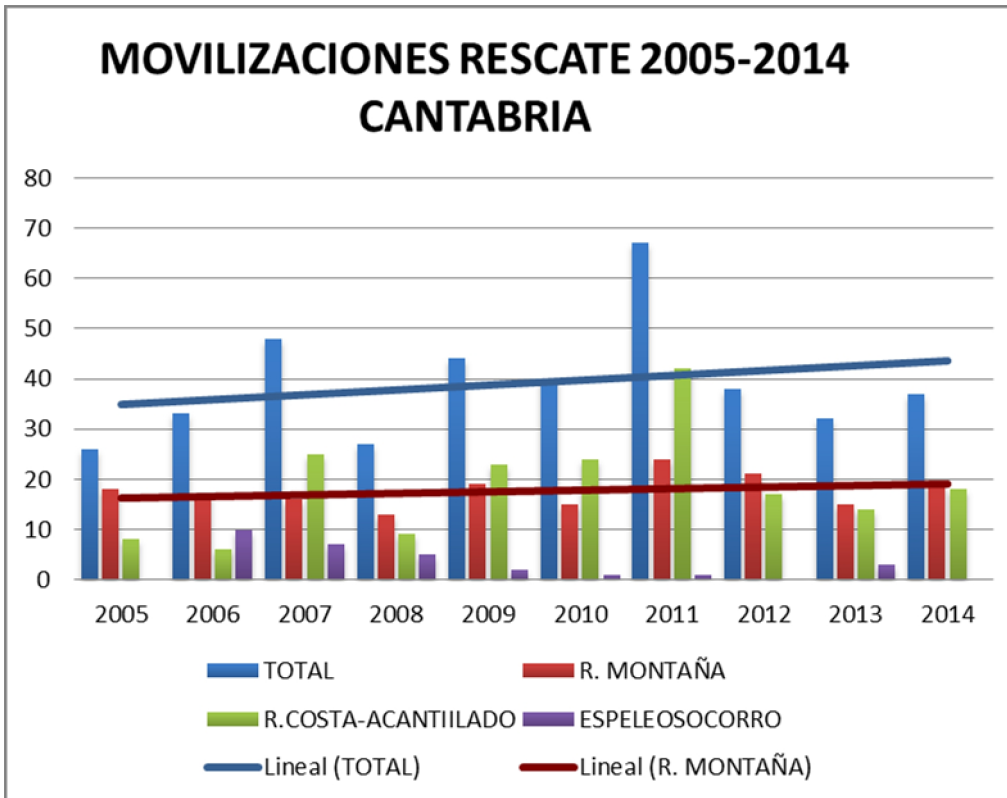
Resultados

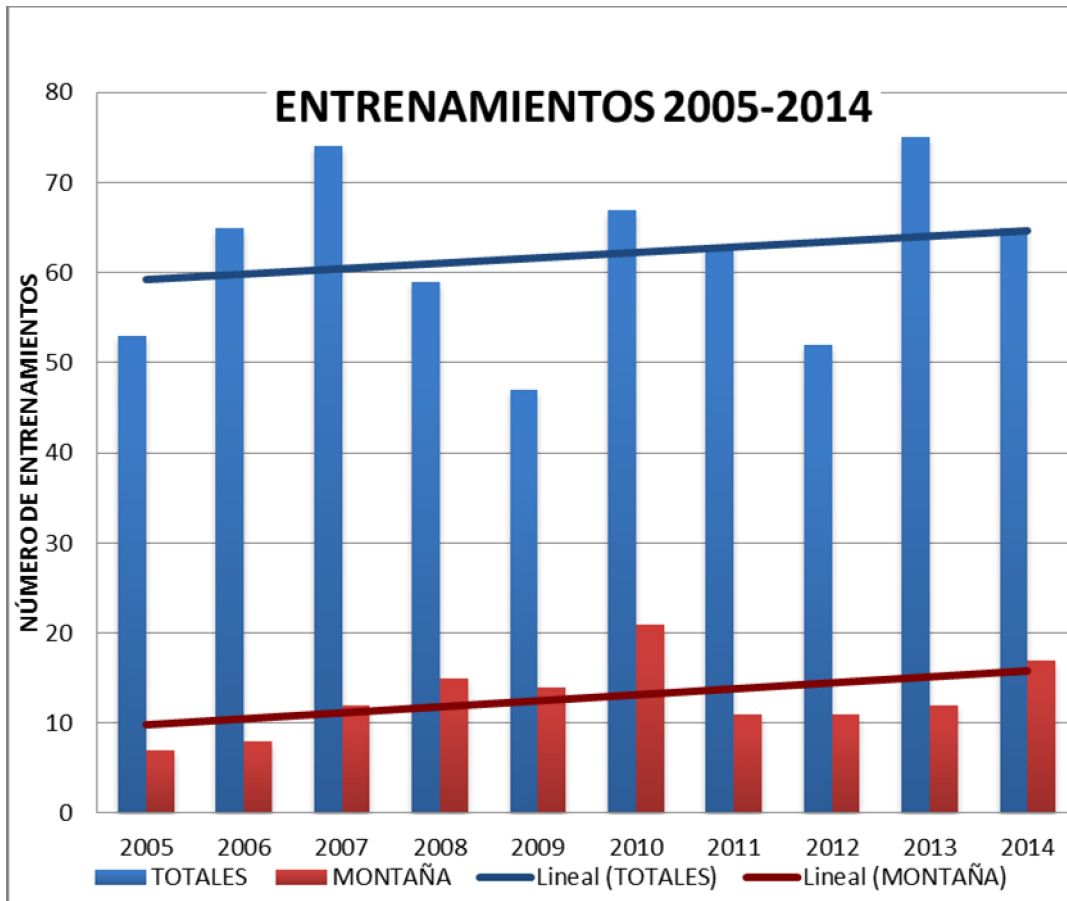
El número de rescates en Cantabria ha aumentado, con un pico de incidencia en 2011 en los que se realizaron 67 rescates, disminuyendo posteriormente hasta las cifras actuales de 38 rescates en el 2014. Este aumento ha sido a expensas de ambos tipos de rescate, de 16 rescates de montaña/año desde el 2005-08 a 18,3 del 2012-14, aumentando más los rescates en costa, de 12 a 16,3 en los mismos periodos de tiempo. Los rescates de espeleología son escasos y variables requiriendo numerosas movilizaciones. El número de personas atendidas en cambio, ha ido disminuyendo, de 50 pers/año a 42 pers/año. Una posible explicación es que se hayan realizado rescates en los que se interviene pero se evacuan a las personas atendidas con otros medios. La gravedad es considerable puesto que en un 18% de los rescates la persona ha fallecido previamente a la atención, un 21% se encuentran graves o muy graves, un 18,8% leves e ilesos un 22%.

Además de las movilizaciones por rescate, rastreo, asistencia a incendios y espeleosocorro, se llevan a cabo otras como servicios de transporte sanitario (11,3/año), servicios de prevención y entrenamientos (62/año) tanto en costa, mar y montaña, junto a otros equipos de intervención como son la Cruz Roja, Salvamento Marítimo o Grupo de Rescate de la Guardia Civil. Los entrenamientos de montaña han aumentando de 10,5 a 12,75 durante los últimos 9 años.

Conclusiones

El número de rescates en Cantabria ha aumentado, con un pico de incidencia en el 2011, aumentando principalmente los rescates en costa, todo ello compatible con el efecto de la crisis económica, aumentando el número de trabajadores en el mar y estancándose el turismo de montaña. Los rescates de montaña aumentan en dificultad técnica y complejidad, de ahí la necesidad de aumentar del número de entrenamientos. Un tercio de las personas se encuentran fallecidas o en situación grave. Por ello, la atención exige un servicio multidisciplinar, apoyo logístico y de formación de personal cualificado para ello.





CARACTERÍSTICAS DE LOS RESCATES REALIZADOS POR PROTECCIÓN CIVIL DEL GOBIERNO DE CANTABRIA 2014.

P. Burgueño, J. Gomez, I. Tkachuk.
Protección Civil, Santander

Palabras Clave

Rescate, Cantabria.

Introducción

Estudio descriptivo que analiza los rescates llevados a cabo durante el 2014 por el Servicio de Protección Civil del Gobierno de Cantabria.

Método

Obteniendo los datos de la base de Protección Civil del Gobierno de Cantabria y los registros médicos. Estudio descriptivo.

Resultados

Durante el 2014 se llevaron a cabo 129 movilizaciones, de las cuales 38 fueron rescates, (50%) fueron de montaña, (44,7%) de costa y (5,2%) de mar, no realizándose ninguno de espeleosocorro. 28 movilizaciones sin intervención posterior, la mayoría en costa. Las horas más frecuentes de llamada son entre las 11,30h y las 17,30h. La media de tiempo desde la hora de aviso a la atención es de 45,5 minutos y el tiempo medio de actuación es 45,7 minutos.

42 personas fueron atendidas, 8 practicaban senderismo, 1 escalada/alpinismo, 3 vías ferratas, 3 BTT, 4 surf, 3 pesca y el resto otras actividades.

Se evacuó con grúa en el 60,5%, el resto mediante toma de tierra o toma parcial en las menos ocasiones. 58% de los rescates ocurrieron en días soleados.

La mediana de la edad fue 42 años, 35 hombres, 7 mujeres. 6 fallecidos previamente, 10 muy graves, 14 graves, 8 leves y 4 ilesos.

El motivo de atención fue en el 45,8% politraumatizados y 11% por patología médica. 33% presentaban traumatismo craneoencefálico, 12% con Escala Coma Glasgow <8; 16,7% traumatismo torácico, 8% abdominal, inestabilidad hemodinámica el 4%, precisaron oxigenoterapia el 45% e intubación el 4%. El 4,2% precisan RCP. 42% presentaba traumatismo esquelético. Se coloca collarín al 40% de los pacientes atendidos, tablero espinal al 33%, colchón de vacío al 12%, cinturón pélvico 3% y férulas de inmovilización al 20%. En el 41% de los pacientes se canalizan vías venosas periféricas.

Conclusiones

En Cantabria se han efectuado un total de 38 rescates durante el 2014, siendo de éstos la mitad en montaña, evacuándose un total de 42 personas, en su gran mayoría hombres con una media de edad de 42 años. La mayoría de las actividades realizadas tenían que ver con el tiempo libre y durante los días soleados. Las horas más frecuentes de solicitar atención son entre las 11,30h y las 17,30h. La forma más frecuente de evacuación es mediante operación de grúa.

De las personas atendidas el 57% se encontraban en una situación grave o muy grave, siendo el politraumatismo la causa más frecuente de atención. Un 33% sufrieron TCE.

La frecuencia de traumatismo torácico y abdominal no es tan alta como cabría esperar, seguramente se encuentre infraestimado dado que se trata de una valoración inicial. Aproximadamente la mitad de los pacientes precisan inmovilización y transporte camilla, y la mitad precisa oxigenoterapia, lo cual requiere el transporte de oxígeno al medio de atención a todo politraumatizado en situación grave, lo cual no siempre es posible y añade gran dificultad al rescate.

Dada la gravedad de este tipo de pacientes se requiere una atención multidisciplinar y compleja, por lo que es preciso mejorar e impulsar la formación y los medios de la atención

MONTAÑISMO Y SALUD

CARRERAS POR MONTAÑA Y ACCIDENTABILIDAD. PERFIL DE PARTICIPANTES Y PROPENSIÓN AL ACCIDENTE

J. Babí Lladós⁽¹⁾, E. Inglés Yuba⁽¹⁾, L. Cumellas Ruiz⁽²⁾, E. I. Farías Trobioni⁽¹⁾, J. Seguí Urbaneja⁽¹⁾.

⁽¹⁾INEFC, Barcelona; ⁽²⁾Universitat Ramon Llull, Barcelona

Palabras Clave

Carreras por montaña, propensión de accidente, prevención.

Introducción

En los últimos años se ha producido un gran incremento de la práctica deportiva en entornos naturales, generado por la creciente tendencia social a practicar deporte en espacios abiertos, como las montañas, los ríos, el mar, etc. —el 15,1% de la población española deportista afirma realizar actividades físicas de aventura en el medio natural. Las montañas han pasado de ser un espacio restringido a personas especialistas, preparadas físicamente, con gran conocimiento y respeto por sus condiciones imprevisibles, a convertirse en un escenario sin límites espaciales, abierto a cualquiera que *se atreva*.

En esta línea, han aumentado el número de *trail-races*, tal como afirma Goio Larrañaga, responsable FEDME de carreras por montaña: “en el año 2000 no teníamos carreras para confeccionar el calendario y ahora tenemos 700 en toda España” (Montes, 2014). En este escenario, cabe esperar, como ya se ha ido comprobando, un incremento en el número de accidentes sufridos por corredores de nivel y experiencia diversos o, incluso, sin ningún tipo de experiencia o preparación.

Objetivo

El objeto de este estudio es tratar de conocer el perfil de los participantes en este tipo de eventos, en relación a su propensión y posibilidad de sufrir un accidente.

Método

Para la realización de este estudio se ha recurrido a la adaptación y aplicación del cuestionario de propensión al accidente deportivo (Latorre & Pantoja, 2013) a los participantes de dos eventos deportivos en montaña de características diferentes: 1) *TrekoBlack 24 Marmot* (carrera de orientación en modalidad *rogaining* con una duración de 24 horas); y 2) *Helly Hansen Ultra Trail Collserola* (carrera que incluye la realización de 3 circuitos: popular -23km-, maratón -45km- y ultra -80km-).

Resultados

La presente investigación demuestra una gran diversidad en las características personales, físicas, psicológicas y emocionales de los participantes de los eventos mencionados, que se expondrán profundamente en la comunicación. De este modo, este estudio ofrece una gran información a los organizadores de estos eventos que, hasta el momento, no ha sido de especial consideración. Se pretende contribuir, pues, a una gestión más responsable de este tipo de actividades, sobretodo en términos de seguridad y prevención, al mismo tiempo que a una mayor concienciación de sus participantes.

Referencias

- Latorre, P. A.; Pantoja, A. (2013). Diseño y validación de un cuestionario de propensión al accidente deportivo (PAD-22). *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13 (1), 51-61.
- Montes, D. S. (2014). *Vivimos un crecimiento increíble de carreras por montaña en España*. Entrevista a Goio Larrañaga, Responsable FEDME de carreras por montaña. Extraído de <http://carreraspormontana.com/noticias/entrevistas>

APP DE MEDICINA DE MONTAÑA

M. A. Nerín ⁽¹⁾, O. García Esquirol ⁽²⁾.

⁽¹⁾ CUEMUM, Chía (Huesca); ⁽²⁾ MEDIKTOR, Barcelona

Palabras Clave

App, salud, diagnóstico, mal de montaña.

Introducción

Una App es un programa informático creado para desarrollar una tarea profesional o de entretenimiento en un dispositivo móvil. Teckel Medical ha desarrollado MEDIKTOR, la primera App del mundo capaz de ofrecer un listado de pre-diagnósticos a partir de síntomas explicados utilizando lenguaje natural.

Los alpinistas realizan su actividad en un medio hostil y aislado, en el que en caso de requerir asistencia sanitaria esta puede demorarse incluso días. Disponer de una herramienta que oriente hacia un diagnóstico, permite establecer pautas de tratamiento que pueden marcar la diferencia entre vivir o morir.

Objetivos

Implementar una herramienta diagnóstica única en el mundo que contenga patología propia de montaña, además de otras enfermedades comunes. Ha de ser una App fácil de usar (que no precise conocimientos médicos), disponible en varios idiomas: español, inglés y francés en un primer tiempo.

Material y Método

Se parten de las recomendaciones de la UIAA y la ISMM, y de la experiencia personal sobre el terreno de especialistas de medicina de montaña CUEMUM.

Se utilizan algoritmos de inteligencia artificial que conducen al paciente a partir de sus síntomas y signos, hasta obtener una lista de diagnósticos probables y proponen la urgencia con la que debe consultar a un médico.

La App dispone además de un chat seguro que permite al paciente una consulta on-line en tiempo real, con un especialista en medicina de montaña.

Resultados

Las patologías introducidas en la fase inicial son las relacionadas con la HIPOXIA: Mal agudo de montaña, Edema pulmonar de altitud, Edema cerebral de altitud, Edema periférico, Accidentes vasculares (Tromboembolismo pulmonar, Accidentes isquémicos cerebrales, Hemorragias retinianas) y Mal crónico de montaña. De forma escalonada se implementarán el resto de patologías relacionadas con frío, calor, radiaciones, avalanchas, rayo, infecciones, picaduras, así como las situaciones especiales (niños, ancianos, embarazo, diabetes, etc.).

En la pantalla de recogida de los datos iniciales, el usuario explica sus síntomas en un campo de texto libre. MEDIKTOR interpreta los síntomas y empieza el interrogatorio. Cada pregunta tiene sólo 5 respuestas posibles: SI, Quizá SI, NO, Quizá NO, no lo sé. Cuando el sistema tiene suficiente información, emite un listado de patologías ordenadas por frecuencia y establece el nivel de urgencia para cada una de ellas. También genera un informe del interrogatorio que puede ser enviado por mail a un médico.

Conclusiones

Es la primera App de Medicina de Montaña del mundo.

Para tener acceso al chat para consultas on-line es necesario disponer en el dispositivo de una conexión a internet, 3G, 4G, WI-FI o vía satélite.

Las montañas de nuestro entorno habitualmente tienen cobertura, posibilitando acercar el conocimiento médico allí donde el usuario lo necesite.

La aplicación está destinada a ofrecer una primera orientación médica en lugares aislados hasta recibir la asistencia necesaria, pero en ningún caso va a sustituir al médico. Es una herramienta de ayuda al diagnóstico pero no sustituye la asistencia médica, como lo puede ser un GPS que ayuda a encontrar el camino pero que no conduce el coche.

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA MEDICALIZACIÓN DEL RESCATE EN MONTAÑA

I. Sanz Gaspar⁽¹⁾, I. Soteras⁽²⁾, M. A. Nerín⁽³⁾, P. Egea Román⁽⁴⁾.

⁽¹⁾Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa, Zaragoza; ⁽²⁾Hospital de Cerdanya, Puigcerdà; ⁽³⁾Hospital de Lannemezan, Lannemezan (Francia);

⁽⁴⁾Universidad San Jorge, Zaragoza

Palabras Clave

Medicalización, costo económico, rescate, formación.

Introducción

El manejo precoz de muchas patologías conlleva una disminución de la mortalidad y morbilidad; por ello, recibir un tratamiento apropiado acortando los tiempos de intervención son el objetivo principal de la asistencia médica extra-hospitalaria. Los países desarrollados, no han dudado en medicalizar también los grupos de rescate en montaña.

Objetivos

Establecer las ventajas del rescate en montaña medicalizado.

Aproximación al coste-beneficio que supone el rescate medicalizado en montaña.

Material y Método

Análisis económico Costo- Beneficio de la medicalización del rescate de montaña. Informe económico de la Comunidad del año 2012.

Índice NACA de los accidentados rescatados en Aragón entre 1999 y 2008 (a partir de 2.135 informes clínicos), así como otras conclusiones de la tesis doctoral de Soteras.

Resultados

El turismo de montaña y nieve en Aragón supone el 10% del PIB.

Del estudio de Soteras se objetiva que un 63,7% de los rescatados presentaban un índice de gravedad NACA \geq III; es decir, pacientes que requieren asistencia médica en el lugar del accidente.

Cowley promulgó que la mayoría de los traumáticos podían salvarse si se controlaba la hemorragia y restablecía la presión arterial en menos de una hora. «The Golden Hour» es un criterio de calidad en la asistencia sanitaria.

El estudio de Durrer muestra que la presencia de médicos entrenados en rescate aéreo de montaña mejora la eficacia del primer tratamiento en el lugar del accidente. Los resultados del estudio de Soteras apoyan las evidencias de que la presencia de médicos formados en rescate aéreo de montaña mejora la eficacia del primer tratamiento en el lugar del accidente.

El costo de la formación de post-grado de los sanitarios en medicina de urgencia en montaña (hasta 2012) se cifra en 400.000 euros/año, asumido por los alumnos (20%), el Ministerio del Interior (50%), la Comunidad Autónoma Aragonesa (20%) y otros (10%) Los costos añadidos de la Unidad Especial de rescate en montaña del servicio médico de emergencias de Aragón respecto de una Unidad Médica de Emergencias convencional es de 182.192 euros al año.

En Aragón, las horas de vuelo de rescate en montaña dejaron en 2013 una «factura» anual de más de dos millones de euros.

El costo del rescate medicalizado de un accidentado en montaña podemos calcularlo entre los 3.000 - 30.000 euros.

Coste aproximado de un fallecido en montaña a la edad de 43 años: 859.032,16€ (AVPVL años de vida perdidos laboralmente). Coste estimado de una invalidez permanente: 2.434.740€, sin contar en este último caso los costes indirectos.

Conclusiones

La medicalización del rescate es un derecho y un deber con claros beneficios sociales. El Gobierno Autónomo asume un coste irrisorio del rescate medicalizado y de la formación especializada de post-grado de los sanitarios, visto el volumen de negocio que reporta el turismo de montaña en Aragón y los beneficios que comporta el salvar vidas en la montaña.

Es absurdo intentar reducir los costes por la vía de la sanción cuando todavía hay mucho que hacer en prevención y formación.

PLANIFICACION Y PRESTACION DE LA ASISTENCIA SANITARIA EN ACTIVIDADES DE MONTAÑA EN LA ESCUELA MILITAR DE MONTAÑA Y OPERACIONES ESPECIALES DEL E.T.

M. Maroto Mayoral ⁽¹⁾, C. Vinue ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales del E.T., Jaca;

⁽²⁾ Unidad Militar de Emergencias, Zaragoza

Palabras Clave

Asistencia, planificación, montaña, recursos.

Introducción

El desarrollo de los cursos de Diplomado en Montaña como de Diplomado en Operaciones Especiales del E.T. conlleva la realización de una serie de actividades en el entorno de montaña del pirineo que suponen la necesidad de planificar la forma de prestar la asistencia sanitaria en este entorno.

Pretendemos por tanto en este trabajo, mostrar, desde la experiencia de sus más de 60 años, el modo y los medios con los que el que el Servicio de Sanidad de la EMMOE desarrolla esta labor asistencial.

Objetivos

- Presentar el procedimiento para el establecimiento del nivel de asistencia sanitaria en función del riesgo estimado de la actividad.
- Analizar las posibilidades de empleo de diferentes materiales y vehículos para la prestación de asistencia sanitaria en montaña.

Desarrollo

- Clasificación del nivel de asistencia sanitaria en función del nivel estimado de riesgo.

Establecemos 3 niveles de apoyos y dos modalidades para los mismos:

NIVEL 1: S V A con Médico y Enfermero, Sanitario y Conductor.

NIVEL 2: S V A con Médico ó Enfermero, Sanitario y Conductor.

NIVEL 3: S V B con Sanitario y Conductor.

Modalidades de apoyo:

AL: Alertados con tiempo de respuesta de 10 o 30 min. Según el tipo de ejercicio.

AD: Apoyo Directo “in situ” en el lugar de la actividad.

Así pues de la combinación de ambos parámetros resultan los diferentes tipos de Asistencia Sanitaria.

- Recursos humanos y materiales para el desarrollo de la cobertura sanitaria de las actividades.

Recursos Humanos:

Médicos y Enfermeros.

Personal no facultativo con formación en SVB.

Recursos materiales:

Según se refleja en los anexos correspondientes:

Ambulancias TT. de SVA y SVB

Ambulancias de Transporte Sanitario por carretera.

Medicalización de Helicópteros no sanitarios y vehículos Transporte Oruga de Montaña.

Equipos modularizados de material sanitario para su adaptación a distintas modalidades de asistencia y vehículo.

Conclusiones

- La modularización del material sanitario permite disponer de todo aquello necesario para la atención de un paciente grave incluso en condiciones de gran aislamiento.
- El uso de vehículos no diseñados como vehículos de asistencia sanitaria, pero que por su capacidad de movimiento todo terreno permiten llegar hasta el accidentado, supone una opción muy válida para garantizar la asistencia de un accidentado en montaña.
- Una correcta estimación del riesgo de accidente que presenta cada tipo de actividad en montaña, permite establecer correctamente el tipo de apoyo asistencial sanitario requerido para la misma.
- Disponer de personal sanitario formado en técnicas de montaña, permite disponer de este para la atención “in situ” del accidentado.

REANIMACIÓN DE VÍCTIMAS DE AVALANCHA: CISA-IKAR CHECKLIST

I. Soteras⁽¹⁾, M. A. Nerín⁽²⁾, Y. Miembros De La Cisa Medcom⁽³⁾.

⁽¹⁾Hospital de Cerdanya, Puicerdà; ⁽²⁾SEMAM (Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Montaña), Zaragoza ⁽³⁾CISA, ikar-cisa.org.

Palabras Clave

Avalancha, rescate, reanimación.

Introducción

Las informaciones concretas que son fundamentales para las decisiones médicas ante una víctima de avalancha, se obtienen durante la extracción y la primera valoración de los sepultados. Esta información, habitualmente recogida por socorristas, debe documentarse de forma estandarizada y comunicarse en cada transferencia del paciente. Análisis retrospectivos del manejo de personas sepultadas por avalancha han mostrado que no siempre se seguían los algoritmos de *triage* (clasificación) y tratamiento. Un número considerable de pacientes en parada cardíaca sin signos obvios de lesiones traumáticas mortales y con una duración de sepultamiento > 35 min, temperatura central < 32°, con vía aérea libre o desconocida no eran resucitados o se declaraban muertos, pese a que las opciones de supervivencia y pronósticos de estos pacientes hipotérmicos podían haber sido favorables. Por otro lado, pacientes con los parámetros anteriores pero con vía aérea obstruida eran enviados al hospital para su recalentamiento, pese a que en estos casos los pacientes habían fallecido ya y su resucitación no estaba indicada.

Objetivos

- Mejorar la resucitación de los pacientes con verdaderas posibilidades de supervivencia.
- Optimizar los recursos y evitar la reanimación de pacientes sin posibilidad de supervivencia.

Material y Método

En aviación se suele proceder en situaciones de emergencia mediante check-lists. Cada punto de la lista se lee en alto, se ejecuta y se confirma antes de pasar al siguiente punto. Se han adaptado las recomendaciones 2012 ICAR MEDCOM en un checklist y consultado las recomendaciones para el desarrollo de los checklist médicos.

El *Checklist de reanimación de víctimas de avalancha* fue aprobado el 18.10.2013 por la ICAR MEDCOM y traducido a múltiples idiomas en el último trimestre de 2014.

Resultados

Se asigna un checklist a cada víctima de avalancha tan pronto se exponga su cabeza y parte superior del cuerpo. Debe ser completado por los socorristas (o proveedores de SVB) paso a paso durante el operativo, paralelamente al manejo y tratamiento de la víctima, así como por los proveedores de Soporte Vital Avanzado (SVA). El checklist acompañará al paciente hasta su ingreso hospitalario para garantizar la transferencia de la información. Una copia permanecerá con el informe del operativo de rescate. La sección blanca puede ser completada por personal entrenado en SVB (Soporte Vital Básico). La sección roja debe ser completada por personal entrenado en SVA (Soporte Vital Avanzado). En la parte posterior del checklist se recogen los conceptos básicos y

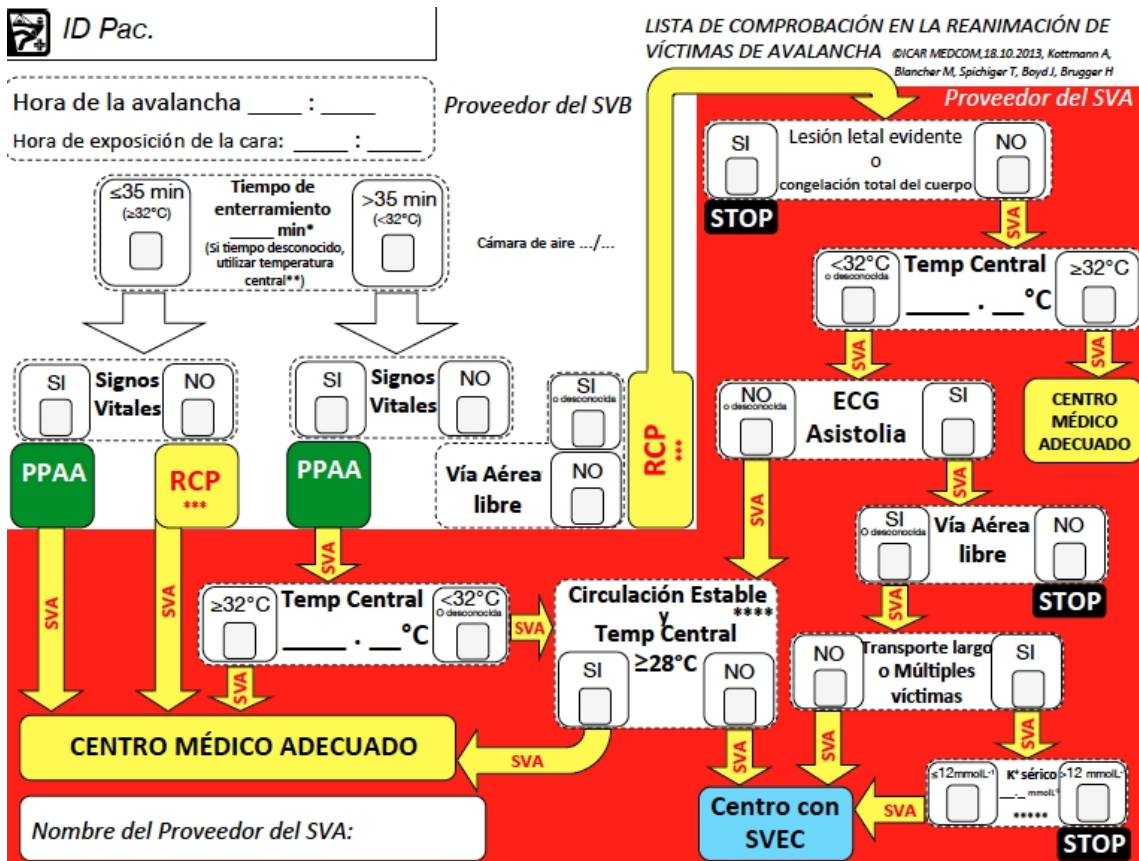
abreviaturas utilizados. Los proveedores de SVB y SVA deben conocer el checklist antes de su uso. El tutorial diseñado para la formación previa, traducido a múltiples lenguas, ha sido también elaborado por los miembros de la Comisión Médica de la CISA-IKAR.

Conclusiones

El checklist optimiza el proceso de tratamiento de las víctimas por avalancha, desde el primer interviniente hasta el hospital:

- Aumenta el cumplimiento del algoritmo.
- Recoge mejor la información y garantiza la correcta información en la transferencia del paciente.

El checklist puede mejorar el tratamiento y supervivencia de aquellos con más posibilidades de supervivencia: **busca siempre la hipotermia.**



ALTERACIONES FISIOPATOLÓGICAS EN LA SALUD DE LOS MONTAÑEROS, DESHIDRATACIÓN, Y EL MAL AGUDO DE MONTAÑA

M. P. Catalán Edo⁽¹⁾, J. Magallón Civera⁽¹⁾, E. Serrano Ostariz⁽²⁾.

⁽¹⁾Universidad de Zaragoza, Teruel; ⁽²⁾Universidad de Zaragoza, Zaragoza

Palabras Clave

Mal agudo de montaña, deshidratación, orina.

Introducción

Las expediciones a altitudes superiores a los 5.000 metros aumentan actualmente entre la población.

Objetivo

Analizar la presencia de deshidratación y Mal Agudo de Montaña (MAM) entre montañeros que ascienden a grandes altitudes y su afectación fisiológica en los signos vitales y secreción de orina.

Método

Estudio analítico-prospectivo a 19 montañeros que ascendieron al Ama Dablam (6812m), Nepal, en noviembre de 2011. Variables a estudio; edad, sexo, escala de Lake Louise (LL), altitud y desnivel diario, cantidad y tipo de líquido ingerido, presencia de vómitos y/o diarrea, peso, Frecuencia Cardíaca (FC), tensión arterial (TA), SATO2, frecuencia diaria de emisión de orina, análisis cualitativo de orina, osmolaridad y densidad. Datos tratados mediante SPSS 15.0.

Resultados

84,2% hombres y 15,8% mujeres. Los hombres tardaron 3,43 (+0,72) días de media en hacer cima y las mujeres 4,33 (+ 1,15). Según la escala LL en el campo base un 52,6% presenta síntomas ligeros de MAM, y en Campo3 un 31,6% MAM ligero, un 42,1% moderado y un 26,3% severo. Encontramos relación en la puntuación de la escala LL con la altitud de la población en la que se vive ($p=0,041$) y los días que el alpinista invirtió en alcanzar la cima ($p=0,005$), no existiendo con la cantidad de líquido ingerido durante la ascensión ni con la frecuencia de emisión de orina.

Los montañeros pierden de media 2,49 Kg. lo que supone un 3,55% de su peso corporal ($p=0,000$). Disminuye la TAS en 10,18 ($p=0,009$), TAD en 8,569 ($p=0,001$), SATO2 8,68 ($p=0,000$), y aumenta la FC 11,313 ($p=0,000$). No hay relación entre la hipoxia y el MAM ($p=0,807$). Las montañeras pierden 2,53Kg lo que supone el 4,51% de su peso corporal y no presentan alteraciones en otros parámetros.

En el análisis cualitativo de orina al regreso encontramos la presencia de proteínas en el 89,5% de la muestra ($p=0,000$), hematíes en el 89,5 % ($p=0,000$), leucocitos en el 36,8% ($p=0,008$), nitritos en el 26,3% ($p=0,025$) y glucosa en el 63,2% ($p=0,008$), mientras que en las mujeres solo encontramos presencia de proteínas, hematíes y leucocitos. En general aumenta la Densidad ($p=0,135$) y disminuye el pH ($p=0,000$) con acidificación de la orina.

Conclusiones

Más de la mitad de los montañeros en el CB tienen signos o síntomas de MAM. La altura y la deshidratación afecta de manera diferente a ambos sexos, las mayores repercusiones se encuentran a nivel fisiológico en la pérdida de peso corporal, disminución de la frecuencia diaria de emisión de orina y alteraciones significativas en las constantes vitales, acidificación de la orina y presencia de parámetros anómalos como hemáties, proteínas, leucocitos, nitritos y glucosa.

Repercusiones

Encontramos una pérdida de peso importante entre los montañeros que ascienden a grandes altitudes, lo que afecta a sus capacidades vitales y fisiológicas. La prevención, educación y fomento del autocontrol ayudará a preservar la salud de los montañeros. Es fundamental concienciar de la importancia de la hidratación y el control de la función renal en las expediciones a grandes alturas.

LESIONES DURANTE LA REALIZACION DE UNA FASE DE APRENDIZAJE DE VIDA, MOVIMIENTO Y COMBATE EN MONTAÑA INVERNAL, PARA MANDOS DE UNIDADES DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPAÑOLAS

J. Palop Asuncion, M. Maroto Mayoral.

Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales del E.T. Jaca, Huesca

Palabras Clave

Enseñanza, lesiones, montaña, clasificación, prevención.

Introducción

Partiendo de la ausencia de conocimientos específicos, en la Escuela Militar de Montaña y Operaciones Especiales del E.T. se desarrolla la formación en Técnica de Esquí, marchas en montaña invernal, progresión por corredores y escalada en hielo, supervivencia en montaña invernal y técnicas de combate en montaña.

Objetivos

Conocer cuáles son las lesiones, su frecuencia, distribución anatómica y gravedad que aparecen durante este tipo de actividad.

Proponer medidas para la minimización de la aparición de lesiones.

Método

Se han revisado 322 historias clínicas de los alumnos de los cursos 2008 a 2014, así como los Partes de Lesiones correspondientes a este período.

Se han agrupado dichas lesiones siguiendo los siguientes criterios:

- Localización anatómica de la lesión.
- Gravedad de la misma.
- Consecuencias para el sujeto, en cuanto a causar baja en el curso.
- Actividad en la que aparece la lesión.
- Momento de la fase en que aparece la lesión.

Discusión

Se trata de un grupo de 322 sujetos de los cuales 320 son varones y 2. mujeres, con edades comprendidas entre 22 y 44 años (Media: 30 años. Desviación Estándar 4,22).

Forma física media alta, actividad física previa superior a 8 h. semanales.

Sin conocimientos técnicos previos.

Lesiones encontradas:

Total de 67 lesionados, 20,8% de la muestra.

Clasificación de dichas lesiones:

- Por Localización anatómica:
 - Cara y Cabeza: 7,4 %
 - Espalda: 10,4 %
 - Miembro Superior: 14,9 %
 - Rodilla: 43,2 %
 - Tobillo: 8,9 %
 - Otras localizaciones MMII: 11,9 %
 - Congelaciones Manos: 4,4 %
- Por Gravedad:

Pronóstico Leve: 49,2%

Pronóstico Menos Grave: 31,3 %

Pronóstico Grave: 17,9 %

- Por Consecuencias para el sujeto.
Causaron Baja en la Formación: 6,8% lo que supone un 32,8% de los lesionados.
- Por Actividad en la que se ha producido la lesión:
 - Esquí Alpino: 61,1 %
 - Esquí de Montaña: 32,8%
 - Supervivencia en Montaña Invernal: 5,9 %
 - Escalada en Hielo y Corredores: 0%
- Por Momento de la fase en la que se producido la lesión:
 - No existen diferencias estadísticamente significativas en este aspecto.
 - Mayoría de lesiones aparecidas en MMII, (55,1%) así como en Esquí alpino (61,1%).
 - Lesiones de Pronóstico Grave (17,9%) más Pronóstico Menos Grave (31,3%) suponen el 49,2%.
 - Un 6,8% de los alumnos causaron baja por lesión.
 - La escalada en hielo o la progresión por corredores, suponen un 0% de lesiones.
 - Un 4,4 % son lesiones por Congelación en manos.

Conclusiones

1. La adquisición de la técnica de esquí supone el mayor elemento productor de lesiones en esta formación.
2. La forma física, así como la atención médica precoz, contribuye a la rápida recuperación de los sujetos de modo que no causen baja.
3. La ausencia de lesiones en actividades como la Escalada en Hielo y la progresión por corredores, indican que se realizan guardando la máximas medidas de seguridad y preparación.
4. La aparición de Lesiones por congelación debe hacernos pensar en la necesidad de mejorar la prevención en esta materia.
5. Todos estos datos deben ser comparados con actividades formativas similares.

“UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN HIPOXIA INTERMITENTE COMBINADO A ESTANCIAS MODERADAS EN ALTITUD MEJORA LA CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN DE LOS ALPINISTAS”

A. Urdampilleta⁽¹⁾, J. Mielgo-Ayuso⁽²⁾, A. Sauló-Aránega⁽³⁾, E. Roche⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ Universidad de Deusto. Donostia-San Sebastián, Donostia - San Sebastián; ⁽²⁾ Unidad de Nutrición. Haro, Haro; ⁽³⁾ ElikaEsport. Nutrition, Inovation & Sport, Guipúzcoa-Gipuzkoa; ⁽⁴⁾ Universidad Miguel Hernández de Elche, Elche, Alicante

Introducción

El alpinismo es un deporte de gran arraigo en nuestro entorno, no obstante la orografía no permite entrenar a altas altitudes. Las investigaciones indican que para una adecuada aclimatación a la altitud es necesario un entrenamiento previo a estancias moderadas o altas en hipoxia intermitente (Burcher et al, 2010). A su vez, tener una capacidad de recuperación adecuada es necesaria para un adecuado rendimiento deportivo a altas altitudes (Muza, 2007).

Objetivo

Valorar la eficacia de un programa de entrenamiento en hipoxia intermitente para la mejora de la recuperación general de los alpinistas.

Material y Método

Se realizó un estudio, aleatorizado, controlado y trasversal con 16 alpinistas federados y varones, 8 de ellos siendo grupo control (GC) y otros 8 grupo hipoxia (GH). El grupo H, realizó un programa de entrenamiento de 3 semanas, con 4 sesiones de 60-90 minutos a la semana (ejercicios de fuerza-resistencia y cicloergómetro) en hipoxia intermitente dentro de una tienda de hipoxia normobárica (GO₂Altitude®) simulando altitudes entre 4000-5500m. El GC realizó las sesiones a una altitud inferior a los 2000m. Todos los alpinistas realizaban cada fin de semana estancia en moderada altitud en la misma montaña durmiendo entre 2000-3000m de altitud.

Para la valoración de la capacidad de recuperación, se realizaron dos pruebas de esfuerzo máximas de 3 minutos seguidos en una prueba inespecífica, en remoergómetro, tomando como variables: frecuencia cardíaca (p/ min) y potencia (wat). (Ver imagen adjunta)

Resultados

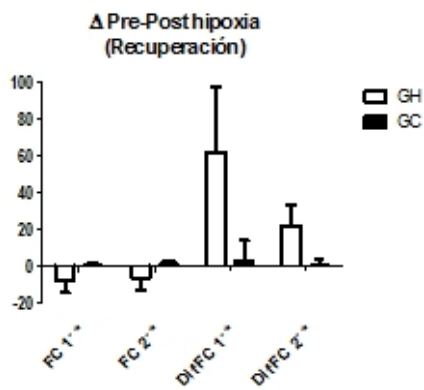
Tabla 1. Recuperación de la frecuencia cardíaca en el 1 y 2 minutos, en la prueba de esfuerzo en ambos grupos (GH vs HC) tanto en la 1ª serie como el porcentaje de cambio a la 2ª serie en pre y post intervención. * Diferencias significativas (p <0,05) entre grupos. (Ver gráfica adjunta)

Conclusiones

Un programa de hipoxia intermitente con 4 sesiones a la semana entre 4000-5500m de altitud combinado a estancias a media altitud (los fines de semana) es eficaz para mejorar la capacidad de recuperación de la frecuencia cardíaca y potencia en los alpinistas. Esto puede ayudar a realizar ascensos más rápidos a altas altitudes (por la mejora de la capacidad de recuperación) y disminuir posibles riesgos asociados a los ascensos lentos, que habitualmente están asociados a realizar muchas paradas encima de altitudes extremas.

Referencias

- Burtscher, M; Gatterer, H; Faulhaber, M; Gerstgrasser, W; Schenk, K (2010). [Effects of intermittent hypoxia on running economy](#). *Int J Sports Med*; 31(9):644-50.
- Muza, SR (2007). Military applications of hypoxic training for high-altitude operations. *Medicine Science Sports Exercise*; 39(9):1625-31.



VALORES DE NORMALIDAD DE SATURACIÓN ARTERIAL DE OXÍGENO EN RELACIÓN CON LA ALTITUD

T. Lorente Aznar⁽¹⁾, G. Pérez Aguilar⁽²⁾, A. García Espot⁽²⁾, J. L. Mendia Gorostidi⁽³⁾, D. Dols Alonso⁽⁴⁾, S. Benabarre Ciria⁽⁵⁾, J. Blasco Romero⁽⁶⁾.

⁽¹⁾ SALUD, Centro de Salud de Sabiñánigo, Sabiñánigo (Huesca); ⁽²⁾ SALUD, Huesca;

⁽³⁾ Osakidetza, San Sebastian; ⁽⁴⁾ Farmacia Alonso, Castellón de la Plana; ⁽⁵⁾ Fundación Agustín Serrate, Huesca; ⁽⁶⁾ Ayuntamiento Jaca, Jaca, Huesca

Palabras Clave

Mal de altura, montañismo, saturación arterial de oxígeno.

Introducción

Distintas actividades lúdicas, deportivas o profesionales nos acercan a la montaña. Un 15-20% de los que ascienden por encima de 2.500 metros, especialmente si lo hacen rápido, padecen Mal de Altura (MA).

Para muchos son cuadros leves de “Mal Agudo de Montaña”. Pero existen formas graves, a veces fatales de MA: el “Edema Cerebral y el Edema Pulmonar de Altura”. El problema de base es la hipoxia hipobárica. La baja presión atmosférica hace disminuir la presión de O₂ ambiental, y consecuentemente el oxígeno arterial y su saturación.

La Saturación de Oxígeno (SatO₂) se relaciona con el grado de aclimatación del organismo a una determinada altitud y sus valores bajos predicen el posible desarrollo de un MA.

Los pulsioxímetros digitales permiten estimar sobre el terreno el valor de la SatO₂. Pero no se conoce con exactitud el valor de la SatO₂ para cada altitud. Distintos estudios abordan el tema pero, o bien son muestras pequeñas o proponen cálculos o fórmulas complejas, poco operativas sobre el terreno.

Objetivos

Estimar los valores normales de SatO₂ según altitud, y establecer sus límites de normalidad.

Diseñar una herramienta para usar sobre el terreno, que muestre claramente la SatO₂ esperada para una altitud determinada y sus límites de normalidad.

Método

Estudio descriptivo. Se solicitó la participación de todos los montañeros integrantes de 7 actividades de alta montaña en distintas latitudes.

Se registraron datos de las características básicas de los participantes y su SatO₂. Se empleó un pulsioxímetro Fingertrip MD300C2.

Resultados

Han participado 53 montañeros, 17 mujeres y 36 varones. Media de edad: 40 años (de 24 a 60). Integrantes de 7 actividades de alta montaña realizadas en Andes, Cáucaso, Alpes (2) e Himalaya (3).

1.076 determinaciones de SatO₂ fueron realizadas entre los 0 y los 6.300 metros de altitud. Eliminadas las tomas repetidas a un mismo sujeto a la misma altitud, las empleadas para el análisis fueron 739.

Hay una relación lineal entre Altitud y SatO₂ (Regresión Lineal Múltiple: $R^2=0,837$, $p<0,001$). Siendo alrededor de 0,7 puntos mayor en mujeres que en varones. La SatO₂ a una determinada altitud no se relaciona con la edad, peso, talla, tabaquismo, frecuencia cardíaca ni con la experiencia previa en montaña.

Un modelo predictivo de Regresión Lineal Múltiple ha permitido estimar la SatO₂ con la siguiente formulación:

$SatO_2 = 103,3 - (\text{altitud en metros} \times 0,0047) + (Z)$. Siendo $Z=0,7$ en varones y $1,4$ en mujeres.

La representación gráfica más precisa de la relación SatO₂-Altitud es la estimación curvilínea cuadrática ($R^2=0,902$).

Conclusiones

Existe una fuerte relación entre Altitud y SatO₂, ligeramente modificada por el sexo. La SatO₂ para una altitud determinada puede estimarse mediante una ecuación concreta.

Se propone una gráfica que modeliza la relación Altitud-SatO₂.

La facilidad en la estimación de la SatO₂ ayudará en la toma de decisiones precoces sobre el terreno.

Figura 1. Distribución de los valores de SatO₂ según lugar de registro.

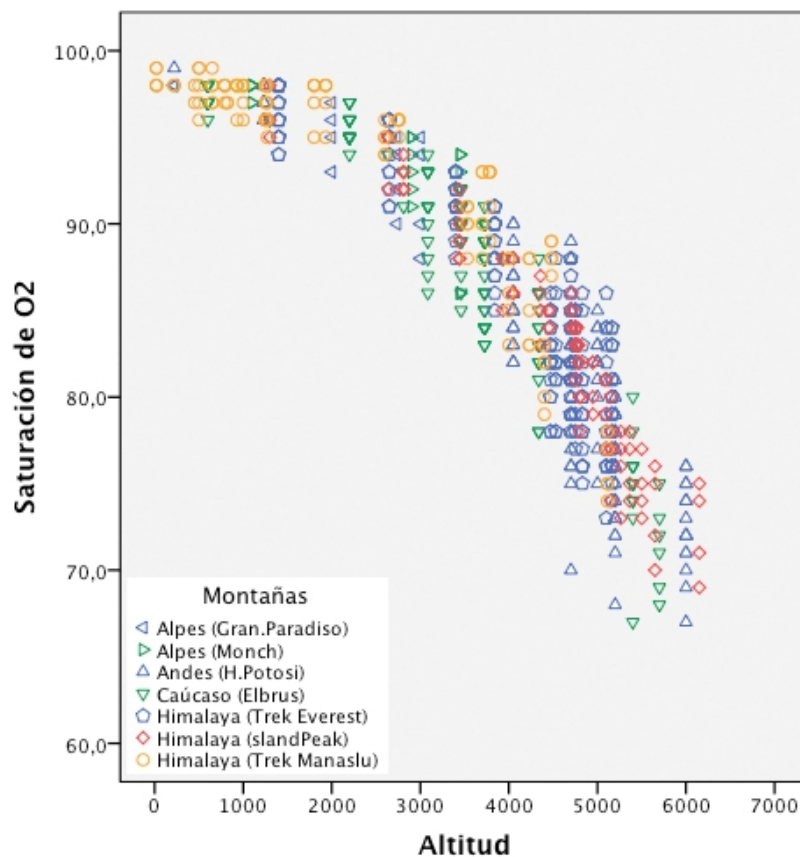
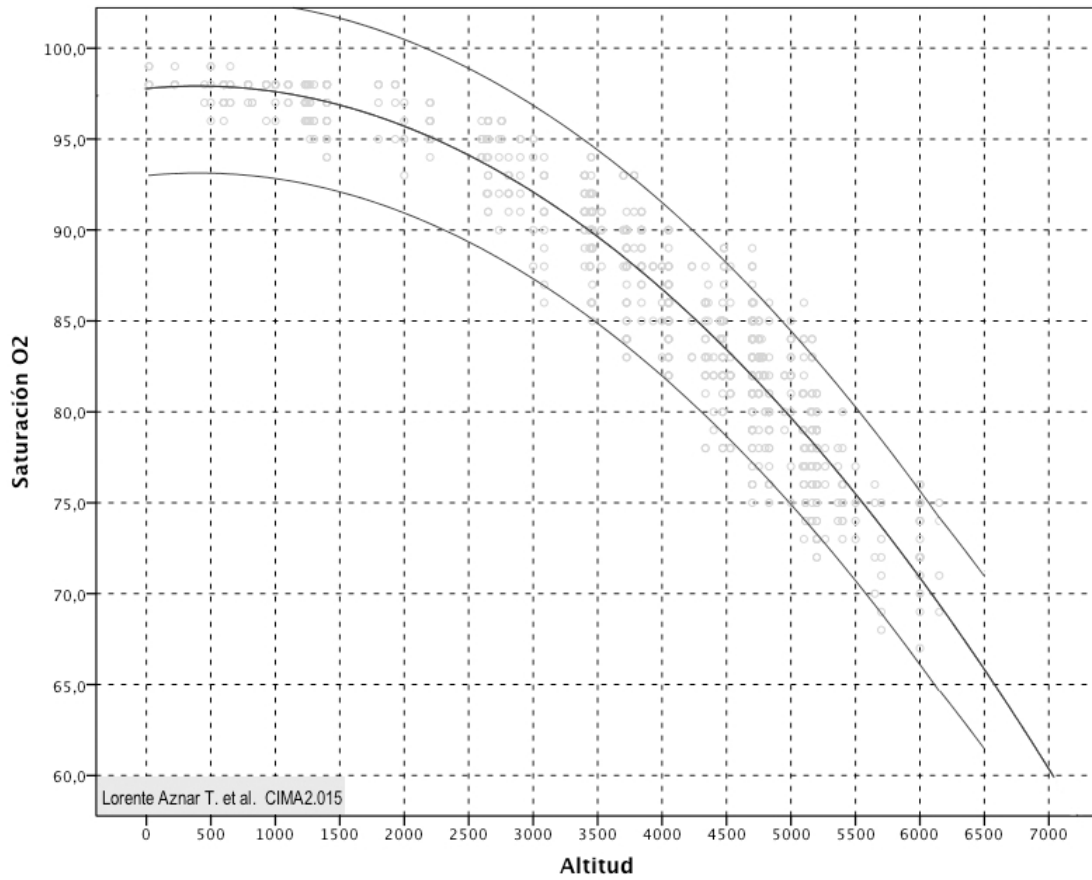


Figura 2. Valores normales de SatO2 según Altitud (con intervalo de confianza del 95%).



MONTAÑA EN SOLITARIO: ESTUDIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE LOS RESCATES REALIZADOS POR EL GRUPO DE RESCATE ESPECIAL DE INTERVENCIÓN EN MONTAÑA DE LA GUARDIA CIVIL ESPAÑOLA (GREIM) DURANTE EL PERÍODO 2010-2014 EN LA COMARCA DEL SOBRARBE (HUESCA- ESPAÑA).

C. M. Martínez ⁽¹⁾, I. López ⁽²⁾, E. Sierra ⁽¹⁾, E. Caso ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Gerencia Emergencias Castilla y León, Valladolid; ⁽²⁾ Hospital de Barbastro, Barbastro; ⁽³⁾ GREIM. Guardia Civil, Boltaña, Huesca

Palabras Clave

Rescate, solitario, Boltaña.

Introducción

En igualdad de condiciones, no está claro que la incidencia en los accidentes de montaña sea mayor entre los montañeros que acuden en solitario que los que acuden en grupo. Por una parte, los montañeros en solitario son un colectivo, en general, con gran experiencia por lo cual tenderíamos a pensar que son a su vez menos susceptibles de sufrir un accidente. Sin embargo, las actividades que llevan a cabo entrañan mayor riesgo.

Lo que parece claro, al menos en la sabiduría convencional es que la gravedad de un accidente es mayor entre los montañeros que van solos, fundamentalmente, porque encontrarán más difícil conseguir ayuda.

Este estudio trata de contrastar con datos empíricos la veracidad de esta creencia popular, que se ve reflejada en numerosos manuales de montaña y que subyace a los consejos difundidos en varias campañas de prevención de accidentes e.g. montaña segura Aragón (2011).

Objetivos

Nos proponemos analizar los datos clínico-epidemiológicos y los factores predisponentes de los accidentes acaecidos en la comarca del Sobrarbe (Huesca) desde enero del 2010 hasta el mes de diciembre del 2014.

Método

Estudio retrospectivo descriptivo clínico-epidemiológico de las víctimas de accidentes en montaña que precisaron la intervención del GREIM de Boltaña durante los últimos cinco años.

Los datos obtenidos han sido extraídos de las fichas cumplimentadas en cada rescate por parte de los especialistas de la Guardia Civil. Se analizan factores cronológicos, topográficos, del tipo de actividad, tipo de accidente, posibles precursores del accidente, patología presentada por la víctima y medios empleados en el rescate.

Resultados

De los 383 rescates realizados durante el período analizado, 42 de los rescates realizados fueron de “grupos de uno” o personas que realizaban su actividad en solitario. Lo que supone un 11% del total de los rescates realizados en la comarca del Sobrarbe.

Conclusión

No se ha producido un aumento en el número de rescates en “grupos de uno” en los últimos cinco años, manteniéndose de forma estable el número de intervenciones realizadas. Un análisis preliminar sugiere que no existen diferencias clínicas ni epidemiológicas significativas entre los accidentados en solitario del presente estudio con respecto a los accidentados en grupo.

Referencias

- Ayora, A. (2008). *Gestión del riesgo en montaña y actividades al aire libre*. Madrid: Ed. Desnivel.
- Mediavilla, L. (2012). *Percepción de los riesgos y las causas de los accidentes en el medio natural por parte de deportistas, gestores, grupos de rescate y visitantes*.
- Montaña Segura (2011). Aragón. Accedido en <http://www.montanasegura.com/montaneros-solitarios/> el 19/01/2015.

MOUNTAIN ALONE: CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF MOUNTAIN RESCUES IN SOBRARBE REGION (HUESCA-SPAIN) ACCOMPLISHED BY MOUNTAIN RESCUE AND INTERVENTION GROUP OF THE SPANISH CIVIL GUARD (GREIM) DURING THE PERIOD 2010-2014.

C.M. Martínez ⁽¹⁾, I. López ⁽²⁾, E. Sierra ⁽¹⁾, E. Caso ⁽³⁾.

⁽¹⁾ Gerencia Emergencias Castilla y León, Valladolid; ⁽²⁾ Hospital de Barbastro, Barbastro; ⁽³⁾ GREIM. Guardia Civil, Boltaña, Huesca

Keywords

Mountain rescue, solitary, Boltaña.

Introduction

All being equal, it is not clear whether the incidence of mountaineering accidents is greater for solitary mountaineers or for groups. On the one hand, solitary mountaineers tend to have greater expertise, so one would think that they are less likely to suffer an accident but, on the other hand, they usually conduct riskier activities.

What seems clear, at least in the conventional wisdom is that the severity of a realized accident is greater for solitary mountaineers mainly due to the fact that they would find it harder to get support.

This research aims at testing the veracity of this piece of popular knowledge within an admittedly narrow scope at the Sobrarbe region.

Objectives

We analyse the clinical and epidemiological data and the factors associated with accidents occurred at the Sobrarbe region from January 2010 until December 2014.

Method

This is a retrospective descriptive analysis of the victims of mountain accidents who requested the assistance of the GREIM – Boltaña during the last five years. The data were obtained from the systematic reports that specialized rescuers must fill in after every intervention. Descriptive statistics were extracted on various factors related to topography, activity, type of accident and its plausible causes, pathology implied and rescue performance.

Results

A total of 383 events were included in the study; 42 of them involved people who were practicing an activity on their own. This accounts for 11% of the total number of rescues at the Sobrarbe region.

Conclusions

The number of rescues involving people practicing mountain activity alone has remained approximately constant during the period under study.

In our preliminary study no significant clinical or epidemiological differences were found between the accidents reported of solitary victims and those regarding group victims.

References

- Ayora, A. (2008). *Gestión del riesgo en montaña y actividades al aire libre*. Madrid: Ed. Desnivel.
- Mediavilla, L. (2012). *Percepción de los riesgos y las causas de los accidentes en el medio natural por parte de deportistas, gestores, grupos de rescate y visitantes*.
- Montaña Segura (2011). Aragón. Accedido en <http://www.montanasegura.com/montaneros-solitarios/> el 19/01/2015.

ACCIDENTES EN MONCAYO ¿QUÉ ESTAMOS HACIENDO MAL?

J. L. San Vicente Marqués⁽¹⁾, I. Cuenca Peña⁽²⁾, I. Sanz Gaspar⁽³⁾, M. A. Nerín Rotger⁽⁴⁾.
⁽¹⁾ Centro de Salud, Tarazona; ⁽²⁾ Centro de Salud Tarazona, Tarazona; ⁽³⁾ Hospital Clínico Universitario, Zaragoza; ⁽⁴⁾ Hospital de Lannemezan, Lannemezan (Francia)

Palabras Clave

Accidentes de montaña, Moncayo, epidemiología.

Introducción

Desde febrero de 2012 hasta enero de 2015, se tienen constancia oficial de 20 accidentes en el Moncayo. En estos accidentes resultaron 42 afectados, de los que fueron: 29 ilesos, 12 heridos y 1 fallecido.

Objetivos

Iniciar el estudio epidemiológico de los accidentes acaecidos en el Moncayo desde febrero de 2012 hasta la actualidad. Comparar los datos con estudios previos e identificar los fallos en prevención.

Método

Revisión bibliográfica de los accidentes acaecidos en el Moncayo en el periodo comprendido entre Febrero-2012 y Enero-2015. Registros de los medios de comunicación e informes del EREIM respectivamente. Realización de un cuestionario de elaboración propia para el registro de variables.

Resultados

El 30% de los accidentes ocurrió entre las 12 y 14 horas. El 25% de los accidentes se resolvió entre las 16 y 18 horas. En el 95% se dio aviso por medio de teléfono móvil. El 60 % de los accidentes acontecieron en época invernal. El 85% se han producido en el macizo del Moncayo, de ellos, el 23,5% en el circo de San Miguel. La mayor parte de las causas, 40%, fueron el extravió y el 20% deslizamiento por pendiente helada. El 60% de los accidentes sucede en el descenso. El 35% de los accidentados lo fue por bajo nivel técnico, el 40% por sobreestimación de sus posibilidades, el 50% portan material inadecuado para la progresión en montaña invernal, el 35% fueron por una planificación inadecuada, el 20% por falta de preparación física, y el 30% por no consultar la meteorología. El 38,1% de los accidentados estaban federados. Un 74,1% de los accidentados proceden de Zaragoza.

Discusión

La mayor incidencia de accidentes entre las 12 y las 14 horas indicaría una hora de inicio de la actividad inadecuada para la práctica del montañismo invernal (San Vicente, Cuenca y Ayora, 2012 y Cuenca, San Vicente y Ayora, 2012) porque, o se ha iniciado tarde el ascenso o, si es en el descenso, denota falta de forma física. Las zonas mayor accidentalidad son las que acceden a la cima (San Vicente, Cuenca y Ayora, 2012 y Cuenca, San Vicente y Ayora, 2012). La mayoría de los accidentes fueron debidos a un inadecuado equipamiento y sobreestimación de las propias posibilidades (San Vicente, Cuenca y Ayora, 2012 y Cuenca, San Vicente y Ayora, 2012).

Conclusiones

La identificación y estudio de los accidentes acaecidos en el Moncayo (2012-2015), y la comparación de los datos con trabajos previos (San Vicente, Cuenca y Ayora, 2012, Cuenca, San Vicente y Ayora, 2012 y Nerín Rotger, 2003), contribuyen al estudio epidemiológico de los mismos. La identificación de zonas de riesgo, la puesta en marcha de campañas de prevención (Nerín Rotger, 2003), tanto en el lugar de origen de los visitantes como a pie de montaña, y una correcta información sobre el estado real de la montaña, en las distintas épocas del año, disminuye la probabilidad de que acontezcan incidentes, lesiones y accidentes de montaña.

Referencias

- Cuenca, I., San Vicente, J. L. y Ayora, A. (2012). La percepción del riesgo en montañeros que acceden al Moncayo en periodo invernal. Comunicación. *XIII Congreso SEMAN*, Chía (Huesca).
- Nerín Rotger, M. A. (2003). *Estado Actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón*. Tesis doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- San Vicente, J. L., Cuenca, I., Ayora, A. (2012). Accidentes del Moncayo 1981-2012. Comunicación. *XIII Congreso SEMAN*, Chía (Huesca).

ACCIDENTS IN THE MONCAYO. WHAT ARE WE DOING WRONG?

J. L. San Vicente Marqués⁽¹⁾, I. Cuenca Peña⁽²⁾, I. Sanz Gaspar⁽³⁾, M. A. Nerín Rotger⁽⁴⁾.
⁽¹⁾ Centro de Salud, Tarazona; ⁽²⁾ Centro de Salud Tarazona, Tarazona; ⁽³⁾ Hospital Clínico Universitario, Zaragoza; ⁽⁴⁾ Hospital de Lannemezan, Lannemezan (Francia)

Keywords

Mountain accidents, mount Moncayo, epidemiology.

Introduction

From february-2012 to january-2015, there have been official evidences of 20 accidents in the Moncayo. In these accidents, there were 42 people affected, of those: 29 unharmed ones, 12 injured and 1 diseased.

Objectives

To initiate the epidemiological study of the accidents happened in the Moncayo from February 2012 up to the current time. To compare the information with previous studies and to identify the failures in prevention.

Method

Bibliographical review of the accidental happened in the Moncayo in the period between february-2012 and january-2015. Records of the mass-media and reports of the EREIM respectively. To create a questionnaire of own production for the record of variables.

Results

The 30% of the accidents happened between 12:00 and 14:00 hours. The 25% of the accidents were solved between 16:00 and 18:00 hours. In the 95% they were warned by mobile phone. The 60% of the accidents happened in winter time. The 85% have happened in the clump of the Moncayo, of them, the 23,5% in the circus of San Miguel. Most of the reasons, 40%, were the mislaying and 20% the slide by the frozen slope. The 60% of the accidents happened during the descent. The 35% of the injured were due to a low technical level, the 40% by overestimation of their possibilities, the 50% carries inadequate material for the progression in a winter mountain, the 35% where due to an inadequate planning, the 20% by a lack of training and the 30% by not consulting the meteorology. The 38,1% of the injured were federated. The 74,1% of the injured comes from Zaragoza.

Discussion

The most part of accidents between 12 a.m. and 02 p.m. would indicate an hour of beginning of the inadequate activity for the practice, or the ascent has begun late or, if it is during the descent it denotes lack of physical form. The zones with a higher number of accidents are those to accede to the top (San Vicente, Cuenca y Ayora, 2012 y Cuenca, San Vicente y Ayora, 2012).

Conclusions

The identification and study of the accidents happened in the Moncayo (2012-2015) and the comparison of the information with previous works (San Vicente, Cuenca y Ayora, 2012, Cuenca, San Vicente y Ayora, 2012 y Nerín Rotger, 2003), contribute to the

epidemiological study of them. The identification of the zones of risk, the creation of campaigns of prevention (Nerín Rotger, 2003), in the place of origin of the visitors and at the foot of mountain, and a correct information about the real conditions of the mountain during the different seasons of the year, diminishes the probability of incidents, injuries and accidents of mountain.

References

- Cuenca, I., San Vicente, J. L. y Ayora, A. (2012). La percepción del riesgo en montañeros que acceden al Moncayo en periodo invernal. Comunicación. *XIII Congreso SEMAN*, Chía (Huesca).
- Nerín Rotger, M. A. (2003). *Estado Actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón*. Tesis doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- San Vicente, J. L., Cuenca, I., Ayora, A. (2012). Accidentes del Moncayo 1981-2012. Comunicación. *XIII Congreso SEMAN*, Chía (Huesca).



2015
cima