

Universidad Camilo José Cela

Facultad de Salud

Departamento de Actividad física, deporte y salud.



# ACCIDENTABILIDAD EN MONTAÑA.

## ESTADÍSTICA DE RESCATES EN ESPAÑA Y CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN

Tesis doctoral presentada por:

Sergio Villota Valverde

Dirigida por:

Dr. Darío Pérez Brunicardi

Madrid, septiembre 2017.



An illustration of a mountain rescue scene. A helicopter is on the left, and several rescue workers in orange gear are attending to a person on a stretcher. The background shows a mountain range under a blue sky.


**Universidad Camilo José Cela**

**Facultad de Salud**


**Departamento de Actividad física, deporte y salud.**



**Universidad  
Camilo José Cela**

A line graph with a blue line showing an upward trend and a yellow line showing a downward trend. The graph is set against a background of a mountain range.

**ACCIDENTABILIDAD EN MONTAÑA.  
ESTADÍSTICA DE RESCATES EN ESPAÑA Y  
CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN**

A blue cross symbol with rounded ends, positioned above the text.

Tesis doctoral presentada por:

Sergio Villota Valverde

Dirigida por:

Dr. Darío Pérez Brunicardi

Madrid, septiembre 2017.



# Índice



Índice	1
Índice de tablas	7
Índice de ilustraciones	8
Tabla de acrónimos, siglas y abreviaturas	10
Introducción	13
Justificación del objeto de estudio	15
Objetivos iniciales del estudio	17
Objetivos emergentes durante el estudio	19
Objeto de Estudio	21
Capítulo 1. Marco teórico	23
1. Introducción	25
1.1 Definición del medio: la montaña	25
1.2 Historia del uso de las montañas	28
1.2.1 Prehistóricas	28
1.2.2 Montañas sagradas	28
1.3 Usos recientes: pastores y militares	30
1.4 Primeros turistas: científicos y “deportistas”	31
1.5 Momento actual del uso de las montañas: deportes extremos/de aventura, turismo activo/rural	33
2. Accidentes de montaña	35
2.1 Causas de los accidentes (peligros y riesgos)	38
2.2 Accidentes más habituales esperados	39
2.3 Un problema de salud pública	41
3. El rescate en montaña	43
3.1 Necesidad y obligación del rescate: punto de vista jurídico	43
4. El rescate en España	45
4.1 Historia	45
4.2 Grupos de rescate	50
4.2.1 Identificación de los grupos de rescate existentes en España	50
4.2.2 El Servicio de Atención de Emergencias 1.1.2	54
4.3 Normativa jurídica que regula los rescates en España	54
4.3.1 Constitución española	55
4.3.2 Legislación estatal	55
4.3.3 Legislación autonómica	61

4.3.4	Legislación que permite el cobro de los rescates en montaña	62
5.	Las estadísticas de rescates en montaña	72
5.1	En España	72
5.2	En otros países	77
6.	La prevención	83
6.1	La prevención en montaña	85
Capítulo 2.	Metodología	91
1.	Introducción	93
1.1.	Diseño de la investigación	94
1.2.	Proceso	95
1.3.	Creación de la Estadística Unificada	95
1.3.1.	Selección de los Grupos de Rescate	95
1.3.2.	Acceso al campo	98
1.3.3.	Limitación temporal de la muestra	99
1.4.	Recopilación de las campañas de prevención de accidentes en montaña	99
1.4.1.	Selección de las campañas de prevención	100
1.4.2.	Acceso al campo	103
1.5.	Entrevistas a expertos en rescates y prevención en montaña	104
1.5.1.	Selección de los entrevistados	105
1.5.2.	Acceso al campo	106
1.5.3.	Diseño de las entrevistas	107
1.6.	Elaboración de un análisis DAFO	107
1.7	Diario del investigador	108
1.8	Anecdotario	108
2.	Análisis de la información	110
2.1	Bases de datos de rescates en montaña	110
2.1.1	Tratamiento de los datos	110
2.1.2	Unificación de datos	115
2.2	Análisis estadístico	120
2.3	Campañas	120
2.3.1	Análisis de contenidos	120
2.4	Entrevistas	121
2.4.1	Análisis de contenidos	121
3.	Cumplimiento de los criterios de rigor en la investigación	123



4. Elaboración de la matriz DAFO	126
Capítulo 3. Resultados	127
1. Estadística nacional de accidentes en montaña	129
1.1 Rescates realizados en el año 2013 en España	129
1.1.1 Número de actuaciones durante el año 2013	130
1.1.2 Número de personas rescatadas durante el año 2013	130
1.1.3 Diagnóstico de los rescatados durante el año 2013	132
1.2. Resultados según grupo de rescate	133
1.2.1. Análisis actuaciones SEPA 2013	134
1.2.2 Análisis actuaciones GRS 2013	139
1.2.3 Análisis actuaciones GRAE 2013	144
1.2.4 Análisis actuaciones GERA 2013	149
1.3 Comparación entre distintos grupos de rescate	153
1.3.1 Actividad que motivó el rescate	153
1.3.2 Diagnóstico de las personas rescatadas	154
1.3.3 Localización de las lesiones sufridas	155
2. Análisis procedimental de la recogida de información de los grupos de rescate	157
2.1 Análisis de la información	157
2.2 Análisis del procedimiento de toma de datos	159
2.2.1 Sistema informático	159
2.2.2 Hoja de toma de datos	160
2.2.3 Toma de datos y cumplimentado de la hoja	161
3. Resultados análisis campañas	162
3.1 Resultados análisis campañas tipo pegatinas, folletos y poster	162
3.2 Resultados análisis campaña presencial Montaña Segura	164
3.2.1 Campaña Senderismo Escolar en Montaña Segura	166
3.2 Campañas de los ENP	167
3.3.1 Encuentros FEDME-Parques Nacionales	167
3.3.2 Campañas de información de ENP	168
3.3.3 Campaña de prevención Parque Nacional de Sierra Nevada	168
3.3.4 Campaña de prevención Parque Nacional del Teide	170
3.3.5 Campaña de prevención Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	171
3.4 Campaña OSMA 2015	173
3.5. Actuación Encorda2	174

3.6. Actuación Made in Mountain	176
3.7. Actuación SGR-FEMPA	177
3.8. Comité de Seguridad FEDME	179
4. Análisis DAFO de la prevención de accidentes en montaña	180
Capítulo 4. Discusión	185
1. Accidentabilidad	187
1.1 Datos existentes a nivel nacional	188
1.1.1 Datos generales de los distintos grupos de rescate	188
2. Prevención	194
2.1 Campañas de prevención	194
Capítulo 5. Conclusiones y futuras líneas de investigación	199
Conclusiones	201
Futuras líneas de investigación	206
Capítulo 6. Limitaciones del estudio	207
Datos estadísticos	209
Campañas de prevención	210
Referencias	211
Referencias bibliográficas	213
Referencias jurídicas	219
Referencias web	221
Anexos	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo I: carta tipo de contacto con los responsables de los Grupos de Rescate solicitando colaboración	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo II: guión entrevista informantes clave en el ámbito de la Toma de Datos relativa a las actuaciones realizadas por los Grupos de Rescate (ENTR.GR.).	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo III: guión entrevista informantes clave en el ámbito de las campañas de PAM (ENTR.CAMP.).	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo IV ENTR.GR.EST.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo V ENTR.CAMP.RRSS1.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo VI. ENTR.CAMP.RRSS2.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo VII ENTR.CAMP.JORN	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo VIII ENTR.GR.PREV.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo IX Campañas tipo pegatina-folleto-póster analizadas	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexos Digitales	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Índice de tablas

Tabla 1 <i>Resumen de la legislación que permite el cobro de una tasa o la aplicación de una sanción, por uso o abuso de los servicios de rescate</i> .....	70
Tabla 2 <i>Rescates en montaña 1995</i> .....	75
Tabla 3 <i>Fases de la investigación y herramientas utilizadas en cada una de ellas</i> .....	93
Tabla 4 <i>Fases del estudio</i> .....	95
Tabla 5 <i>Campañas de prevención y seguridad analizadas</i> .....	104
Tabla 6 <i>Relación expertos entrevistados y clave de las entrevistas</i> .....	106
Tabla 7 <i>Campos de datos archivo SEPA</i> .....	111
Tabla 8 <i>Campos de datos del archivo GRAE</i> .....	112
Tabla 9 <i>Campos de datos archivo GERA</i> .....	114
Tabla 10 <i>Campos de datos archivo integrado</i> .....	115
Tabla 11 <i>Categorías en que se divide el campo "Actividad" y su codificación</i> .....	118
Tabla 12 <i>Codificación del campo "Sintomatología"</i> .....	119
Tabla 13 <i>Categorías de análisis del contenido de las campañas</i> .....	121
Tabla 14 <i>Categorías de análisis de la estrategia de comunicación de las campañas</i> .....	121
Tabla 15 <i>Categorías de análisis de las Bases de Datos</i> .....	122
Tabla 16 <i>Criterios de rigor en la investigación mixta</i> .....	123
Tabla 17 <i>Tabla resumen análisis DAFO</i> .....	126
Tabla 18 <i>Actuaciones totales según grupo, año 2013</i> .....	130
Tabla 19 <i>Personas rescatadas durante el año 2013</i> .....	131
Tabla 20 <i>Diagnóstico de los rescatados en el año 2013</i> .....	132
Tabla 21 <i>Diagnóstico de las personas rescatadas por SEPA en 2013</i> .....	137
Tabla 22 <i>Actividad que motivó el rescate según mes en GRS</i> .....	143
Tabla 23 <i>Localización en las lesiones en rescatados por GRS</i> .....	144
Tabla 24 <i>Diagnóstico personas rescatadas por el GERA en el año 2013</i> .....	152
Tabla 25 <i>Campos de datos de las bases de datos según grupo de rescate</i> .....	158

## Índice de ilustraciones

Figura de portada: composición del autor.

Figura 1: Sierra de Guadarrama (Cabaña), de Jaume Morera i Galicia.....	29
Figura 2: Rescate efectuado por la Guardia Civil hacia 1970.....	46
Figura 3: Material recomendado para la práctica del montañismo .....	80
Figura 4 Imagen de la campaña "Por tu Seguridad, pon atención" .....	87
Figura 5 Ejemplos de campañas en formato pegatina-folleto-póster .....	100
Figura 6 Detalle cuaderno de campo de la investigación .....	108
Figura 7 Herramientas de registro de notas del anecdotario.....	109
Figura 8: Sexo de los rescatados en 2013 .....	132
Figura 9: Porcentajes según diagnóstico de cada grupo de rescate, año 2013.....	133
Figura 10: Número de actuaciones por mes, SEPA en 2013 .....	134
Figura 11: distribución según días de la semana de los rescates SEPA en 2013 .....	135
Figura 12: distribución según sexo rescatados SEPA en 2013 .....	135
Figura 13: Edad de los rescatados por el SEPA en 2013 .....	136
Figura 14: Número de actuaciones SEPA, por actividad en 2013 .....	137
Figura 15: Localización de las lesiones en heridos rescatados por SEPA en 2013.....	138
Figura 16: relación de rescatados según sexo y según mes, SEPA en 2013 .....	139
Figura 17: Actuaciones del GRS según mes en 2013 .....	140
Figura 18: Relación rescates GRS, entre semana vs fin de semana en 2013 .....	140
Figura 19: Rescatados GRS durante el año 2013, según sexo .....	141
Figura 20: Relación rescatados hombres-mujeres-casos desconocidos por mes, GRS en 2013 .	141
Figura 21: edad de los rescatados por GRS durante 2013.....	142
Figura 22: Número de actuaciones del GRS, por actividad en 2013.....	143
Figura 23: Diagnóstico personas rescatadas por GRS en 2013.....	144
Figura 24: Actuaciones GRAE por mes en 2013.....	145
Figura 25: Número de actuaciones GRAE, por actividad en 2013 .....	145
Figura 26: Diagnóstico personas rescatadas por GRAE en 2013 .....	146
Figura 27: Actuaciones por mes, GRAE-montaña, durante 2013 .....	147
Figura 28: Distribución de los rescates GRAE-montaña según días de la semana en 2013 .....	147
Figura 29: Relación hombres-mujeres-casos desconocidos en los rescatados GRAE-montaña en 2013 .....	148
Figura 30: Edad de los rescatados por el GRAE-montaña durante el año 2013 .....	148
Figura 31: Actividad que motivó el rescate, GRAE-montaña en 2013.....	149

Figura 32: Número de actuaciones GERA según mes en 2013.....	150
Figura 33: Distribución según días de los rescates realizados por el GERA en 2013 .....	150
Figura 34: Número de actuaciones GERA por actividad en 2013.....	151
Figura 35: Localización de las lesiones en los rescatados por el GERA en 2013 .....	152
Figura 36: Tipo de lesión encontrada en los rescatados por el GERA en 2013 .....	153
Figura 37: Porcentaje de actuaciones por actividad según grupo en 2013 .....	154
Figura 38: Diagnóstico de las personas rescatadas según grupo en porcentaje en 2013.....	155
Figura 39: Localización de las lesiones sufridas según grupo de rescate en porcentaje en 2013	156
Figura 40 Detalle campo "actividad" en la hoja de toma de datos del GREIM .....	160
Figura 41 Detalle de los precursores del accidente en la hoja de toma de datos del GREIM.....	161
Figura 42 Campaña 6, detalle esquema actuación ante una emergencia .....	163
Figura 43 Ejemplo de campaña física, on-line y RRSS .....	163
Figura 44 Distintos logos de la campaña Montaña Segura .....	164
Figura 45 Detalle apartado Evaluación de la campaña Senderismo Escolar en Montaña Segura	167
Figura 46 Detalle público diana campaña Senderismo Escolar en Montaña Segura .....	167
Figura 47 Detalle publicitario "Sierra Nevada, sol y nieve" .....	169
Figura 48 Detalle consejos PN Sierra Nevada.....	169
Figura 49 Detalle "condiciones generales" en la ficha de Seguridad del PN Sierra Nevada .....	170
Figura 50 Consejos seguridad en panfleto PN del Teide .....	171
Figura 51 Aviso en la web del PN de la Sierra de Guadarrama .....	172
Figura 52 Cartel de aviso en el PN de la Sierra de Guadarrama.....	173
Figura 53 Portada del blog Encorda2 .....	175
Figura 54 Portada y lema de la campaña Made in Mountain .....	176
Figura 55 Manolo Taibo recibe el I Premio de Seguridad FEDME .....	177
Figura 56 Cartel I Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña.....	178

## Tabla de acrónimos, siglas y abreviaturas

- 1.1.2: número internacional de emergencias
- 3ef: eficaces, eficientes y efectivas.
- AFAN: Actividades Físicas y de Animación en la Naturaleza.
- BTT: bicicleta todo terreno, bicicleta de montaña.
- CAEM: Centro de Adiestramientos Especiales en Montaña de la Guardia Civil.
- CAM: Comunidad Autónoma de Madrid.
- CAS: Club Alpino Suizo.
- CCAA: Comunidad Autónoma.
- CEISPA: Consorcio de Extinción de Incendios, Salvamento y Protección Civil del Principado de Asturias.
- CIMA 2015: Congreso Internacional de las Montañas de Aragón, desarrollado en Zaragoza en el año 2015.
- CISA-IKAR: Comité Internacional de Socorro Alpino.
- EEUU: Estados Unidos de América.
- EPN: Espacio Natural Protegido, incluye Parques Nacionales, Parques Naturales y otras figuras de protección, tales como ZEPA, LIN, etc.
- EREIM: Equipo de Rescate Especial e Intervención en Montaña.
- FAM: Federación Andaluza de Montañismo
- FEDME: Federación Española de Montañismo y Deportes de Escalada.
- FEM: Federación Española de Montañismo; antigua denominación de la actual Federación Española de Montañismo y Deportes de Escalada.
- FEMPA: Federación de deportes de montaña, escalada y senderismo del Principado de Asturias.
- FMM: Federación Madrileña de Montañismo.
- Fx: fractura [ósea].
- GAME: Grupo de Alta Montaña Español.
- GC: Guardia Civil.
- GEBOCYL: Grupo de Especialistas Bomberos de Castilla y León; antigua denominación del Grupo de Rescate y Salvamento (GRS) de Castilla y León.
- GEM: Grupo de Emergencias Médicas de la atención sanitaria de la Generalitat de Cataluña.

- GERA: Grupo Especial de Rescate en Altura de los Bomberos de la Comunidad de Madrid.
- GRAE: Grup de Recolçament en Actuacions Especials, Grupo de Apoyo en Situaciones Especiales de los Bomberos de la Generalitat de Cataluña.
- GREIM: Grupos de Rescate Especial de Intervención en Montaña; es la antigua denominación de los grupos de rescate en montaña de la Guardia Civil, actualmente denominadas Unidades de Montaña.
- GRS: Grupo de Rescate y Salvamento de Castilla y León.
- MI: Miembro Inferior.
- MS (en campañas): Montañas Seguras, campaña de la Federación Aragonesa de Montañismo y el Gobierno de Aragón.
- MS (en análisis estadístico): Miembro Superior.
- Msnm: metros sobre el nivel del mar.
- OJE: Organización Juvenil Española.
- OSMA: Observatorio de Seguridad de las Montañas de Andalucía.
- PAS: Proteger – Avisar – Socorrer
- PN: Parque Nacional.
- PRUG: Plan Rector de Uso y Gestión
- RAE: Real Academia de la Lengua.
- RD: Real Decreto
- RRSS: Redes Sociales.
- SEMAM: Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Montaña.
- SEPA: Servicio de Emergencias del Principado de Asturias. Denominación actual del CEISPA.
- SEREIM: Sección de Rescate Especial e Intervención en Montaña.
- SOS Cantabria: equipo integral de intervención rápida de Cantabria.
- SOS DEIAK: Centro de Coordinación Operativa de la Ertzaintza.
- SOS Navarra: grupo de rescate en montaña del Servicio de Incendios y Salvamento de Gobierno Foral de Navarra.
- TVE: Televisión Española.
- UCJC: Universidad Camilo José Cela.
- UIAA: Asociación Internacional de Federaciones de Montañismo y Escalada.
- UME: Unidad Militar de Emergencias.





# Introducción

“Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas,  
de pronto, cambiaron todas las preguntas.”

Mario Benedetti

“Los hombres se hacen. Las montañas están hechas ya.”

Miguel Delibes

Justificación del objeto de estudio	15
Objetivos iniciales del estudio	17
Objetivos emergentes durante el estudio	19
Objeto de estudio	21

---

## Justificación del objeto de estudio

Podríamos proponer noviembre de 2010 como fecha de partida. Aquellos días, se celebró en Zaragoza el I Congreso de Seguridad en Montaña. Muchos temas se trataron en aquel encuentro, pero en la mente del que escribe quedaron varias preguntas sin respuesta y muchas ideas que no han dejado de revolotear hasta hoy.

El tema general siempre ha sido la Seguridad en la Montaña, una inquietud como montañero, aficionado y profesional; así como licenciado y doctorando. El afán que me ha movido es evitar que “la felicidad de un día de fiesta y la atractiva imagen [que estas actividades nos aportan] pueda llegar a considerarse una amenaza” (Amy, 1988, p. 1). ¿Cómo aceptar que la actividad que hemos elegido libremente para disfrutar de nuestro tiempo de ocio se convierta en nuestro peor recuerdo?

En particular, el tema que más hemos trabajado, objeto de estudio del Trabajo Fin de Máster, ha sido las regulaciones que permiten el cobro de una tasa por ser rescatado en montaña, tema este que fue muy polémico y controvertido años atrás entre los montañeros. Pero no nos olvidamos de otros como la formación de técnicos y deportistas, el entrenamiento, etc.

Pero sin duda, el trabajo en prevención de accidentes es la base para mejorar la Seguridad en la Montaña. Para poder evitar los accidentes, necesitamos conocerlos y aprender de ellos. Un accidente no es accidental (valga la redundancia), no es fruto de la casualidad, siempre tiene una causa primaria y otra última.

Por supuesto que siempre existirá alguna posibilidad de que ocurra un accidente. Siempre ha sido así, y así será siempre... pero ¿cuántos, cuándo y cómo? Esas son las preguntas que me hacen plantearme un trabajo así.

De la premisa básica de evitar, en lo posible, los accidentes, me planteé trabajar desde mi enfoque primario, la educación, hacia campañas preventivas eficientes acordes al objetivo. Pero pronto, muy pronto, surgieron los problemas: ¿qué accidentes ocurren? y ¿a quién? Ahora sí... ahí había encontrado un punto de partida real, una pregunta sin responder en la que podría y debo trabajar, puesto que no existían estudios que dieran una visión global de los accidentes ni de los rescates en montaña en todo el territorio español.

Partimos de una hipótesis: en el medio natural nos podemos encontrar con usuarios de distintos niveles. Si aceptamos que todo el mundo puede sufrir un accidente, entendemos que desde el

más inexperto hasta el más experto pueden sufrir un percance, si bien, las causas que lo provoquen no serán las mismas en uno u otro caso. Es decir, personas con poca formación en montaña deberían (en principio) sufrir más pérdidas, lesiones menos graves como esguinces o torceduras, quizás problemas con plantas o animales venenosos... En principio, incidentes o accidentes que aquellos usuarios con más formación no deberían sufrir. Éstos sufren accidentes relacionados con su búsqueda de los límites (escaladores forzando su grado, esquiadores que no valoran correctamente el manto nivoso, corredores que no atienden a las señales internas de su cuerpo, etc.). La gravedad de unos y otros no es la misma, deberían ser más graves los accidentes de los “formados”, si bien, ciertos incidentes de los visitantes podrían desembocar en accidentes graves o muy graves. Por otro lado, parecen existir muchos más visitantes que formados, por lo que se debería esperar, por pura estadística de frecuencias más incidentes de visitantes que accidentes de formados.

Pero este planteamiento inicial se enriqueció con un enfoque más naturalista, en busca de respuestas a cuestiones que se planteaban como interrogantes de un estudio que finalmente ha sido ecléctico metodológicamente, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, con el fin de hacer un diagnóstico inicial y poder plantear líneas de trabajo que en un futuro efectivas en la reducción de los accidentes en montaña. Así se plantearon diferentes objetivos en diferentes fases del estudio.

---

## Objetivos iniciales del estudio

Para lograr la premisa básica de trabajar de forma precisa la Prevención de Accidentes en Montaña, necesitamos campañas que actúen de forma eficaz sobre la población diana del problema en cuestión. Es necesario, para ello, conocer las particularidades de cada accidente, conocer las diversas tipologías de usuarios y los accidentes más habituales que sufren. Necesitamos, en definitiva, conocer las causas, tanto directas (aquellas que provocaron directamente el accidente, como puede ser una caída de piedras o la rotura de algún material) como básicas (las que subsecuentemente provocaron el accidente, falta de mantenimiento del material roto, presencia de animales en las zonas altas en la caída de piedras, etc.), de los accidentes.

Es imposible conocer el número total de accidentes ocurridos. En ninguna estadística quedan recogidos, por ejemplo, los accidentes que son socorridos por los propios participantes, o aquellos tan leves que ni siquiera necesitan cura. Por ello, el único dato que podemos estudiar son los rescates efectuados por grupos que disponen de un registro de sus actuaciones.

No existe en nuestro país ningún trabajo reciente que integre todos los datos de los diversos grupos de rescate que actúan en el territorio nacional, a pesar de que sí podemos encontrar diversas publicaciones (no científicas) que analizan datos de alguno de los grupos de rescate; resultando, por lo tanto, segmentadas, parciales y locales.

Considerábamos necesario obtener datos más precisos acerca de los rescates que se efectuaron en este país durante un periodo de tiempo determinado, para integrarlos en una única base de datos que nos permita extrapolar información acerca de la accidentabilidad en nuestro país, como fase previa necesaria para poder elaborar campañas de prevención “3ef”: eficaces, eficientes y efectivas (Morandeira & Nerín, 2005).

En base a lo expuesto, los objetivos iniciales que consideramos en nuestro trabajo son:

1. Elaborar una Estadística Estatal de Rescates en Montaña, integrando en ella los datos de los diversos grupos de rescate de nuestro país.
  - 1.a Analizar tanto la información recogida como la forma de recogerla, con el fin de mejorar el proceso e integrar la diversa información ofrecida en una Estadística Unificada.
  - 1.b Definir perfiles de los rescatados, en base a los cuales diseñar campañas de prevención “3ef”.

2. Elaborar las orientaciones básicas para poder diseñar una Estrategia Estatal de Prevención de Accidentes en Montaña adecuada a la accidentabilidad registrada, integrando en ella a todos los actores (rescatadores, deportistas, visitantes, medios de comunicación, Espacios Naturales Protegidos, etc.).

---

## Objetivos emergentes durante el estudio

Durante el desarrollo de nuestra investigación, en base a los objetivos anteriormente expuestos, fueron apareciendo diversos problemas que nos dificultan y en ocasiones hasta imposibilitan lograr parte de los objetivos planteados, lo que nos hizo replantearnos alguno de los objetivos del estudio o nos redirigió a trabajar sobre los nuevos problemas encontrados.

Así, el problema más grave que nos encontramos fue la diferente información ofrecida por los diferentes grupos de rescate. Resulta imposible unificar toda la información debido a la diversidad información recabada por cada grupo, lo que provoca que la estadística no pueda ser interpolada y unificada, pues en los datos recogidos aparecen campos diferentes que en ocasiones no resultan congruentes entre los distintos grupos. Obviamente, se hace necesario, de cara a la investigación que nos proponemos, que dichas estadísticas puedan ser unificadas, aparte de convenientemente traducidas de las diversas lenguas de cada Autonomía.

Debido a lo expuesto anteriormente, nos planteamos dar respuesta al nuevo problema encontrado, surgiendo por lo tanto unos objetivos emergentes. El primero de ellos es:

- 1.c. Analizar las diversas formas de tratamiento de la información que cada grupo realiza, con el fin de mejorar e integrar todas ellas en una única Estadística Nacional de Rescates en Montaña.

El contacto habitual y directo con rescatadores, responsables de campañas y personas interesadas en el tema, en los numerosos encuentros formales e informales que se han llevado a cabo en estos años, nos ha dado a conocer diversas iniciativas. La magnitud y cantidad de iniciativas parecían mostrar un gran trabajo preventivo, sin embargo, la persistencia de los accidentes nos hizo preguntarnos acerca de esas campañas, alcance, precisión y eficiencia de las mismas. Y pudimos observar que en muchos de los casos, el alcance, la precisión y eficiencia no eran los deseados.

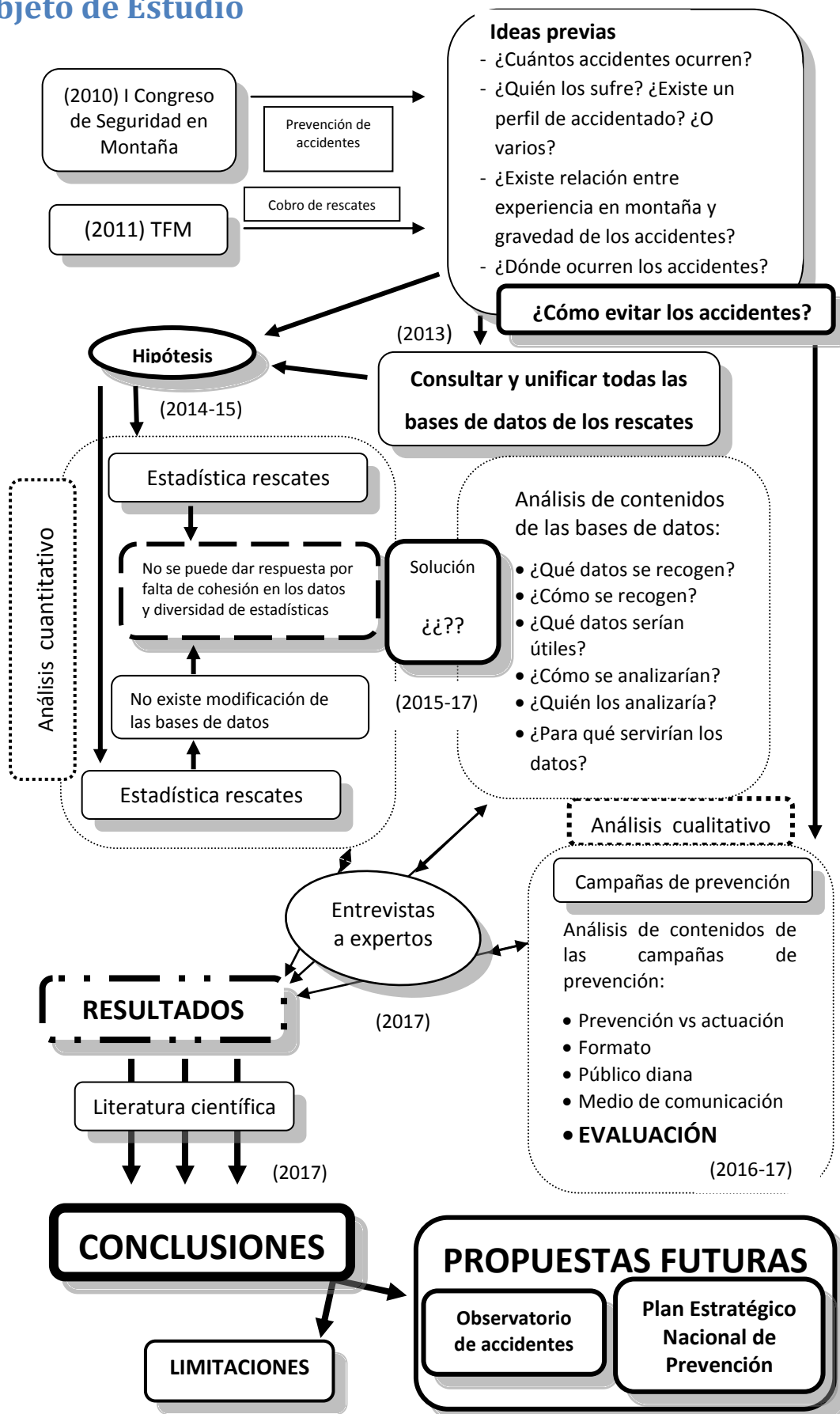
Partiendo del desconocimiento de las causas de los accidentes, nos preguntamos acerca del origen y enfoque de dichas campañas. ¿En qué dirección trabajan? ¿Qué tratan de evitar? ¿A quiénes van dirigidas? Tratando de dar respuesta a estas preguntas, nos planteamos un nuevo objetivo:

2.a . Analizar las fortalezas y debilidades de las campañas seleccionadas, para, en base a los resultados obtenidos, ofrecer aportaciones para lograr una Estrategia Estatal que englobe lo mejor de todas ellas.

Finalmente, en análisis amplio del espectro de la Prevención de los Accidentes en Montaña en que se convirtió este estudio nos hizo plantearnos la necesidad de un enfoque crítico y transformador, por el que intentamos analizar los aciertos y los errores, las fortalezas y las debilidades, las amenazas y las oportunidades de las campañas, tanto preventivas como analíticas, ya realizadas para intentar devolver a todos los que trabajan en la misma dirección unos resultados que nos permitan entre todos lograr un trabajo preciso y eficaz en Prevención de Accidentes en Montaña.



## Objeto de Estudio





# Capítulo 1. Marco teórico

“Según vamos adquiriendo conocimiento, las cosas no se hacen más comprensibles, sino más misteriosas.”

Albert Schweitzer

“Mucho antes de que el hombre pensara en conquistar las montañas, las montañas habían conquistado al hombre.”

Daniel J. Boorstin

1. Introducción	25
1.1 Definición del medio: la montaña	25
1.2 Historia del uso de las montañas	28
1.2.1 Prehistóricas	28
1.2.2 Montañas sagradas	28
1.3 Usos recientes: pastores y militares	30
1.4 Primeros turistas: científicos y “deportistas”	31
1.5 Momento actual del uso de las montañas: deportes extremos/de aventura, turismo activo/rural	33
2. Accidentes de montaña	35
2.1 Causas de los accidentes (peligros y riesgos)	38
2.2 Accidentes más habituales esperados	39
2.3 Un problema de salud pública	41
3. El rescate en montaña	43
3.1 Necesidad y obligación del rescate: punto de vista jurídico	43
4. El rescate en España	45
4.1 Historia	45
4.2 Grupos de rescate	50
4.2.1 Identificación de los grupos de rescate existentes en España	50
4.2.2 El Servicio de Atención de Emergencias 1.1.2	54
4.3 Normativa jurídica que regula los rescates en España	54
4.3.1 Constitución española	55
4.3.2 Legislación estatal	56
4.3.3 Legislación autonómica	61
4.3.4 Legislación que permite el cobro de los rescates en montaña	62
5. Las estadísticas de rescates en montaña	72
5.1 En España	72
5.2 En otros países	77
6. La prevención	83
6.1 La prevención en montaña	85

---

## 1. Introducción

### 1.1 Definición del medio: la montaña

Definir montaña puede ser un trabajo arduo e infinito. El simple hecho de intentar acercarse a tal vocablo ya plantea serios problemas en cualquier persona. Más aún si se tratara no de un único investigador, sino de varios, por la dificultad que supone lograr un acuerdo desde los diversos puntos de vista que pueden aparecer.

Por facilidad, se tiende a definir montaña desde su **visión geográfica**. Así, por consenso, en Europa se define ésta como aquel accidente geográfico que supere los 600 metros sobre el nivel del mar (msnm).

Ahora bien, la constitución morfo estructural de la Península Ibérica hace que la altura media de ésta sea de 660 msnm. ¿Quiere esto decir que el 98% (tierras por encima de 600msnm) de la Península (Sánchez Sánchez, 1989) es una montaña?

Obviamente, no parece lo más adecuado. Así, en España, ante esta necesaria adaptación, la ley de Agricultura de Montaña 25/1982, define como zona montañosa aquella que está situada por encima de 1000msnm.

Aun así, en España encontramos altiplanicies situadas a mayor altura (habitualmente denominados páramos), que no debemos entender como montaña. Y de igual manera, encontramos zonas que no alcanzan esa magnitud, pero cuyas características morfológicas se asemejan a lo que entendemos por montaña, ya sea por pendiente o por desnivel.

De tal forma que continúa la ley: también aquella que tiene un desnivel superior al 20%, o la diferencia entre su punto más alto y el más bajo supera los 400m, o toda aquella que sin cumplir estos requerimientos, sus circunstancias excepcionales así lo indiquen.

Si bien el criterio geográfico es el que generalmente se impone a la hora de definir una zona de montaña, existen otros tanto o más importantes, aunque quizás menos ponderables.

Las condiciones climáticas, impuestas por la geomorfología de una determinada montaña, o sierra, confieren una cierta homogeneidad a cada sistema montañoso (más bien se podría diferenciar a cada una de sus vertientes), aunque se hace necesario tener en cuenta las

diferencias existentes dentro de una misma vertiente en función de su altitud (Sánchez Sánchez, 1989).

Ésta amplitud de gamas climáticas posibles, así como la dificultad de homogeneizar una clasificación en función de ellas hace que esta clasificación apenas sea tenida en cuenta.

Ahora bien, en función de nuestro interés, nos puede resultar mucho más adecuado definir montaña desde un punto de vista social. Históricamente la montaña ha sido un territorio hostil y poco favorable para los asentamientos humanos. Íntimamente relacionado con las características geomorfológicas y climáticas de la montaña, estas dificultades regulaban los asentamientos, la vida cotidiana y las relaciones sociales.

Parecen evidentes las dificultades que se plantean en la vida montañesa, la agricultura en laderas, las comunicaciones a través de puertos de montaña y por supuesto el acceso a toda clase de servicios, en especial los de alto nivel como son los hospitales o las universidades. “Las montañas han permanecido marginadas en los sistemas políticos y sociales.” (Sanz Tolosana, 2009, p. 330)

Históricamente, la vida en las montañas estuvo basada en el sector primario (Suárez, Herrán, & Ruiz Fernández, 2005), conformando una economía de autoconsumo, con mínimas y limitadas corrientes de intercambios (Sánchez Sánchez, 1989). Estos trueques, estaban enormemente influidos por las redes de comunicaciones existentes, la distancia y la accesibilidad, así, estos intercambios se producían generalmente a lo largo del valle, con la vertiente opuesta y en ocasiones con valles contiguos (Sanz Tolosana, 2009). Con la mejora de la industria y de las obras públicas, se dan dos procesos íntimamente relacionados. Por un lado se produce un abandono de las zonas más inhóspitas, los jóvenes emigran a los centros dinámicos, o a zonas más lejanas aún para encontrar unas condiciones laborales más seguras, generalmente en fábricas. De esta manera, en las sociedades montañesas se envejecen y pierden vitalidad (Sánchez Sánchez, 1989). Por otro lado, este abandono de los sistemas tradicionales y del campo facilita una corriente industrial invasiva y muy poco respetuosa con el medio, que se ve favorecida por el vaciado demográfico ya que “las áreas pierden su personalidad, sus posibilidades de defensa y está incólume a efectos de los que le quieren solicitar sus recursos” (Sanz Tolosana, 2009, p. 335). La mejora de las obras públicas se desarrolla no con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los montañeses, sino para facilitar la explotación de los recursos naturales. Así, las vías de comunicación están diseñadas para facilitar el acceso y sobre todo la salida de las zonas altas

hacia los valles, no con intención de facilitar las comunicaciones entre valles, de esta forma, resulta mucho más accesible bajar al final del valle y remontar por el paralelo, que atravesar directamente.

En esta segunda etapa, la economía de montaña se transforma hacia el sector secundario, en la construcción de embalses, en la tala y procesado de maderas o en el sector minero y extractivo. Estas actividades, ya de por sí tremendamente agresivas, se dieron además con escaso o nulo control, por lo que supusieron una gran agresión para el medio natural (Sanz Tolosana, 2009), que en numerosos casos es observable todavía hoy en día.

Finalmente, desde hace unas décadas, se está produciendo una nueva migración económica, en esta ocasión hacia el sector terciario.

Los fenómenos anteriormente explicados (a excepción de los aprovechamientos industriales in situ) provocaron un abandono del medio rural, que permitió su conservación (salvo las agresiones anteriormente mencionadas). Así, la sociedad cosmopolita se ve atraída por esta visión “vulgar y atrasada” (Sanz Tolosana, 2009, p. 336) que se ve revalorizada por el Romanticismo<sup>1</sup>. Es en ésta época cuando aparece el turismo como movimiento migratorio en busca de las raíces y los conocimientos ancestrales (Soto Roland, 2005).

Así, la ciudad ha conferido a los espacios naturales una nueva función, como espacio de ocio y esparcimiento, lo que provoca un novedoso proceso de revalorización de dichos espacios. Se ponen en valor determinados elementos que no siempre fueron estimados, como la nieve o la tranquilidad (Sánchez Sánchez, 1989, p. 180).

Estos novedosos parámetros, que Luque (2003b, p. 118) llama deporte ecológico, facilitan un gran interés entre “las poblaciones urbanas, acosadas por el tráfico, la congestión, el ruido, etc.”

De igual manera, el aumento de la demanda ha propiciado un aumento aún mayor de la oferta, lo que ha llevado a una “mercantilización de las prácticas recreativas en la naturaleza y estableciéndose un contacto total entre las actividades físico-deportivas en la naturaleza y el sector servicios, específicamente los servicios turísticos” (Luque, 2003b, p. 118).

---

<sup>1</sup> En España, este movimiento fue conocido como Regeneracionismo, con gran importancia en la parte final del siglo XIX y comienzos del XX.

Este proceso genera un relanzamiento socioeconómico de las zonas, ya que genera puestos de trabajo y produce rentas económicas (Sanz Tolosana, 2009).

Si bien es cierto que este movimiento lúdico no se ha producido en todas las zonas por igual, más bien ha producido una sobreexplotación en determinados puntos, ignorando otros a menudo muy cercanos. Así, encontramos cómo las estaciones de esquí producen una gran afluencia estacional, al igual que otros focos de turismo como pueden ser el Pirineo Catalán, el sector central de la Sierra de Guadarrama, Liébana, etc. (Sánchez Sánchez, 1989).

Esta, es una visión moderna, basada en los últimos años y décadas, de lo que es la montaña, y en general el Medio Natural, que hoy en día, se ha convertido en un espacio en el que practicar deporte y actividad física, pero tradicionalmente nunca fue así.

## **1.2 Historia del uso de las montañas**

### **1.2.1 Prehistóricas**

Geológicamente hablando, la Tierra ha sufrido al menos cinco grandes procesos de glaciación y posterior calentamiento (García Ruiz, Moreno, Gonzalez Sampériz, Valero, & Martí, 2010), si bien la presencia humana se relaciona únicamente con la glaciación Cuaternaria, el último de estos procesos.

Tras el último proceso “interglaciar” (García Ruiz et al., 2010), el hielo y los glaciares se retiraron de los valles, dejando lugar a una “colonización” por parte de especies vegetales (pastos, árboles, etc.) como por parte de especies animales (entre ellos, la especie humana o protohumana).

Los primeros valles habitados por humanos debieron ser los de la zona del Himalaya, ocurriendo hace entre 50.000 y 80.000 años (en base a los estudios sobre las adaptaciones genéticas sufridas por esas comunidades). Posteriormente serían ocupadas las zonas altas de los altiplanos andinos hace en torno a 7.000-12.000 años (Moore, 2004). Y más recientemente, hace en torno a 5.000 años, se datan los primeros registros encontrados acerca de la ocupación de las regiones centroeuropeas alpinas (Castelló, 1993).

### **1.2.2 Montañas sagradas**

Si bien los valles fueron ocupados, ofreciendo refugio, alimento y seguridad, las montañas, las zonas más altas e inhóspitas siempre han sido miradas con recelo, muy a menudo tratadas con miedo o con carácter divino. Existen innumerables muestras de ello:



- Los lugares sagrados de los Incas en los Andes, como Machu Pichu. Y otros altares divinos en los que se celebraban ritos y celebraciones ya perdidas para la historia, en los cráteres de los volcanes, pues en ellos residían los Apus (Dioses Incas).
- El budismo ubica sus monasterios en cimas.
- El Arca de Noé encalló en el monte Ararat, en la actual Armenia.
- La morada de los Dioses griegos era el monte Olimpo.
- En el monte Tabor residían los dioses de los israelitas
- Yahvé le ofrece las Tablas de la Ley a Moisés en el monte Sinaí.
- Las religiones paganas gaélicas sitúan a su Dios Penn en la montaña.

Más allá de la religión, la vida de los montañeses era muy dura, basada principalmente en la ganadería y en una agricultura de autoconsumo, y localizada en asentamientos estivales (cabañas, vegas, brañas, bordas, etc.) en zonas más altas, que garantizaban pastos frescos en verano, y con otras dependencias en zonas más benévolas climatológicamente hablando para el invierno (invernales, aldeas o pueblos).

En aquellos momentos, para los montañeses era impensable otra utilización de la montaña más allá de la ganadería y la caza. De hecho, las tierras más altas que no permitían estas actividades, eran conocidas como “mala tierra” (Aymar d'Arlet, 2011; Zabala & Pidal, 1918).



**Figura 1: Sierra de Guadarrama (Cabaña), de Jaume Morera i Galicia**

En el siglo XVI-XVII, debido a una nueva mentalidad llamada *renacimiento* -aparecida en Italia entre los siglos XIII y XV- en alusión a la eclosión en contra de la cosmovisión del mundo Barroco, se da el movimiento *Ilustrado*, cimentado en el espíritu crítico -en contra del principio de autoridad del Barroco-, el predominio de la razón y fundamentado en la experiencia. Con estos principios, las disciplinas más importantes han de ser la filosofía y las ciencias.

Este renacer de las ciencias fue el germen de una gran eclosión, la aparición de numerosos inventos que revolucionaron la investigación -microscopio, telescopio-, la navegación -nuevas técnicas en las velas, grandes naves, sextante, cronómetros- y otros que permitían una mayor movilidad -máquina de vapor, mejora de las carreteras, bicicletas seguras<sup>2</sup>, etc.-, así como la mejora científica en materias que permitían conocer mejor el mundo como la geografía, la geología, la climatología, la biología...

### 1.3 Usos recientes: pastores y militares

Esta eclosión tuvo su culmen a partir del siglo XVIII, cuando los científicos que habían estudiado ya mucho de lo que estaba al alcance de su mano, pasaron a desarrollar sus técnicas en lugares hasta ahora desconocidos, viajando por zonas remotas -África, Asia, desiertos, glaciares, etc.- Surgen así los *Viajes Ilustrados* y los *Viajeros Ilustrados*, científicos acaudalados -normalmente descendientes de la burguesía emergente, con un gran poder económico y que luchan contra el poder establecido por la nobleza- con grandes ansias de conocimiento.

“Se puede afirmar que los viajeros de placer tuvieron sus inicios en los últimos años del siglo XVIII y los primeros del siglo XIX. [...] El fenómeno precursor de lo que después será el turismo moderno es el llamado Grand Tour” (Garay, 2005).

“Bajo ese nombre se conocieron los viajes que frecuentemente hacían por Europa los hijos de los personajes más ricos de Inglaterra, para completar su educación. El Grand Tour pretendía ilustrar; enseñar a los futuros funcionarios del Imperio los logros conseguidos por las grandes civilizaciones pasadas, más allá de lo estudiado en los libros de texto. La necesidad de ‘estar allí’, se volvió imperativa” (Soto Roland, 2005).

De esta forma, la geografía se convirtió en una de las ciencias estrella, apareciendo infinidad de publicaciones sobre el tema —editadas en enciclopedias, diccionarios y guías— que difundieron esa imagen del mundo.

Así surgió la figura del viajero por excelencia, que se podía clasificar en dos vertientes:

- El *naturalista*, de la vertiente más cientifista y academicista en contra del conquistador, que ofrecía una visión aséptica y neutra sobre lo estudiado, transmitiendo únicamente

---

<sup>2</sup> En 1885, John Kemp Starley diseña una bicicleta con la rueda delantera más baja, muy similar a las que conocemos en la actualidad, en contra del diseño de la época, el velocípedo, que tenía una rueda delantera muy grande y que era causante de muchos accidentes (Izquierdo & Gómez Alonso, 2003).

observación y descripción, con una pretendida imparcialidad y tratando de evitar una superioridad sobre lo estudiado -sobre los pueblos visitados, el entorno, etc.-.

- El *descubridor*, viajero culto y pacífico que transitaba a través de sociedades y parajes extraños en pos del conocimiento. Obviamente, cada vez había que ir más lejos y buscar zonas y sociedades más remotas para encontrar “esa especie perdida, ese espécimen extraño y no catalogado, que le permitiera a su potencial descubridor quedar en los anales de la Historia Natural” (Soto Roland, 2005).

Paralelamente, las montañas despertaban un interés militar y estratégico. Debido a su ubicación marginal (físicamente hablando, aunque también política y socialmente), a menudo constituían fronteras, por lo que suponían un espacio de interés estratégico y militar. Por esa razón, los primeros visitantes de estas zonas fueron topógrafos, con el objetivo de levantar mapas y favorecer el conocimiento de dichas zonas.

Históricamente, las montañas sirvieron de fronteras naturales por dos motivos: primeramente otorgaban una importante ventaja militar al “poseedor” de las mismas, aunque igualmente, dificultaban el avance y sobre todo la protección de la retaguardia a partir de ellas; por otro lado, simbolizaban una línea perfectamente delimitada, en la que establecer los límites de los territorios.

Ya en la antigüedad, por ejemplo, la Sierra de Guadarrama fue escenario de importantes litigios entre los musulmanes y los reconquistadores (Vías, 2011). Curiosamente, ese mismo escenario, muchos años más tarde, volvió a presenciar una de las más encarnizadas batallas de la Guerra Civil (Arévalo, 2006; Vías, 2011).

De igual manera, los Pirineos, los Alpes y muchas otras montañas diseminadas por toda la tierra han desempeñado el mismo papel, “*de tal forma que en 1999, 23 de los 27 principales conflictos armados en el mundo se libraban en zonas montañosas*” (Sanz Tolosana, 2009, p. 342).

#### 1.4 Primeros turistas: científicos y “deportistas”

La evolución de éstos viajes y viajeros, fue mutando hacia un concepto no tan cientifista ni militar, sino hacia una *construcción estético filosófica* de los viajes (Soto Roland, 2005), así aparecen otros intereses que en la actualidad podemos llamar deportivos, de tal manera que los jóvenes viajeros, universitarios ingleses imbuidos del espíritu del movimiento *sport* inglés, encuentran nuevas motivaciones en sus viajes.

En España, las primeras noticias que se tienen de ascensiones por parte de españoles, se deben a dos topógrafos, en la misma época, pero en dos puntos muy distantes, aunque importantes, de nuestra geografía, como son los Pirineos, con la figura del Capitán Vicente Heredia, que ascendió el Taillón a finales del siglo XVIII o principios del XIX (Faus, 2005) y los Picos de Europa, con la incursión de Casiano del Prado en 1856 (Prado, 1858). Estos primeros acercamientos, si bien importantes, no los podemos considerar “deportivos”, sino todavía estratégicos o laborales (Zabala & Pidal, 1918).

En lo referente a las ascensiones llevadas a cabo por “snovismo (sic) deportivo y de aventura de la época en una sociedad bien estante” (Faus, 2005), las primeras ascensiones de que tenemos referencia datan del año 1839 en la Sierra de Gredos y firmada “por un tal Gregorio Aznar”, en el año 1855 al Aneto por Juan Manuel y Francisco Herreta -o Herrera- y en 1880 en Sierra Nevada y la primera ascensión al Monte Perdido desde España (Faus, 2005).

En cuanto al montañismo en nuestra geografía, llevado a cabo por extranjeros, encontramos dos vías de acceso. Por un lado, encontramos los primeros montañeros en los Pirineos, franceses que buscan hacer de nuestras montañas sus “Alpes del sur”. Así encontramos al profesor de Historia Natural de la Escuela Central de Tarbes: Ramond de Carbonières, que en 1902 paga a los guías Rondo y Laurens quienes junto con un pastor de Pineda suben a la cumbre del Monte Perdido para preparar la ascensión de su mentor cuatro días después (Martínez Embid, 2005).

Por otro lado, unos años antes, el Conde Saint-Saud, realiza varias “expediciones” por la citada cordillera, acompañado de un nutrido grupo, en el que destacan su compañero Paul Labrousse gran aficionado al montañismo, a las ciencias y a la fotografía y el guía profesional François Bernat Salles “quizás uno de los primeros ‘deportistas’ del alpinismo” (Faus, 2005)-. Así mismo, el conde de Saint-Saud se hacía acompañar en sus viajes de lugareños<sup>3</sup>, (Saint-Saud, 1882) conocedores de la zona y sobre todo de la toponimia que tanto le gustaba conocer y transmitir en sus escritos (Odriozola, 1995).

Una tercera vía de entrada del montañismo en España la constituyen los jóvenes nobles españoles, algunos de los cuales estudiaron en el extranjero, que importaron los valores que descubren en las universidades extranjeras, fundamentalmente el *sport* inglés.

---

<sup>3</sup> Si bien no es un término actual, es muy utilizado en la bibliografía revisada, correspondiente a principios de siglo en su mayoría, por ello hemos decidido mantener el vocablo.

---

Éste novedoso fenómeno que derivó de ser conocido como Grand Tour a su actual denominación turismo, se fue especializando y continúa aún hoy en día, acotando el fenómeno, dando lugar a turismo de playa, turismo de montaña, turismo de piedras<sup>4</sup>, turismo rural, turismo deportivo, turismo... (Aspas, 2000, p. 23)

### **1.5 Momento actual del uso de las montañas: deportes extremos/de aventura, turismo activo/rural**

En la actualidad encontramos polos de atracción altamente especializados como pueden ser las estaciones de esquí, estaciones náuticas, las zonas de turismo deportivo en el medio natural especializadas en los deportes acuáticos (descenso de barrancos en el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, rafting e hydrospeed en el río Noguera Pallaresa, piragüismo en el río Sella), áreas que centran sus esfuerzos en la escalada (Mallos de Riglos), en el montañismo (Picos de Europa, Parque Natural de Ordesa, Parque Natural de Aneto-Maladeta), etc.

Esta especialización, puede ser debida a la “presencia o ausencia de determinados recursos naturales [...] que van a posibilitar o imposibilitar el desarrollo de los deportes de naturaleza” (Luque, 2003a, p. 139). Esto es, son necesarias unas condiciones potenciales geográficas, orográficas, climáticas, etc. para que una zona pueda establecerse como polo de atracción para determinadas actividades.

Así, en el estudio de las empresas de turismo activo realizado por Luque (2003b) en la Comunidad Autónoma de Andalucía, concluye la autora que la distribución territorial de dichas empresas no ha sido aleatoria, sino que responde a la presencia de “elementos o ambientes geográficos concretos que facilitan determinadas actividades”.

La moderna visión cosmopolita de “vuelta al campo” (Faus, 2005; Mediavilla & Villota, 2012; Pérez de Tudela, 2004; Vías, 2011), promovida como escape de la ciudad y facilitada por los grandes avances en los medios de transporte tanto privados como públicos, hace que los espacios naturales y en especial los ENP sufran un importante “acoso” durante determinados espacios temporales, en concreto los fines de semana, festivos y vacaciones.

Además, estos ENP al disponer de un escenario particular que los predispone para la práctica de determinadas actividades, se especialicen en ellas. Entre estas especializaciones encontramos

---

<sup>4</sup> Con ésta expresión se refiere el autor al turismo que se centra en las visitas a monumentos, edificios antiguos, ruinas, etc.

avistamiento de aves, escalada, áreas btt, enoturismo y una gran variedad de posibilidades. Todo ello con aspectos positivos y negativos.

Entre toda la variedad mencionada aparecen como un importante nicho, las actividades deportivas en los ENP, en principio actividades relativas a la Federación de Deportes en Montaña, como podrían ser el senderismo, montañismo, escalada, etc. Pero también aparecen tendencias como el trail, las carreras por montaña o la btt que pueden generar un impacto positivo sobre las áreas rurales, interviniendo como motor económico, o si bien, debido a concentraciones espacio-temporal muy intensas, por ejemplo el día de una carrera, suponer un importante impacto medio-ambiental.

Esta novedosa visión de las competiciones en los ENP como motor económico ha provocado, por ejemplo, un auténtico boom las carreras por montaña (Capdevila, 2015; Montes, 2015), que ya es objeto de estudio a nivel de conservación debido al gran impacto que suponen, además del gran descontrol que sobre ellas existe (Fernandez Muerza, 2017; Gomez-Limon & Martinez, 2016).

---

## 2. Accidentes de montaña

La Real Academia de la Lengua (RAE), propone para *accidente* diez posibles acepciones diferentes. La que más se adecúa a nuestras necesidades es la número dos:

*2. Suceso eventual o acción de que resulta daño involuntario para las personas o las cosas.*

Si analizamos ésta definición, podremos extrapolar varios aspectos importantes para entenderla mejor:

- Es un suceso eventual, no habitual, en nuestro caso, diremos que extraño y no esperado ni, probablemente, deseado.
- Provoca un daño, ya sea para las personas, o para el material, que por ser unas actividades realizadas en un entorno aislado, han sido transportadas hasta allí con una finalidad concreta, y puede causar un importante contratiempo, su ausencia o mala función. Por lo tanto, se debe tratar de evitar.
- Ésta definición no nos informa de la causa de accidente. Ayora (2008), en su libro *Gestión del Riesgo en Montaña y Actividades al Aire Libre*, incide en que en todo accidente existe una *cadena de acontecimientos* (p. 95) en la que unos tendrán más importancia o repercusión que otros. No obstante, puede diferenciarse entre causas inmediatas o directas (las que se producen inmediatamente antes del accidente), y causas indirectas o básicas (son las relacionadas con la organización de la actividad) (pp. 111, 112).

Existen además otros “*sucesos eventuales, no esperados ni deseados, que no han causado trauma alguno, pero que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podrían haber dado lugar a un accidente*” (Ayora, 2008) son los denominados incidentes o cuasi-accidentes.

Es cierto que estos incidentes, o cuasi-accidentes, aún teniendo el mismo potencial, no llegan a causar daño, pero precisamente por tener el mismo potencial, deben ser tenidos muy en cuenta, especialmente en las actuaciones de prevención.

Según el Comité Internacional de Socorro Alpino (CISA-IKAR) un accidente de montaña es una acción de la que resulta un daño o lesión ocurrido de forma involuntaria, y que acontece en un medio difícil, hostil y aislado, la montaña.

Ya se ha citado que antiguamente las montañas del mundo eran lugares inhóspitos, a los que se atribuían poderes mágicos y místicos, como ser la morada de los dioses o producir milagros. Posteriormente, su visión cambió, pero siguieron siendo lugares “inútiles” (Villota, 2011b), en los que no se podría labrar, cazar o aprovechar por el ganado, por lo que eran llamadas “mala tierra”. Y aún hoy, a pesar de los avances de las sociedades modernas, las montañas son utilizadas para determinados fines (extracciones mineras, determinados cultivos, o fines deportivos) y abandonadas en cuanto el lucro cesa.

Siguen siendo las montañas un lugar alejado, en el que las pocas pistas, carreteras o caminos que a ellas se acercan, presentan grandes dificultades, para ser transitadas por vehículos a motor por ejemplo.

Las sociedades modernas tienden a asentarse en los llanos y orillas fluviales, y en la sociedad actual el sedentarismo es una pandemia. Pensar por lo tanto en los grandes y fuertes desniveles que presentan las montañas, es convertir a éstas en objetivos inalcanzables para la gran mayoría de la población (Castelló, 1993).

Relacionado con los asentamientos humanos, encontramos que debido a la diferencia de altitud a la que el hombre se ha adaptado a vivir, y en el escenario en el que se desarrollan las actividades de montaña, los síntomas conocidos como “mal de altura” se convierten en actores acompañantes de éste tipo de actividad.

A partir de 2.500msnm pueden aparecer síntomas de los síndromes conocidos como mal agudo de montaña. Si bien la altura de nuestras montañas no es muy elevada, en muchos casos si es superior a los 3.000msnm y se debería tener en cuenta la falta de adaptación de nuestro organismo al estrés orgánico que la falta de oxígeno produce.

Además, el ser humano está muy mal adaptado a la vida en medios hostiles, la falta de pelo, la falta de mecanismos reguladores internos, etc. nos hace ser unos seres “frágiles” en un medio en el que la meteorología más benigna puede ser adversa, no digamos ya en caso de tormenta, nieve, frío o ventisca.

Las técnicas específicas necesarias para moverse por la montaña, tales como la orientación, la trepa o la discriminación de estímulos naturales necesarios para mantener la propia seguridad en este medio tan particular se han perdido para la mayoría de los ciudadanos de lo que



conocemos como “primer mundo”, por lo moverse por la montaña supone un desafío y en ciertos casos hasta una temeridad (Allen et al., 2002).

Dada la imposibilidad de desplazarse con medios mecánicos, la necesidad de hacerlo por nuestros propios medios, y dado el aislamiento de las zonas montañosas, obtenemos como resultado que cualquier actividad en la montaña se ha de desarrollar en varias horas, por lo que la duración, de la actividad, del esfuerzo, etc. es un factor que debe ser tenido en cuenta a la hora de la planificación (Nerín, 2003).

Por todo lo enumerado anteriormente, podemos entender las palabras de la IKAR-CISA, el medio natural en general, y las montañas en particular suponen para el hombre un medio difícil, aislado y hostil.

Por medio difícil, hostil y aislado se entiende “aquel medio o entorno potencialmente peligroso para la persona, en el que no se puede sobrevivir durante un largo período de tiempo, del que no se puede salir o al que no se puede acceder con facilidad y sin riesgo, para lo que es necesario utilizar conocimientos, técnicas o medios humanos y materiales especiales.” (CISA-IKAR).

A pesar de que parece una definición bastante precisa, aparecen algunas lagunas. Así, por ejemplo, Nerín (2003) indica que un accidente en una estación de esquí, en principio no debería ser considerado como “de montaña”, puesto que no es un medio ni hostil ni aislado. Pero si ocurriera en unas condiciones meteorológicas adversas, y en una zona remota de la estación, o con los remontes mecánicos parados, sí podría entonces considerarse como accidente de montaña.

De igual manera, no se tiene en cuenta ni la actividad que se está realizando, ni la procedencia del accidentado. Así, se iguala un accidente que puede sufrir un montañés en su desarrollo profesional, con un accidente de escalada o con un incidente que sufra un visitante al despistarse de un camino o al lesionarse en una caída por un terraplén.

En un estudio previo (Mediavilla & Villota, 2012), en el que se realizaron entrevistas a especialistas en rescate (GREIM –Grupo de Rescate Especial e Intervención en Montaña-), se hacía referencia a posibles diferencias entre accidentes *en* montaña y accidentes *de* montaña. Aunque existe una importante diferencia entre los dos términos, no existe ninguna referencia bibliográfica que recoja éste extremo, de hecho, todos los estudios acerca del tema de

accidentes de montaña utilizan la definición de IKAR-CISA, a pesar de sus limitaciones (Ayora, 2008; Mediavilla & Villota, 2012; Nerín, 2003; Vela et al., 2009).

## 2.1 Causas de los accidentes (peligros y riesgos)

Podemos aceptar que la montaña es un medio peligroso y que al adentrarnos en ellas, nos estamos poniendo, consciente o inconscientemente, en riesgo. Pero para aceptar esta afirmación, debemos conocer la terminología establecida.

Coloquialmente hablando, se entiende peligro y riesgo como sinónimos. Pero en el lenguaje técnico, no representan lo mismo (Ayora, 2008), y dependen ambas de ciertos matices que es necesario entender y diferenciar.

Peligro es cualquier evento con potencial para causar daños.

Numerosos autores han investigado acerca de los diferentes peligros existentes, pero por su facilidad de entendimiento, tomaremos la clasificación que utiliza Fuster (1995) que los divide en objetivos (los propios del medio natural) y subjetivos (derivados de la acción del hombre).

Los peligros objetivos son situaciones que escapan al control humano (tormentas, caída de piedras, aludes, temperaturas extremas, etc.) normalmente -en deportes de aventura- relacionados con la meteorología, la geología, etc. Deben ser estudiados y conocidos, para así poder evitar la exposición involuntaria a los mismos (Ayora, 2008; Funollet & Fuster, 2004).

Por otro lado, riesgo es la posibilidad de que ese peligro se materialice y especialmente, de que produzca daños a las personas o las cosas.

Estos dos conceptos se entienden mucho mejor con un ejemplo expuesto en las I Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña de Asturias: “peligro es que se caiga un árbol, el riesgo es que te pille debajo y te dé en la cabeza” (Villota, 2013).

Los riesgos sí que pueden ser valorados y, llegado el caso, deben ser asumidos. Sin duda alguna, la principal baza para poder valorar los peligros es la formación (el conocimiento previo de los mismos y de sus posibles consecuencias) y para evitar la exposición, la prevención:

Hay que distinguir entre ‘correr-aceptar el riesgo’ y ‘percibir el riesgo’. No siempre el sujeto corre o acepta el riesgo ‘habiendo tenido una percepción del riesgo’ previa. Es decir, cuanta gente realiza actividades sin ser conscientes del riesgo que están corriendo (Nerín, 2003, p. 70).

---

## 2.2 Accidentes más habituales esperados

Todas las estadísticas de accidentes (que serán analizadas en profundidad en un próximo capítulo) muestran el paulatino aumento de los mismos, al igual que las estadísticas de accesos a los espacios naturales muestran un aumento de las visitas. Es lógico pensar que la mejora de los medios de transporte (no sólo los vehículos, sino también las vías) facilita los desplazamientos a zonas anteriormente reservadas a aquellos dispuestos a invertir un gran esfuerzo en llegar a ellas (Mediavilla & Villota, 2012).

Por otro lado, en los últimos años está ocurriendo un fenómeno de “vuelta al campo”, en contrapartida con el movimiento migratorio del siglo pasado desde el campo hacia las ciudades (García Ferrando, 2005, 2010), lo que provoca una mayor afluencia a las montañas.

Si unimos más afluencia, con mayor facilidad para acceder, encontramos que una gran masa social puede acceder a lugares antes poco frecuentados, así, “posiblemente se produzcan accidentes porque la gente va a la montaña, ahora mismo existe una gran afluencia, algunos a hacer deporte y otros no, sólo de visita, pero es norma que con tanta gente, acabe ocurriendo algo, es simple estadística” (Mediavilla & Villota, 2012).

La lógica nos haría pensar que más gente proveniente de las ciudades en su mayoría, con unos conocimientos del medio limitados, sufrirían más accidentes relacionados con los peligros objetivos.

Las estadísticas del GREIM así como otros estudios (Vela et al., 2009), muestran que la mayoría de los accidentes analizados se producen en la actividad del senderismo, es decir, una actividad de las consideradas fáciles y con un requerimiento material y técnico mínimo.

Pero en los últimos años, y especialmente desde la aparición del manual Gestión del Riesgo en Montaña y en Actividades al Aire Libre (Ayora, 2008), la visión de los accidentes ha cambiado radicalmente, centrándose no en las causas directas que lo provocaron, sino en las causas básicas.

Las causas básicas son anteriores al accidente, y “tradicionalmente han sido poco estudiadas, ya que su relación en el tiempo es lejana con respecto a la aparición del accidente, por lo que el vínculo causal entre ambos no suele ser obvio” (Ayora, 2008).

Por lo tanto, la forma de analizar los accidentes ha cambiado, y ante un mismo caso, podríamos analizar de forma muy diferente la causa.

Por ejemplo, ante el caso de un senderista que realiza su actividad por un valle más o menos encajado, al que le ha golpeado una piedra, podríamos aceptar el accidente como causado por un peligro natural, objetivo y difícilmente evitable. Pero también podríamos apreciar que aun habiendo sido un animal quien ha desplazado la piedra que causó el accidente, si la víctima, en previsión del riesgo que suponía el estar cerca de la pared (riesgo evidente ya que finalmente causó el daño), podría haber valorado la posibilidad de realizar una ligera modificación de la ruta, desplazándose no pegado a la pared, sino por una zona más central del valle, evitando así el riesgo de que dicho peligro potencial le alcanzara. Podríamos también valorar si dicho error de actuación se debía a una falta de conocimiento, o a un error en la planificación de la ruta, que resultando extenuante para dicha persona, la fatiga/la ausencia de agua/el excesivo calor no consultado en la previsión meteorológica/etc., le llevó a cometer el error de cálculo.

Pero no es sólo la mejora de los medios de transporte la responsable del aumento de los accidentes. Recientemente se han acuñado nuevos términos para definir modernos problemas que han aparecido en la montaña.

- Efecto “Decathlon” llamado así por la facilidad del acceso a los materiales necesarios para realizar ciertas actividades, sin disponer de los conocimientos técnicos para la misma.

Tradicionalmente a la montaña se ha accedido a través de clubs, en los que los “mayores”, o los más experimentados formaban a los “novatos”, siguiendo así un ciclo de aprendizaje. En la actualidad, el acceso a cierta información (de las vías, rutas, etc.) vía internet, la posibilidad de adquirir el material sin adquirir los conocimientos previamente y la facilidad de acceso, han generado un ambiente propicio para que los practicantes corran los riesgos sin ser conscientes de los peligros.

- Efecto “Calleja”, referido a la aparición de éste programa de televisión en el que frecuentemente se hace referencia a la seguridad y a actuaciones preventivas, pero quizás cayendo en el abuso de las mismas, en ocasiones por repetición y en ocasiones por banalización, lo que provoca que el espectador considere dicha referencia y la actuación de seguridad en sí más un recurso televisivo.
- Efecto “Kylian”, llamado así por el deportista Kylian Jornet, corredor de montaña con innumerables records de velocidad en ascenso y descenso de montañas. En base a esta imagen, muchas personas se pueden ver influidas por la facilidad relativa que la visión de este atleta ofrece, sobreestimando las propias cualidades e infraestimando las

---

necesidades temporales y materiales necesarias, especialmente para afrontar determinadas actividades con un margen suficiente de seguridad.

- “McDonalización” en el sentido del acceso y disfrute rápido, como otra oferta de ocio más. Afectando también al concepto ocio y disfrute, que se convierte en un producto, y además del tipo “low cost”, en contraposición con los productos “Premium”. Esto hace que la montaña pase a ser un recurso fácil, barato y de escaso valor para el usuario.
- “Disneyzación”. Este término hace referencia a la necesidad de tematizar los recursos con un fin de mercadotecnia a través del cual las empresas infantilizan la montaña para acercarla a los menores, quienes junto a sus familias suponen un importante nicho de mercado.
- Efecto “Red Bull”, denominado así por las campañas de publicidad y patrocinio que esta marca de bebidas energéticas está llevando a cabo, patrocinando modernos deportes y deportistas “de riesgo”, provocando que la sociedad y en especial su público diana, los jóvenes, vean dichas actividades como imitables, deseables y apetecibles, sin ofrecer a cambio mensajes de sensatez, de prevención o de seguridad.

### 2.3 Un problema de salud pública

De la propia definición de accidente (eventualidad que produce un daño), podemos deducir que todo accidente es en sí mismo un problema. Los daños derivados de todo accidente, independientemente de su gravedad son un problema que han de ser reparados.

Extrapolando los problemas unitarios de cada accidente a las consecuencias generales de todos los accidentes que en una determinada sociedad ocurren (en este caso en el colectivo de los usuarios de la montaña, no sólo montañeros, sino también montañeses, turistas, profesionales, etc.), nos encontramos con un problema social.

En 1920, Hibbert Winslow definía salud pública como la ciencia y el arte de prevenir las enfermedades, prolongar la vida y fomentar la salud y la eficiencia física mediante esfuerzos organizados de la comunidad para sanear el medio ambiente, controlar las infecciones de la comunidad y educar al individuo en cuanto a los principios de la higiene personal; organizar servicios médicos y de enfermería para el diagnóstico precoz y el tratamiento preventivo de las enfermedades, así como desarrollar la maquinaria social que le asegure a cada individuo de la comunidad un nivel de vida adecuada para el mantenimiento de la salud.

De esta definición extraemos:

- Acciones sociales.
- Para educar al individuo.
- Gestionar los servicios públicos
- Mantener la salud de cada individuo.

Además, las visiones modernas de Salud Pública, atienden a perspectivas multidisciplinares, colectivas, y a nivel comunitario, regional, nacional o internacional, nunca centradas en el individuo sino en el colectivo (Muñoz et al., 2000; Nerin, 2003).

De la ecuación “Problema ~ de salud pública”, la segunda parte ha quedado demostrada. Pero, atendiendo a las cuatro preguntas clásicas de una investigación, debemos justificar también la primera de ellas. ¿Existe realmente un problema? ¿Cuál es, y cuál es su magnitud?

- Existe un gran boom de las actividades en el medio natural, y específicamente de los deportes de montaña o deportes de riesgo (Avellanas, 1995; Faus, 2005; Mediavilla, 2013; Nerin, 2003; Pérez de Tudela, 2004).
- Existe una relación casi directa entre, la cantidad de personas en el medio natural y los accidentes que sufren. Coloquialmente, a más personas, más probabilidad y más accidentes (Avellanas, 1995; Mediavilla & Villota, 2012).
- Del gran boom de las actividades en el medio natural, se deriva una gran importancia económica de un emergente sector dedicado a las actividades turísticas y en especial al moderno movimiento del turismo rural (Mediavilla, 2013).
- *“Turismo que, al convertir en terreno de juego un territorio difícil, aislado y hostil, de mínima densidad demográfica, plantea importante retos de infraestructura, de ordenación, uso y explotación...”* (Nerin, 2003, p. 149).

Por lo tanto, para cualquier región montañosa, con enfoque “humanista” (Villota, 2012), que además de atraer por su patrimonios naturales a turistas quiera dedicar una parte de sus esfuerzos sociales y económicos a fomentar el turismo, ya sea de naturaleza, deportivo, etnográfico, etc., los accidentes que pueden ocurrir en la naturaleza suponen un problema de salud pública.

---

## 3. El rescate en montaña

La posibilidad de que se produzca un accidente es cierta, y las estadísticas, de las que hablaremos en un capítulo posterior, nos muestran que finalmente éstos ocurren y en gran número.

Una vez que se ha producido un accidente de montaña, como decíamos anteriormente, en un lugar aislado, difícil y hostil, la víctima se encuentra en claro peligro, por lo que existe una *emergencia* y ha de ser evacuada con celeridad, esto es, ha de ser rescatada.

Es el rescate una acción humanitaria y humana, con gran relación con el estilo de vida social que nuestra especie ha adoptado, en el que todos colaboramos en función de un bien común muy superior al que cualquier individuo independiente podría alcanzar. Así, en lo bueno y en lo malo, el grupo colabora en el bienestar de todos sus integrantes.

### 3.1 Necesidad y obligación del rescate: punto de vista jurídico

*“El salvamento y socorro en montaña carecen de una regulación legal específica en España”* (Nerin, 2003, p. 130). Y aún hoy, 13 años después esta afirmación sigue siendo cierta. No existe ninguna norma que regule la asistencia específicamente en montaña.

Ahora bien, existen infinidad de leyes, artículos, reglamentos, etc. que obligan a las personas físicas, a los profesionales y a las autoridades a socorrer a cualquiera que se encuentre en situación de emergencia, allá donde se encuentre.

Así, cualquier persona cometería delito de “omisión del deber de socorro” si, teniendo constancia de que alguien se “halle desamparada y en peligro manifiesto y grave”, no acudiese en su ayuda, siempre que pudiese hacerlo “sin riesgo propio ni de terceros”, en cuyo caso, debería demandar “con urgencia auxilio ajeno”, según el artículo 195 del Código Penal.

Cuando la omisión del deber de socorro sea cometida por *“el profesional que, estando obligado a ello, denegare asistencia sanitaria o abandonar los servicios sanitarios, cuando de la denegación o abandono se derive riesgo grave para la salud de las personas”*, la conducta se considerará de mayor gravedad, según el artículo 196 del Código Penal.

Los profesionales del rescate y de la sanidad, se deben además a un código deontológico propio, conocido como Juramento Hipocrático, el cual en su versión actual o moderna, redactado

durante la Convención de Ginebra (*Juramento Hipocrático moderno*, 1945), dice “*la salud y la vida del enfermo serán las primeras de mis preocupaciones*”.

Esta obligación de auxilio es independiente de la persona que haya causado el accidente (ya sea por acción u omisión), es decir, aunque yo no sea el causante, sigo teniendo la obligación de atender a la víctima.

Igualmente, no depende de si el causante lo ha cometido de forma inconsciente o fortuita, o con dolo o intención. En dicho caso, las consecuencias del nexo causal implicarían, quizás otro delito, para la persona responsable del mismo.

En todos los casos, aquel que advirtiese a otro “desamparado y en peligro manifiesto y grave”, tiene la obligación legal de prestar ayuda, siempre en el nivel para el cual cada uno se encuentre preparado, y “sin riesgo propio o de terceros”.

Finalmente, “*Compete a los poderes públicos organizar y tutelar la salud pública a través de medidas preventivas y de las prestaciones y servicios necesarios*”, según el artículo 43.2 de la Constitución Española de 1978. Por lo tanto, han de ser las diferentes autoridades, ya sea estatal o autonómicas, según se distribuyan las responsabilidades en base a los artículos 148 y 149, quienes organicen y tutelen los medios necesarios para garantizar la salud de los ciudadanos, ya sea mediante acciones preventivas formativas o paliativas.



---

## 4. El rescate en España

### 4.1 Historia

Su historia comienza después del paréntesis obligado de la Guerra Civil, cuando con el resurgir de la sociedad española de la postguerra, aquellos que ya habían tenido algún contacto previo con los deportes de montaña, y algunos recién llegados, volvieron a las practicar aquellas actividades. Así, en los años cincuenta se vivió un renacer del montañismo en España (Pérez de Tudela, 2004).

Con este resurgir de la afición y la afluencia a la montaña, volvieron, consecuentemente, los accidentes. Más aún, con el nuevo auge de modalidades técnicas antes prácticamente inexistentes en España como la escalada o el esquí, estos aumentaron.

Inicialmente, los rescates los llevaban a cabo los propios montañeros, quienes agrupados en clubs y en la Federación Española de Montaña (también la OJE –Organización Juvenil Española- y el Frente de Juventudes tenían grupos propios) realizaron numerosos rescates, llegando a crear grupos especializados (González Herrero, 2011).

Pero se hace patente la necesidad de la intervención de la Guardia Civil, ya que éstos eran los que recibían el primer aviso en los “cuartelillos”, además, eran ellos los encargados del levantamiento de atestados y los encargados de dar aviso al Gobierno Civil de la provincia. Así, se producen unos contactos entre representantes de los montañeros de Aragón, con el Gobernador Civil de Huesca y con el Coronel Jefe del Tercio de la Guardia Civil de Zaragoza (Avellanas, 1995; Morandeira, 1995; Sánchez Nodar, 2007).

Inicialmente, algunos Guardias Civiles voluntarios colaboraron en los rescates, recibiendo una formación inicial por parte de la Federación. Pero pronto se comprobó que no era un sistema efectivo, por lo que se decidió que este Cuerpo tomara un papel más activo, creándose en 1967 las Unidades de Esquiadores-Escaladores de la Guardia Civil (Orden 5/1967).



**Figura 2: Rescate efectuado por la Guardia Civil hacia 1970**  
Nota: Tomado de <http://guardiacivil.blogspot.com.es>

Con las recientemente creadas Unidades de la Guardia Civil, únicamente operativas en los Pirineos, ocurren dos de los accidentes más mediáticos que han sucedido en nuestro país.

El montañismo se estaba convirtiendo en una pequeña moda, así, la muerte en 1963 de los dos montañeros más ilustres de la época, Rabadá y Navarro, muertos de extenuación e hipotermia en la cara norte del Eiger, supuso un gran drama dentro de la comunidad, aún así, y cada vez más, las cordadas intentaban ascensiones más raudas, difíciles y audaces. (Faus, 2005; Pérez de Tudela, 2004)

En los últimos años de la década de los 60, habiendo sido escaladas todas las paredes más emblemáticas de nuestra geografía, el último reto que quedaba por vencer era la escalada de la pared oeste del Naranjo de Bulnes, en los Picos de Europa.

Los ya citados Rabadá y Navarro fueron los primeros en ascender la cara más prominente del Pico Urriello en verano. Ahora, el más difícil todavía era hacerlo en invierno.

En el diario del refugio Delgado Úbeda se leía *“30 de enero de 1969. Nos dirigimos hacia la Oeste del Naranjo. Que dios nos ayude.[...] Somos Ramón Ortiz y Pachi Berrio, de San Sebastián”* (Perez de Tudela, 1973). Varios días después, en mitad de una terrible tormenta, y sólo gracias a la preocupación por parte de sus amigos y familiares, quienes preocupados por la falta de noticias por parte de los escaladores, comenzó una de las primeras operaciones de rescate seguidas en nuestro país por los medios de comunicación.

No existía en aquella época ningún grupo de rescate organizado en la región. En un primer momento fueron pastores, vecinos y guardias civiles locales quienes intentaron en primer lugar llegar hasta la Vega de Urriello para hacerse una primera impresión de la situación, la cual era tan complicada, no sólo por la meteorología, sino por las dificultades técnicas que el rescate implicaba, que ellos no podían afrontarlas.

En esa situación, se tuvo que organizar rápidamente un grupo de especialistas de la Federación Española, muchos de ellos integrantes del GAME (Grupo de Alta Montaña Español), es decir, deportistas de élite, y algunos otros de la OJE, con grandes conocimientos de escalada y manejo de cuerdas.

Para colmo de males, al año siguiente y en muy similar situación (intentando la misma vía, en fecha similar y al igual que Berrio y Ortíz en época invernal) son Lastra y Arrabal quienes intentan vencer la mítica pared en época invernal y de nuevo ocurre una fatalidad. Un nuevo cambio de tiempo inmoviliza a los dos escaladores muy cerca de la cumbre, pero sin posibilidad de seguir avanzando.

Es de nuevo el grupo de rescate de la FEM (Federación Española de Montañismo), es decir montañeros federados, con la colaboración de un helicóptero de la Guardia Civil (y en ocasiones otro de TVE desplazado a la zona dada la gran repercusión mediática de éste nuevo accidente en la misma zona que el año anterior) los que realizan el rescate.

Estos dos accidentes levantan un gran interés mediático, siendo frecuentes las crónicas de los periodistas desplazados a la zona para cubrir las operaciones de rescate. También se editó un libro en el que Pérez de Tudela (1973) relata cómo se llevaron a cabo las operaciones.

Si bien la creación de las Unidades de Rescate de la Guardia Civil era un buen punto de partida, con la experiencia se fue comprobando que la distribución no era adecuada. Hasta ese momento, una serie de Guardias Civiles voluntarios y otros asignados (obligados), recibieron formación específica en montaña, esquí y primeros auxilios en el Cuartel del Coll de los Ladrones. Con el objetivo de crear los primeros grupos de rescate, que se situarían en Jaca, Boltaña, Granada, Navacerrada y Reinoso.

Así, en el año 1981 se emprende una remodelación del sistema, con la intención de crear un cuerpo a la imagen y semejanza del mejor sistema europeo, el francés (González Herrero, 2011;

Morandeira, 1995). Así, con la colaboración de éstos, que tanta ayuda venían prestando, se crea una ordenación de los equipos con el objetivo de ser homologados por la CISA-IKAR.

A lo largo de ese año se fueron sucediendo órdenes y normativas que llevaron a la modernización del servicio. Se comenzó con la Orden General nº15 de 5 de marzo de 1981 de Reorganización de las Unidades de Esquiadores-Escaladores de la Guardia Civil. A la que siguió la Orden General nº27 de 25 de junio, por la que se convocaba a un nuevo y novedoso Curso de Esquí-Escalada, hoy en día conocido como “Curso Piloto”, en el que se ensayó el que sería el nuevo diseño de enseñanza de los Cursos de Montaña.

Por la Orden General nº40 de 10 de agosto se modificó la denominación de las Unidades, que pasan de ser Pelotones y Equipos de Esquiadores-Escaladores, a recibir la denominación con la que todavía hoy son conocidos, aunque en la actualidad haya cambiado: GREIM. De igual manera, el propio centro de formación modifica su denominación, pasando a ser el Centro de Adiestramientos especiales en Montaña (CAEM).

Al año siguiente, por la Orden General nº33 de 13 de mayo de 1982, se convoca el I Curso de Montaña, para el que se piden aspirantes jóvenes (28 años máximo para los cabos y 25 para los “números”), con el objetivo de renovar el servicio y comenzar desde el principio con las nuevas unidades.

Las siguientes órdenes relativas a este servicio, muestran el dinamismo con que estas unidades se adaptan a las necesidades que van surgiendo. Así, se crean nuevas ubicaciones y se disuelven otras poco operativas o necesarias.

En la España de la democracia, y bajo el amparo de la nueva Constitución de 1978, y sobre todo gracias a la nueva distribución de los poderes, se van creando grupos autonómicos a imitación de los estatales.

Así, van apareciendo a lo largo de los años ochenta y noventa distintos grupos de rescate. El primero en Cataluña, donde en 1981 se establece una Comisión Técnica de Coordinación de Salvamentos Especiales, por la que se asigna al Cuerpo de Bomberos la competencia de los rescates en los territorios de la Generalitat de Cataluña (Massagué, 2010). Es un grupo multidisciplinar especializado en salvamentos y rescates en el medio natural (montaña, medio rural, ríos y lagos y medio marítimo) y lugares de difícil acceso (cuevas, silos, tuberías, etc.).

Más adelante, es el País Vasco quien en 1989, presenta sus equipos de socorro en montaña y de buceo de la Ertzaintza, ambos integrados dentro del Centro de Coordinación Operativa (SOS DEIAK), donde todavía hoy permanecen. El objetivo de dichos grupos era completar el sistema de prevención y actuación ante las emergencias de nuestro país y, por otra, mejorar la propia funcionalidad de la Ertzaintza, convirtiéndola así en una policía integral (Ertzaintza, 2001).

Es en la década de los 90 donde la modernización de las Autonomías se hace más patente, y así, el grueso de ellas con montañas “relevantes” se suman al rescate.

En 1990 son dos las Autonomías que crean su propio grupo. Navarra, quienes imitan el sistema de sus vecinos Vascos y crean un Grupo de Rescate en Montaña, encuadrado dentro del Servicio de Incendios y Salvamento de Gobierno Foral, denominado comúnmente SOS Navarra. Este grupo permanece activo oficialmente, pero la respuesta institucional recibida parece confirmar lo contrario.

También en 1989 (si bien los comienzos se materializaron durante el año 1990) se crea el Consorcio de Extinción de Incendios, Salvamento y Protección Civil del Principado de Asturias (CEISPA). Nace *“para proteger y salvaguardar a la población asturiana cuando, encontrándose en una situación de peligro o riesgo, requiera la intervención de un personal profesional y cualificado”* (CEISPA, 2015). En la actualidad, este grupo es denominado Servicio de Emergencias del Principado de Asturias, SEPA.

Este grupo fue pionero en el rescate medicalizado, integrando grupos de rescate, el uso del helicóptero y la atención médica, resultando de ello uno de los servicios más modernos y eficaces (Saenz, 2012).

A finales de los años 80, también la Autonomía de Cantabria se propone crear su propio grupo, conocido como Servicio de Rescate y Salvamento. Su ámbito de actuación incluye tanto el rescate en montaña y medio rural, como el rescate marítimo. Desde el primero momento, para ello contó con la inestimable colaboración del helicóptero.

El Grupo Especial de Rescate en Altura (GERA) de la Comunidad de Madrid es un grupo especializado de los Bomberos de la Comunidad, quienes desde el año 1998 vienen desarrollando rescates y búsquedas por toda la sierra del Guadarrama, y dando soporte y ayuda técnica a los demás parques de bomberos de la comunidad cuando la situación así lo requiera.

En Castilla y León, desde el año 1984, una asociación de Bomberos profesionales, actuando de forma voluntaria, crean la asociación sin ánimo de lucro Grupo de Especialistas Bomberos de Castilla y León, GEBOCYL. Este es el germen, que en 2007 dio lugar al Grupo de Rescate y Salvamento (GRS) de Castilla y León, una vez aprobada la Ley de Protección Ciudadana 4/2007 de la Junta de Castilla y León. Este, de todos los grupos autonómicos, es el que atiende a un mayor territorio, estando dotado de un helicóptero, situado en el centro geográfico de la región, y de diversos grupos distribuidos en cada uno de los macizos montañosos radiales.

Durante los años 2015 y 2016, se ha producido un proceso de licitación por el que se disolvió el grupo, pasando el servicio a ser atendido por una empresa privada. Se ha de puntualizar que parte del servicio, específicamente el mantenimiento y operación del helicóptero, siempre fue realizado por una empresa privada, siendo los rescatadores los únicos funcionarios públicos.

## 4.2 Grupos de rescate

### 4.2.1 Identificación de los grupos de rescate existentes en España

En España existe en la actualidad un grupo de rescate estatal, dependiente de la Guardia Civil, conocido coloquialmente con GREIM, y a nivel Autonómico, 6 de ellas poseen grupos especiales de rescate en montaña y lugares de difícil acceso (Asturias, Cantabria, País Vasco, Cataluña, Castilla y León y Madrid).

Salvo en País Vasco y Cataluña (a excepción de un destacamento SEREIM en Viella), en el resto existe una duplicidad de grupos de rescate, al unir a la presencia estatal de los GREIM los grupos autonómicos.

#### 4.2.1.1 Grupo nacional: GREIM

Los Grupos Rurales Especiales de Intervención en Montaña (GREIM) en la actualidad reciben las denominaciones de SEREIM (Sección de Montaña, compuestas por 15 especialistas al mando de un Oficial), GREIM (Grupo de Montaña, de 11 especialistas al mando de un suboficial) y EREIM (Equipo de Montaña, de entre 5 y 6 especialistas al mando de un cabo).

El organigrama de estos grupos está encabezado por un Órgano Central, liderado por un Coronel, con base en Jaca. De éste dependen:

- Unidad Especial de Montaña, que es el “equipo de élite” de los GREIM, encargados de la experimentación y prueba con nuevos materiales y del apoyo en los rescates más difíciles, normalmente en espeleosocorro. Otra de sus misiones es el apoyo y asesoramiento tanto técnico como organizativo a los jefes de sección.
- Equipo de Competición, que tiene como misión el representar al cuerpo en las competiciones deportivas en montaña. Tanto en los Campeonatos Específicos de Policías y Bomberos, como en los de Equipos de Rescate. Incluso algunos de sus miembros han participado en varios Juegos Olímpicos de Invierno, aunque no a título policial.
- Un Grupo Alpinístico Expedicionario, creado en 1998, con el objetivo de encauzar todas las actividades que a título individual llevaban a cabo los distintos miembros, mejorando así la imagen del GREIM. También se plantea el objetivo de aprovechar las expediciones (varias veces al Himalaya y a los Andes, escaladas en roca en el Himalaya, Andes y Estados Unidos, Cáucaso, Alpes y Atlas numerosas veces) para probar nuevos materiales y extraer aprendizajes útiles para los posibles rescates domésticos.
- El Centro de Adiestramientos Específicos en Montaña (CAEM), situado en Candanchú. Comenzó su andadura en 1981, con el “Curso Piloto”. En la actualidad se utiliza para dar los cursos iniciales a los nuevos integrantes del GREIM, así como para realizar los cursos de reciclaje que dos veces al año superan todos los miembros de las unidades.
- Y por último, las diversas Unidades, situadas en los macizos montañosos españoles, estas son:
  - Área de Jaca: SEREIM de Jaca, GREIM de Boltaña, GREIM de Benasque, GREIM de Roncal, GREIM de Pamplona, EREIM de Huesca, EREIM de Panticosa, EREIM de Tarazona y EREIM de Mora de Rubielos.
  - Área de Cangas de Onís: SEREIM de Cangas de Onís, GREIM de Mieres, GREIM de potes, GREIM de Sabero y EREIM de Puebla de Trives.
  - Área de Navacerrada: SEREIM de Navacerrada, GREIM de Barco de Ávila, EREIM de Arenas de San Pedro, EREIM de Riaza y EREIM de Ezcaray.
  - Área de Granada: SEREIM de Granada, GREIM de Palma de Mallorca, GREIM de Tenerife, EREIM de Álora y EREIM de Onteniente.
  - Área de Viella: GREIM de Viella y EREIM de Puigcerdá.

#### 4.2.1.2 Grupos autonómicos

El orden en el que aparecerán estos grupos será siempre en orden alfabético según la primera letra de la Comunidad Autónoma a la que representan (o la segunda o siguientes en caso de coincidencia), no existiendo ninguna razón ni política ni de otra índole para dicha organización.

- Asturias, Bomberos del Principado: El Consorcio de Extinción de Incendios, Salvamento y Protección Civil del Principado de Asturias ( actualmente SEPA) es el encargado de las situaciones de Emergencias en el Principado de Asturias, en colaboración con medios gubernamentales (policías, ejércitos, agentes forestales, etc.) y no gubernamentales (Cruz Roja, grupos privados, etc.).

Dentro de su organigrama, cuenta con un Grupo de Rescate, integrado por 5 médicos, 8 rescatadores y un helicóptero de Protección Civil del Principado operado por 2 pilotos y un mecánico.

Éste grupo tiene dos bases, la principal en La Morgal (Llanera), situada en el centro geográfico de la Autonomía, y otra en el Parque de Bomberos del municipio oriental de Cangas de Onís, muy cerca del macizo de los Picos de Europa.

- Cantabria (SOS Cantabria 112): dispone de un equipo integral de intervención rápida con sistema de transporte aéreo, formado por 14 personas (tres pilotos, dos mecánicos gruístas, tres rescatadores y seis médicos). Este grupo realiza labores de traslados sanitarios de urgencia, rastreos y rescates en el mar, costa y montaña, colabora si es necesario en la extinción de incendios, y proporciona apoyo logístico al resto de servicios de emergencia.
- Castilla y León, GRS. 40 bomberos rescatadores, situados en diversos retenes en las cercanías de los macizos montañosos (para realizar rescates o asistencia en proximidad, mediante vehículos terrestres y/o a pie) o en la base de helicóptero (piloto y gruísta y rescatadores) situada en el centro geográfico de la Comunidad (Alcazarén, Valladolid). Castilla y León dispone además de un Centro Coordinador de Emergencias, dependiente de 112, pero con una función específica de coordinación de las diferentes agencias y grupos que puedan actuar en cada caso.

En los últimos años, este grupo ha pasado por una difícil situación en el plano político, que le llevó de ser un grupo voluntario integrado por bomberos profesionales, a ser un



grupo privatizado. En la actualidad, mantiene el mismo organigrama, si bien, integrado en su totalidad en una empresa privada, manteniendo su función pública.

- Cataluña, Bomberos de la Generalitat: la organización del cuerpo de Bomberos de la Generalitat incluye 7 Regiones de Emergencia, las cuales se organizan con un parque principal y otros parques dependientes. Dentro de algunos de estos parques se ubica el GRAE (Grup de Recolçament en Actuacions Especials, Grupo de Apoyo en Situaciones Especiales), como departamento autónomo. Este grupo puede contar, si así se requiere con el apoyo del GEM (Grupo de Emergencias Médicas).

También en Cataluña, los Mossos d'Esquadra poseen una Unidad de Montaña, si bien ejerce más como Policía Judicial en lugares de difícil acceso, rara vez, y sólo bajo requerimiento del GRAE colabora en los rescates.

- Madrid, GERA: una unidad con base en La Barranca (municipio de Navacerrada), con apoyo aéreo. Su área de influencia es inicialmente la sierra madrileña, pero también da servicio a los demás parques de la CAM en caso de ser requeridos. Resulta curiosa la dualidad de éste grupo, que actúa como bomberos (con un área de actuación propio, pero no exclusivo) o como grupo especializado en montaña según los requerimientos momentáneos de cada situación.
- País Vasco, Ertzaintza: grupo especial de la Ertzaintza, con apoyo de un helicóptero. Además, tienen firmados convenios con otras organizaciones como la DYA, Federación de Montaña o la de Espeleología, Protección Civil.

Existen además, otras Autonomías cuya morfología montañosa propicia una gran afluencia al medio natural, pero que han decidido no formar un grupo de rescate propio sino, que se ha llegado a un acuerdo para que el GREIM continúe prestando sus servicios, aunque por parte de las Autonomías se ha tratado de mejorar o de completar a éstos equipos. En concreto, este caso se ha dado en Aragón y Andalucía.

- Andalucía: los GREIM trabajan de forma coordinada con grupos de rescate del 061 y Protección Civil.
- Aragón, GREIM+061: en esta Comunidad, el GREIM trabaja de forma unificada en servicios medicalizados por el 061 (Servicio Aragonés de Salud), gracias a un concierto

entre la Guardia Civil, el Servicio Aragonés de Salud y la Universidad de Zaragoza (los médicos y enfermeros deben haber cursado previamente un Máster en Medicina de Montaña).

#### **4.2.2 El Servicio de Atención de Emergencias 1.1.2**

En el año 1991, el consejo de Ministros de la Unión Europea aprobó la sugerencia de la Comisión Europea de Crear un número único de llamada de urgencia europeo, común a todos los estados miembros, “reconociendo la importancia de disponer de un número telefónico europeo de llamadas de emergencia eficaz para los ciudadanos que circulan dentro de la UE” (PE 0044/2007).

En España, el proceso comienza con la publicación del RD 993/1997, mediante el cual el gobierno establece “con carácter exclusivo nacional el número telefónico 112 de llamadas de urgencia único europeo” (RD 903/1997 art.1.1).

También se establecía la creación de unos centros de atención de llamadas (RD 993/1997 art.4.1) que serían los centros coordinadores y en el caso de nuestro país, integradores de los distintos servicios de emergencias (policías, bomberos y asistencia sanitaria).

Ante la imposibilidad de coordinar desde un único centro integrador la multitud de posibilidades (tanto de distintas emergencias posibles, como de diferentes opciones de respuesta, debido en muchos casos a los diferentes grupos especializados existentes en cada diferente territorio nacional), se estableció que el servicio de atención, respuesta y coordinación de emergencias se llevará a cabo por las Comunidades Autónomas y que cada una deberá establecer su correspondiente centro de recepción de llamadas (RD 993/1997 art.5.1).

Además, en función de diferentes Convenios de Colaboración firmados entre los grupos que operan dentro de cada territorio, se ha establecido un protocolo de actuación, que es el documento de referencia a la hora de activar unos grupos u otros en caso de que exista solapamiento en las funciones de los mismos.

### **4.3 Normativa jurídica que regula los rescates en España**

Uno de los elementos de la Prevención de Accidentes en Montaña, y fundamental para minimizar las consecuencias de éstos, son las medidas paliativas (Nerín & Morandeira, 2005), de las cuales, cabe destacar como uno de los más importantes, la atención especializada urgente.

Para desarrollar esta labor, existen numerosos equipos especializados en la atención médica urgente, fundamentalmente en las ciudades. Pero desarrollar esta labor en un medio difícil, hostil y aislado como es la montaña, requiere de una gran especialización, tanto por el lugar en el que se debe desarrollar la labor, como por los específicos procedimientos que deben aplicar (rescates con helicóptero, en paredes, en simas y cuevas, etc.).

Por esta razón, se crearon diversos cuerpos especializados, partiendo de un germen inicial, con la formación de un grupo estatal dependiente de la Guardia Civil, evolucionando, con el moderno estado de las autonomías hacia numerosos grupos autonómicos, si bien manteniendo el equipo estatal, produciéndose numerosas duplicidades en las autonomías que crearon grupo propio.

Ahora bien, en un estado democrático como el nuestro la creación, existencia y convivencia de éstos grupos requiere de una normativa reguladora específica.

#### *4.3.1 Constitución española*

La Constitución Española de 1978 reconoce en su artículo 19 el derecho de todos los españoles a circular libremente por el territorio nacional. Y en el artículo 45, se define el derecho a disfrutar del medio ambiente y la obligación de mantenerlo, tanto por parte de las personas (punto 1) como por parte de los poderes públicos (punto 2) velando éstos por la utilización racional de los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente.

Para defender estos derechos y observar las obligaciones, en el artículo 104 se prevé la creación de los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado, bajo la dependencia del gobierno.

#### *4.3.2 Legislación estatal*

##### *Ley de Cuerpos y Fuerzas de Seguridad*

Según lo establecido en el artículo 104, punto 2 de la Constitución de 1978, “una ley orgánica determinará las funciones, principios básicos de actuación y estatutos de las Fuerzas Armadas y Cuerpos de Seguridad”.

Siguiendo este mandato, aparece publicada en el BOE la Ley Orgánica 2/1986, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad (LO 2/1986, de 13 de marzo).

De todos los aspectos detallados en esta ley, lo que más nos interesa en este momento son los puntos en los que se expresa la obligación de atender, auxiliar y proteger a las personas en los casos en que así se considere necesario, entendiendo que bajo estos epígrafes aparece la posibilidad y justificación para la creación de los cuerpos de rescate, específicamente los grupos de rescate en montaña de la Guardia Civil (GREIM):

- Título I (de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad), Capítulo II, Artículo 5 (Principios de actuación) 2.b): “Observar en todo momento un trato correcto y esmerado en sus relaciones con los ciudadanos, a quienes procurarán **auxiliar y proteger**, siempre que las circunstancias lo aconsejen o fueren requeridos para ello. En todas sus intervenciones, proporcionarán información cumplida, tan amplia como sea posible, sobre las causas y finalidad de las mismas.”
- Título II (de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado), Capítulo II, Artículo 11 (Funciones):
  - b) “**Auxiliar y proteger a las personas** y asegurar la conservación y custodia de los bienes que se encuentren en situación de peligro por cualquier causa.”
  - i) “**Colaborar con los servicios de protección civil** en los casos de grave riesgo, catástrofe, o calamidad pública, en los términos que se establezcan en la legislación de protección civil.”
- Título III (de las Policías de las Comunidades Autónomas), Capítulo I, Artículo 38 (funciones):
  - 1.b): “La **vigilancia y protección de personas**, órganos, edificios, establecimientos y dependencias de la Comunidad Autónoma y de sus entes instrumentales, garantizando el normal funcionamiento de las instalaciones y la seguridad de los usuarios de sus servicios.”
  - 2.b): “La **prestación de auxilio** en los casos de accidente, catástrofe o calamidad pública, participando en la forma prevista en las Leyes, en la ejecución de los planes de protección civil.”

Como vemos, esta ley recoge, tanto en sus Disposiciones Generales, como en los epígrafes específicos para cada grupo (Cuerpos del Estado y Policías Autonómicas) la obligación de la

---

protección y auxilio de las personas. De igual manera, las Policías Locales también tienen entre sus obligaciones “la prestación de auxilio en caso de accidente...” (LO 2/1986, de 13 de marzo, art. 53.1.f), su función se limita al término municipal al que pertenecen, no exclusivamente al casco urbano, si bien en un accidente en montaña, aparece una gran dificultad a la hora de delimitar los términos municipales, por lo que las actuaciones suelen ser asumidas como supralocales. Por otro lado, los núcleos urbanos situados en los lugares de difícil acceso suelen ser pequeños, por lo que no disponen de un cuerpo de policía local propio.

Un caso especial de Cuerpo del Estado es el Ejército, que cuenta con un régimen estatutario propio y una regulación y labores diferentes. No obstante, existe un grupo específico del Ejército, que colabora en actuaciones civiles. Nos referimos en concreto a la Unidad Militar de Emergencias (UME). Esta unidad es creada y regulada por el Real Decreto 1097/2011 de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias.

En esta norma se recogen aspectos muy importantes ya que el Ejército no puede participar en actuaciones civiles según la Constitución, por lo tanto, la regulación tiene que ser muy estricta para salvaguardar los principios de actuación constitucional. Así, habitualmente la UME actúa en casos de incendios, si bien, como indica el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias, en su artículo tercero:

1. La intervención de la UME podrá ser ordenada cuando alguna de las siguientes situaciones de emergencia se produzca con carácter grave, independientemente de que se trate de una emergencia de interés nacional o no:
  - a. Las que tengan su origen en riesgos naturales, entre ellas inundaciones, avenidas, terremotos, deslizamientos de terreno, grandes nevadas y otros fenómenos meteorológicos adversos de gran magnitud.
  - b. Los incendios forestales.
  - c. Las derivadas de riesgos tecnológicos, y entre ellos el riesgo químico, el nuclear, el radiológico y el biológico.
  - d. Las que sean consecuencia de atentados terroristas o actos ilícitos y violentos, incluyendo aquéllos contra infraestructuras críticas, instalaciones peligrosas o con agentes nucleares, biológicos, radiológicos o químicos.

- e. La contaminación del medio ambiente.
- f. Cualquier otra que decida el Presidente del Gobierno.

Atendiendo a éstos supuestos, no parece que la actuación en caso de accidente en montaña tenga cabida en ningún epígrafe, salvo en el primero, *riesgos naturales de gran magnitud*. Ahora bien, su actuación sólo sería posible en caso de requerimiento por parte del Ministerio de Interior, como autoridad superior en materia de Protección Civil.

Una de las unidades especiales del cuerpo de la Guardia Civil en la que nos centraremos por razones obvias es el GREIM. Los Grupos Rurales Especiales de Intervención en Montaña son los encargados de realizar los rescates y las intervenciones en montaña y específicamente en los lugares de difícil acceso (González Herrero, 2011).

#### Ley de Protección Civil 2/1985, de 21 de enero

Existe igualmente una Ley estatal que regula de manera genérica los servicios de Protección Civil, aunque, como veremos más adelante, éstos dependen de las Comunidades Autónomas.

Uno de los aspectos que consideramos más importantes de esta ley, es la importancia de la autoprotección, que más adelante, en las normas autonómicas se ve ampliamente reflejado, y que consiste en:

“Establecer el óptimo aprovechamiento de las posibles medidas de protección a utilizar. Consecuentemente, debe plantearse, no solo de forma que los ciudadanos alcancen la protección del Estado y de los otros Poderes Públicos, sino procurando que ellos estén preparados para alcanzar por sí mismos tal protección.” (2/1985, de 21 de enero, Exposición de Motivos IV)

Por otro lado, en el Capítulo II, artículo 4.3, se recoge la necesidad de promover la sensibilización en éste aspecto, imponiendo la necesidad de la realización de este tipo de actividades, especial y específicamente en los centros educativos.

Esta obligación se recoge igualmente en el Capítulo IV, artículo 14.B: “Promoción y control de la autoprotección corporativa y ciudadana”.

El resto de la norma, se centra fundamentalmente en la coordinación interautonómica, y en la definición de términos y procedimientos que serán desarrollados posteriormente en las normas autonómicas.

Pues bien, consideramos este aspecto coordinativo como uno de los más relevantes, puesto que como bien recoge la norma:

“La extraordinaria heterogeneidad y amplitud de las solicitudes de emergencia, así como de las necesidades que generan y de los recursos humanos y naturales que han de ser movilizados para hacerles frente convierten a la Protección Civil, en primer lugar y esencialmente, en un problema de organización. Dicha organización corresponde al Estado principalmente, por cuando constituye una competencia de protección de personas y bienes integrada en el área de la Seguridad Pública; sus mecanismos de actuación son, básicamente, técnicas de planificación y de coordinación a nivel superior, y, jurídicamente...”

Así, la norma dedica todo el Capítulo V a la Organización Básica en Materia de Dirección y Coordinación. Resumiendo este capítulo, entendemos que el Gobierno de la Nación es el órgano superior de dirección y coordinación, si bien, éste delega en su Ministerio de Interior, que a la vez podrá (o no) delegar, todo o en parte, sus funciones. Para gestionar adecuadamente los mecanismos de Protección Civil, se crea la Comisión Nacional de Protección Civil, que será la encargada de proponer normas legislativas, homologar y actualizar los protocolos de actuación, y ser el órgano garante de la coordinación intergrupos.

#### [Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil](#)

Esta ley, vigente desde el 10 de enero de 2016, que deroga la anterior ley citada, prácticamente hade desaparecer el citado deber de autoprotección, reduciéndolo a la obligación de “tomar las medidas necesarias para evitar la generación de riesgos, así como exponerse a ellos” (art. 7ter.1).

También se mantiene, de nuevo muy reducido, el principio de autoprotección para aquellos “centros, establecimientos y dependencias, públicos o privados, que generen riesgo de emergencia” (art. 7ter.2). Este extremo se regula y amplía en el RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a las actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

Un aspecto novedoso de esta ley, incluido en el preámbulo es la prevención, que define como “fin prioritario”, estableciendo para ello planes de actuación y planes a largo plazo, dotándolos además de financiación a través de la creación del Fondo Nacional de Prevención de Emergencias.

### Ley del Deporte 10/1990 de 15 de octubre

Esta importante ley, se encarga de vertebrar todo el deporte nacional, si bien, presenta un marcado enfoque hacia la competición y el enfoque asociacionista (federaciones y clubes). Engloba por lo tanto a los deportes de montaña, más por su definición como deportes que por su enfoque no competitivo.

Sin embargo, prácticamente nada de lo que aparece en esta norma es directamente aplicable a la práctica de los deportes en la naturaleza, dificultado sobre todo por el diferente enfoque hacia el ocio y la práctica no competitiva que estas actividades presentan.

No obstante, resulta primordial para la vertebración del deporte federado, dentro de la cual tiene cabida (y así se refleja en sus estatutos) la Federación Española de deportes de Montaña y Escalada (FEDME), principal responsable de los deportes de montaña, aunque éstos se desarrollen sin afán competitivo (FEDME, 1989).

Tiene esta ley un punto más que nos resulta interesante, del que ya hemos hablado anteriormente, que es la definición de espacio deportivo, si bien, como comentábamos, no resulta fácilmente aplicable a las características del medio natural.

### Leyes de Turismo

El grueso del sector de los profesionales de los deportes de montaña ubican su actividad dentro del epígrafe Turismo, muy por encima de la creencia inicial que los ubicaría en Deportes (IDC, 2011; Mediavilla, 2013; Mediavilla & Blanco, 2012; Nasarre & Mediavilla, 2007)

Existen innumerables normas que regulan infinidad de aspectos relacionados con el turismo, y eso sólo a nivel nacional. Igual a nivel autonómico, pero multiplicado por diecisiete (Nasarre, Hidalgo, & Bernad, 2001).



Mucho menor es la legislación que afecta a las actividades en el Medio Natural, si bien lo más representativo son las normas sobre empresas de Turismo Activo, que en algunos casos hacen referencia a protocolos de seguridad que deben ser implantados por las mismas (Nasarre, 2008).

Por otro lado, estas normas no afectan a los deportistas en general, únicamente a dichas empresas. Además, estas normas son autonómicas, y difieren mucho unas de otras, lo que dificulta sobremanera el seguimiento de dichos protocolos, como veremos más adelante, en determinadas actividades que no tienen porque circunscribirse a una única provincia o autonomía.

### *4.3.3 Legislación autonómica*

La Constitución Española de 1978 preveía también la formación de un Estado de las Autonomías, instaurando mecanismos por los que ir transfiriendo progresivamente diversas competencias, así, en su desarrollo aparecen determinados artículos para permitir esta articulación.

Encontramos pues que en función del artículo 148 de la Constitución Española de 1978, las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en:

- Punto 1.9: La gestión en materia de Medio Ambiente.
- Punto 1.19: Promoción del deporte y la adecuada utilización del ocio.
- Punto 1.21: Sanidad e higiene.
- Punto 2: Transcurridos cinco años, [...] las Comunidades Autónomas podrán ampliar sucesivamente sus competencias dentro del marco establecido en el artículo 149 (competencias exclusivas del estado).

Así, debido al Estado de las Autonomías en el que nos encontramos, vemos que existe un auténtico galimatías de normas, reglamentos y ausencias de éstos, que afectan de manera curiosa al medio natural, que no conoce límites ni fronteras. El hecho de que cada Autonomía pueda legislar sobre su territorio sin ningún tipo de coordinación, hace que nos podamos encontrar curiosos supuestos como que en una ladera sea posible realizar determinadas actividades (vivac, escalada, etc.), y en la ladera opuesta no, en función de la autonomía a la que permanezca dicho territorio (Nasarre et al., 2001).

En función del punto 2 de dicho artículo, algunas de las competencias que han sido transferidas son la Protección Civil, la Sanidad y en algunas autonomías se ha permitido la creación de un cuerpo de Policía Autonómica (Cataluña: Mossos d'Escuadra; País Vasco: Ertzaintza).

Gracias a la transferencia de la competencia en materia de Protección Civil o Ciudadana, los cuerpos de Bomberos y los servicios voluntarios de Protección Civil, han pasado a depender de cada autonomía. En función de dichas competencias, en determinadas autonomías, se crearon unidades específicas de rescate en montaña (Madrid, GERA; Cataluña, Bomberos de la Generalitat; Castilla y León, Sacyl; Asturias, SEPA; País Vasco, Ertzaintza; Cantabria, SOS Cantabria; Aragón, GREIM+061), duplicando en algunos casos las unidades de intervención (puesto que se mantienen las unidades GREIM) o con exclusividad en otros<sup>5</sup> (Cataluña y País Vasco).

#### *4.3.4 Legislación que permite el cobro de los rescates en montaña*

##### Leyes de tasas o de medidas financieras

Desde el auge del montañismo que se produjo en los años 50 y 60, después de la Guerra Civil, los rescates fueron realizados por los propios montañeros, organizándose entonces los grupos de rescate de la Federación, o integrándose en los grupos de Cruz Roja y Protección Civil.

Posteriormente, como ya hemos visto, se observó la necesidad de la participación por parte de la Guardia Civil por varios motivos, fundamentalmente el que ellos eran los primeros en recibir los avisos, y sobre todo, la necesaria participación del Cuerpo en los casos más graves a la hora de levantar atestado de los sucesos.

Así, se formaron las Patrullas de Esquiadores Escaladores en el año 1967, que posteriormente se transformaron en los Grupos Rurales Especiales de Intervención en Montaña (GREIM) en el año 1981. Desde el principio, este servicio fue gratuito, al igual que todos los prestados por la Guardia Civil, y que todos los prestados por todos los Cuerpos y Fuerzas de seguridad.

Posteriormente se fueron creando diversos grupos de rescate autonómicos (Mossos d'Escuadra, Ertzaintza, etc.) que según la ley nacional de Protección Civil (2/1985 de 22 de julio) deberían

---

<sup>5</sup> La Guardia Civil mantiene la posibilidad legal de actuar en cualquier punto del territorio nacional, si bien existen determinados convenios por los que se ceden algunas competencias. En concreto, en su actuación en montaña, el GREIM mantiene dos puestos operativos en Cataluña (Viella y Puigcerdá), y ninguno en País Vasco, pero porque según su propio organigrama, no lo consideran oportuno.

---

trabajar en coordinación con el GREIM. De igual manera, estos grupos prestaban sus servicios de forma gratuita.

En el año 2005, la **Generalitat de Cataluña** aprobó la modificación de la Ley de Medidas Financieras (21/2005, de 29 de diciembre<sup>6</sup>), por la cual, se podría cobrar el rescate bajo determinadas circunstancias, y con unas tasas previamente fijadas.

Según la propia Generalitat, no se ha hecho efectivo el cobro de ningún rescate desde la aprobación de dicha norma hasta el año 2011 -a lo largo del año 2012 se han tramitado dos cobros, uno de ellos en montaña (Mendieta, 2012)-. Aunque en los últimos años, y sólo de manera informativa, se enviaron facturas proforma a los rescatados con el objetivo de concienciar del costo del servicio (Desnivel, 2009; Massagué, 2010).

Siguiendo la línea iniciada por la Generalitat de Cataluña, varias Comunidades Autónomas han aprobado leyes similares. Las Comunidades que así lo hicieron fueron (en orden cronológico):

- **Navarra** (Ley Foral 7/2001, de 27 de marzo, de Tasas y Precios Públicos de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y de sus Organismos Autónomos, modificada por la Ley Foral 19/2005, de 29 de diciembre, de modificación de diversos impuestos y otras medidas tributarias).
- **Asturias** (Decreto Legislativo 1/1998 de 11 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de las Leyes de Tasas y de Precios Públicos, modificado por la Ley del Principado de Asturias 4/2009, de 29 de diciembre, de Medidas Administrativas y Tributarias de Acompañamiento a los Presupuestos Generales para 2010. Así como su reciente modificación, Ley del Principado de Asturias 11/2014, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales para 2015)
- **País Vasco** (Ley 5/2011 de 22 de diciembre, de modificación de la ley de Tasas y Precios Públicos de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco).
- **Cantabria** (Ley de Medidas Administrativas y Fiscales 5/2011 de 29 de diciembre).
- **Castilla y León** (Ley 12/2001 de 20 de diciembre, de Tasas y Precios Públicos de la Comunidad de Castilla y León, modificado por la Ley 1/2012, de 28 de febrero, de Medidas Tributarias, Administrativas y Financieras).

---

<sup>6</sup> En la actualidad, y después de una moratoria, estudio de viabilidad y modificación de la norma, el texto vigente es el RD 3/2008 de 25 de junio.

- **Canarias** (Resolución de 12 de julio de 20012, por la que se da publicidad al Texto actualizado del Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de tasas y precios públicos de la comunidad Autónoma de Canarias).

Debemos añadir también que Aragón tiene aprobado desde el año 2012 un decreto que también recoge un extremo similar, si bien en la actualidad, al no poseer un grupo de rescate propio, el artículo en cuestión no aplica.

La Ley de Tasas de la Generalitat de Cataluña, específicamente el Real Decreto 2/2008 de 25 de junio por el que se aprobaba el texto refundido de dicha ley, considera hecho imponible, la actuación del Servicio de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamento, en unos determinados casos, como pueden ser los accidentes de tráfico, el rescate y salvamento de personas, los incendios intencionados, la limpieza de vertidos peligrosos, etc. No existe por lo tanto una intención de sanción directa a los montañeros, aunque éstos sí que se ven reflejados en el epígrafe b) rescate y salvamento de personas, que especifica las circunstancias bajo las cuales el hecho concreto del rescate y salvamento de personas es imponible:

- Si tiene lugar en zonas señaladas como peligrosas.
- Si las personas rescatadas o salvadas no llevaban el equipamiento adecuado para la actividad.
- Si la persona solicita el servicio sin que existan motivos objetivamente justificados.

Bajo éstos epígrafes ningún montañero responsable debería sentirse amenazado, a pesar del recelo que la simple publicación de la ley hizo sentir en el colectivo. Este recelo surge principalmente de la indefinición de algunos términos como “zonas señaladas como peligrosas” o “equipamiento adecuado”. ¿Existe un listado de puntos negros en el medio natural? ¿Quién define cuál es el equipamiento adecuado para una determinada actividad?

Posiblemente, la respuesta a estas mismas preguntas sea la razón por la cual no se ha aplicado a ningún rescatado la tasa prevista hasta el año 2012.

La normativa asturiana (Ley 4/2009, de 29 de diciembre) y la castellano y leonesa (Ley 1/2012, de 28 de febrero), que por su similitud trataremos de forma conjunta, informan que el hecho imponible es la intervención de los grupos de actuación (Bomberos del Principado y “los órganos

---

competentes de la Administración de la Comunidad de Castilla y León en materia de protección ciudadana”), atendiendo a dos supuestos en el caso asturiano y seis en el castellano.

Las dos normas muestran su acuerdo en el primer supuesto, que es el que nos incumbe: a) búsqueda y rescate de personas, en los siguientes casos:

- Situación meteorológica adversa con boletines o partes de aviso previo.
- En zonas señaladas como peligrosas o de acceso prohibido o restringido.
- Cuando no se cuente con el equipamiento adecuado para la actividad.

Como vemos, los supuestos guardan cierta similitud con el caso catalán, por lo que las apreciaciones por parte de los montañeros son prácticamente iguales.

La normativa navarra (Ley Foral 19/2005, de 29 de diciembre) presenta una redacción mucho más adecuada, si lo que se pretende con la misma es concienciar al colectivo y modificar sus hábitos, ya que resulta sancionadora en caso de negligencia, siendo indulgente con los casos de fuerza mayor o eventualidad que se supone caracterizan a éste tipo de accidentes. Así, especifica en el art.51.bis apartado b) que el hecho imponible lo constituirá el “rescate en zonas de riesgo o de difícil acceso, cuando sea debido a conductas imprudentes o temerarias”.

Aún así, queda por definir qué es una zona de riesgo, qué es una zona de difícil acceso, cuándo se ha cometido una conducta imprudente o qué es una conducta temeraria.

En otra línea de redacción se encuentra la norma cántabra, que indica que el hecho imponible será toda actuación de los grupos de rescate, salvo ciertas exenciones, que son los casos fortuitos y de fuerza mayor, y en general todos aquellos que no hayan ocurrido por causa de dolo o negligencia imputable al rescatado. Al igual que las normas catalana, asturiana y castellana, en caso de aviso por situación meteorológica adversa, no podrá beneficiarse el rescatado de ninguna exención.

Finalmente, nos encontramos ante la más específica de las normas, y también una de las últimas en llegar: la regulación del País Vasco (Ley 5/2011 de 22 de diciembre). Siguiendo la línea principal de sus predecesoras, se efectuará el cobro del rescate en cualquiera de éstos supuestos:

- Cuando se estuviera realizando la práctica de actividades recreativas y deportivas que entrañen riesgo o peligro para las personas.

Ésta es la principal novedad de esta norma, ya que continúa el epígrafe con una lista pormenorizada de actividades peligrosas o que entrañen riesgo, entre las que se encuentran prácticas de vuelo, de navegación y de montaña, en concreto, el descenso de cañones o barrancos, la escalada, la espeleología, el esquí y el snowboard, y la bicicleta de montaña (específicamente sin casco protector).

- Si se lleva a cabo en zonas señaladas como peligrosas o de acceso restringido o prohibido.
- Bajo situación de avisos meteorológicos adversos, específicamente alerta naranja o roja.
- O en caso de simulaciones o que no esté objetivamente justificado el rescate.

Como avanzábamos, ésta es la norma que más claramente define los supuestos bajo los que se puede imponer la tasa al rescatado. Ahora bien, los montañeros (en nuestro estudio en concreto, aunque también todos los colectivos incluidos en el primer supuesto) aprecian cierta “criminalización” hacia sus actividades.

Esta norma, quizás por su precisión, es la que más rápidamente ha permitido emitir la orden de cobro, conociéndose al menos dos casos (uno de ellos en montaña) en los escasos meses de vigencia de la misma (Barrabés, 2012; Desnivel, 2012).

Si analizamos las normas en conjunto, como puede hacerse gracias a la Tabla 1, encontramos una serie de similitudes en todas ellas, salvo en la muy diferente norma navarra.

Así, podemos encontrar que cuatro de las cinco normas, coinciden en dos aspectos:

- La necesidad de que el rescate se produzca en “zonas peligrosas o en aquellas de acceso prohibido o restringido.”
- El supuesto de que “la persona solicita el rescate sin que existan motivos objetivamente justificados” (RD 3/2008, de 25 de junio<sup>7</sup>).

Existen dos puntos más, que generan un acuerdo mayoritario (tres de cinco):

- Que la actividad que provoca el rescate se realice bajo condiciones meteorológicas adversas previamente avisadas a través de algunos de los servicios de información

---

<sup>7</sup> Citamos específicamente la norma catalana, ya que ésta es, en palabras de Sebastián Massagué Mir, Jefe de la División de grupos Operativos Especiales de la Generalitat de Cataluña, en su ponencia “Conveniencia de cobro de los rescates por la administración” en el I Congreso Seguridad en Montaña, una de las causas fundamentales que incitaron a elaborar dicha norma.

---

pública. En este aspecto, únicamente País Vasco (Ley 5/2011, de 22 de diciembre) especifica que la alerta emitida debe ser naranja o roja, dejando de forma más inespecífica su redacción Asturias (Ley 4/2009, de 29 de diciembre) y Castilla y León (Ley 1/2012, de 28 de febrero).

- Cuando las personas rescatadas no lleven el equipamiento adecuado a la actividad.

De igual manera que similitudes, aparecen ciertas diferencias, algunas de ellas muy importantes. Cabe destacar la redacción de la norma vasca (Ley 5/2011, de 22 de diciembre), que en su punto a), refiere que el hecho será imponible siempre que “el rescate se realice con ocasión de la práctica de actividades recreativas y deportivas que entrañen riesgo o peligro para las personas”, añadiendo por primera vez en las normas consultadas una clasificación de este tipo de actividades.

Esta norma, posee una intención claramente sancionadora, específicamente hacia algunas de estas “actividades recreativas y deportivas que entrañen riesgo o peligro para las personas”, aunque el accidente haya sido fortuito o no haya mediado dolo o negligencia.

En esta línea también se enmarca la norma cántabra (5/2011, de 29 de diciembre), existiendo una serie de exenciones, en concreto “los casos fortuitos, las causas de fuerza mayor, y en general, cuando no hayan ocurrido por causa de dolo o negligencia imputable a los interesados o afectados”.

En otra línea se encuentran las demás normas: asturiana (Ley 4/2009, de 29 de diciembre), catalana (RD 3/2008, de 25 de junio) y castellano-leonesa (Ley 1/2012, de 28 de febrero). Según ellas, el devengo se producirá *en caso de* (negligencia, mal tiempo, material inadecuado, etc.). De esta manera, estas Autonomías sancionan las conductas erróneas y poco apropiadas, no la actividad en general.

Mención aparte merece el caso de la norma Foral de Navarra, que en su art. 51 bis.1b de la Ley Foral 7/2001 de 27 de marzo, de Tasas y Precios Públicos, dice únicamente que constituye hecho imponible “el rescate en zonas de riesgo o de difícil acceso, cuando sea debido a conductas imprudentes o temerarias.” Si bien en la ley existe esta posibilidad, no conocemos ningún caso en el que haya sido aplicada.

## Leyes de Protección Civil o Ciudadana y de Emergencias

Por otro lado, la mayoría de las Comunidades Autónomas poseen una ley de Protección Civil o Ciudadana, o bien de Emergencias<sup>8</sup>, por lo general destinadas a regular los servicios de Protección Civil y todos aquellos implicados en los Planes de Emergencias.

En estas normas es frecuente encontrar un epígrafe similar a éste de la norma de Aragón (15/2003, de 24 de marzo) destinado, de forma general, a empresas que pudieran causar daños o situaciones de riesgo:

“Las personas, empresas y entidades que realizan actividades que pueden generar situaciones de emergencia, catástrofe o calamidad están obligadas a adoptar medidas de autoprotección y a mantener los medios personales y materiales necesarios para hacer frente a las mismas.”

Aunque en la misma línea también encontramos un artículo mucho más restrictivo en la Ley 4/2007, de 28 de marzo de Castilla y León, que dice:

Título I, Capítulo I, artículo 8.1: “Los ciudadanos mayores de edad están obligados a adoptar actitudes y conductas responsables para su seguridad, la de sus familias, sus bienes y el medio ambiente en el que se desenvuelven, evitando las actividades y situaciones de riesgo en su entorno habitual, de acuerdo con las indicaciones, actividades y programas que bajo el criterio de la prevención sean instrumentados por los responsables de esta materia.”

Atendiendo a estos artículos, y sobre todo gracias a la posterior regulación en materia de infracciones y sanciones, las Comunidades Autónomas tienen en sus manos una potente arma de control, si se decidiera aplicar estos artículos a los montañeros.

Así, entendemos que los montañeros tienen la obligación de actuar de manera diligente y adecuada a la situación en la que se encuentren, teniendo en cuenta toda clase de factores, como pueden ser los climatológicos, los nivológicos, cantidad de gente en cada momento en un lugar determinado, caídas de piedras, material disponible, preparación del grupo, etc.

---

<sup>8</sup> Todas salvo Madrid, Asturias, Murcia, Extremadura, y Castilla la Mancha, aunque en estos casos se desarrolla la norma por Reglamentos u otras formas de menor rango.



Si bien, en condiciones normales suponemos que todas las personas que acuden al medio natural tienen la intención de actuar con diligencia y con la mejor de sus voluntades, evitando en todo lo posible sufrir daños.

No obstante, de estos artículos (sobre todo del de Castilla y León), podría entenderse una obligación de estar suficientemente formado, para evitar los peligros, evitando en todo lo posible el desconocimiento de alguno de ellos.

Por último, nos gustaría señalar un punto común a todas estas normativas, que si bien no está directamente relacionado con este estudio, sí que se puede encontrar reflejado en algunas situaciones. Nos referimos a la tipificación como infracción -dependiendo de cada norma encontramos diferente graduación, desde Muy Grave en el caso de Baleares (3/2006, de 30 de marzo), hasta Leve en ciertos supuestos de la norma de Aragón (15/2003, de 24 de marzo)- de las llamadas que interfieran con el buen funcionamiento del Teléfono Común de Emergencias 112, ya sean falsas, abusivas, jocosas, insultantes, amenazadoras o reiteradas. Estos supuestos también se ven reflejados en las leyes de tasas y del cobro de rescate. Encontramos por lo tanto una nueva duplicidad de un mismo hecho en diferentes normas.

**Tabla 1 Resumen de la legislación que permite el cobro de una tasa o la aplicación de una sanción, por uso o abuso de los servicios de rescate**

Autonomía	Nombre de la ley	Clave	Supuestos de cobro de tasa o sanción									
			Alerta Meteorológica	Zonas Peligrosas o Prohibidas	Equipación Inadecuada	Avisos injustificados	Práctica de Actividades de Riesgo	Autoprotección				
Cataluña	Ley de Medidas Financieras	RD 3/2005 (25-VII)		X	X	X						
	Ley de Protección Civil						X			X		
Asturias	De Presupuestos Generales	11/2014 (29-XII)	X	X	X	X	X					
	No tiene											
Cantabria	Ley de Medidas Administrativas y Fiscales	5/2011 (29-XII)										
	Ley de Protección Civil y Emergencias						X			X		
Castilla y León	Ley de Tasas	1/2012 (28-II)	X	X	X	X						
	Ley de Protección Ciudadana											
País Vasco	Ley de Tasas	5/2011 (22-XII)		X		X			Listado de 47 actividades			
	Ley de Emergencias		naranja o roja							X		

Navarra	Ley de Tasas	19/2005 (29-XII)	(Imprudencias o acciones temerarias)	X
	Ley de Protección Civil y Emergencias	8/2005 (1-VII)		X
Andalucía	Ley de Emergencias	2/2002 (11-XI)		X
Aragón	Ley de Protección Civil y Emergencias	30/2002 (17-XII)	X	X
Galicia	Ley de Emergencias	5/2002 (11-V)		X
La Rioja	Ley de Protección Civil y Emergencias	1/2011 (7-II)	X	X
Baleares	Ley de Emergencias	3/2006 (30-III)		X
Valencia	Ley de Protección Civil	13/2010 (23-XI)		X

## 5. Las estadísticas de rescates en montaña

### 5.1 En España

En el año 2010, en el seno del I Congreso de Seguridad en Montaña celebrado en la ciudad de Zaragoza, aparece la primera referencia pública a una necesidad de contar con un Observatorio de Accidentes en Montaña. Allí el Teniente Coronel Ayora desgana en su ponencia titulada “Estrategias para la optimización del rescate y la disminución de accidentes” la necesidad de contar con conocimiento suficiente como base a cualquier trabajo posterior, especialmente en materia preventiva.

No podemos decir que no existiera algún trabajo previo en el que se analicen las causas y las consecuencias de los accidentes en montaña, pues existen en la bibliografía una serie de estudios, fundamentalmente sectoriales, específicamente en el esquí, que analizan la “Accidentabilidad en el esquí” (Gonzalez Gonzalez, Suarez Fernandez, Rodriguez Anta, & Del Río, 2004), o los accidentes ocurridos en la estación invernal de Formigal durante los años 1988-98, (Bernabé, Molinos, Pelagay, & Ara, 2004), o la “Patología del esquí nórdico y de montaña” (Egocheaga, 2004).

También en otros deportes encontramos estadísticas, como puede ser el estudio titulado Accidentabilidad en la práctica del parapente, (Gonzalez Gonzalez, Suarez Fernandez, Rodriguez Anta, & Del Río, 2004), si bien, todos estos artículos a los que hacemos referencia, analizan un deporte en concreto, no la práctica general de las actividades en el medio natural.

En cuanto a los deportes de montaña, también encontramos estudios, siguiendo todos ellos dos líneas claras. Por un lado, encontramos artículos con enfoques médicos, como el denominado “¿De qué mueren los ochomilistas?” (Eguzkitza & Iturriza, 2006), en el que se hace un repaso médico acerca de las causas que provocaron la muerte de 688 alpinistas en el Himalaya. O bien, las influencias del medio severo en la salud, especialmente del llamado “mal agudo de montaña”, no siempre en deportistas que acuden a las montañas por afición, sino también aquellos que desarrollan su labor profesional allí, como pueden ser los arqueólogos de montaña (Ceruti, 2006), los sherpas (Ortiz, Ojeda, & Silva, 2008) o los porteadores de altura (Ratera, 1989). Y también estudios relativos a otros aspectos también relacionados con la salud y la montaña, como el estudio del “Análisis de los accidentes por alud de nieve. Temporada 2001-02” (Rodés & Miranda, 2005).

Pero todos estos estudios no aportan en ningún caso una visión ni amplia ni de conjunto que permitan comparar unos con otros, ni apreciar tendencia ninguna. Son por lo tanto estudios puntuales con un gran interés, pero sin ninguna aportación transversal.

Sí encontramos una serie de escritos en los que se habla de los accidentes ocurridos en montaña de forma general, en ocasiones circunscritos a revistas de divulgación no científica o a diarios. Este tipo de artículos son cada vez más frecuentes, debido a la ya citada actual visión del montañismo y al reciente interés por la seguridad en montaña. En ocasiones tienen además una visión economicista, muy en relación con la actual situación de crisis económica, así como con las actuales leyes que permiten el cobro de los rescates en montaña.

Al igual que los anteriores, este tipo de escritos tampoco aportan ni una visión científica, ni datos fehacientes, ni ningún tipo de información transversal que les otorguen valor como fuente de información.

Pero finalmente, sí que existen unos pocos estudios científicos con un gran valor referencial, en los que podemos apoyarnos y obtener así ciertas tendencias basadas en datos fehacientes.

En 1995, el Dr. Avellanas defiende su Tesis Doctoral, titulada Los accidentes de montaña en España. Análisis de la situación actual, sobre un estudio epidemiológico de los últimos veintisiete años, de 1969 a 95 (Avellanas, 1995). En ella, analiza los datos obtenidos de los cinco grupos de rescate existentes en aquel momento: GREIM, GRAE de Cataluña, SOS-DEIAK del País Vasco, SEPA de Asturias y DYA de Navarra, uniendo todos los datos obtenidos desde el año 69, primer rescate del GREIM, en aquel momento único grupo existente, hasta el momento de su publicación.

En su estudio, el Dr. Avellanas encuentra que se habían producido en aquellos veintisiete años un total de 5234 accidentes, en los que se atendieron 8112 víctimas.

El análisis del número total de víctimas, se desgranaba en un 48% de ellas ilesas y un 12% fallecidas. Entre las víctimas heridas, el 45% lo fueron de carácter grave y el 55% de carácter leve, según la clasificación médica basada empleada).

En cuanto a la actividad que realizaban, y tratando estos datos con la debida distancia temporal, expone que el 65% practicaban senderismo, un 12% barranquismo, 8% escalada y 5% "otros" entre los que incluye bicicleta de montaña (BTT), espeleología, esquí, etc.

Estos datos si bien con un gran valor histórico, no pueden ser analizados con la visión actual, veinte años después. Primeramente por tratarse de una gran serie, en la que los datos resultan enormemente dispares, comenzando por unos pocos casos en los primeros años, acabando con varios centenares (y repartidos en diferentes grupos de rescate) en los últimos años de la serie. Y seguidamente, debido al gran cambio social, la multitud de nuevas modalidades aparecidas en estos años, así como el “auge y la democratización de la montaña” obligan a tratar estos datos de una manera especial.

En el año 2003 se presenta la Tesis Doctoral titulada “Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. Eficiencia y necesidades a nivel individual y de los colectivos específicamente implicados”, por parte de la Dra. Nerín. En dicho estudio, se determina que los accidentes de montaña suponen un problema de “salud pública” específicamente en la Comunidad Autónoma de Aragón, debido a la prevalencia de los mismos, y a la necesidad de formación de todos aquellos que se adentran en el Medio Natural. Se expone además, que el grupo que mayor necesidad de formación presenta son los foráneos, es decir, los visitantes o turistas, por lo que el problema de salud pública no puede ser tratado desde la propia CCAA, sino desde los lugares de procedencia de las posibles víctimas.

Además, la Dra. Nerín hace una profusa descripción y análisis de las profesiones de la montaña, incidiendo especialmente en los grupos de rescate de la Comunidad Autónoma de Aragón, en la que opera el grupo de rescate de la Guardia Civil, en estrecha colaboración con los sanitarios de la Consejería de Sanidad, en lo que se llamó “el modelo aragonés”, por el que se detectaron ciertas deficiencias o posibles mejoras en los grupos de rescate ya existentes, y el Gobierno de Aragón se comprometió a colaborar para implementar dichas mejoras. Así, se obtuvo un servicio de rescate medicalizado.

Como análisis de dicho modelo, surge en el año 2011 una nueva tesis doctoral, del Dr. Soteras, quien analiza el “Rescate aéreo medicalizado en montaña. Análisis clínico-epidemiológico retrospectivo durante 9 años de actividad. Modelo aragonés”.

Si bien el análisis es de nuevo de ámbito local, y centrado en los aspectos médicos del rescate, sí que se analiza en detalle la categorización de los accidentes.

Por primera vez, obtenemos datos pormenorizados de la temporalidad del accidente, localización, lesión sufrida, actividad realizada, tipología de la víctima, etc. Si bien, con la

limitación clara de referirse únicamente a los datos de rescatados en la CCAA de Aragón, es decir, en torno al 40% de los rescates realizados por el GREIM, sin tener en cuenta a los demás grupos autonómicos.

Finalmente, encontramos la muy reciente Tesis Doctoral del Dr. Sánchez, publicada en el año 2016, en el que se hace una aproximación estadística al número total de accidentes que ocurren en un año en el ámbito de la montaña, todo ello abstraído acerca de ciertos datos conocidos.

Partiendo de una estimación del número total de los rescates llevados a cabo durante el año 2014 por los diversos grupos de rescate, y del número total de accidentes reportados por los federados a sus respectivas Federaciones, la relación entre montañeros federados y no federados, así como montañero y visitantes, y en función de diversos estudios probabilísticos que indican la relación entre incidentes, accidentes; horas de actividad, cantidad de accidentes; probabilidad de sufrir un accidente levísimo, leve, grave, obtiene que en nuestro país, debieron de suceder unos 100.500 accidentes.

Aparte de estas cuatro tesis doctorales, distribuidas en el tiempo de forma más o menos lineal, encontramos unos pocos artículos de carácter científico y de mayor o menor calado, si bien, con una mayor fiabilidad que aquellos otros escritos de las revistas de divulgación o los diarios locales.

Así, en la revista de la Sociedad Española de Medicina y Auxilio en Montaña (SEMAM), llamada Cuerda Fija, en concreto en su número 17 de diciembre de 1997, encontramos un pequeñísimo escrito de Burcio, en el que recoge por primera vez en nuestro país una estadística de los accidentes ocurridos durante un año en nuestras montañas. En él, expone la siguiente tabla:

**Tabla 2 Rescates en montaña 1995**

TOTAL DE RESCATES EN MONTAÑA EN EL ESTADO ESPAÑOL -1995-		
Unidades de rescate en montaña de la GC	487	46,29%
Grupo de rescate en montaña de Bomberos de la Generalitat	331	31,46%
SEPA- Asturias	135	12,83%
SOS-DEIAK (País Vasco)	72	6,84%
Grupo de Rescate en montaña de Bomberos de Navarra	27	2,56%
	1052	100%

Nota: Tomada de Burcio (1997, p6.)

Esta primera aproximación, genera en los siguientes números de la revista un aluvión de respuestas, comenzando por una primera crítica muy encendida del Dr. Morandeira (1998), quien expresa dudas, especialmente en cuanto al número de rescates indicado por el grupo de rescate en montaña de los Bomberos de Cataluña, muy similar al número expresado por el GREIM para todo el Estado.

Encontramos en su respuesta algunos de los primeros problemas que ya aparecían hace 20 años:

Se me ocurre que el significado real de los datos esté enmascarado por haberse incluido en la cifra de intervenciones de los Bomberos [de Cataluña] acciones que no se corresponden (evacuaciones en pista de esquí y otros) con lo que internacionalmente se acepta en puridad como rescate en montaña (Morandeira 1998, pp.31).

En respuesta a la crítica, en el número 20 de la revista, correspondiente al mes de agosto de 1998, aparecen nuevos escritos, entre los que destaca de nuevo el de Burcio, como carta de opinión, en el que acompaña su escrito con las imágenes de los archivos enviados por cada grupo de rescate fundamentando su gráfica inicial.

Lo que cabe destacar de este episodio es la dificultad a la hora de valorar e integrar los datos de los distintos grupos de rescate.

No sabemos si influido por este episodio dialéctico o si proviene de un estudio comenzado con anterioridad, en la misma revista, en el año 1999 aparece el “Estudio comparativo de los modelos de análisis utilizados por algunos de los grupos de rescate de montaña del Estado Español” (Ivan, 2013).

En él, si bien no se analiza ninguna de las estadísticas, si se sientan las bases para poder entender cómo se realizaban dichos análisis de los accidentes y cuáles eran los aspectos tenidos en cuenta en cada estadística.

Como ya hemos dicho, en los últimos años aparece una enorme cantidad de artículos no científicos, en revistas de divulgación montañera o en diarios locales en los que se habla de la cantidad de rescates de determinadas áreas, o determinados grupos, si bien, no existe ninguna publicación en la que se integren los datos de diferentes grupos, por lo tanto, todas las publicaciones atienden a hechos sectoriales.



La única publicación reciente que tiene en cuenta a todos los grupos de rescate en montaña existentes en la actualidad es la ponencia homónima a este trabajo, presentada en el Congreso Internacional de las Montañas de Aragón, CIMA 2015 (Villota & Pérez Brunicardi, 2015).

Finalmente, en España, y en castellano, hemos encontrado dos artículos científicos, en los que analizan los accidentes en montaña desde una visión distinta, no desde el rescate, sino desde la atención sanitaria (Ayllon, 2015; Vela, 2009), ambos estudios circunscritos al Pirineo de Huesca. Vela (Vela et al., 2009) expone que *“no hemos encontrado en España estudios epidemiológicos que reflejen el número y circunstancias de las asistencias prestadas[...] que no precisan la ayuda de los servicios de rescate.”* Ambos estudios analizan con ayuda de los Centros de Salud de las poblaciones del Pirineo oscense, aquellos accidentes que si bien no han necesitado un rescate, finalmente sí que *“consumen recursos sanitarios”*.

Atendiendo a la pirámide de accidentabilidad mostrada en un estudio de los hospitales del Pirineo catalán, se expone que *“sólo el 10% de los atendidos por accidente de montaña han sido rescatados, frente al 90% que acuden por su pie o derivados desde los centros de atención primaria”* (Nerín et al., 2004).

Entendemos por lo tanto, que el estudio de las estadísticas de rescate suponen un sesgo importante y que dejan a la gran mayoría de los casos sin contabilizar. Pero sin embargo, como se expone habitualmente (Ayllon, 2015; Mediavilla & Villota, 2012; Nerín, 2003; Vela et al., 2009), son los únicos datos objetivos disponibles.

## 5.2 En otros países

En el extranjero, sin embargo, sí que encontramos muchas y muy interesantes series estadísticas de análisis de los accidentes en montaña.

Por nuestra tradición alpina, tendemos a pensar en los países del “arco alpino”, Francia, Suiza e Italia. Pero no debemos olvidarnos también de otros países que si bien no cuentan con grandes montañas en su orografía, sí que tienen una gran tradición montañera, nos referimos en concreto al Reino Unido, y especialmente a Escocia.

En nuestro continente, la referencia histórica ha sido, desde que fue publicado en su versión original en 1995 y en castellano en 2001, el manual Seguridad y Riesgo, análisis y prevención de accidentes de escalada de Pit Schubert (Schubert, 2001) y por extensión los siguientes volúmenes II y III. En él, el autor analiza, con un marcado carácter pedagógico, ciertos

accidentes ocurridos en montaña, integrando la prevención, con el análisis y con la enseñanza segura.

Si bien, el citado manual no supone en ningún modo una estadística de los accidentes registrados.

Si encontramos numerosos artículos y series analíticas de accidentes en los países anglosajones (Alasdair & Godden, 2010; Hearn, 2003; Sharp, 2007) así como en los países alpinos, por ejemplo, la serie de análisis del Club Alpino Suizo, que durante los últimos ocho años ha publicado en su web un análisis anual de los accidentes atendidos por todos los grupos de rescate que en su territorio actúan (CAS, 2015). Estos estudios son la consecuencia de los que Durrer, B. iniciara allá por los años 90 y 91 (Durrer, 1993), y que encontramos resumida en su más reciente versión en el año 2001 (Peters & Durrer, 2001). Y el más reciente Accidentology of mountain sports (Soulé et al., 2014), estudio financiado por la Fundación Petzl, que trata de analizar meticulosamente, unificando la “multitud de bases de datos existentes” (p.6), para crear un conocimiento detallado de las causas de los accidentes y así poder mejorar la prevención.

Alasdair y Godden (2010) realizaron un estudio en el que analizaron las estadísticas remitidas por todos los comités de grupos de rescate de Escocia, Inglaterra y Gales relativas a los años 2002 a 2006.

Durante esos cuatro años, los diferentes grupos de rescate llevaron a cabo 6.814 actuaciones, en las que se rescató a 7.995 personas. De ellas, 550 resultaron fallecidas (6,8%), 3.398 heridas o enfermas (42.5%) y más del 50% estaban ilesas (n=4.047).

En su estudio, analizaron únicamente los casos de personas que fueron rescatadas heridas y vivas, si bien relatan y analizan unos pocos casos de víctimas que fueron rescatadas vivas aunque fallecieron con posterioridad, durante la evacuación, o en la fase hospitalaria del tratamiento.

Sus conclusiones nos muestran que en el caso de las personas heridas en el Reino Unido, la actividad que practicaban cuando sufrieron el accidente fue mayoritariamente el senderismo estival, en un 70% de los casos, seguido muy de lejos por la escalada (10%), la BTT y el senderismo invernal (7% cada uno) o las carreras por montaña (5%).

---

Además, la tipología más común es un hombre (60%) que sufre una fractura (58,6%) en el miembro inferior (53%) y que sufre un accidente andando en verano entre las 12 y las 16 horas. La edad no parece ser un factor de riesgo, ya que los hombres rescatados se distribuyen por igual entre los 10 y los 70 años.

Encontramos dos estudios centrados únicamente en los casos ocurridos en Escocia. Por un lado, un análisis médico de las patologías sufridas por las víctimas rescatadas durante los años 1998 y 1999, en el que Hearn (2003) analiza las consecuencias de los accidentes ocurridos, encontrando que 72 personas resultaron ilesas, 261 heridas y 57 fallecidas.

En su análisis, Hearn divide a las víctimas en función de la gravedad de las lesiones, diferenciando entre traumáticas<sup>9</sup> (de las cuales casi el 70% fueron golpes en la cabeza) y no traumáticas<sup>9</sup>, refiriéndose a enfermedades sobrevenidas (ya sean problemas médicos emergidos, o afecciones sufridas como causa de la actividad: golpe de calor o hipotermia).

El otro estudio más relevante si cabe, es el publicado por el Dr. Sharp (2007) auspiciado por Sports Scotland, que es la Agencia Nacional para el Deporte de Escocia. En dicho estudio, se analiza en profundidad los accidentes ocurridos durante los años 1996 a 2005.

Uno de los aspectos más relevantes de este estudio es el análisis no sólo de las consecuencias de los accidentes, sino también las causas. De las 13 causas encontradas, al menos 11 son debidas a factores humanos, encabezadas por problemas de orientación (23%), mala planificación (18%) y mal equipamiento (11%), las cuales suman más del 50% de los accidentes.

El estudio detecta también que los hombres tienden a sufrir más accidentes en las actividades más duras (escalada en roca y hielo/nieve o crestas), mientras que las mujeres sufren más accidentes en las actividades más “sencillas” como el senderismo. Como consecuencia, las lesiones sufridas por los hombres tienden a ser más graves que las de las mujeres. Además, las mujeres sufren, en su mayoría, los accidentes en verano, mientras que los hombres lo hacen a lo largo del año.

En este estudio, se remarcan algunas ideas clave:

- La experiencia no garantiza la seguridad.
- El senderismo no está exento de riesgos.
- Los resbalones o deslizamientos son una de las causas principales de los accidentes.

---

<sup>9</sup> Traducción literal de los términos “trauma” y “non-traumatic”.



La actividad que más rescates originó fue el senderismo, con un 43,4% de los casos (n=1193), seguido muy de lejos por las actividades de alta montaña (n= 402; 14'6%) y el esquí de travesía (n=321; 11'7%).

Aunque los datos mostrados por el CAS en 2015, fueron un 10% superiores a los años anteriores, la tónica mostrada se mantiene estable en cuanto a la gravedad de los mismos, o a las actividades realizadas.

Probablemente, el estudio más ambicioso (junto con el de Sharp, 2007) sea el de la Fundación Petzl (Soulé et al., 2014), un estudio dividido en varias fases, que comienza con la creación de una base de datos integradora que ofrezca una visión general, más allá de los pormenorizados análisis que finalmente ofrecen mucha información sobre aspectos muy específicos y muy poca sobre otros.

Los datos obtenidos por este equipo, muestran que el senderismo y el montañismo son los que más accidentes causan (57%), al menos en los años en los que se realizó el estudio.

El estudio también analiza la mortalidad de cada deporte, es decir, la gravedad de los accidentes que dicho deporte puede sufrir, independientemente de la frecuencia de los mismos. Según esta clasificación, el senderismo en caminos es de los menos graves, con únicamente un 4% de víctimas mortales (en la relación muertes/accidentados). Muy lejos de otros como la caza-pesca-búsqueda de setas, donde el 23% de las víctimas resultan fallecidas. En esta relación destaja sobre todos los demás, los accidentes de vuelo, donde el 47% de los accidentes de salto base resultan fatales o el 38% de los de ultraligero. Pero el senderismo fuera de senderos (15%), se coloca, sorprendentemente, por encima del montañismo (13%), quizás por causa de la menor formación, atención y los peores materiales que poseen los practicantes del senderismo "llevado un poco más allá".

Tristemente, una de las conclusiones de este estudio dice que "resulta imposible en la actualidad saber cuántos accidentes ocurren como consecuencia de la práctica de los deportes de montaña" (Soulé, 2014).

Finalmente, existe una iniciativa liderada por el Dr. Aoyama y avalada por la Comisión de Montañismo de la Asociación Internacional de Federaciones de Montañismo y Escalada (UIAA), para crear una base de datos internacional de accidentes y rescates de montañismo y escalada.

Para la elaboración de la base de datos internacional, se ha realizado un formulario estándar, generado en las reuniones del comité, y en la actualidad traducido al inglés, francés, alemán, italiano, castellano y japonés.

En este estudio, a diferencia de la iniciativa de la UIAA, no vamos a atender a las estadísticas de otros continentes, debido a la dificultad que supone comparar actividades, si bien en principio similares, muy diferentes, como puede suponer por ejemplo, una travesía senderista en autonomía a través de un Parque Nacional de los EEUU, de una gran envergadura, aunque quizás “poco” desnivel, frente a una ascensión a un pico con accesos mecánicos relativamente cercanos como puede suceder en cualquier espacio natural europeo.

No obstante, las estadísticas de accidentes llevadas a cabo en otros países, como los Estados Unidos, o Nueva Zelanda, son un referente mundial, tanto por su calidad, como por su longevidad.

Así, podemos encontrar publicaciones como *Accidents in North American Mountaineering*, del American Alpine Club, cuya primera edición data de 1948, y que durante más de 60 años, lleva analizando determinados accidentes con el fin de mostrar los errores más comunes o novedosos, con el fin de evitar su repetición (AAC, 2016).

Además, en muchos de los Parques Nacionales de los EEUU y Canadá, se han realizado estudios propios de la accidentabilidad de la zona. Podemos encontrar ejemplos en los Parques Nacionales de Yosemite (Hunk, 2077), Denali (McIntosh, Brillhart, Dow, & Grisson, 2010), Shenandoah (Forrester & Holstege, 2009), Banff y Kootenay (Finlay, 2008), o los Parques Nacionales del Estado de Washington (Stephens, Diekema, & Lkein, 2005).

---

## 6. La prevención

La sabiduría tradicional decía que “es mejor prevenir que curar” y es algo tan lógico que cualquiera puede entenderlo. Ahora bien, la moderna sociedad de consumo en la que los únicos indicadores válidos son los económicos, sólo se manejan números, ecuaciones y sobre todo, resultados y rendimiento económico. Así, a aquellos con dicha visión, les deberíamos decir: *“invertir ahora en programas de prevención puede reportar en un futuro un beneficio doble: la disminución en enfermedades y el ahorro económico”* (Cardeñoso, 2010).

Desde el primer estudio que dijo que “invertir un euro en prevención ahorra tres en sanidad” hasta hoy, la cantidad de estudios, artículos, ponencias, programas de televisión y radio es gigantesca.

En la actualidad, aquella cita tan general se ha ido “especializando”, así, encontramos que “prevenir es invertir en salud” (Cardeñoso, 2010) enfatizando en la salud, que “la mayor parte de los costes productivos han de ser consideradas inversiones productivas, no sólo costes” (CCOO, 2011) centrándose más en los aspectos económicos, “cada euro invertido en actividad física evita hasta 15€ de gasto sanitario” (Terrados, 2013) desde la visión del gestor .

¿Pero, qué es prevención? La RAE lo define, en su segunda acepción, como “Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar algo”.

En las labores de prevención, existen dos tipos de procedimientos que tratan de a) evitar los accidentes y b) mitigar los efectos de éstos en caso de que ocurran (Nerín & Morandeira, 2005).

El campo fundamental en el que se ha desarrollado la prevención (Carrasco & Ayora, 2014), no sólo en nuestro país, sino en el resto del mundo “desarrollado”, también conocido como “primer mundo”, es el ámbito laboral, especialmente en las tareas constructivas (fábricas, obras y similares). Así, el campo de la prevención de riesgos laborales abarca un gran número de actuaciones con el fin de evitar los accidentes que ocurren durante la jornada de trabajo. Es evidente el interés, tanto económico como social, de los empresarios y del gobierno. Tanto es así, que en nuestro país es un tema regulado jurídicamente por la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, esta es un *“conjunto de actuaciones de los poderes públicos dirigidas a la promoción de la mejora de las condiciones de trabajo para elevar el nivel de protección de la salud y la seguridad de los trabajadores”* (Ley 31/1995,

Exposición de Motivos, 3). Es por tanto el ámbito laboral el que más ha incidido en el aspecto preventivo en su actividad.

Encontramos también prevención en otros campos, fuera del ámbito laboral. En el mismo sentido de promover la salud de los ciudadanos, se ha desarrollado un importante trabajo en el campo de los “malos hábitos” especialmente en el campo del consumo de alcohol y sobre todo del tabaco.

En él, encontramos modificaciones en las leyes de publicidad, en la estética del propio producto, obligando a introducir frases y hasta fotografías desaconsejando su consumo y finalmente regulando el mismo, prohibiéndolo en espacios cerrados o cerca de centros educativos, deportivos o de salud.

Pero también encontramos un importantísimo movimiento prevencionista en el campo de la Seguridad Vial. Siendo dos los sectores interesados. En primer lugar los propios constructores de vehículos, quienes han hecho de la seguridad de sus modelos una bandera, sirviendo por lo tanto la seguridad de input en materia de seguridad.

Por otro lado, los gobiernos han desarrollado diversas normas con el objetivo de salvaguardar el problema de salud pública que los numerosos muertos y heridos en accidentes suponen.

Encontramos en este campo además, una iniciativa privada, organizada por medios de comunicación que está suponiendo un gran impulso para este campo. Así, el movimiento “Ponle Freno” está aunando los intereses privados de los fabricantes con el interés gubernamental y sobre todo con una concienciación pública muy importante.

En el ámbito de los accidentes de tráfico, desde hace muchos años, la autoridad competente elabora un atestado “de oficio” siempre que existe algún herido, con el fin de determinar las causas del mismo. Debido a esta corriente “investigadora”, se han ido desarrollando una serie de manuales y protocolos de investigación. El gran interés de esta corriente radica en la uniformidad de los datos obtenidos en todo el territorio nacional. Además, existe en nuestro país un centro unificador de toda la información emitida por cada una de las delegaciones. Existe en nuestro país un ente similar al Observatorio de Accidentes en Montaña que tanto se ha pedido.

Gracias a la acción de la Dirección General de Tráfico y a su interés en la prevención de los accidentes de tráfico, podemos contar con información en tiempo casi real de la evolución de



los mismos, y lo que es más importante, una información fidedigna no sólo de las causas finales de los mismos, sino de los precursores.

Toda esta información, proveniente del ingente esfuerzo investigador de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad (la Guardia Civil principalmente, dado que son los garantes de la seguridad en las carreteras del Estado, pero no únicamente, pues en Cataluña son los Mossos d'Esquadra y en el País Vasco la Ertzaintza) permite tener un gran y preciso flujo de información con el que diseñar certeras campañas de prevención (Bada & Fuster, 2002), específicas para luchar contra las causas que facilitan o que finalmente causan los accidentes.

Como podemos apreciar en la mayoría de los ejemplos anteriores, la forma más común de actuación ha estado basada en los llamados modelos de prevención reactivos, es decir, una vez producido el accidente, se investigaban las causas y se proponían nuevas formas de trabajo para evitar que se pudiera volver a producir un accidente igual. Éstos métodos, si bien se encuadran dentro de los procedimientos para evitar los accidentes, no son métodos “anticipativos”, no pertenecen a los llamados “modelos de gestión de prevención activa” (Carrasco & Ayora, 2014).

## 6.1 La prevención en montaña

Los procedimientos preventivos se agrupan en torno a dos tipos de actuaciones. Así, podemos encontrar unas actuaciones preventivas encaminadas a evitar los accidentes, y otras que tratan de mitigar los efectos de los mismos una vez que se han producido (Nerín, 2003; Villota, 2011a).

Comenzando por el final encontramos unos procedimientos que son conocidos como medidas paliativas, y lo constituyen los botiquines, sistemas de alarma, equipos de auxilio rápido, etc. Su función principal es evitar que aumente el daño ya sufrido, y si es posible, disminuirlo. La labor de atención o asistencia, se centra sobre todo en evitar males mayores, pero una vez que éstos ya se han producido. Los más importantes son los grupos de rescate, a los cuales nos hemos referido en apartados anteriores.

Por el contrario, si nos centramos en los diversos mecanismos posibles para evitar los accidentes, en concreto en montaña, observaremos que la gran mayoría de ellos pasan por informar a los usuarios (ya sean montañeses, deportistas o visitantes), para lograr en ellos una formación y unos conocimientos mínimos que les permitan evitar los peligros, y asumir los

riesgos con conocimiento de los mismos (Ayora, 2008; Funollet & Fuster, 2004; Nerín & Morandeira, 2005).

En su Tesis Doctoral, la Dra. Nerín (2003) realiza un análisis de los profesionales de la montaña, estableciendo para ello inicialmente una relación de aquellos profesionales que ejercen su profesión en la montaña, y que además tienen una formación y titulación reconocida. Así, encuentra profesiones deportivas (guías de montaña y guardas de refugio, monitores de actividades de ocio, incluyendo el monitor de esquí), rescatadores y socorristas, profesiones medioambientales (guardas forestales, trabajadores de los espacios naturales, interpretes de la naturaleza), trabajadores de las estaciones de esquí (mecánicos, pistes, técnicos de remontes, etc.) y militares de montaña. Según la misma autora (Nerín & Morandeira, 2005), la formación que se ofrece a estos profesionales es eficaz, eficiente y efectiva “con la salvedad de que sólo llegan a un colectivo muy reducido de usuarios de la montaña”.

En cuanto a los usuarios deportistas del medio natural, entendiendo como tales a los federados o a los asociados a algún club de deportes en la montaña, las distintas federaciones han llevado a cabo diversas actuaciones más o menos aisladas.

Así, encontramos que en el año 2013, la FEMPA llevó a cabo las I Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña, una actuación pionera consistente en cuatro ponencias distribuidas en cuatro días consecutivos, en las que los autores trataron temas generales de seguridad y también particulares como actividades con menores, legislaciones de cobro de rescates, y otros riesgos (Taibo, 2013). Esta iniciativa se ha repetido con frecuencia anual, habiéndose celebrado en este 2017 su quinta edición.

También encontramos otras dos actuaciones, encaminadas una hacia el gran público, como es el canal [Made in Mountain](#) de YouTube, pequeños vídeos, en los que se dan consejos puntuales sobre temas concretos, siempre con el lema “ayúdanos a hacer las montañas más seguras”. Y otra, de carácter más científico, promovida por la FEDME: el [Comité de Seguridad](#), en el que “se trata de sensibilizar y concienciar sobre la importancia de la prevención, apostando por la formación en ese campo”. Así, se va a lanzar una campaña de prevención por parte del Comité (verano de 2017) con el lema “Por tu Seguridad, pon atención” (Figura 4). Esta campaña comprende diversas actuaciones como son las “Lecciones Aprendidas”, una sección publicada en la revista Desnivel en la que se analizarán accidentes reales con el fin de educar a los lectores (Comité de Seguridad, 2017), y actuaciones on-line y presenciales (Congresos y otros).



**Figura 4 Imagen de la campaña "Por tu Seguridad, pon atención"**

Estas iniciativas de formación dirigidas a los deportistas son, según el estudio de Nerín (2005) precisas, por lo tanto efectiva, y dado que son altamente aplicables, eficaces. Además en algunos de los casos, se desarrollan de forma altruista y sin ningún coste, por lo que también es eficiente.

Pero la gran mayoría de personas que acuden al medio natural, no están federados o pertenecen a algún club de deportes en la montaña, sino que no hacen por puro interés propio, son los denominados "visitantes" (Mediavilla & Villota, 2012). Éstos, no requieren *formación*, sino *información* puntual y precisa en función de la localización, actividad y condiciones en las que vayan a realizar su actividad (Mediavilla & Villota, 2012).

Existen diversas actuaciones preventivas encaminadas a informar a este colectivo acerca de las medidas de seguridad mínimas para prevenir accidentes. La gran mayoría de ellas son folletos o carteles informativos disponibles en los Centros de Interpretación de los Espacios Naturales. Pero también campañas del 112 (Madrid, Cataluña, Aragón, Asturias, etc.) dirigidas a colectivos puntuales, como pueden ser los recolectores de setas, los visitantes de determinados espacios, los ciclistas de montaña, etc. Algunas de estas campañas se han realizado a través de cuñas de radio, o de carteles indicativos.

Nerín y Morandeira (2005) definen estas campañas como no eficaces y no eficientes. Y que además, se han desarrollado sin mecanismos de control para valorar su efectividad.

Por último, han aparecido, fundamentalmente en las redes sociales, diversas campañas privadas encaminadas a formar al colectivo montañero, con el fin de evitar los accidentes. El principal motor de estas campañas son las Federaciones Deportivas de Montañismo, siendo la pionera la campaña Montañas Para Vivirlas Seguro (posteriormente renombrada Montañas Seguras y en la actualidad denominada Montaña Segura) de Aragón, en la que desde el año 1999 se ha venido realizando un profundo trabajo de investigación primero, y de actuación e información después.

Siguiendo el mismo sistema, a imitación del anterior, se ha desarrollado la campaña Montañas Seguras Andalucía, a cargo de la Federación Andaluza de Montañismo (FAM).

Y en la misma Autonomía, inicialmente como una actuación privada y personal, y posteriormente con apoyo de la FAM, surgieron las campañas Encorda2 y Montañero Horizontal. Pedro Partal, rescatador del SEREIM de Granada, es el creador y responsable de ambos.

[Encorda2](#) es un blog de seguridad en montaña que inició su andadura en septiembre de 2010. En él, el autor escribe (también publica vídeos) sobre los temas que él considera más importantes, siempre con el denominador común de la seguridad y desde una visión pedagógica. Los temas tratados más comúnmente son las maniobras con cuerdas, temas de peligros objetivos (meteorología, frío o calor intenso, etc.), baranquismo, primeros auxilios y materiales auxiliares.

Derivado de éste primer trabajo, diseñó un segundo proyecto, en este caso práctico, en el que tanto él mismo, como algún compañero suyo de los servicios sanitarios del 061 Andalucía, impartían cursos de primeros auxilios a los clubes de montaña de la FAM que lo solicitaran. Este proyecto se llevó a cabo con la colaboración de la FAM (Partal, 2013).

Encontramos también un proyecto que trabaja no sobre los deportistas, sino sobre los responsables de los clubes y de los guías benévolos que acompañan a los deportistas. Como iniciativa privada de Manolo Taibo, vocal de seguridad de la Federación de deportes de montaña, escalada y senderismo del Principado de Asturias (FEMPA) y miembro del Comité de Seguridad de la FEDME, que nació en 2014 el proyecto S.G.R.-FEMPA y recientemente adaptado para su publicación en un libro llamado Prevención de Riesgos para Colectivos en Montaña (2016), que es un protocolo por el cual, la Federación a través de unos cursos y unas auditorías, homologa a las entidades y clubes que cumplan (de manera voluntaria) con el fin

del mismo, incrementar la seguridad física y desarrollar la seguridad jurídica de los participantes y de todas las organizaciones implicadas en las actividades de montaña.

En esta línea de trabajo que fomenta la seguridad de forma indirecta, aparece la guía para maestros “El senderismo como proyecto interdisciplinar en el ámbito escolar”, en el que tratando la seguridad como un aspecto medular a todo el proceso de planificación y desarrollo, se educa en la prevención sin trabajarla de forma explícita.

Por otro lado, se llevan a cabo foros de encuentro entre los responsables de los ENP y los montañeros, colaboración iniciada en el I Seminario de Espacios Protegidos y Deportes de Montaña que tuvo lugar en la isla de Tenerife entre el 3 y el 6 de diciembre de 1999, desde entonces, y “con todas las partes deseosas de trabajar y de llegar a acuerdos” (FEDME) se vienen desarrollando con carácter bianual encuentros entre ambas partes en los que se trabajan y consensuan distintos documentos de actualidad que sirven de base para el común entendimiento.

Dos de los más relevantes son el documento aprobado en el II Seminario denominado “Terminología en la Normativa de Espacios Naturales Protegidos” (FEDME, 2003) y más recientemente, en su séptima edición, se consensuó el documento titulado “La Seguridad en la Montaña” (FEDME, 2013). Estos documentos enmarcan terminológica y socialmente la importancia de la seguridad en el ámbito del montañismo, especialmente en el marco de los ENP.

Así, se especifica que “Toda persona tiene el derecho y el deber de practicar el deporte en la montaña en condiciones óptimas de seguridad” (FEDME, 2013, p. 3) y se establecen una serie de ámbitos prioritarios en los que se debe trabajar la seguridad, entre los que destacan las “tecnologías de la información y la comunicación”, la “seguridad en senderos balizados” y las “actividades con menores” (FEDME, 2013, pp. 5-8).

En lo que respecta a un futuro más o menos cercano, a través de conversaciones privadas y encuentros entre los responsables y órganos consultivos de la FEDME (Seminarios de Espacios Naturales Protegidos y Deportes de Montaña), sabemos del interés del Organismo y de los Directores de Parques Nacionales en la PAM. Se están proyectando ciertas actuaciones, como puede ser un futuro apartado en el PRUG (actualmente en estado de consulta pública) del PN del Guadarrama, en los ENP, si bien por ahora no se ha aprobado ninguna actuación concreta.

Por otro lado, aunque no formen parte de las campañas analizadas en este estudio, existen otra serie de actuaciones preventivas encaminadas a evitar los accidentes que se llevan a cabo de forma primaria, actuando sobre el medio y no sobre el usuario.

Estas campañas lo que tratan es de minimizar los riesgos a los que los usuarios se enfrentan. En este sentido, encontramos campañas de adecuación y señalización de los senderos de montaña, como puede ser la campaña de [voluntariado de recuperación de senderos](#) de la FMM, las campañas de reequipamiento de vías de escalada, y otras como control de plagas o fumigaciones.

Indudablemente, estas campañas influyen sobre la seguridad de los usuarios, si bien, no actúan directamente sobre él, sino sobre el medio.

## Capítulo 2. Metodología

“Planear: preocuparse por encontrar el mejor método para lograr un resultado accidental.”

Ambrose Bierce

1. Introducción	93
1.1. Diseño de la investigación	94
1.2. Proceso	95
1.3. Creación de la Estadística Unificada	95
1.3.1. Selección de los Grupos de Rescate	95
1.3.2. Acceso al campo	98
1.3.3. Limitación temporal de la muestra	99
1.4. Recopilación de las campañas de prevención de accidentes en montaña	99
1.4.1. Selección de las campañas	100
1.4.2. Acceso al campo	103
1.5. Entrevistas a expertos en rescates y prevención en montaña	104
1.5.1. Selección de los entrevistados	105
1.5.2. Acceso al campo	106
1.5.3. Diseño de las entrevistas	107
1.6. Elaboración de un análisis DAFO	107
1.7. Diario del investigador	108
1.8. Anecdótico	108
2. Análisis de la información	110
2.1. Bases de datos de rescates en montaña	110
2.1.1. Tratamiento de los datos	110
2.1.2. Unificación de datos	115
2.2. Análisis estadístico	120
2.3. Campañas	120
2.3.1. Análisis de contenidos	120
2.4. Entrevistas	121
2.4.1. Análisis de contenidos	121
3. Cumplimiento de los criterios de rigor en la investigación	123
4. Elaboración de la matriz DAFO	126



## 1. Introducción

El desarrollo de esta investigación requiere la utilización de diversas herramientas de investigación, algunas de carácter cuantitativo, que nos permitan conocer la magnitud de la situación; y otras de carácter cualitativo, que nos facilitarán el mejor entendimiento de dicha situación. Esta forma de investigar consigue combinar las fortalezas de ambos tipos de investigación con el fin de maximizar los resultados (Johnson & Onwuegbuzie, 2004).

Nos encontramos, por lo tanto, ante una investigación de carácter mixto, en la que se combinan a lo largo de diferentes fases determinadas técnicas investigadoras (Tabla 3), tanto de un tipo de investigación como de otro, tratando de obtener siempre el mejor resultado posible en función de la información disponible, sin perder nunca de vista el objetivo principal de la investigación.

**Tabla 3 Fases de la investigación y herramientas utilizadas en cada una de ellas**

Estadio de la investigación	Tipo de investigación	Técnica utilizada	Objetivo
Análisis de las bases de datos	Cualitativa	Análisis de las categorías que integran cada base de datos, así como la forma de recoger la información	Integrar de la mejor manera posible las distintas informaciones recogidas
Realización de la estadística	Cuantitativa	Análisis estadístico multivariante	Estimar la situación de partida de la accidentabilidad en montaña en nuestro país.
Análisis de las campañas existentes	Cualitativa	Análisis de materiales gráficos y de memorias	Conocer el punto de partida de las campañas así como su planteamiento de trabajos
Entrevistas a expertos	Cualitativa	Entrevistas guiadas	Completar el conocimiento de las lagunas que la información obtenida hasta el momento había generado.
Elaboración DAFO	Cualitativa	Análisis DAFO	Generar una imagen final de la situación actual de la Prevención de Accidentes en Montaña

### **1.1. Diseño de la investigación**

Esta investigación se ha llevado a cabo en seis fases, siguiendo cada una de ellas una metodología diferente. Las fases, que se muestran en la Tabla 4, se han superpuesto y ha influido unas en otras, de tal forma que todas ellas se han solapado en el tiempo.

En un primer momento se trató de cuantificar los accidentes en montaña en España y categorizarlos como paso previo a la elaboración de campañas de prevención adaptadas a cada tipología de víctima. Dado que dicha Estadística Unificada no existe, se redefinió el objetivo, pasando a ser la cuantificación de los rescates realizados por los grupos de rescate profesionales de nuestro país y el análisis de cómo se recogen los datos de cada accidente y cuáles son éstos en cada grupo. Tras acceder a esta información y analizarla estadísticamente, se analizaron las diferencias estructurales de los formularios de recogida de datos de los accedentes y los procedimientos de recogida de estos datos por parte de cada grupo de rescate, a través de un proceso de categorización.

Una vez conocida la situación de partida, se analizaron las principales campañas de prevención que trataban de incidir sobre la reducción de dichos accidentes en montaña. De ellas se analizó el canal, los destinatarios y la forma del mensaje, de tal forma que se trató de identificar las fortalezas y debilidades de cada campaña para, a través de dicha categorización, poder ofrecer aportaciones para lograr una estrategia global que englobe lo mejor de todas ellas.

Finalmente, para profundizar en la información recabada de las estadísticas y de las campañas de prevención, se realizaron una serie de entrevistas a expertos relacionados a con los grupos de rescate y con las campañas de prevención, con el fin de confirmar o aclarar algunos detalles.

Toda la información obtenida hasta el momento, ha hecho posible la realización de un análisis DAFO, en cuya matriz se puede apreciar la situación actual de la Prevención de Accidentes en Montaña en España y, de ella, desprender una posible evolución futura que debería pasar, a nuestro criterio, por la elaboración de una Estadística Unificada de accidentes en montaña y una Estrategia Estatal de Prevención de los Accidentes de Montaña en España.

**Tabla 4 Fases del estudio**

	Fase	Sub-fase
1	Bases de datos	Recogida de la información
2		Análisis estadístico y estructural
3	Campañas	Selección
4		Análisis
5	Entrevistas	
6	Análisis DAFO	

## 1.2. Proceso

Durante el año 2013, y con el objetivo de analizar la Prevención de Accidentes en Montaña en España, surge la necesidad de disponer de datos certeros acerca de los accidentes ocurridos en nuestro país. En la red, existen infinidad de artículos en los que se hace referencia a diversas estadísticas, generalmente basadas en los datos de los rescates efectuados por el GREIM (Heraldo, 2016; LaInformación, 2016), aunque en publicaciones locales también encontramos datos referidos a grupos autonómicos (Corte, 2017; Redacción, 2017).

Todas esas publicaciones muestran series de datos muy interesantes, si bien, ninguna de ellas hace una integración de todos los datos disponibles, por lo que al intentar analizarlas, nos encontramos con problemas de rigor científico: duplicidad de datos, metodologías de interpretación diferentes, distintas variables analizadas, incongruencias entre términos, etc.

Se hizo necesario, por lo tanto, unificar todas las bases de datos disponibles para obtener así una serie única, unificada y congruente que sirviera de base para un posterior trabajo de análisis y, por ende, de utilidad para la prevención.

## 1.3. Creación de la Estadística Unificada

Así, en los primeros meses del año 2014, comenzaron los primeros contactos con los responsables de los grupos de rescate que actúan en montaña en España, solicitándoles acceso a los registros en sus bases de datos relativos de las actuaciones realizadas en 2013.

### 1.3.1. Selección de los Grupos de Rescate

Existen en España innumerables grupos de rescate que actúan, o pueden actuar, en montaña o en el medio natural.

Como ya hemos visto anteriormente, todos los cuerpos y fuerzas de seguridad tienen obligación de ayudar a cualquier persona en apuros, según los distintos epígrafes de la Ley de Cuerpos y Fuerzas de Seguridad, allá donde éstas se encuentren.

Igualmente, los Grupos de Emergencias tienen obligación, tanto jurídica como deontológica, de asistir a los necesitados, al igual que los Sanitarios, estando o no de servicio.

Y finalmente, toda persona física está obligada a ayudar al prójimo en caso de necesidad, es una obligación moral, pero también jurídica, atendiendo al Código Civil (Título IX, de la omisión del deber de socorro).

Nos encontramos, por lo tanto, ante una infinidad de posibles “rescatadores”, tanto individuales como grupales, que sería imposible abarcar y analizar. Se manifiesta por tanto la necesidad de filtrar los posibles informantes.

Se realizó una primera aproximación a los Grupos de Rescate. Aparecieron así:

- a) Grupos profesionales.
- b) Grupos de profesionales sin ánimo de lucro.
- c) Grupos locales.
- d) Grupos aficionados.
- e) Incluso en ocasiones aparecen uniones concretas para actuaciones concretas.

El número total resulta muy elevado. Además, el número de actuaciones realizadas por muchas de ellas es tan reducido que no resultaría relevante. A modo de ejemplo, sólo en las Islas Canarias (7 islas) existen al menos 11 grupos capacitados para el rescate en montaña (además de otros grupos de rescate marítimo, cuevas, etc.) (información facilitada en conversación informal por un técnico de emergencias canario).

Decidimos filtrar “de mayor a menor”, encontrando así un grupo que actúa a nivel nacional, siete grupos autonómicos, y variedad de grupos provinciales.

La elección se hizo atendiendo a los siguientes factores:

- a) Grupos profesionales.
- b) Asistencia específica en montaña o en medio natural.
- c) Organizados de forma jerárquica, de tal forma que exista un mando organizativo con el que contactar.

- d) Con estadísticas válidas, disponibles y relevantes.

Finalmente, los grupos seleccionados fueron, atendiendo a dichos factores:

1. GREIM. Grupos de Rescate e Intervención en Montaña, sección profesional de la Guardia Civil, que se dedica principalmente al rescate, pero también a otras funciones policiales, siempre en el medio natural, específicamente en montaña. De distribución nacional, posee destacamentos (UREIMs, GREIMs o SEREIMs) en todos los macizos montañosos principales de nuestro país.
2. SEPA. En concreto, el Grupo de Rescate de Bomberos de Asturias, que actúa en una de las Autonomías con mayor singularidad geográfica, rescatando en montaña, barrancos, medio rural y medio marítimo.
3. 1.1.2 Cantabria. Posee un grupo de rescate propio, que actúa en Medio Marítimo, Rural y en Montaña, compuesto por un helicóptero medicalizado, y un grupo profesional que incluye médicos y rescatadores. Si bien, dicho grupo no contestó a las peticiones de colaboración durante. Posteriormente, en diversas reuniones, accedieron a ceder los datos a partir del año 2014.
4. GRS de Castilla y León. El Grupo de Rescate y Salvamento comenzó su andadura siendo una agrupación de bomberos respaldada por la Junta de Castilla y León que se encargaba de las actuaciones solicitadas por el 112 Autonómico en lo relativo a montaña y zonas rurales, lagos y ríos y cuevas y cavidades. En la actualidad (abril, 2017), el servicio es prestado por una empresa privada, si bien el proceso de licitación está en sede judicial a la espera de la resolución de un pleito contra el proceso de privatización.
5. GRAE de los Bomberos de Cataluña. El Grupo de Refuerzo en Actuaciones Especiales es un cuerpo de especialistas de los Bomberos de la Generalitat de Cataluña, que realiza rescates en montaña, medio acuático y también en espacios confinados (ya sean naturales como cuevas, o artificiales como fosas, pozos, ascensores, etc.) y que además colabora cuando es solicitado en otras actuaciones como búsquedas en zonas rurales.
6. GERA Madrid. El Grupo Especial de Rescate en Altura de los Bomberos de la Comunidad de Madrid es una sección especializada que actúa en las montañas madrileñas y que colabora además en otras actuaciones de bomberos.
7. Sección de montaña de la Brigada Móvil de la Ertzaintza. Especialistas policiales de la Policía Autónoma Vasca, que se dedica principalmente al rescate, pero también a otras

funciones policiales, siempre en el medio natural, específicamente en montaña. Ésta actúa en las tres provincias Vascas.

El orden de los grupos se establece de la siguiente forma: primero el grupo nacional, y seguidamente, los grupos autonómicos, ordenados alfabéticamente según el nombre de la CCAA a la que pertenecen. Todos los grupos seleccionados responden a las premisas definidas anteriormente.

### *1.3.2. Acceso al campo*

Una de las principales dificultades de este estudio ha sido el acceso al campo. La compilación de las bases de datos de los grupos de rescate ha resultado muy compleja y costosa necesitando de multitud de negociaciones que, finalmente, dieron sus frutos en la mayoría de los casos.

En los primeros meses de 2014, con un margen suficiente para que todos los grupos pudieran concluir sus procesos de compilación de los datos relativos al ejercicio 2013 en sus bases, se contactó con los responsables de cada grupo, mediante correo electrónico, solicitando su colaboración a través de una carta tipo (Anexo I). Tras las consecutivas respuestas, se fueron precisando y concretando las solicitudes y las colaboraciones concretas.

Se solicitaron datos que pudieran ser relevantes para la investigación, incluidos datos genéricos de las víctimas (edad, sexo), excluyendo expresamente los datos identificativos (nombre, apellidos, teléfono, número de identificación, etc.), atendiendo a las indicaciones del Comité de Ética de la UCJC.

Así, todos los grupos contactados remitieron los ficheros informatizados relativos a las actuaciones de sus grupos de rescate en el periodo solicitado (Anexos Digitales I a V) salvo Cantabria y Castilla y León.

En el caso de Castilla y León, la información, si bien no fue suministrada, estaba publicada en la web pública del Servicio 1.1.2, desde donde, a través de un proceso de filtrado, se pudieron obtener los datos relativos al 90% de las actuaciones del grupo durante el año 2013. Aunque el formato de los datos no permitía nuestro análisis estadístico, sí podíamos aprovechar su estadística propia y conocer qué datos se recogían y cómo lo hacían.

Por tanto, sólo han faltado los datos del grupo de rescate de Cantabria, el cual opera en la Cordillera Cantábrica y colabora ocasionalmente con el GREIM en los rescates en montaña. La

---

pérdida de estos datos no supone un problema para la consecución de los fines de la investigación.

### **1.3.3. Limitación temporal de la muestra**

El proceso de acceso y recogida de los datos estadísticos supuso todo el año 2014, además durante el año 2015 se continuaron los contactos para lograr futuras colaboraciones por parte de los grupos. Incluso de algunos de los grupos de recibieron datos relativos al ejercicio 2014.

Sin embargo, la evolución del estudio hacia el análisis de la información recogida en las bases de datos, más allá de los datos estadísticos en sí, así como la evidencia de que dicha información no se ha modificado en las hojas de toma de datos de los distintos grupos, nos hacen centrarnos en una investigación diferente, no basada en la estudio de los casos, sino con un nuevo objetivo emergente centrado en mejorar la recogida de información de tal forma que facilite estudios futuros.

De esta forma, centrándonos en mejorar la base de la investigación, tratamos de facilitar el camino hacia el objetivo de prevenir los accidentes, que hasta ese momento no podía ser respondido en base a los datos estadísticos recibidos.

## **1.4. Recopilación de las campañas de prevención de accidentes en montaña**

La búsqueda de información relativa a los diferentes grupos de rescate facilitaba en muchos casos, de forma paralela, información relativa a campañas de prevención que se han realizado por dichos grupos, o que en colaboración con ellos.

Asimismo, la participación en numerosos foros profesionales como congresos y jornadas, así como en redes sociales específicas, permitió contactos puntuales con expertos que ha facilitado el conocimiento de numerosas campañas realizadas en diversos ámbitos, fundamentalmente federativos y a nivel autonómico, además de otras de menor calado, a nivel de clubes. De igual manera, debido a la magnitud y representatividad que las redes sociales están asumiendo en la actualidad, están apareciendo también diversas campañas on-line que fueron identificándose a lo largo del proceso de análisis.

Este proceso se extendió desde el año 2014 hasta el 2017, realmente no se ha cerrado nunca, pues seguimos expectantes a nuevos proyectos.

1.4.1. Selección de las campañas de prevención

En la búsqueda de campañas o actuaciones de prevención específicamente encaminadas a evitar los accidentes en montaña, encontramos multitud de formatos de comunicación tipo “pegatina”, “folleto” o “poster”, basadas en la inquietud y la curiosidad activa del público diana.

De este tipo de formato, existen folletos o pósteres encaminados a la correcta actuación en caso de accidente, sobre todo atendiendo al conocido protocolo PAS (Proteger-Avisar-Socorrer); o de interacción con un helicóptero o de forma más genérica de un grupo de rescate. También existen actuaciones sobre diversas formas de comunicación en montaña y más específicamente, la correcta utilización del Teléfono Internacional de Emergencias 1.1.2, y otras que explican la mejor manera de comunicar la situación al mismo 1.1.2, etc. El análisis de todas estas diversas campañas se realizó en grupo, considerando todas las seleccionadas como una único bloque.



Figura 5 Ejemplos de campañas en formato pegatina-folleto-póster



Aparecen también algunas actuaciones de tipo “presencial”, con informantes en puntos clave de acceso al medio natural, fundamentalmente en los Centros de Interpretación o Casas del Parque situados en los Espacios Naturales Protegidos (EPN), así como los guardas, informadores o agentes forestales que se encuentran en estos espacios.

Los EPN incluyen multitud de figuras de protección, y abarcan en nuestro país a más de 1.200 áreas protegidas. En muchos casos no son campañas específicas orientadas a la prevención de accidentes, sino más bien acciones informativas puntuales. Se han seleccionado algunos casos por su significatividad y relevancia, como veremos más adelante. Asimismo, se ha revisado el Plan Director de la Red de Parque Nacionales (RD 389/2016, de 22 de octubre) por el que se establecen las líneas básicas en materia de gestión de ENP en España y sirve de referencia para la elaboración de los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) de cada Parque Nacional.

Las actuaciones más habitualmente realizadas, son a través de vídeos y/o audios informativos en los Centros de Interpretación o Casas del Parque, complementadas con otras informaciones de carácter más personalizado facilitados por el personal de los mismos y folletos que opcionalmente se pueden entregar a los visitantes.

De todas las actuaciones preventivas llevadas a cabo dentro de los ENP, se han elegido tres campañas para su análisis:

- Normas de visita y consejos y recomendaciones del PN de Sierra Nevada, en concreto seleccionados por el novedoso sistema de fichas de seguridad semanales.
- Normas de visita y consejos y recomendaciones del PN del Teide, por ser el parque más visitado de nuestro país.
- Normas de visita del PN de la Sierra de Guadarrama, por ser este uno de los últimos Parques Nacionales declarados. Tiene en la actualidad (abril 2017) el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) en fase de estudio y alegaciones públicas. Cuenta, además, con un folleto en formato tríptico de seguridad (analizado en las campañas tipo pegatina/folleto/póster). Esta actuación, si bien actualmente responde a la figura de Parque Nacional, es en realidad una actuación llevada a cabo por el Parque Natural de la Laguna, Cumbre y Circo de Peñalara que, debido a la reciente modificación y ampliación de la figura de protección, ha quedado incluido en el Parque Nacional.

Otras campañas especiales de tipo presencial, que fueron las seleccionadas en este análisis, que se realizan dentro del espacio de los Parques Nacionales, pero no llevadas a cabo por el

organismo responsable de los mismos, son la campaña denominada Montaña Segura y el Observatorio de Seguridad en Montaña de Andalucía (OSMA).

Existen otro tipo de actuaciones que son llevadas a cabo on-line a través de las Redes Sociales (RRSS). Entre las RRSS de temática montañera y específicamente de Seguridad en Montaña, encontramos diversos foros de aficionados en los que de manera no profesional se tratan temas de prevención. Igualmente, encontramos varios blogs y video-blogs centrados en el tema de la seguridad y la prevención. De ellos, se seleccionaron los dos más relevantes, atendiendo al número de seguidores que tienen.

El blog seleccionado fue [Encorda2](#), que cuenta con numerosos seguidores, en Facebook y en YouTube. Este blog cuenta con más de cinco años de trayectoria y varios cientos de post, así como vídeos y video-tutoriales.

En esta línea también se seleccionó el video-blog "[Made in Mountain](#)", que es el canal de YouTube especializado en Prevención de Accidentes en Montaña con más seguidores. Cuenta con casi un millón de visualizaciones de sus vídeos, más de 3.000 seguidores y cerca de la centena de vídeos y tutoriales.

Por su parte, las Federaciones, además de tener cedidas algunas "cápsulas" del canal Made in Mountain en sus propios canales de YouTube, han realizado diversas campañas de prevención. Encontramos actuaciones en formato de jornadas o conferencias, de las que destacan las Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña de Asturias que se vienen desarrollando desde 2013 con carácter anual, así como los [Seminarios "Parques Nacionales y Deportes de Montaña"](#), específicamente el que tuvo lugar en el año 2013 denominado "La seguridad en la montaña" (FEDME, 2013). Destacan sobre las demás la creación en el año 2015 del Comité de Seguridad de la FEDME, que intenta coordinar los esfuerzos de todas las Federaciones autonómicas, y el Sistema de Gestión de Riesgos de la FEMPA (SGR-FEMPA).

Aparte de las ya mencionadas, encontramos multitud de pequeñas actuaciones en ámbito local como pueden ser cursos de club (Anexo Digital VI y VII), intervenciones en jornadas de montañismo (Anexo Digital VIII). Asimismo, la forma tradicional de formar en seguridad y prevención se centra la inclusión determinados capítulos en libros y manuales de montaña. De este tipo podemos encontrar diferentes ejemplos tanto en castellano (Murcia, 2001) como en otros idiomas (Mountaineers, 2010).

Por último, recuérdeme se ha presentado un proyecto en el que la Seguridad es un factor clave como objetivo educativo escolar. En la publicación “El senderismo como proyecto interdisciplinar en el ámbito escolar” (Ibor & Julián, 2016) se desarrolla la seguridad de forma transversal, atendiendo a ella como factor clave en el desarrollo de la actividad, en el ámbito escolar y de educación no formal. Es, por lo tanto, una iniciativa que fomenta la Prevención de Accidentes en Montaña, pero en un público infantil, muy diferente al que lo hacen las demás campañas analizadas.

#### *1.4.2. Acceso al campo*

Para poder analizar las distintas campañas, se contactó con las entidades responsables de cada una de ellas (en los casos en que la campaña no era accesible on-line), solicitando un contacto con la persona responsable de las mismas. De igual manera, mediante correo electrónico, se contactó con los canales de RRSS solicitando información de mayor calado que la disponible on-line.

Finalmente, las campañas analizadas fueron las que aparecen recogidas en la Tabla 5. Las campañas tipo pegatina-folleto-póster analizadas, se pueden consultar en el Anexo IX. Las campañas accesibles on-line, se pueden consultar desde los hipervínculos creados en cada apartado de la propia tabla.

**Tabla 5 Campañas de prevención y seguridad analizadas**

Campaña	Canal de comunicación	Entidad Responsable	Ámbito
Protocolo PAS	Web, folleto, libros	Indeterminado	Global
Rescate en Montaña	Folleto	GREIM	Áreas de montaña
<a href="#">Planifica, equipa, actúa</a>	Web	Montaña Segura	Digital
<a href="#">Partner check</a>	Web, folleto	Peltz	Público especializado en escalada
Señal internacional de socorro	Web, folleto	Indeterminado	Digital
Prevención y seguridad en montaña	Folleto	Pompièrs Emergencies Valle d’Aran	Local
Canal 7-7	Pegatina	<a href="http://www.canal77pmr.com">www.canal77pmr.com</a>	Digital
<a href="#">Montaña Segura</a>	Presencial, folleto, web	Montaña Segura, PRAMES S.L. FAM	Local, Pirineo Aragónés
<a href="#">Senderismo Seguro</a>	Libro	Montaña Segura	Escolar
OSMA	Presencial	Fedamon	Local, Sierra Nevada
<a href="#">Encorda2</a>	Blog, video blog	Encorda2.com	Digital
<a href="#">Made in Mountain</a>	Canal YouTube	Antropovisión	Digital
Jornadas Prevención de Riesgos de Asturias	Jornadas	FEMPA	Presencial
<a href="#">Comité Seguridad FEDME</a>	Web, canal Youtube, libros	FEDME	Digital, global
<a href="#">Ficha seguridad semanal PN Sierra Nevada</a>	Web	<a href="#">PN Sierra Nevada</a>	Digital, local
<a href="#">Folleto PN del Teide</a>	Folleto, web	<a href="#">PN del Teide</a>	Local, digital
Consejos de Seguridad PN de la Sierra del Guadarrama	Web, folleto	<a href="#">PN de la Sierra del Guadarrama</a>	Digital, local

### 1.5. Entrevistas a expertos en rescates y prevención en montaña

A la vista de una revisión preliminar de los resultados obtenidos del análisis estadístico de las bases de datos ofrecidas por los distintos grupos de rescate así como el análisis de las informaciones en ellas contenidas y del análisis cualitativo de las primeras campañas de prevención más importantes realizadas hasta el momento en España, se creyó necesario,

realizar una serie de entrevistas a determinados informantes clave que nos facilitara en entendimiento global de la situación.

De esta forma, se realizaron seis entrevistas a cinco informantes, los expertos fueron elegidos por su vinculación con los grupos de rescate, en concreto con su visión crítica (entendiendo esta crítica como carácter constructivo) hacia la hoja de toma de datos; o seleccionados por su enfoque pedagógico, así como relación con determinadas campañas preventivas. Uno de los expertos respondía a ambos perfiles y respondió a dos entrevistas.

#### ***1.5.1. Selección de los entrevistados***

Se seleccionó a cinco expertos, cada uno encuadrado en una de las dos temáticas que se pretendían estudiar. Por un lado la hoja de toma de datos de los rescates realizados, y por el otro, las actuaciones de prevención llevadas a cabo (

Tabla 6).

**Tabla 6 Relación expertos entrevistados y clave de las entrevistas**

Experto	Clave de la entrevista	Causa de su selección	Tipo de entrevista
Experto 1	ENTR.GR.EST.	Pertenece a un grupo de rescate de carácter estatal, en el que desarrolla una visión crítica con la actual hoja de toma de datos. Atesora de más de veinte años de experiencia montañera tanto dentro como fuera de España y además una extensa actividad divulgativa.	Telefónica
	ENTR.CAMP.RRSS1.	Experto en prevención y divulgación, responsable de uno de los canales de prevención más visitados en las RRS.	Telefónica
Experto 2*	ENTR.GR.AUT.*	Seleccionado por su pertenencia a un grupo de rescate de carácter autonómico, responsable del mismo así como de la implantación del sistema de toma de datos de dicho grupo. Montañero, rescatador y divulgador de reconocida trayectoria a nivel tanto nacional como internacional.	Presencial
Experto 3	ENTR.GR.PREV.	No pertenece a ningún grupo de rescate, pero sí que atesora una gran trayectoria investigadora y en prevención. Formó parte del equipo de diseño de la hoja de toma de datos más ampliamente utilizada en nuestro país.	Telefónica
Experto 4	ENTR.CAMP.RRSS2.	Experto en prevención y divulgación, responsable de uno de los canales de prevención más visitados en las RRS.	Telefónica
Experto 5	ENTR.CAMP.JORN	Experto en Prevención de Riesgos, escritor de libros y responsable de campañas de Prevención de Riesgos en Montaña.	Presencial

Nota: la ENTR.GR.AUT al Experto2 quedó ilegible por problemas técnicos en la grabación del audio y por lo tanto no pudo ser analizada.

### **1.5.2. Acceso al campo**

Para la realización de las entrevistas, se realizó un contacto previo por correo electrónico, en el que se informaba de la intención de la entrevista y el método elegido (entrevista telefónica/presencial grabada). Así mismo, se solicitaba un contacto para la realización y una fecha y hora posible.

Accidentalidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

En la fecha y hora acordada se contactaba por teléfono o de forma presencial, mientras la conversación (con información previa y consentimiento) era grabada.

Las entrevistas fueron posteriormente transcritas y pueden ser consultadas en los Anexos IV, V, VI, VII y VIII.

### **1.5.3. Diseño de las entrevistas**

Atendiendo a las categorías de la información que se analizaron en el estudio de las bases de datos y de las campañas y actuaciones de prevención, se diseñó una serie de cuestiones guía para la realización de las entrevistas (Hernández, 2014), siguiendo el esquema:

- Derivar las preguntas de los objetivos del proyecto.
- Definir la cantidad de preguntas/duración de la entrevista.
- Presentación y comienzo con preguntas simples.
- Organización lógica del discurso.

Dichas cuestiones fue revisado por dos doctores expertos en herramientas cualitativas de análisis. Esta revisión se centró en valorar la adecuación de las preguntas al objeto de estudio y a los objetivos de cada uno de los dos tipos de entrevistas: bases de datos de los grupos de rescate y campañas de prevención.

El resultado de este proceso de diseño fueron sendos guiones de entrevista de carácter abierto y semiestructurado (Anexos II y III) que nos permitieran confirmar, profundizar o debatir algunos aspectos clave del análisis de las bases de datos y de las campañas. Es significativa la información que aparecía “off the record”, tras la finalización de la entrevista propiamente dicha y que se ha procurado recoger para completar la misma.

## **1.6.Elaboración de un análisis DAFO**

Finalmente, como forma de unificar, resumir y sintetizar toda la información obtenida a través de las diversas herramientas, se desarrolló un análisis DAFO de la situación de Prevención de Accidentes en Montaña en España.

El análisis DAFO se lleva a cabo en tres fases, analizando primeramente el análisis interno de la organización, en el que se identificarán Debilidades y Fortalezas; posteriormente se analiza la situación externa que influye sobre el proyecto, definiendo las Amenazas y las Oportunidades. Todo ello se integra en la matriz DAFO, llevando a cabo entonces el análisis final del que se desprenderán las acciones futuras a realizar para promover una Estadística Nacional de



Accidentes en Montaña y una Estrategia Estatal de Prevención de Accidentes en Montaña en España.

### 1.7 Diario del investigador

Para mantener un orden y control sobre las tareas realizadas y pendientes, durante los primeros meses de la investigación, específicamente en la fase de recopilación de las bases de datos, se llevó un control en formato diario del investigador. Si bien el concepto de “diario de campo” se relaciona habitualmente con “una herramienta que permite fomentar la reflexividad entre los profesionales” (Albertín, 2007, p. 7), también puede considerarse más una agenda en la que se “registra aquellos acontecimientos que transcurren en el día a día de la experiencia profesional” (Albertín, 2007, p. 14). En nuestro caso, hemos utilizado el formato “agenda personal” de entre los tipos de diarios de campo citados por Zabalza (2004).

En dicho diario, o agenda, se fueron anotando todos los contactos realizados en la tarea de acceso al campo, contacto y solicitud de colaboración con los responsables de los grupos de rescate, registrando además escuetas informaciones que facilitarían siguientes contactos o recordar anteriores conversaciones.

En la Figura 6 podemos ver un recorte del cuaderno de campo, correspondiente a los primeros contactos realizados durante el mes de febrero de 2014, en el que se han tachado los nombres propios para garantizar el anonimato de los informantes.

FEBRERO	
5	Madrid 5-2: se le envía un mail solicitando la ayuda. En la contestación dice que hay que solicitar los datos a [redacted] (jefa del cuerpo de bomberos)
6	CyL 6-2: se envía mail a [redacted] el hace la consulta y responde que es necesario enviar una CARTA al Director de PC, envía datos
12	GREIM 12-2: se le envía un mail para solicitar los datos y la forma de pedirlos.
	PV 12-2: Se manda mail a [redacted] y responde que el responsable es [redacted] el mismo reenvía el mail, y [redacted] manda pdf con info 1995-2010. Se le solicita tb 2013, a la espera.
	Cataluña 12-2: se le envía mail ([redacted]), a la espera.
	CyL 12-2: se envía la carta por correo ordinario ([redacted]).
	Andalucía 12-2 se le envía un mail a [redacted] preguntando por los otros grupos de rescate de Andalucía.
17	Madrid 17-2: se llama a [redacted], pero no contesta, se quiere solicitar mail para enviar dossier con info y pedir los datos.
18	Madrid 18-2 se sigue llamando a [redacted]
	Canarias 18-2 Se le envía un privado (fb) a [redacted] preguntando por un contacto.
	Navarra 18-2 mail al sr. [redacted] Responde que hay que solicitar los datos al Gerente (Sr. [redacted]). Se le envía mail al Gerente, Sr. [redacted]
	Canarias Muy larga e interesante conversación por fb con [redacted] acerca de los grupos que operan en Canarias.
19	Madrid 19-2 se le envía fax.
26	PV Envío mail a [redacted] para pedirle los datos de nuevo.

Figura 6 Detalle cuaderno de campo de la investigación

### 1.8 Anecdótico

Por último, a lo largo de la investigación, se la llevado a cabo un registro informal de las distintas informaciones que iban apareciendo en las diversas conversaciones informales y encuentros que durante este tiempo se han sucedido. A este tipo de registro, se le conoce habitualmente como anecdótico (Gento & Huber, 2012, p. 92).

El registro de estas notas se llevó a cabo de forma libre, no estructurado, utilizando para ello los recursos más accesibles en cada momento, resultando finalmente notas manuscritas, notas a través de aplicaciones móviles, o grabaciones de audio (Figura 7).



Figura 7 Herramientas de registro de notas del anecdotario

---

## 2. Análisis de la información

A medida que han sido recogidos los datos cuantitativos y la información cualitativa, se ha procedido a su análisis. Estos procesos, aunque se han solapado en el tiempo en algunas ocasiones debido al carácter emergente de la información, han seguido la siguiente secuencia con carácter general:

1. Recogida de las bases de datos de rescates.
2. Análisis de las bases de datos.
3. Recogida de información de las campañas de Prevención de Accidentes en Montaña.
4. Primer análisis de las campañas.
5. Selección de expertos
6. Realización de entrevistas a expertos.
7. Análisis de las entrevistas.
8. Ampliación de campañas y análisis de las mismas.
9. Análisis DAFO.

### 2.1 Bases de datos de rescates en montaña

#### 2.1.1 Tratamiento de los datos

Para el proceso integrador de los diversos datos recibidos, se creó un archivo Excel (Anexo Digital X; se entrega una copia resumida y no cifrada) en el que se incluyeron todos los archivos recibidos en este formato de los diferentes grupos. Una primera pestaña se reservó para el global, denominado “Estadística Unificada”. En las siguientes se fueron copiando los archivos recibidos (copiado literal, sin ningún tipo de modificación) de los grupos de rescate de Asturias, Madrid, Cataluña. Se añadieron además otras dos pestañas, en las que se incluyeron los datos extraídos de los ficheros enviados por los grupos del País Vasco y del GREIM, y finalmente otra más en la que se incluyó la información extraída de la web pública del Servicio 1.1.2 de Castilla y León.

#### Datos GREIM

El grupo de rescate de la Guardia Civil envió un archivo tipo PDF, en el que se incluyen tanto análisis de las actuaciones como tablas de los globales de las mismas.

Así, se indica la relación entre el número total de accidentes, ilesos, heridos y muertos. Una estadística en función de la actividad que se estaba realizando, en función del mes en el que se

llevó a cabo el rescate, la procedencia de las víctimas, la CCAA y el Sistema Montañoso en la que tuvo lugar el accidente y una estadística en función del tipo de accidente sufrido.

No existe exposición detallada de cada actuación.

### Datos Asturias

El SEPA envió un archivo Excel en el que se recogían los siguientes campos:

**Tabla 7 Campos de datos archivo SEPA**

Fecha	Hora	Sexo	Edad	Lugar	ACTIVIDAD	Diagnóstico	Destino
-------	------	------	------	-------	-----------	-------------	---------

Toda la información recibida se ordenaba de forma cronológica y atendía a 70 actuaciones.

La fecha se expresaba en formato DD/MM/AAAA.

La hora del día incluía HH:MM, correspondiente a la hora de la recepción del aviso en la central 1.1.2.

El sexo se expresaba en V/M, si bien algunas actuaciones no se corresponden a una única víctima, en cuyo caso se podía expresar como “V,M” o “2V”. En ocasiones también se ha rescatado a las mascotas de las víctimas, resultando “V, M y perro”. Y en alguna ocasión, el grupo rescatado ha sido tan grande (“15 personas”) que no ha sido posible indicar el sexo de todos.

La edad se ha indicado de forma numérica, indicando el número exacto, sin codificar en grupos de edad. En caso de desconocer este dato, se indicaba “?”.

Se indica la localización del rescate, por la toponimia del lugar exacto, y entre paréntesis la Localidad en la que se encuentra dicho lugar.

La actividad realizada, el diagnóstico y el destino se expresa directamente, sin codificación ni agrupación alguna.

### Datos Castilla y León

Como ya se ha comentado, al gerente político del Grupo de Rescate y Salvamento de la Junta de Castilla y León, se le envió, al igual que a todos los demás grupos, una solicitud de colaboración con el estudio. La respuesta a la misma fue negativa.

Sin embargo, en las Redes Sociales, así como en la web del organismo, se publican de forma abierta la gran mayoría de sus actuaciones, así, en el propio buscador que la web ofrece en [www.112.jcyl.es](http://www.112.jcyl.es) apartado Agencia de Protección Civil, Actualidad de la Agencia, se localizaron 56 actuaciones llevadas a cabo por el GRS. Según noticias en aparecidas en prensa, el total de las actuaciones llevadas a cabo durante ese año fueron 64.

La información encontrada corresponde a un porcentaje muy elevado (87'5%), y la información ofrecida es suficientemente relevante y precisa como para poder tenerla en cuenta.

Dicha información se ofrece en un cuadro de texto, del cual se ha extraído: fecha, hora, número de personas, sexo, edad, en muchos casos procedencia, lugar del accidente (provincia, localidad y enclave), actividad realizada, diagnóstico, destino, si ha sido búsqueda o rescate, y si se ha utilizado el helicóptero.

#### Datos Cataluña

El archivo recibido de los Bomberos de Cataluña es el más extenso y detallado de todos los recibidos, así se recoge en un archivo Excel que incluye 1028 filas por 16 columnas de información.

Este archivo está escrito en Catalán por lo que la información fue traducida al Castellano, a través del traductor automático de [Google](https://www.google.com/traduit/) y con correcciones manuales, para poder integrar la información en igualdad de condiciones.

Algunas de las informaciones codificadas los campos responden a códigos internos y si bien estaban expresadas en el archivo recibido, no nos fue relevada la codificación ni la información a la que hace referencia.

Todas las informaciones incluidas quedan recogidas en la Tabla 8.

**Tabla 8 Campos de datos del archivo GRAE**

Data	Num	TS1	TS2	C_INE	Municipi	Comarca	T4_PFA_NUM	ESTAT	T4_PFA_EDA	WHORAI
				T1_ACT_PRI	T1_PAR_COD	T1_NOM_POB	NOM_GRUP	NOM1		

“Data” se corresponde a la fecha, expresada en el formato DD/MM/AA.

“Num” es una codificación interna no rebelada.

“TS1” es la información del grupo que ha realizado la actuación, en este caso todas las filas corresponden a “SV”: Salvamento. La información transmitida corresponde a una búsqueda realizada en el global de las actuaciones llevadas a cabo por todos los grupos (policías, bomberos, sanitarios) que interactúan bajo la coordinación del 112 Cataluña. Los datos enviados corresponden a una búsqueda filtrando por “grupo: SV”.

“TS2” informa del subgrupo que ha realizado la actuación, dentro del GRAE existen especialistas en Cuevas y Rescate Confinado (CO), Medio Fluvial (FL), Medio Marítimo (MR), Montaña (MU) y Búsqueda de Personas Perdidas (RC).

“C\_INE” es una codificación interna no rebelada.

“Municipi” y “Comarca” indican el nombre del lugar en el que se ha realizado la actuación.

“T4\_PFA\_NUM” es una codificación interna no rebelada.

“ESTAT” indica el estado de la víctima, pudiéndose codificar como “IL”, ileso; “FE”, herido; “MO”, muerto.

“T4\_PFA\_EDA” informa de la edad de la víctima, sin codificar en grupos de edad.

“WHORAI” indica la fecha y la hora de la recepción del aviso en la central 112, estando codificada como DD/MM/AA HH:MM:SS.

“T1\_ACT\_PRI” es un cuadro de texto en el que se explica de manera somera la información recibida vía telefónica, en catalán.

“T1\_PAR\_COD” es una información codificada que no ha sido desvelada.

“T1\_NOM\_POB” indica la población en la que se lleva a cabo la actuación, coincide con la columna “Municipi”.

“NOM\_GRUP” y “NOM1” coincide con las columnas “TS1” y “TS2” respectivamente.

### Datos Madrid

El GERA de los Bomberos de la Comunidad de Madrid envió un archivo Excel con 150 líneas de actuación, ordenadas de forma cronológica y estructuradas en los campos recogidos en la Tabla 9.

**Tabla 9 Campos de datos archivo GERA**

<b>Fecha</b>	<b>uso helicóptero</b>	<b>[Búsqueda/ rescate]</b>	<b>Zona</b>	<b>actividad</b>	<b>resultado</b>
--------------	------------------------	--------------------------------	-------------	------------------	------------------

En la primera columna, la fecha se expresa con el formato AAAAMMDD.

En la segunda columna, el “uso helicóptero” se organiza en “si”, “no” o “sólo”.

La tercera columna no posee epígrafe, si bien la información expresada podía ser “Búsqueda” o “Rescate”.

La “Zona” en la que se ha efectuado la búsqueda o el rescate expresa indiferentemente la toponimia, incluso la orientación de la zona, o simplemente el término municipal.

La información de la columna “actividad” expresa la actividad o deporte que se estaba practicando y que ha provocado el accidente, así encontramos senderismo, btt, escalada... pero también “suicidio” o “paisano”.

Y en la última columna “resultado”, se informa de las consecuencias del accidente, encontrando términos como “pérdida”, “fx tobillo”, “policontusiones”, etc.

No aparece ningún tipo de dato relacionado con sexo, edad, número de personas, etc.

### País Vasco

Desde la Delegación de Interior del Gobierno Vasco, se envió un archivo en formato Word, en el que se recogían las actuaciones del Grupo de Rescate de la Ertaintza durante los años 2012 y 2013.

En dicho archivo encontramos diversas tablas y gráficos en los que se indica el número de actuaciones llevadas a cabo en los dos años referidos, diferenciando “búsquedas”, “rescates” y “rescates en cuevas”. Diferenciando por su “distribución territorial”, “distribución por localización”, “distribución por mes”, por la actividad llevada a cabo, el tipo de accidente sufrido, o la afección sufrida.

Accidentalidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

No existe exposición detallada de cada accidente.

### 2.1.2 Unificación de datos

Finalmente, en otra pestaña del archivo Excel, se creó una tabla en la que se unificaron todos los datos obtenidos de los diversos grupos.

La tabla se creó en base a los datos obtenidos, incluyendo las columnas enviadas por los distintos grupos, como se puede apreciar en la Tabla 10 y en el Anexo Digital X, y tratando de extrapolar las no enviadas siempre que fue posible.

**Tabla 10 Campos de datos archivo integrado**

Nº REGISTRO		GRUPO DE RESCATE	CODIF.	FECHA					HORA	
Serie	Por grupo		grupo	fecha	dia	mes	año	dia semana	dia semana	
Nº DE PERSONAS		SEXO	EDAD	PROCEDENCIA			LUGAR DEL ACCIDENTE			
		Sexo		CCAA	PROVINCIA	COMARCA	LOCALIDAD	ENCLAVE		
ACTIVIDAD		PREVIO	TIPO DE RESCATE	USO	DEL TIPO	DE				
		Activ. Bloque	según	HELICOPTERO	ACTUACIÓN	busqueda	rescate	Actuación		
		DIAGNOSTICO	DESTINO		DESARROLLO EN TEXTO					
Clave	Diagnostico	Síntomatología	Localización	Lesión						

Los campos recogidos en la Tabla 10 hacen referencia a:



- 
- Nº de Registro: por orden ascendente, en dos series, una general que nos indica el número total de líneas de datos, y otra relativa a cada grupo.
  - Grupo de Rescate: identificación de cada grupo.
  - Codificación del Grupo de Rescate: todas las columnas denominadas “codificación” se refieren a un tratamiento realizado para poder llevar a cabo el análisis en el programa SPSS, se trata de una codificación para modificar cuadros de texto en cuadros numéricos. Con el fin de evitar equivocaciones, se creó una pestaña nueva denominada “Rangos” en la que se recogen todas las codificaciones realizadas. Todos los campos referentes a “Codificación” se resaltaron en color sepia.
  - Fecha, con el formato DD/MM/AAAA, modificando el formato de fecha según las tablas enviadas cuando ha sido necesario, para adaptarlo al formato elegido.
    - Día, en formato numérico, de 1 a 31.
    - Mes, en formato numérico.
    - Día de la semana, en formato texto.
    - Codificación día de la semana, en formato número, de “lunes”=1 a “domingo”=7
    - Hora, en formato HH:MM.
    - Número de personas, formato numérico.
    - Sexo, transcrito de las tablas enviadas.
    - Codificación sexo, traduciendo V=1, M=2 o “desconocido”=0.
    - Edad, transcrito de las tablas enviadas.
    - Procedencia, transcrito de las tablas enviadas.
    - Lugar del accidente: CCAA, Provincia, Comarca, Localidad, Enclave. Transcrito de las tablas enviadas.
    - Actividad: transcrito de las tablas enviadas.
  - Codificación de la Actividad. Tradicionalmente, se ha venido segmentando las actividades en el medio natural según el sustrato en el que se desarrollen, así, encontramos actividades de Tierra, Agua y Aire. Diferentes autores (Funollet & Fuster, 2004; Fuster, 1995; Olivera & Olivera, 2016) discrepan de esta clasificación alegando la pobreza de la misma.

Más recientemente, existe una nueva corriente, en la que además se basan algunos de los decretos de turismo que regulan el sector de las actividades en el medio natural, que se basa en el contexto en el que se encuadra la actividad, así, podemos encontrar actividades laborales, o bien actividades de ocio.

Además, esta última la podemos dividir a su vez en actividades de tipo lúdico-recreativo, y en actividades deportivas. Así obtenemos una clasificación que nos aporta bastante más información que no la mera superficie en la que se realiza la actividad.

Tratando de segmentar lo máximo posible, las actividades deportivas las dividiremos en deportes de montaña, aquellos que recoge la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME), actividades acuáticas, ciclismo de montaña, deportes de vuelo y deportes de invierno (aquellos que recoge la Federación Española de Esquí Alpino).

La codificación utilizada se muestra en la Tabla 11.

**Tabla 11 Categorías en que se divide el campo "Actividad" y su codificación**

CATEGORÍAS DEL CAMPO "ACTIVIDAD"		CODIGO	
LABORAL	act. rural	11	
	act. laboral	12	
	act. Escolares (excursiones y senderismo)	13	
OCIO RECREATIVO	paseo	21	
	baño	22	
	trineos	23	
	setas	24	
	caza	25	
	pesca	26	
	OCIO DEPORTIVO	OCIO DEPORTIVO DEPORTES FEDME	Montaña
Senderismo			32
Senderismo invernal			33
Escalada			34
Escalada hielo			35
Alpinismo/montañismo			36
Vía ferrata			37
Descenso de barrancos			38
Puenting			39
Esquí travesía			40
Raquetas			41
Trail running			42
Acampada		43	
OTROS DEPORTES		Esquí alpino	51
		Espeleología	52
		Btt	53
		Btt competición	53
		Patinaje	54
		Hípica	55
		Parapente	53
DEPORTES ACUATICOS		Submarinismo	61
		Windsurf	62
		Kayac	63
		Rafting	64
		Hidrospeed	65
		Natación	66
		Pesca submarina	67
Navegación		68	
DEPORTE DE MOTOR Y TRAFICO		7	
ACTIVIDAD DELICTIVA		75*	
SUICIDIO		8	
OTROS (incluido desconocido)		9	

Nota. \*A la actividad delictiva se le añadió un código fuera de la numeración correlativa para diferenciarla expresamente del resto de las actividades.

- Tipo de rescate, transcrito de las tablas enviadas.
- Uso del helicóptero, transcrito de las tablas enviadas. Pudiendo ser Si/No.
- Tipo de Actuación, búsqueda o rescate.
- Codificación del Tipo de Actuación: búsqueda=1, rescate=2.
- Diagnóstico:
  - Clave: ileso (IL), herido (HE), muerto (MU), otros (pudiendo ser desconocido, falsa alarma o anulado).
  - Codificación de Clave: IL=1, HE=2, MU=3, otros=0.
  - Sintomatología: transcrito de las tablas enviadas. Se describe un primer diagnóstico.
  - Codificación de la sintomatología. Siguiendo las descripciones aportadas, y los trabajos de otros autores, se codificó siguiendo la Tabla 12 de códigos de doble columna, en una se codifica la localización de las heridas, y en la otra el tipo de lesión:

**Tabla 12 Codificación del campo "Sintomatología"**

<b>SINTOMATOLOGÍA</b>			
LOCALIZACIÓN		LESIÓN	
Desconocido	0	Desconocido	0
Cabeza	1	Dolor	1
Cuello	2	Esguince	2
Hombro	3	Traumatismo	3
Brazo	4	Fx	4
Codo	5	Herida	5
Muñeca/mano	6	Angor	6
Tronco	7	Agotamiento	7
Cadera	8	Deshidratación	8
Pierna	9	Golpe de calor	9
Rodilla	10	Hipotermia	10
Tobillo	11	Enfermedad súbita	11
Corazón	12	Luxación	12
Otros	13	Otros	13

- Destino: transcrito de las tablas enviadas. Se indica el destino al que se transfiere la víctima cuando finaliza el rescate.

- Desarrollo en texto. Se transcribe la traducción del cuadro de texto de la estadística del grupo de rescate de Cataluña.

## 2.2 Análisis estadístico

La introducción de la información recibida de los distintos grupos en la base de datos unificada fue realizada exclusivamente por el autor, al igual que la extrapolación de los datos, cuando así fue posible.

Finalmente, se produjo la codificación de los campos alfanuméricos, con el fin de permitir su análisis mediante el programa informático SPSS v.17 para Windows. Igualmente, se llevó a cabo una depuración y corrección de los valores erróneos, quedando finalmente todos ajustados a los rangos predefinidos.

En todas las variables se definió un valor=0 para los casos de indefinición o “desconocido”, salvo en los casos en los que nunca fuera posible (por ejemplo, el valor “Grupo de Rescate” siempre es conocido).

Se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variantes, analizando las frecuencias y también un análisis particular mediante tablas de contingencia para analizar y comparar las diferentes incidencias entre particulares.

## 2.3 Campañas

### 2.3.1 Análisis de contenidos

En el análisis de las campañas se tuvo en cuenta dos grandes bloques de análisis que se realizaron de forma independiente.

Por un lado, se analizó el contenido o la información de la propia campaña, dividiendo ésta en categorías y subcategorías de estudio, que fueron codificadas para su análisis. Dicha información se puede ver en la

Tabla 13.

**Tabla 13 Categorías de análisis del contenido de las campañas**

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	DESCRIPTOR	CÓDIGO
Relativo al usuario	Prevención	Actuaciones previas que se realizan con el fin de evitar los accidentes	CONT.US.PREV.
	Actuación en caso de accidente	Actuaciones a realizar una vez haya ocurrido el accidente	CONT.US.ACT.
Relativo al responsable de la campaña	Contenidos preventivos	Contenidos relacionados con la prevención de accidentes	CONT.EC.PREV.
	Contenidos de actuación en caso de accidente	Contenidos relativos a la actuación en caso de accidente	CONT.EC.ACT.
	Recogida y manejo de la información	Actuaciones de la campaña para analizar y evaluar su actuación, relativo al nº de personas atendidas, posiciones, etc.	CONT.EC.INFO.
	Evaluación		CONT.EC.EVAL.

Por otro lado, se analizó la estrategia de comunicación de la campaña en relación con el destinatario final. Dicha información se puede ver en la Tabla 14.

**Tabla 14 Categorías de análisis de la estrategia de comunicación de las campañas**

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	DESCRIPTOR	CÓDIGO
Formato		Tipo de comunicación: pegatina, folleto, poster, video, blog, app	EST-COM.FORM
Difusión de la comunicación	Sinergias	Local, amplia, global	EST-COM.DIF
Duración			EST-COM.DIF.SIN
Público Diana			EST-COM.DUR
	Selección		EST-COM.PD
	Estrategia de selección		EST-COM.PD.SEL
			EST-COM.PD.STR-SEL

## 2.4 Entrevistas

### 2.4.1 Análisis de contenidos

Las entrevistas a Expertos relativos a las Campañas de Prevención se analizaron siguiendo las mismas categorías que se tuvieron en cuenta en el análisis de las Campañas, que se pueden consultar en la Tabla 13 y Tabla 14.

Por su parte, las entrevistas a Expertos relativos a las Bases de Datos, se analizaron teniendo en cuenta las categorías que se muestran en la

Tabla 15.

**Tabla 15 Categorías de análisis de las Bases de Datos**

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	DESCRIPTOR	CÓDIGO
Origen		Cuando, cómo y porque comienza la toma de datos	OR
Objetivo			OBJ
Campos de datos	Actividad		CD.ACT
	Condiciones meteorológicas		CD.MET
	Condiciones particulares	Descripción del grupo y de otros factores personales (federado, guía, etc.)	CD.PAR
	Lugar		CD.LUG
	Tipo de accidente		CD.TIP-ACC
	Precursores		CD.PREC
	Rescate	Explicación del proceso y los medios utilizados en el rescate	CD.RESC
Interés de la estadística			INT.
Evaluación	Problemas en la aplicación		EVAL.PRO-APL
	Problemas en el rellenado de la hoja		EVAL.PRO-RELL
	Problemas en la evaluación de la hoja		EVAL.PRO-EVAL
			EVAL
Coordinación			COORD.

Dado que el objetivo de incluir estas entrevistas es el de completar la información obtenida tanto de los campos de datos incluidos en las hojas de toma de datos de los grupos de rescate, como de las campañas de prevención, los resultados obtenidos servirán para aclarar y ampliar los resultados de dichos análisis, no formando un conjunto por sí mismos.

Por lo tanto, los resultados de las entrevistas se agruparán a los resultados tanto de las bases de datos como de las campañas sin formar parte de un apartado propio.

Accidentabilidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

### 3. Cumplimiento de los criterios de rigor en la investigación

Toda investigación científica debe atender y respetar unos criterios de rigor. Estos criterios internacionalmente aceptados son (Guba, 1981; Noreña, Alcaraz-Moreno, Rojas, & Rebolledo-Malpica, 2012):

- “Valor de verdad”: se refiere a que la investigación responde de manera certera y fehaciente al objetivo previsto.
- “Aplicabilidad”: inicialmente los valores obtenidos deberían ser únicamente válidos para los valores estudiados, no debería existir una generalización a terceros. Si bien, en caso de que el estudio esté bien realizado, se podría producir una “transferencia” a futuro a otros contextos.
- “Consistencia”: para permitir que otros expertos puedan evaluar la consistencia de nuestros datos, tratamos de aplicar toda la transparencia posible, ofreciendo en anexos los datos obtenidos y evaluados.
- “Neutralidad”: la independencia del investigador, la ausencia de financiación ni ningún otro tipo de apoyo externo, así como la transparencia en los datos ofrecidos deberían ser muestra suficiente de la neutralidad de esta investigación.

Estos criterios generales (Tabla 16), propuestos por Guba (1981), se diferencian según sea la investigación cuantitativa o cualitativa. Si bien, con distintas denominaciones, el objetivo común es el de asentar el rigor en las investigaciones.

Posteriormente, empiezan a aparecer investigaciones mixtas, en la que “el investigador combina métodos cuantitativos y cualitativos” (Taibo, 2016, p. 17) no con el fin de sustituir una o la otra, sino con la intención de obtener las fortalezas de cada método y minimizar sus debilidades.

**Tabla 16 Criterios de rigor en la investigación mixta**

CRITERIO	INVES. CUANTITATIVA	INVES. CUALITATIVA
Valor de verdad	Validez interna	Credibilidad
Aplicabilidad	Validez externa	Transferencia
Consistencia	Fiabilidad interna	Dependencia
Neutralidad	Objetividad	Confirmabilidad

Nota: Tomado de (Guba, 1981)



---

Añadiremos, además, a esta investigación el criterio ético-metodológico de “Validez Catalítica” (Hernández, 2014), que alude al “grado en el que el proceso de la investigación reorienta y motiva a los participantes a analizar y entender la realidad con el fin de transformarla” (pp.119). Para conseguir tal fin, finalizado el proceso de la investigación, se comunicará a todos los participantes e interesados las conclusiones más relevantes respecto a su labor, así como las posibilidades de mejora. Asimismo, esta investigación está logrando que el investigador intervenga con frecuencia en foros sectoriales y científicos impulsando el debate sobre este tema y generando cambios colaterales al propio desarrollo de la investigación. Tanto los informantes clave como las personas vinculadas a los grupos de rescate y a las campañas de prevención se plantean las cuestiones de este estudio a partir de las interacciones de esta investigación con el entorno. En definitiva, toda investigación debe catalizar los cambios que garanticen la mejora del contexto objeto de estudio. Esta investigación tiene esta vocación de cambio y mejora.

Finalmente, la colaboración y supervisión del Comité de Ética de la Universidad Camilo José Cela aseguran el correcto desarrollo ético y el respeto a la legislación vigente, especialmente la Ley de Protección de Datos de nuestro país, con el fin de lograr que la investigación si bien logre sus objetivos, no lo haga a costa de la intimidad de ninguna de las víctimas.

La Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, se desarrolló para “garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar” (LO.15/1999 art.1), y es de aplicación específica “a los datos de carácter personal registrados en soporte físico, que los haga susceptibles de tratamiento, y a toda modalidad de uso posterior de estos datos” (LO. 15/1999, art.2).

Esta ley protege específicamente todos los datos que permitan identificar a una persona a través de ellos, siempre que estén registrados en una base de datos, ya sea pública o privada. Por lo que sería posible que el fichero resultante de nuestro estudio resultara susceptible de ser protegido de acuerdo a la norma vigente.

Siguiendo los pasos establecidos en la investigación científica, nuestro grupo, y de forma anterior a la solicitud y recepción de ningún dato (de las bases de datos, de las campañas ni de las entrevistas), se puso en contacto con la Comisión de Ética de la UCJC, con el fin de analizar y coordinar el protocolo necesario en base a la normativa de Protección de Datos.

Informada ésta acerca de los datos solicitados (datos genéricos de filiación –sexo y edad-; en ningún caso nombre, número de identificación, números de teléfono ni similares), se aprobó el estudio, sin ningún requerimiento especial, pero con la recomendación de cifrar la base de datos.

De acuerdo con la ley de Protección de Datos de Carácter Personal, (art.9) “el responsable del fichero deberá adoptar las medidas de índole técnica necesaria para garantizar la seguridad de los datos y evitar su pérdida, alteración, tratamiento o acceso no autorizado”. Para ello, la base de datos fue cifrada y almacenada en un archivo externo, sin acceso remoto posible, siendo un protocolo válido aprobado por la Comisión de Ética de la UCJC.

Finalmente, dado que la base de datos no contenía datos de carácter personal (“cualquier información concerniente a personas físicas identificadas o identificables” LO 15/1999 art.3.a), no ha requerido registro en el Ministerio de Interior.

## 4. Elaboración de la matriz DAFO

El análisis DAFO es una herramienta creada en los años setenta en el ámbito de la innovación y la estrategia empresarial. Si bien el objetivo de este estudio no es económico, los objetivos pueden considerarse “semejantes” a los que buscaría cualquier organización o proyecto: lograr el éxito del mismo.

Para realizar esta matriz DAFO, se ha analizado la situación actual de la Prevención de Accidentes en Montaña, atendiendo a la misma como un ente único, valorando su situación interna para encontrar sus fortalezas y debilidades.

De igual manera, atendiendo a la situación ambiental en la que se desarrolla la Prevención de Accidentes en Montaña, se indagaron las amenazas, intentando además encontrar formas de convertirlas en oportunidades, así como aquellos aspectos que de por sí resultaban positivos  
 Tabla 17 *Tabla resumen análisis DAFO.*

Los análisis previos jurídicos, estadísticos y de evaluación de las campañas, nos permitieron tener una imagen global de la situación. De igual manera que el estudio pormenorizado nos ofreció el nivel de detalle que este sistema de gestión del proyecto necesita.

**Tabla 17** *Tabla resumen análisis DAFO*

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Aspectos positivos que se deben hacer resaltar de la Prevención de Accidentes hacia la sociedad (general y montañera)	Factores que suponen un problema y que deberían ser fortalecidos de la Seguridad en Montaña
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
Situaciones externas que pueden afectar negativamente en las actuaciones preventivas propuestas. En ocasiones se pueden transformar en oportunidades.	Hechos del entorno que resultan positivos para el trabajo de prevención si son aprovechados.



## Capítulo 3. Resultados

“Morir en la montaña no siempre significa morir como un héroe, sino que muchas veces significa morir de forma estúpida.”

Dr. Kugy

“Hemos realizado nuestro sueño en el K2 y hemos dado todo lo demás a cambio.”

Kurt diemberguer.

1. Estadística nacional de accidentes en montaña	129
1.1 Rescates realizados en el año 2013 en España	129
1.1.1 Número de actuaciones durante el año 2013	130
1.1.2 Número de personas rescatadas durante el año 2013	130
1.1.3 Diagnóstico de los rescatados durante el año 2013	132
1.2. Resultados según grupo de rescate	133
1.2.1. Análisis actuaciones SEPA 2013	134
1.2.2 Análisis actuaciones GRS 2013	139
1.2.3 Análisis actuaciones GRAE 2013	144
1.2.4 Análisis actuaciones GERA 2013	149
1.3 Comparación entre distintos grupos de rescate	153
1.3.1 Actividad que motivó el rescate	153
1.3.2 Diagnóstico de las personas rescatadas	154
1.3.3 Localización de las lesiones sufridas	155
2. Análisis procedimental de la recogida de información de los grupos de rescate	157
2.1 Análisis de la información	157
2.2 Análisis del procedimiento de toma de datos	159
2.2.1 Sistema informático	159
2.2.2 Hoja de toma de datos	160
2.2.3 Toma de datos y cumplimentado de la hoja	161
3. Resultados análisis campañas	162
3.1 Resultados análisis campañas tipo pegatinas, folletos y poster	162
3.2 Resultados análisis campaña presencial Montaña Segura	164
3.2.1 Campaña Senderismo Escolar en Montaña Segura	166
3.3 Campañas de los ENP	167
3.3.1 Encuentros FEDME-Parques Nacionales	167
3.3.2 Campañas de información de ENP	168
3.3.3 Campaña de prevención Parque Nacional de Sierra Nevada	168
3.3.4 Campaña de prevención Parque Nacional del Teide	170
3.3.5 Campaña de prevención Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama	171
3.4 Campaña OSMA 2015	173
3.5. Actuación Encorda2	174
3.6. Actuación Made in Mountain	176
3.7. Actuación SGR-FEMPA	177
3.8. Comité de Seguridad FEDME	179
4. Análisis DAFO de la prevención de accidentes en montaña	180

---

## 1. Estadística nacional de accidentes en montaña

### 1.1 Rescates realizados en el año 2013 en España

Se solicitaron datos de las actuaciones generales de los grupos de rescate en montaña de seis autonomías españolas, así como de un grupo de actuación nacional. El grupo nacional y cuatro autonomías aceptaron colaborar con este estudio enviando vía mail los archivos informáticos con la información solicitada; dos de los grupos autonómicos no aceptaron la colaboración.

De uno de los grupos autonómicos que no colaboraron, fue posible extraer de su propia web pública casi el 90% de sus actuaciones, estando además detallada toda la información solicitada en dicha web.

Del último grupo, no fue posible obtener respuesta de ellos por ninguno de los medios intentados. Posteriormente, en una de las exposiciones públicas de nuestro estudio, se logró un contacto, lo que derivó en un acuerdo de colaboración para futuros estudios.

En cuanto a los cinco grupos que aceptaron la colaboración, todos recibieron la misma solicitud, siendo muy diversa la información enviada por los mismos. La diversidad citada responde a diferentes factores, tales como:

- Distintos soportes informáticos.
- Diferentes grados de profundidad en la información recibida.
- Diversos trámites en la solicitud de la información.
- Incluso, diferentes idiomas de redacción. Sin contar por supuesto con las muy diversas claves utilizadas de forma interna por cada grupo.

El común denominador de todos los grupos es el rescate en montaña, si bien, algunos grupos realizan rescates en cuevas, otros en medio fluvial, y algunos en medio marítimo. De igual forma, algunos de los grupos asisten o colaboran en rescates urbanos en altura.

Dado que los ámbitos de actuación de los diferentes grupos nos son los mismos, un simple análisis estadístico general no posibilita la comparación de los datos. Sólo después de un profundo estudio de cada caso y traducción de los mismos para generar un lenguaje único y común es posible dicha comparación.

Después de la traducción y unificación de todos los datos, los resultados obtenidos en base a las informaciones transmitidas por los diferentes grupos de rescate son:

### **1.1.1 Número de actuaciones durante el año 2013**

El número total de actuaciones reportadas inicialmente por los seis grupos durante el año 2013 es de 2.456 como podemos ver en la Tabla 18. Si bien, después del proceso de traducción, unificación y filtrado, los datos variaron sensiblemente, específicamente en las actuaciones del grupo catalán, debido a una serie de duplicados, quedando en un total de 2.234, es decir, 222 casos menos que en la primera aproximación.

**Tabla 18 Actuaciones totales según grupo, año 2013**

GRUPO	Nº ACTUACIONES REGISTRADAS	Nº ACTUACIONES REALES
CESIPA	70	70
GERA	150	150
GRAE	1028	806
PV	252	252
GBOCYL	64	64
GREIM	892	892
TOTAL	2.456	2.234

Se aprecian grandes diferencias en el número de las actuaciones que cada grupo realiza, así encontramos que los grupos que más rescates realizaron fueron el GREIM y el GRAE con más de 800 cada grupo, los que menos GBOCYL y SEPA, menos de 100 en ambos casos. Y en situación intermedia, PV y GERA con 250 y 150 actuaciones respectivamente.

### **1.1.2 Número de personas rescatadas durante el año 2013**

Cada actuación no responde únicamente a una persona, en cada búsqueda/rescate se pueden ver envueltas varias víctimas. Así el número de personas rescatadas no coincide con el número de actuaciones.

Quizá pudiera deducirse como dato aparte el rescate de grupos, sin embargo, la realidad muestra que en muchos casos, el herido es sólo uno, pero también se evacua a los acompañantes aunque no hayan sufrido daño alguno. En el argot, esto se conoce como “rescate preventivo” según nos comunicaron en conversaciones informales distintos rescatadores.



En la

Tabla 19, podemos observar que el número de personas rescatadas según los reportes de cada grupo es de 3.053. En estos datos, el GREIM excluye expresamente de sus estadísticas la evacuación de 1.250 personas realizada en una estación de esquí que se vio aislada por nieve y fuertes vientos.

Por otro lado, los datos cedidos por el grupo de rescate del País Vasco hacen referencia al total de los años 2012-13, por lo que no podemos extrapolar ningún dato válido para el año 2013. Por lo que el dato final ha de ser necesariamente superior, si bien no podemos indicar cuánto mayores.

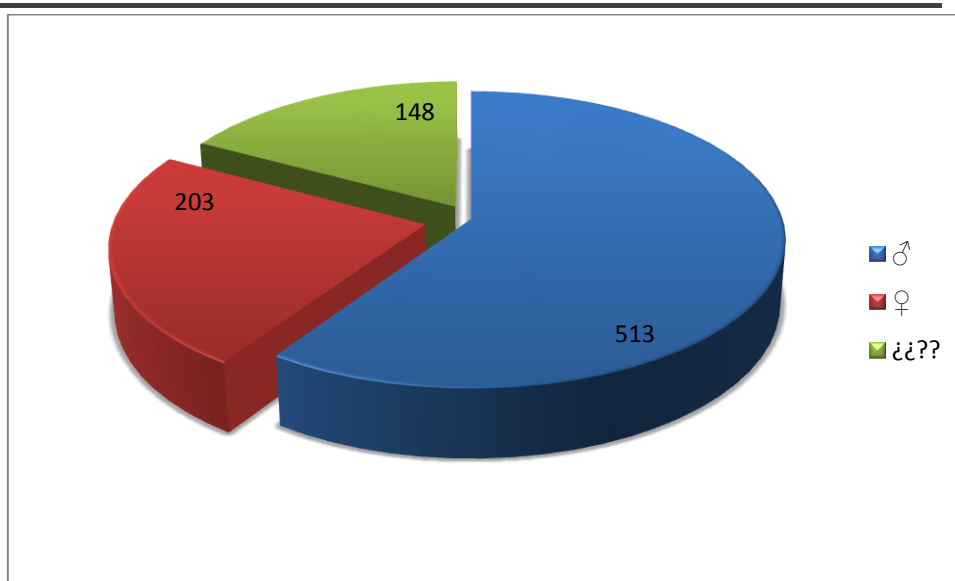
**Tabla 19 Personas rescatadas durante el año 2013**

GRUPO	HOMBRES	MUJERES	DESCONOCIDO	TOTAL
SEPA	50	20	21	91
GERA	-	-	150	150
GRAE	247	186	725	1158
PV	-	-	-	-
GEBOCYL	44	15	15	74
GREIM	1.080	499	-	1579*
TOTAL	1421	720	911	3.052*

Nota: El número total de rescatados por el GREIM no incluye a los 1.250 evacuados de la estación de esquí de Panticosa entre el 2 y el 3 de enero de 2013.

De las 3.052 personas rescatadas, el 46,55% (n=1421) son hombres, el 23,59% (n=720) mujeres y en el 29,84% de los casos desconocemos el sexo de las víctimas (n=911), según podemos observar en la Figura 8 y en la

Tabla 19.



**Figura 8: Sexo de los rescatados en 2013**

### 1.1.3 Diagnóstico de los rescatados durante el año 2013

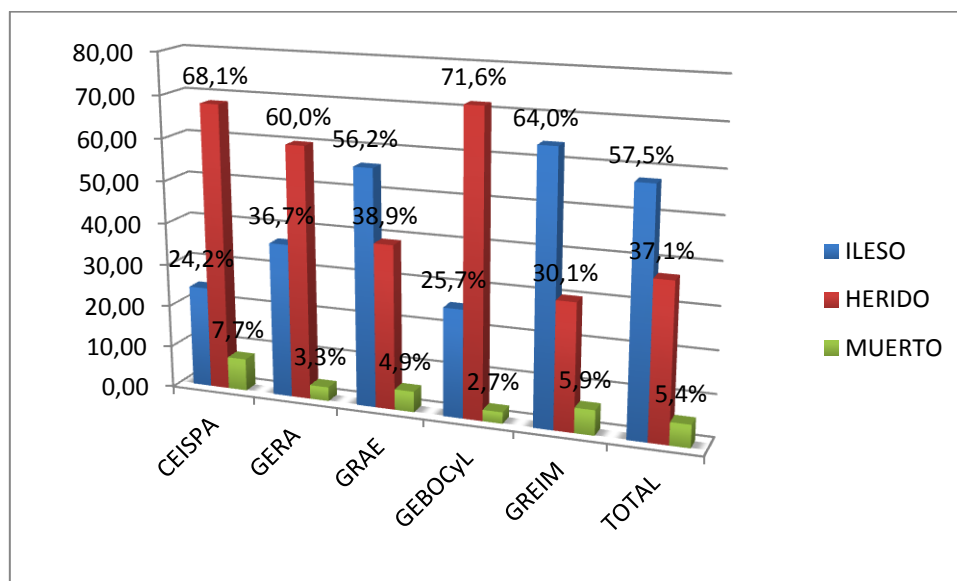
De las 3052 personas rescatadas, 1.756 (57,53%) resultaron ilesas; algo más de una tercera parte estaban heridas (37,05%; n=1131); y tristemente 165 personas fallecieron (5,40%), según se indica en la Tabla 20.

**Tabla 20 Diagnóstico de los rescatados en el año 2013**

GRUPO	DIAGNÓSTICO		
	ILESOS	HERIDOS	MUERTOS
SEPA	22	62	7
GERA	55	90	5
GRAE	650	451	57
PV	-	-	-
GEBOCYL	19	53	2
GREIM	1010	475	94
TOTAL	1756	1131	165

El GREIM es el grupo que más personas rescata en cada uno de los diferentes ítems. Siguiendo una distribución normal entre ilesos, heridos y muertos. Pero algunos grupos no mantienen

esa distribución, así, SEPA, GERA y GEBOCYL, es decir, los grupos que menos rescates refieren, tienen más heridos que ilesos, como se aprecia en la Figura 9.



**Figura 9: Porcentajes según diagnóstico de cada grupo de rescate, año 2013**

Según la relación porcentual entre ilesos, heridos y muertos rescatados dentro de cada grupo (Figura 9), es el GREIM quien rescata un mayor número de ilesos (63,96%), GEBOCYL quien más heridos (71,62%), y SEPA quien mayor relación de muertos ha registrado (7,69%).

Se ha de recordar la ausencia de los datos del grupo de rescate de la Ertzaintza.

## 1.2. Resultados según grupo de rescate

Ya se ha comentado que la profundidad de los datos enviados por algunos grupos no permite el análisis segmentado de los mismos. Sin embargo, en otros casos sí es posible, por lo que procederemos en este apartado a analizar en profundidad las estadísticas de los grupos de rescate de Asturias, Castilla y León, Cataluña y Madrid. Recordamos que los datos de Castilla y León no fueron cedidos, sino extraídos de su web pública.

Para facilitar el análisis y el entendimiento de los datos, se mostrará un orden común a los cuatro grupos, indicando cuando así sea necesario la ausencia de determinados datos, y analizando finalmente las informaciones propias de cada grupo si así fuera preciso.

El orden que se va a seguir es:

- Mes en el que ocurren los accidentes.
- Día de la semana.

- Sexo de las víctimas.
- Edad de las víctimas.
- Actividad que realizaban.
- Diagnóstico, lesión y localización de la misma.

### 1.2.1. Análisis actuaciones SEPA 2013

El SEPA informa de 70 actuaciones durante el año 2013, durante las cuales fueron rescatadas 95 personas. En su archivo informático, en formato Excel, se muestran datos agrupados en columnas relativos a Fecha, Hora, Sexo, Edad, Lugar, Actividad, Diagnóstico y Destino. Los datos son altamente consistentes y con pocos espacios en blanco.

Esos 70 rescates se distribuyeron de la forma que podemos apreciar en la Figura 10, destacando los meses “de buen tiempo”, es decir, de junio a octubre.

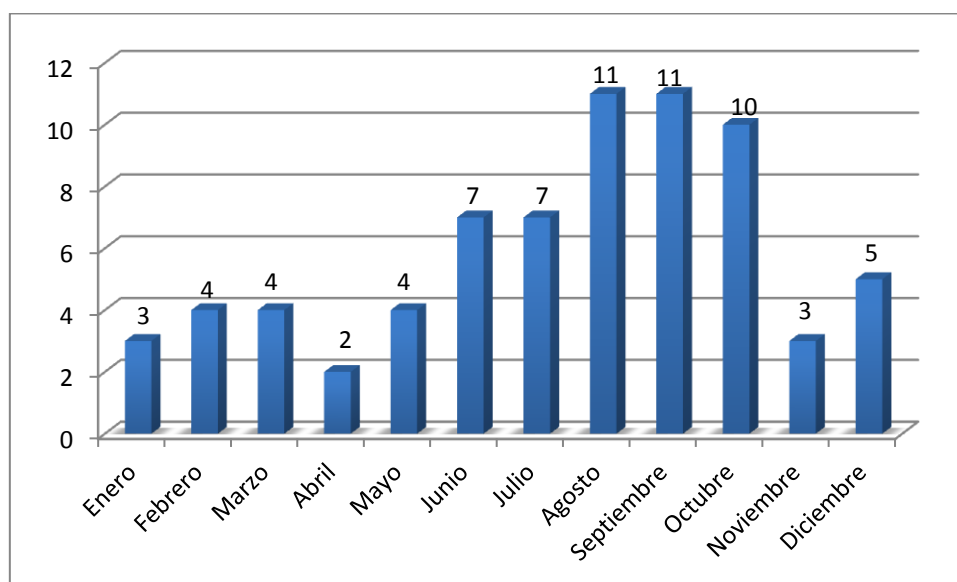
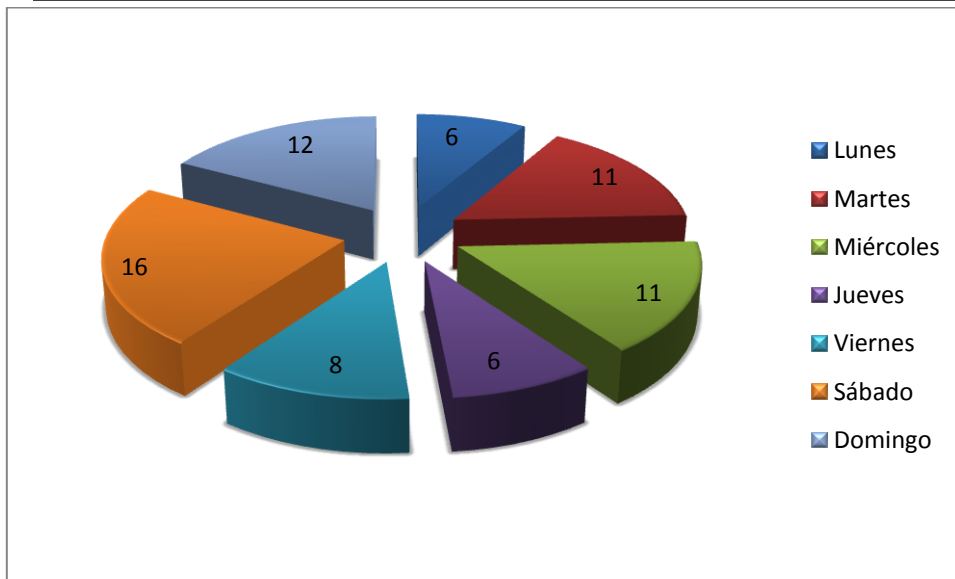


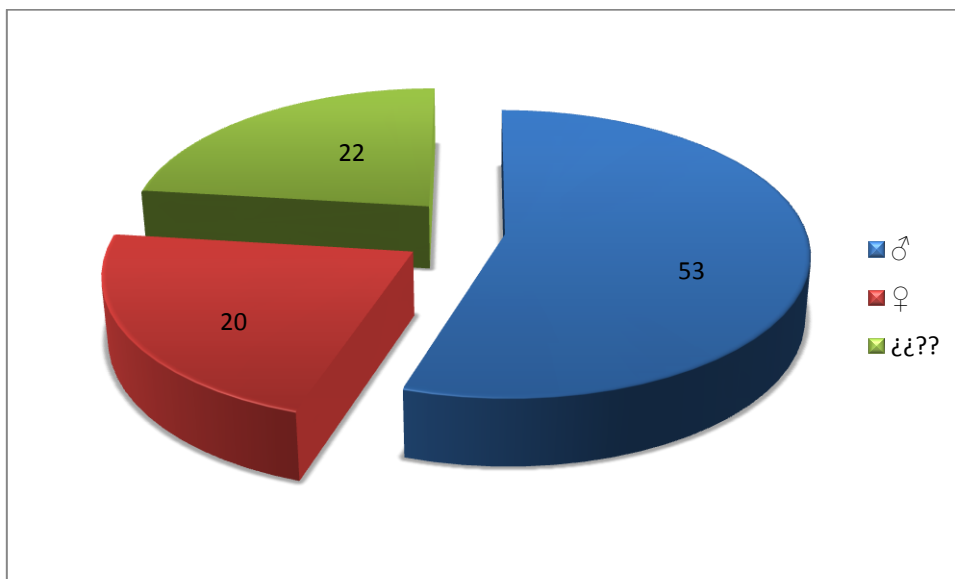
Figura 10: Número de actuaciones por mes, SEPA en 2013

Además, estos rescates se desarrollaron de forma relativamente similar en los distintos días de la semana, destacando como era previsible el sábado, tal y como muestra la Figura 11.



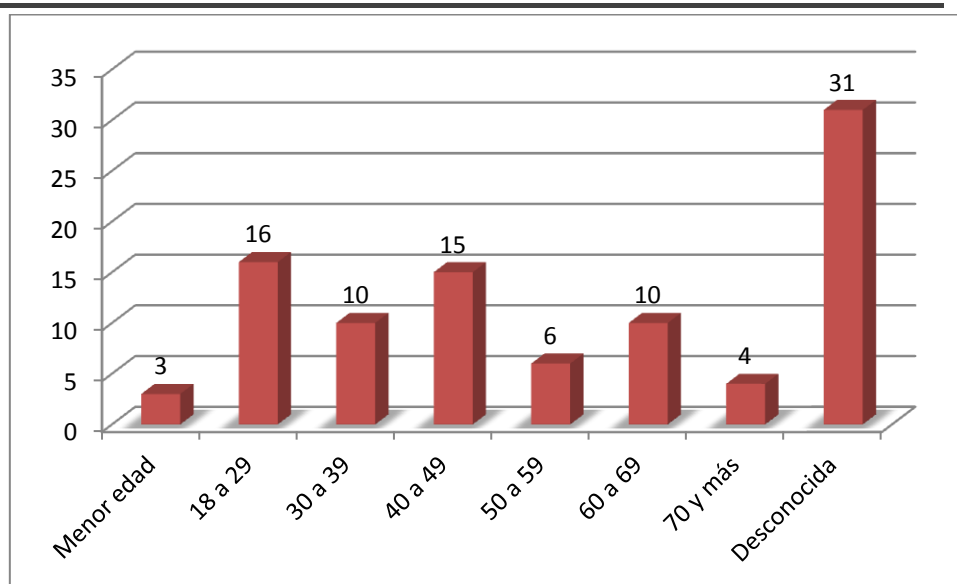
**Figura 11: distribución según días de la semana de los rescates SEPA en 2013**

Los datos obtenidos nos muestran que más de la mitad (55'5%; n=50) de las víctimas eran hombres, el 21'9% (n=20) mujeres, y en 21 (23'3%) de los casos, no disponemos de datos para poder saberlo. Estos datos se pueden apreciar en la Figura 12.



**Figura 12: distribución según sexo rescatados SEPA en 2013**

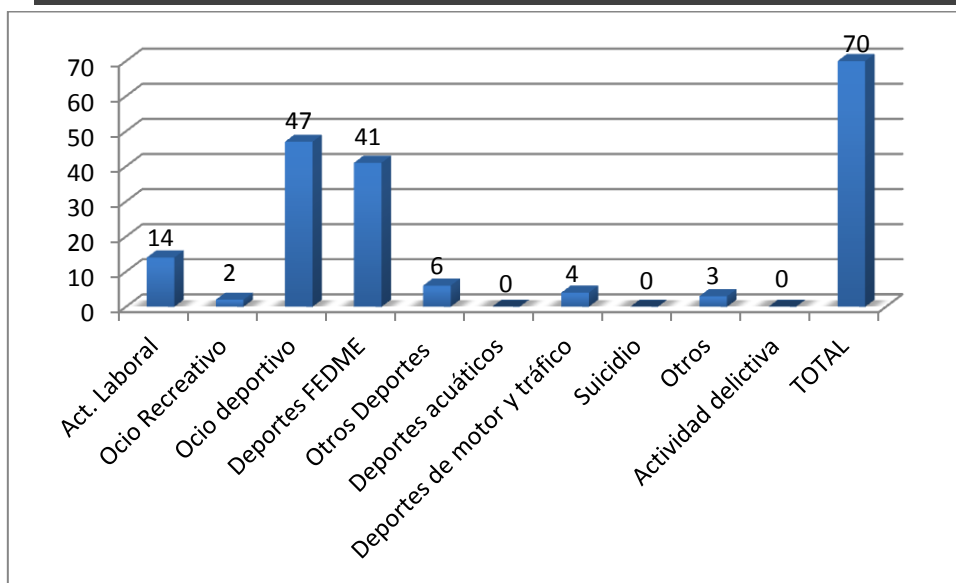
De las 95 víctimas rescatadas en el Principado de Asturias, observamos que todos eran mayores de edad, salvo tres casos de menores. Existen además 31 casos en los que se desconoce la edad. El análisis de los casos de puede observar en la Figura 13.



**Figura 13: Edad de los rescatados por el SEPA en 2013**

La Figura 14 nos muestra que casi el 70% de las actuaciones llevadas a cabo por el SEPA lo fueron debido al Ocio Deportivo. Es Asturias un “Paraíso Natural”, en el que destaca sobre todo la afluencia masiva turística y deportiva al Parque Nacional de los Picos de Europa, una zona en la que se desarrollan multitud de deportes de los amparados por la FEDME (senderismo, montañismo, escalada, etc.) lo que se manifiesta igualmente en los rescates provocados por los mismos (n=41; 59% del total y 84% de los debidos a ocio).

Por otro lado, es el Principado una CCAA en la que se da una intensa actividad laboral en las zonas rurales, por lo que destaca, como cabría esperar, un 20% de actuaciones motivadas por Actividades Laborales (Figura 14).



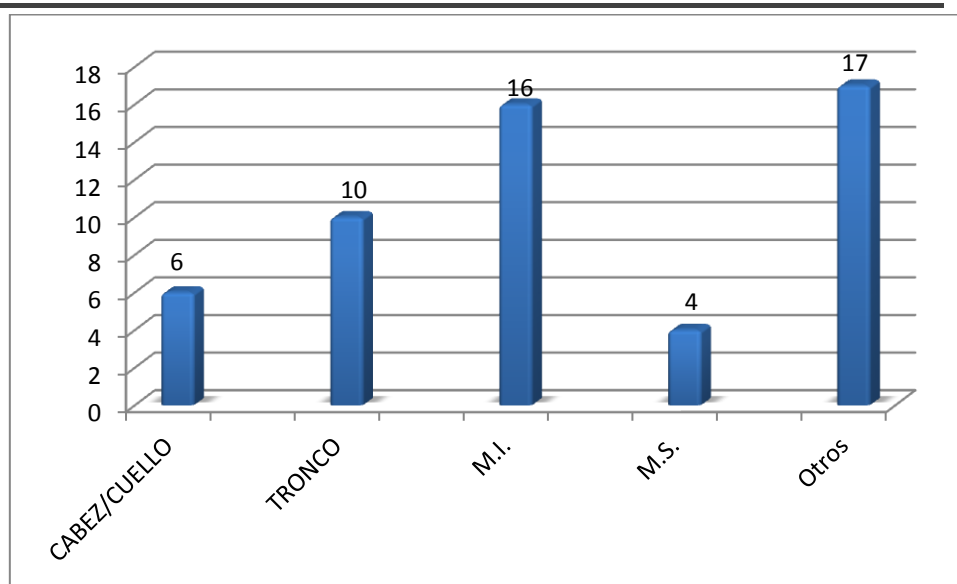
**Figura 14: Número de actuaciones SEPA, por actividad en 2013**

En las 70 actuaciones llevadas a cabo por el SEPA durante el año 2013, fueron rescatadas 91 personas, como se puede ver en la Tabla 21, de ellas, 22 resultaron ilesas, 62 heridas y 7 fallecidas.

**Tabla 21 Diagnóstico de las personas rescatadas por SEPA en 2013**

SEPA	Frecuencia	Porcentaje
Falsa alarma/anulado	2	2,1
Ilesos	22	23,1
Heridos	62	65,3
Muertos	7	7,4
Desconocido	2	2,1
Total	95	100,0

De los heridos que fueron rescatados por el SEPA durante el año 2013, en un tercio de los casos desconocemos la localización de la lesión (“otros”), en otro 30%, las lesiones sufridas se localizaron en el miembro inferior, destacando el tobillo sobre el resto del miembro, en el resto de los casos las lesiones se localizaron en cabeza/cuello (n=6), tronco (n=10) y miembro superior (n=4). La Figura 15 así lo muestra.

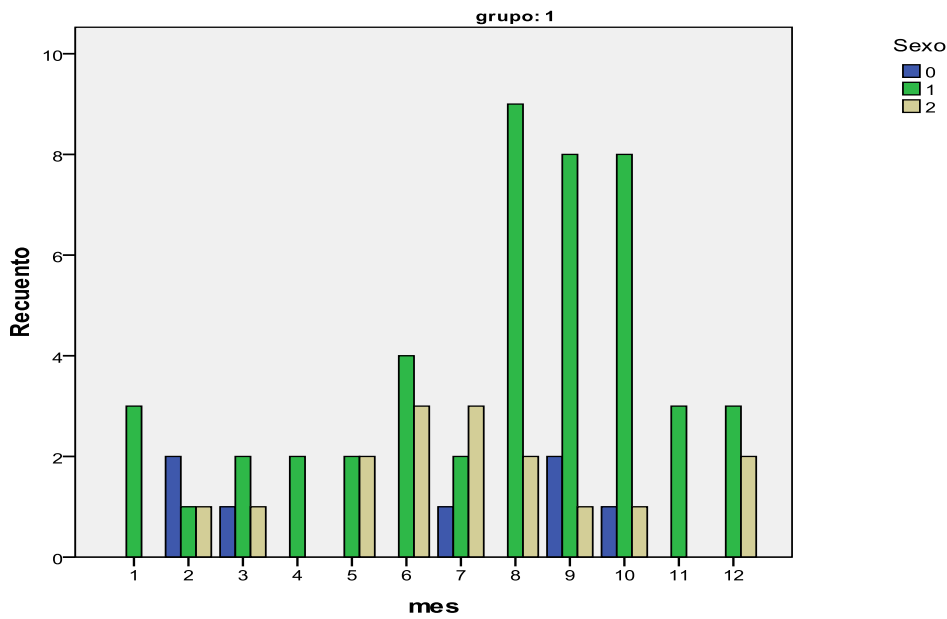


**Figura 15: Localización de las lesiones en heridos rescatados por SEPA en 2013**

Análisis más profundos para los datos de este grupo son difíciles de realizar, dado los pocos datos disponibles.

Así, se han cruzado los datos de accidentes según sexo de la víctima y mes en el que se sufrieron. Encontramos datos que llaman la atención, como los meses de enero, abril y noviembre, en los que ninguna mujer fue rescatada, frente al mes de julio, en el que más mujeres que hombres fueron rescatados. Además, llama la atención el alto número de hombres rescatados durante agosto, septiembre y octubre, dado que los demás meses, el recuento permanece relativamente estable. Todos estos datos se ven mucho más claros en la Figura 16 (donde se codifica sexo según, 0: desconocido; 1: hombres; 2: mujeres).



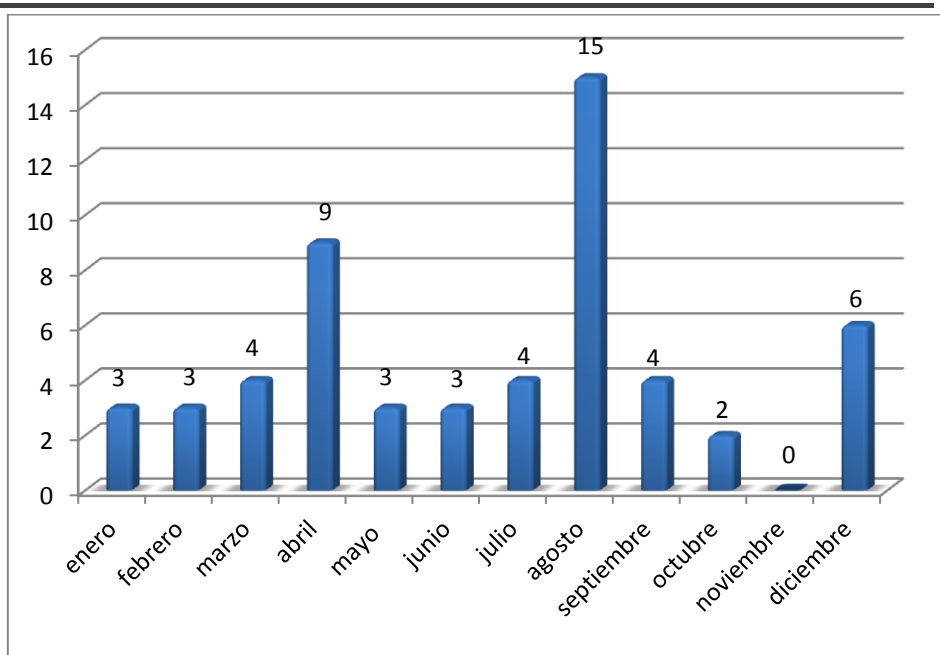


**Figura 16: relación de rescatados según sexo y según mes, SEPA en 2013**

### 1.2.2 Análisis actuaciones GRS 2013

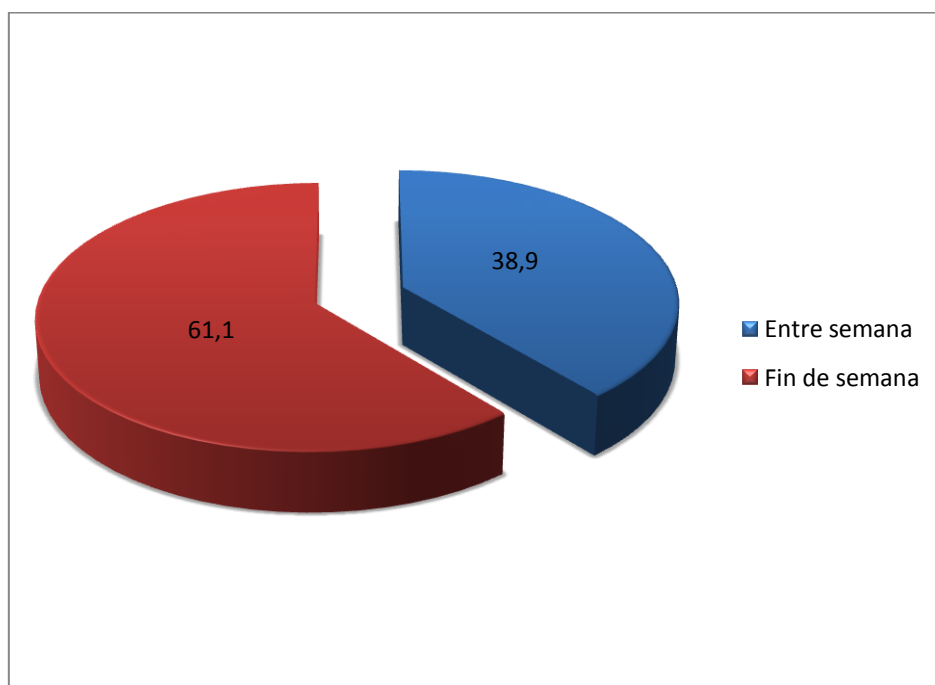
El GRS, no cedió sus archivos para éste estudio, si bien, en su página web pública, así como en sus perfiles en redes sociales, publicó la información relativa a 56 de sus 64 actuaciones de ese año. Así, a pesar de no haber obtenido la información a través de los cauces por los que se solicitó, esta información pudo ser analizada.

Más de una cuarta parte de los accidentes de los que tenemos información (n=15; 26'8%) se produjeron en el mes de agosto. Y cerca de la mitad (n=24; 42'9%) durante los meses de agosto y abril (en el que cayó la Semana Santa en el año 2013). Destaca así mismo el mes de noviembre, en el que no hubo ninguna intervención, tal y como muestra la Figura 17.



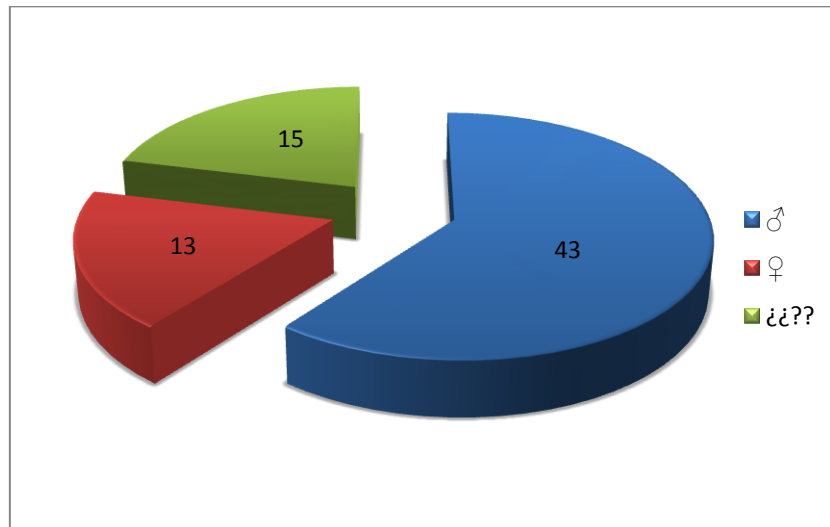
**Figura 17: Actuaciones del GRS según mes en 2013**

Además, esas actuaciones tuvieron lugar mayoritariamente durante los fines de semana (61%), frente a algo menos del 40% de los casos entre semana (de lunes a viernes), tal y como se puede apreciar en la Figura 18.



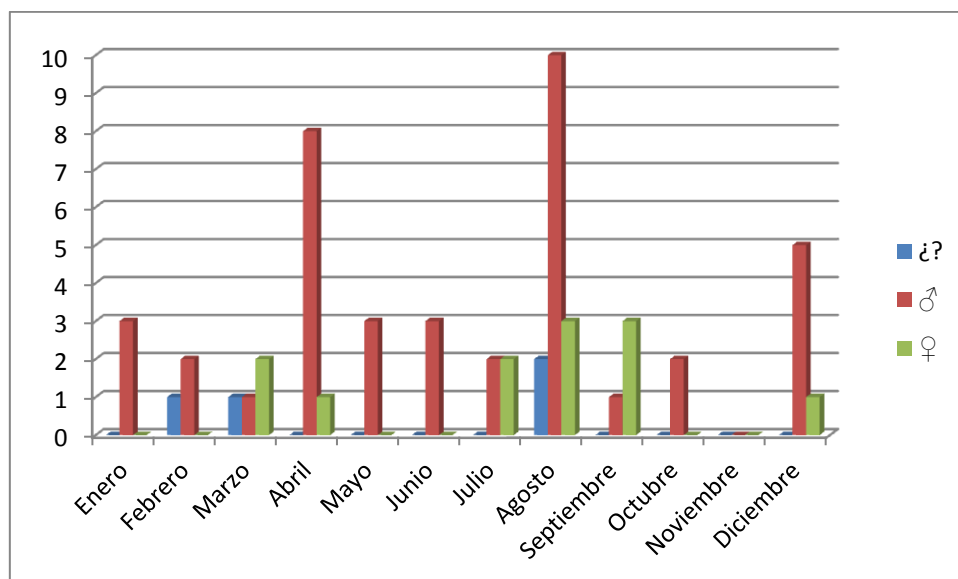
**Figura 18: Relación rescates GRS, entre semana vs fin de semana en 2013**

En las 56 actuaciones de que disponemos de información, tal y como se muestra en la Figura 19, se rescató a 71 personas, destacando claramente las víctimas del sexo masculino, a pesar del gran número de datos desconocidos (n=13; 18'3%).



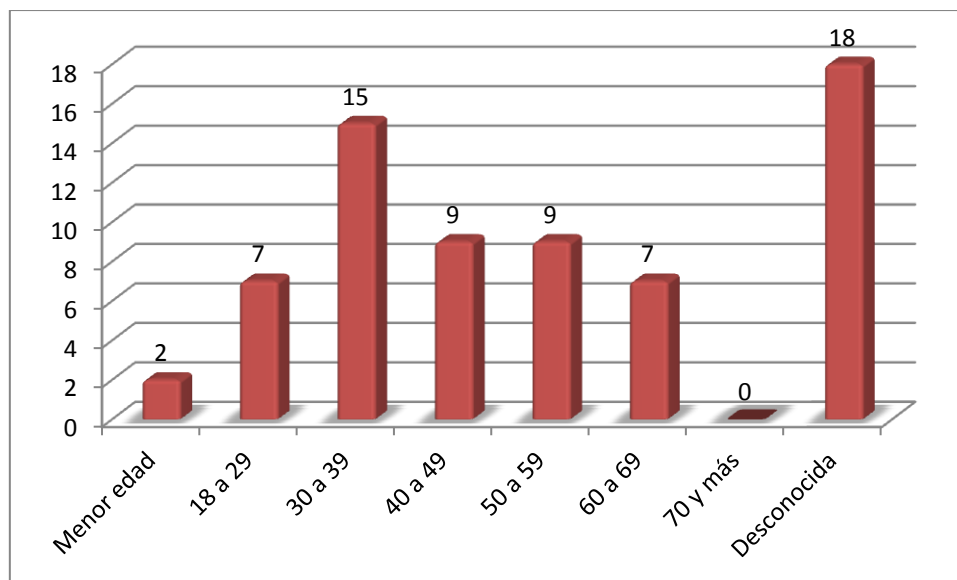
**Figura 19: Rescatados GRS durante el año 2013, según sexo**

En un análisis más pormenorizado de los datos de los rescates según sexo, llama la atención la “regularidad” de los datos relativos a las mujeres, que permanecen entre 0 y 3 casos en todos los meses, frente a la “disparidad” de los datos de los hombres, que se disparan en los periodos de vacaciones (especialmente en Semana Santa y agosto, no ocurriendo así en julio, curiosamente), tal y como podemos observar en la Figura 20.



**Figura 20: Relación rescatados hombres-mujeres-casos desconocidos por mes, GRS en 2013**

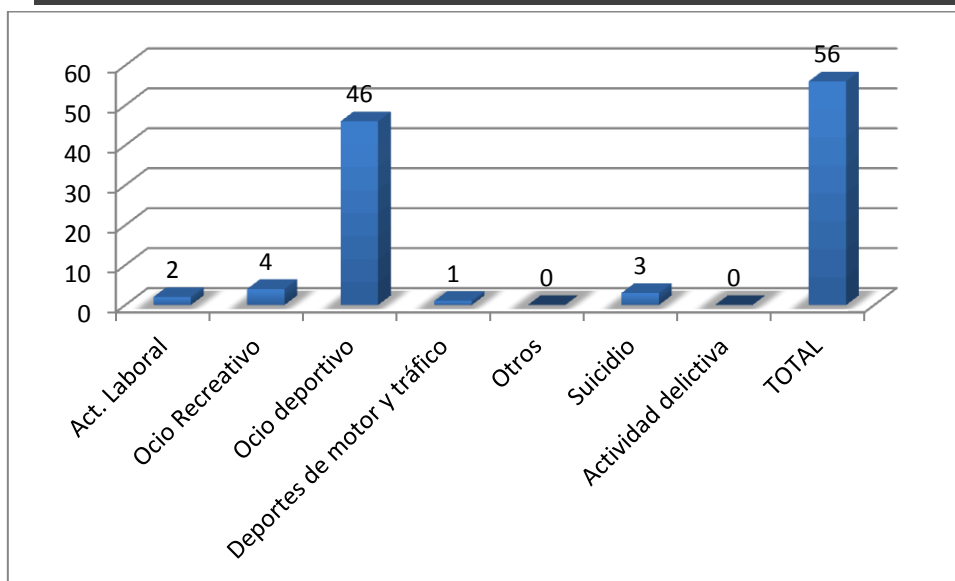
En lo referente a la edad como se muestra en la Figura 21, podemos observar como destaca el grupo de 30 a 39 años, y en el lado contrario, observamos que sólo dos menores de edad, y ningún mayor de 70 años fueron rescatados. Hay también una gran cantidad de datos perdidos (n=18; 26%).



**Figura 21: edad de los rescatados por GRS durante 2013**

En la Figura 22 podemos observar como el 82,1% (n=46) de las actuaciones que realizó el GRS durante el año 2013 fueron debidas a actividades de Ocio Recreativo, siendo testimoniales el resto de las actividades:

- Actividad Laboral, dos casos.
- Ocio Recreativo, cuatro casos.
- Deporte de Motor y/o Tráfico, un caso.
- Suicidio, tres casos.



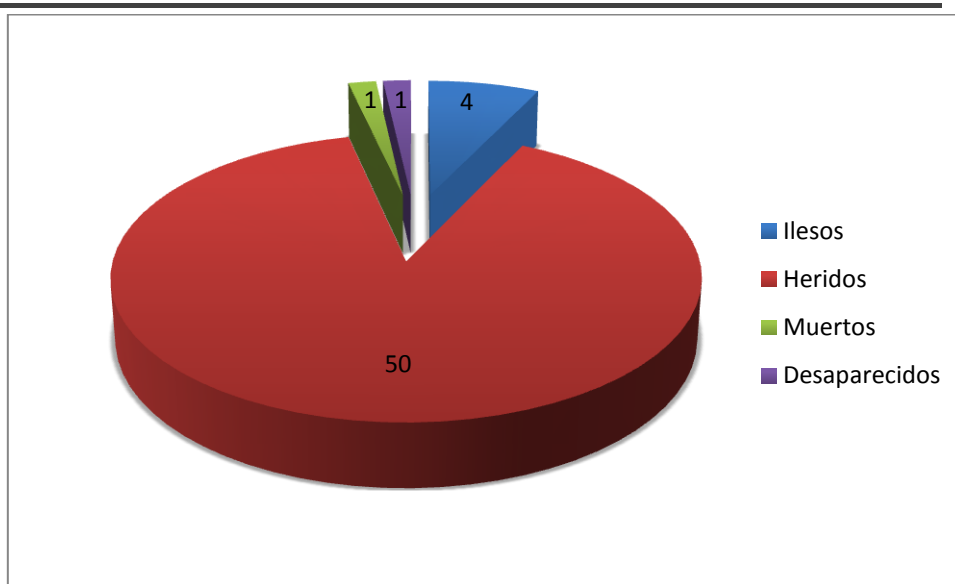
**Figura 22: Número de actuaciones del GRS, por actividad en 2013**

Muy gráficamente, en la Tabla 22 podemos observar como el mayor aumento de los rescates debidos al ocio deportivo, y específicamente a los deportes relacionados con la FEDME se da en el mes de abril (Semana Santa) y agosto, no siendo tan predominante en los demás meses.

**Tabla 22 Actividad que motivó el rescate según mes en GRS**

MES	¿?	LABORAL	OCIO RECREATIVO	OCIO DEPORTIVO (excl.FEDME)	OCIO FEDME	ACTIVIDAD DELICTIVA	SUICIDIO
Enero	1			1	1		
Febrero					3		
Marzo					4		
Abril	1		1		6		1
Mayo		1		1	1		
Junio				1	2		
Julio			1		3		
Agosto		1			14		
Septiembre			2		1		
Octubre					2		
Noviembre							
Diciembre			1		5		

El GRS, en las actuaciones de las que disponemos de datos, rescató a un total de 74 personas, destacando los heridos que representan el 71'6% de los casos (n=53), tal y como se puede apreciar en la Figura 23 y existiendo únicamente un fallecido y un desaparecido como casos más graves.



**Figura 23: Diagnóstico personas rescatadas por GRS en 2013**

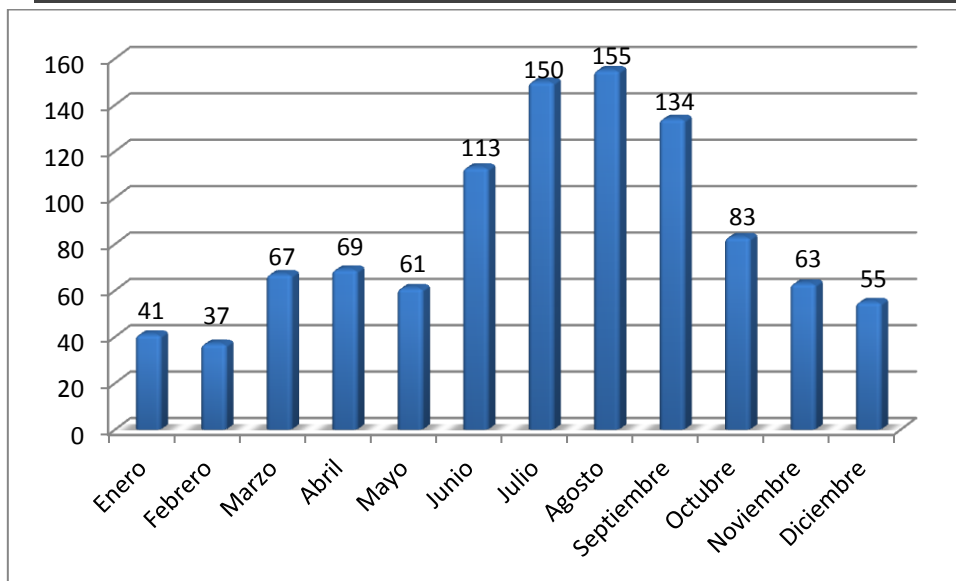
En la Tabla 23 *Localización en las lesiones en rescatados por GRS*, podemos observar que disponemos de información de la localización de las lesiones sufridas en 40 de los 56 rescates efectuados, entre los cuales, destaca fundamentalmente las lesiones del miembro inferior, con un 77,5% (n=31) las sufridas en el miembro inferior.

**Tabla 23 Localización en las lesiones en rescatados por GRS**

GRS	Frecuencia	Porcentaje
Cabeza y cuello	3	7,5
Tronco	3	7,5
Miembro Inferior	31	77,5
Miembro Superior	2	5
Desconocido/otros	1	2,5
Total	40	

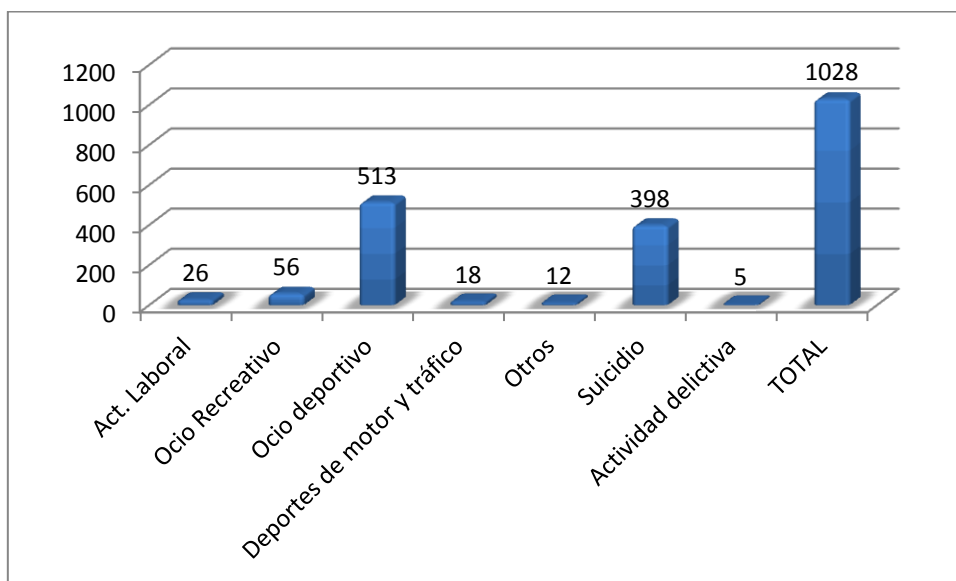
### 1.2.3 Análisis actuaciones GRAE 2013

El GRAE es el grupo que más actuaciones ha realizado, según sus propios informes internos remitidos a esta investigación. Un total de 1.028 durante el año 2013, tal y como podemos ver en la Figura 24.



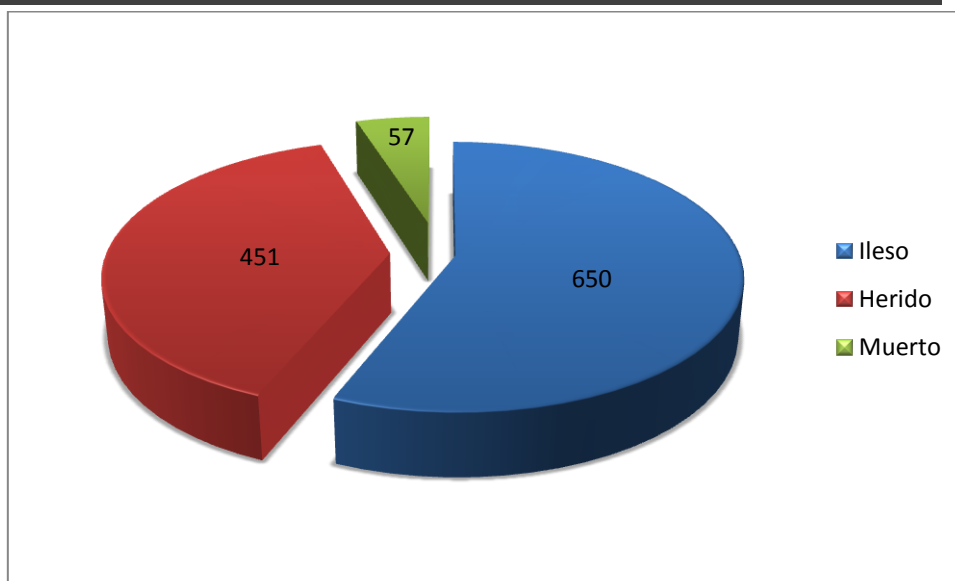
**Figura 24: Actuaciones GRAE por mes en 2013**

De las 1028 actuaciones llevadas a cabo por el GRAE durante el año 2013, el 49'9% fue debido al Ocio Deportivo. Si bien, el dato que más llama la atención de la Figura 25 es el altísimo número de casos debidos a Suicidios (n=398; 38'7%).



**Figura 25: Número de actuaciones GRAE, por actividad en 2013**

El GRAE rescató durante el año 2013 a 1158 personas, de las cuales, el 56,1% resultaron ilesas, el 38'9% heridas y el 4'9% muertas. En la Figura 26 podemos observar el número de víctimas en cada grupo.



**Figura 26: Diagnóstico personas rescatadas por GRAE en 2013**

De las 1158 personas rescatadas, 451 resultaron heridas. Si bien, sólo disponemos de la descripción de las lesiones sufridas en 177 de los casos, por lo que no podemos considerar relevantes los datos obtenidos en este caso.

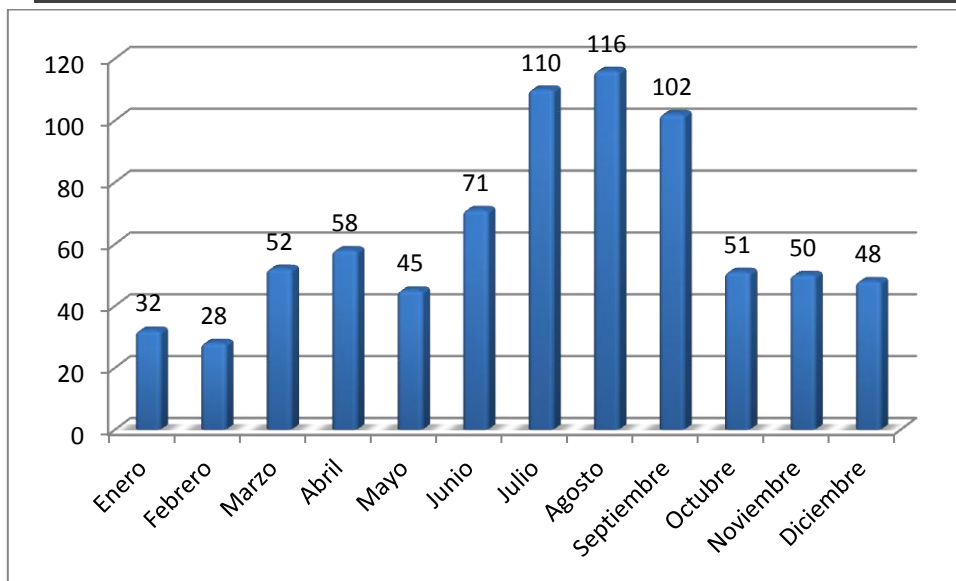
Ahora bien, el GRAE está formado por varios grupos de especialistas, en concreto los de rescate en medio marítimo, medio fluvial, cuevas y pozos y el grupo de especialistas en montaña.

Dada la especificidad de este estudio, en todo lo demás, centrado en los rescates en montaña, realizaremos un análisis pormenorizado de las actuaciones del grupo de montaña del GRAE, para equiparar así los datos analizados de este y otros grupos.

### ***1.2.3.1 Análisis actuaciones GRAE en montaña 2013***

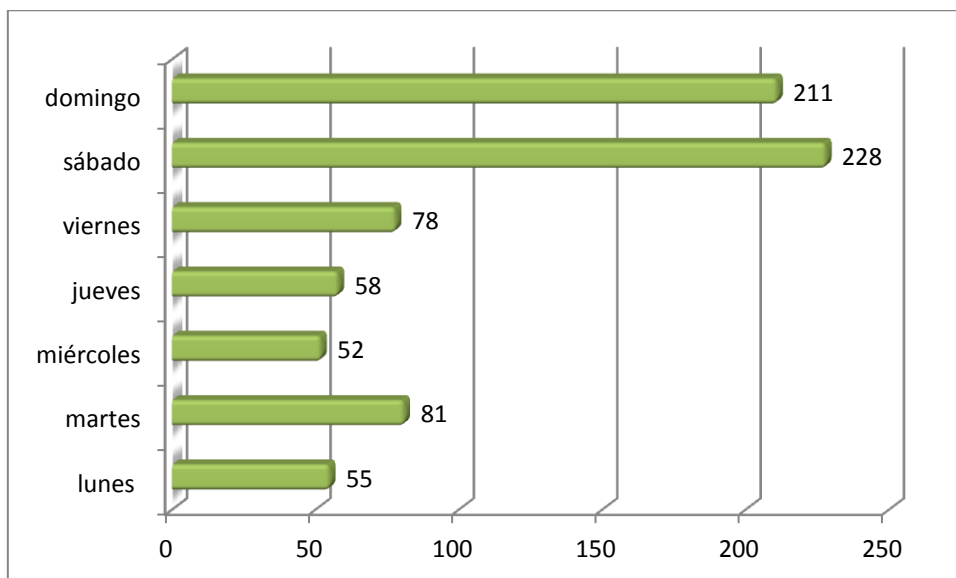
El grupo de especialistas en montaña del GRAE, realizó un total de 763 actuaciones durante el año 2013. Durante ese año, destacaron los meses de verano (julio, agosto y septiembre) con más de 100 actuaciones cada uno, siendo enero y febrero los que menos actuaciones requirieron (32 y 28 respectivamente). Tal y como se puede ver en la Figura 27.





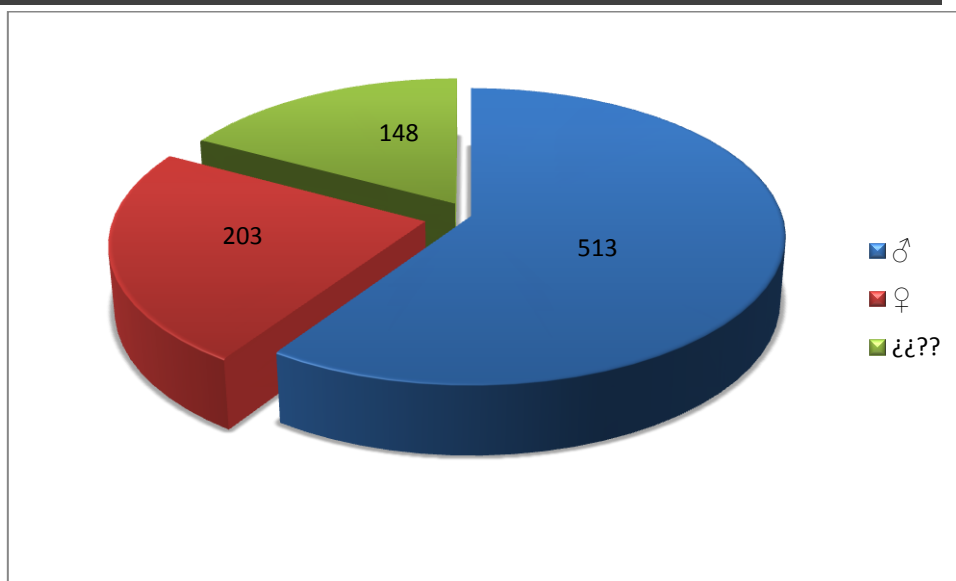
**Figura 27: Actuaciones por mes, GRAE-montaña, durante 2013**

Estas actuaciones, fueron llevadas a cabo, mayoritariamente (50'8%) los sábados y domingos (n=228 y n=211 respectivamente) como era de esperar. Entre los días de diario, destacan los martes y los viernes (n=81 y n=78 respectivamente) sobre los demás días, ( $\pm 55$  rescates al día los lunes, miércoles y jueves). Estos datos se muestran en la Figura 28.



**Figura 28: Distribución de los rescates GRAE-montaña según días de la semana en 2013**

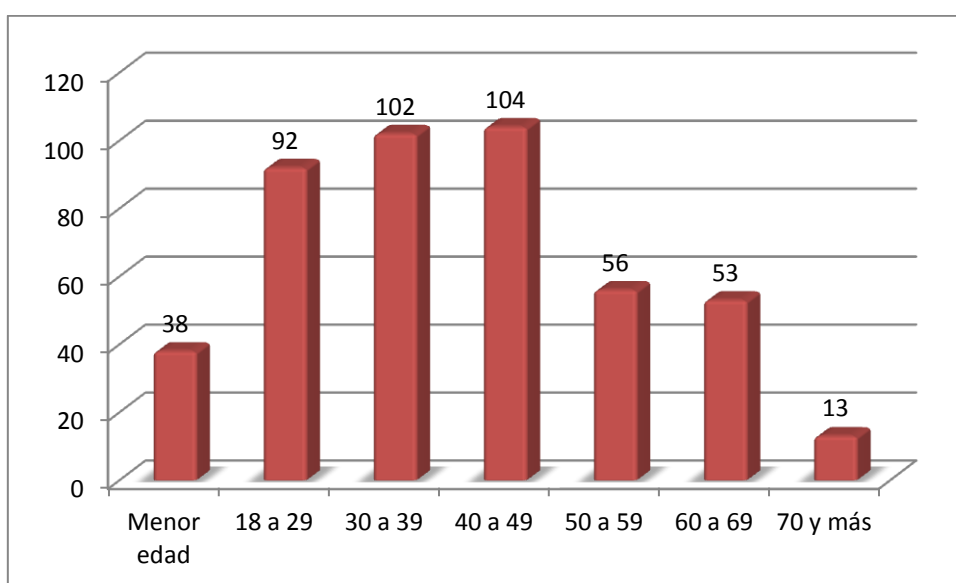
Durante esas actuaciones, fueron rescatadas un total de 864 personas, de ellas, únicamente conocemos el sexo del 40%. Así encontramos que 203 de los rescatados fueron hombres (23'5%), 148 mujeres (17'1%) y en 513 casos, desconocemos dicha información (59'4%). Información que se puede observar en la Figura 29.



**Figura 29: Relación hombres-mujeres-casos desconocidos en los rescatados GRAE-montaña en 2013**

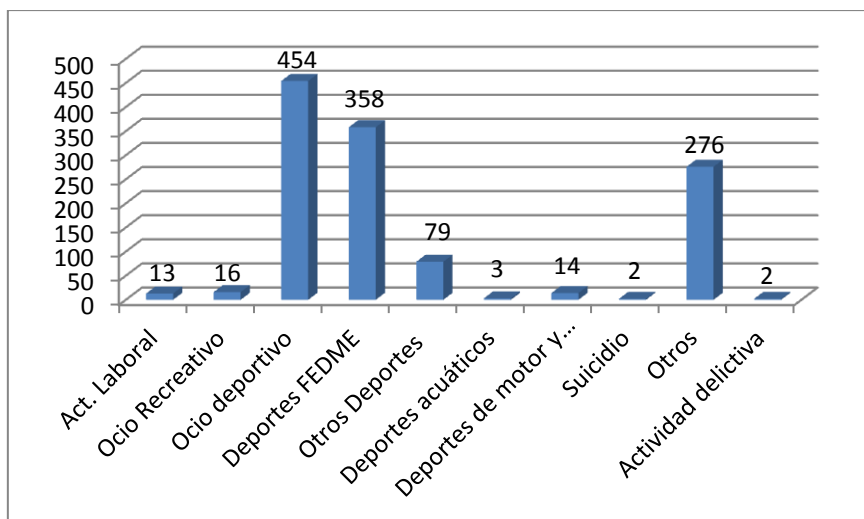
A pesar de la gran cantidad de datos desconocidos en cuanto al sexo de los rescatados, sí que disponemos de una serie algo más completa en cuanto a los datos relativos a la edad, aún así, en 406 de los casos (47%) desconocemos este dato.

En lo relativo a la edad, en la Figura 30 podemos observar que son los jóvenes y personas de mediana edad (entre los 18 y los 50 años) aquellos son más veces rescatados (65% de los rescates en los que tenemos el dato relativo a la edad). Cabe destacar la gran cantidad de datos perdidos (n=700, 60% de los casos).



**Figura 30: Edad de los rescatados por el GRAE-montaña durante el año 2013**

En cuanto a la actividad que realizaban, en la Figura 31, podemos observar que destaca sobre todas las demás categorías los deportes realizados por ocio, y entre estos, los relativos a la FEDME. Si bien, en un 36'2% de los casos (n=276) desconocemos la causa que motivó el rescate.



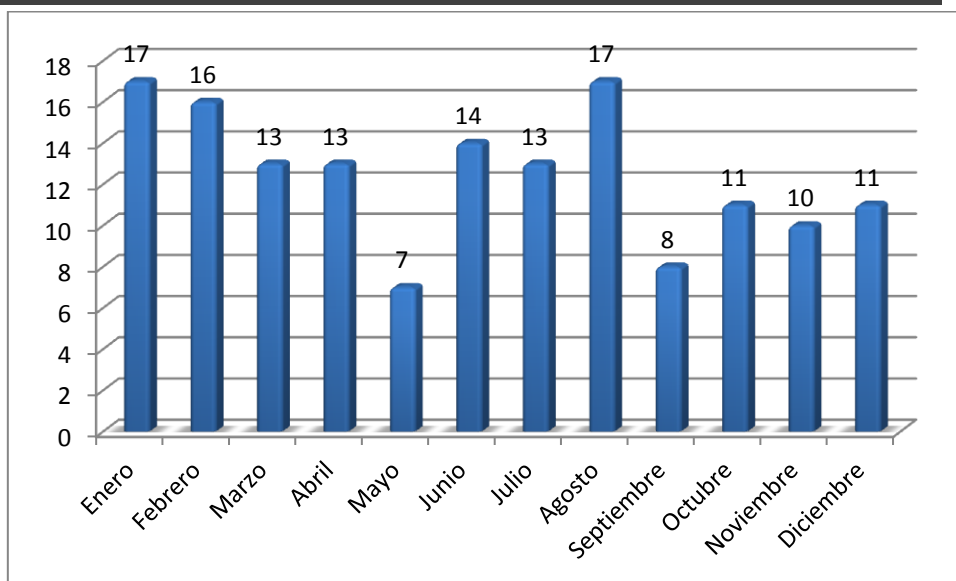
**Figura 31: Actividad que motivó el rescate, GRAE-montaña en 2013**

Los datos facilitados, muestran en un mínimo porcentaje (únicamente 175 casos, el 20%) la información relativa a la lesión sufrida y a su localización, por lo que no entraremos a analizarlos por su poca representatividad.

#### **1.2.4 Análisis actuaciones GERA 2013**

El Grupo Especial de Rescates en Altura de los Bomberos de la Comunidad de Madrid informa de 150 rescates o búsquedas realizadas durante el año 2013.

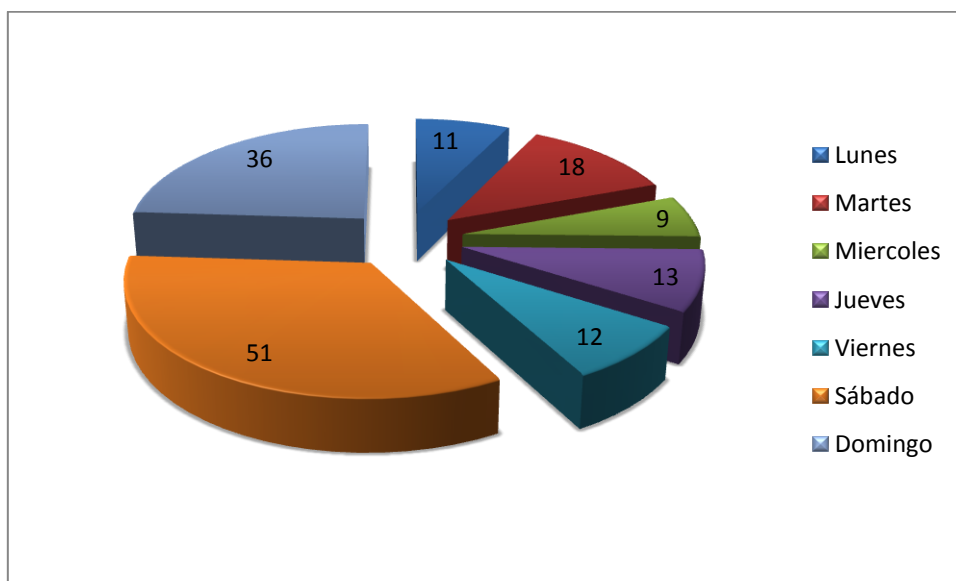
Observamos en primer lugar, que este grupo realiza una media de 12'5 rescates por mes, siendo los meses de enero y agosto, con 17 rescates cada uno u febrero con 16, en los que más actuaciones realizaron. En el extremo opuesto se sitúa el mes de mayo en el que sólo se realizaron siete actuaciones y septiembre ocho, tal y como podemos apreciar en la Figura 32.



**Figura 32: Número de actuaciones GERA según mes en 2013**

A excepción de los cinco meses citados de máximos y mínimos, los demás meses marcan una tendencia muy regular, con muy poca variación entre unos y otros, estando hasta siete meses entre 14 y 10,  $\pm 2$  desde la media.

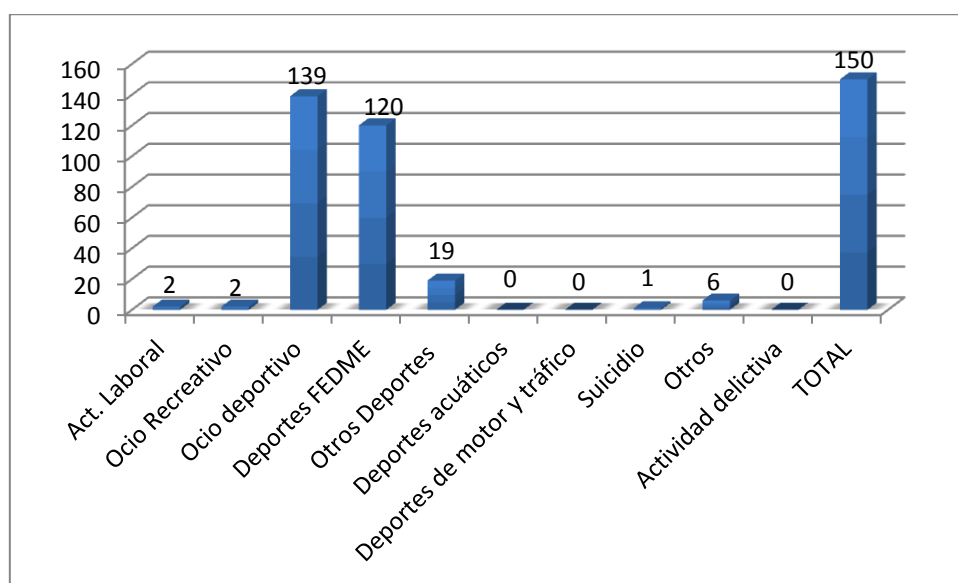
En cuanto al día de la semana, la Figura 33 nos indica que, son el sábado y el domingo los días que destacan del resto, con el 58% de las actuaciones ( $n=87$ ). De los demás días, únicamente el martes destaca un poco por encima de los demás.



**Figura 33: Distribución según días de los rescates realizados por el GERA en 2013**

El GERA no informa acerca del sexo de las víctimas, ni de su edad, por lo tanto, esa información no puede ser analizada.

Según la actividad que realizaban, el 92,7% practicaban actividades deportivas en el medio natural cuando tuvieron que ser rescatados. Siendo casi el ítem exclusivo de los rescates de este grupo, con la salvedad de 6 suicidios y algunos otros casos aislados, como podemos apreciar en la Figura 34.



**Figura 34: Número de actuaciones GERA por actividad en 2013**

Llama la atención la disimetría entre los rescates provocados por las distintas opciones de ocio que en este grupo se producen. Encontramos únicamente dos rescates provocados por deslizamientos en trineos (1'3% del total), frente a los 120 (80% del total y 85% de ocio) provocados por aquellos deportes amparados por la FEDME. Entre estos destaca el senderismo (n=94). También encontramos 19 rescates debidos a "otros deportes", entre los que encontramos BTT, hípica o esquí alpino.

Analizando en profundidad estos datos, encontramos que los accidentes debidos a las actividades deportivas relacionadas con la FEDME destacan sobre todas las demás categorías todos los meses, siendo especialmente significativas en los meses de noviembre (en el que son la única causa) y enero (en el que únicamente aparecen dos datos desconocidos).

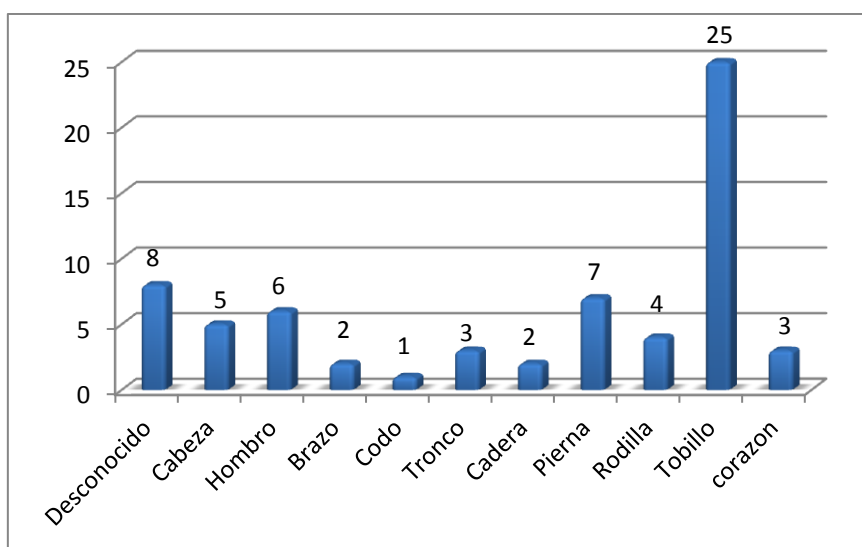
Llama igualmente la atención el mes de mayo, en este caso por los pocos casos ocurridos, en comparación con los demás meses, sin que aparezca ninguna causa particular que justifique ese descenso.

En cuanto al diagnóstico de las personas rescatadas por el GERA, y teniendo en cuenta que no es un dato ofrecido por la estadística de dicho grupo, sino un dato extraído y codificado a partir de otras informaciones dadas, encontramos, según los datos mostrados en la Tabla 24, que la mitad de los casos conocidos eran personas que resultaron heridas. En la Comunidad de Madrid, durante el año 2013, se rescató a nueve personas que había resultado fallecidas. Encontramos además una falsa alarma y seis casos sin información que permitan su clasificación.

**Tabla 24 Diagnóstico personas rescatadas por el GERA en el año 2013**

GERA	Frecuencia	Porcentaje
Falsa alarma	1	0,7
Ilesos	59	39,3
Heridos	75	50,0
Muertos	9	6,0
Desconocido	6	4,0
Total	150	100,0

En cuanto a las patologías sufridas por los heridos, algo más de la mitad de ellas se localizan en el miembro inferior (n=36; 54%), destacan sobre todas las demás las lesiones de tobillo, apareciendo éstas en un 38% de los casos, seguidas muy de lejos por las del resto de la pierna y los hombros. Consecuentemente, las lesiones esperadas son esguinces, traumatismos, fracturas o luxaciones, que aparecen en el 80% de los casos de heridos rescatados. Estos datos se pueden observar en la Figura 35 y Figura 36.



**Figura 35: Localización de las lesiones en los rescatados por el GERA en 2013**

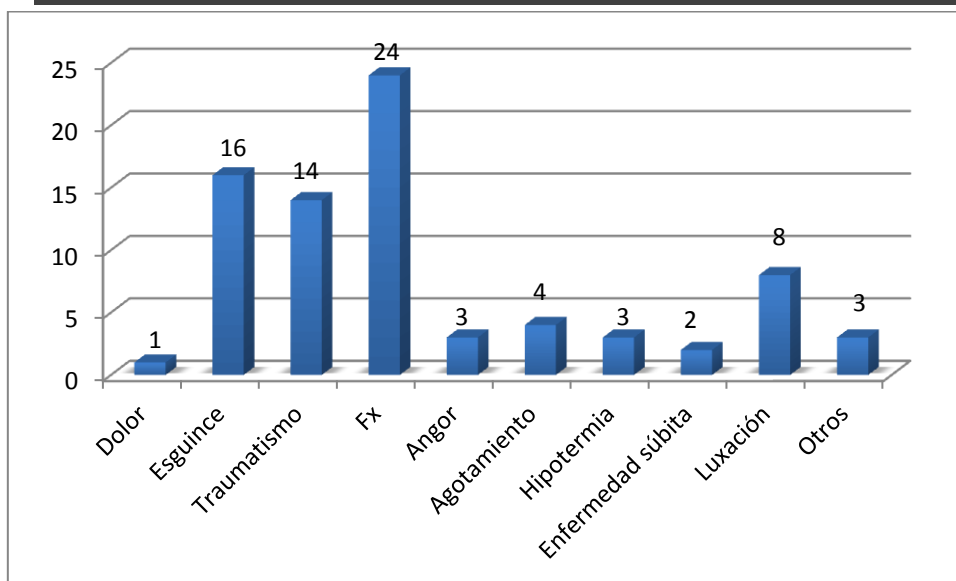


Figura 36: Tipo de lesión encontrada en los rescatados por el GERA en 2013

### 1.3 Comparación entre distintos grupos de rescate

Debido a la gran disparidad de datos ofrecidos por cada grupo, es estadísticamente imposible comparar de forma agrupada gran parte de los datos.

A pesar de ello, sí que existen algunas series de datos en los que se ha podido extrapolar y asemejar las series de tal forma que resultasen comparables unas con otras. Estas comparaciones se han hecho en porcentajes, ya que el número de actuaciones de cada grupo no es ni comparable.

#### 1.3.1 Actividad que motivó el rescate

En todos los grupos, la actividad predominante de los rescatados ha sido el ocio deportivo, si bien, variando desde el 50% del grupo de Cataluña, hasta el 93% de los Bomberos de Madrid.

Sin embargo, el grupo catalán tiene cerca de un 40% de los datos en el epígrafe “otros”, es decir, datos desconocidos, muy superior a cualquier otro grupo (el GRS es el siguiente que mayor índice tiene y es un 5’4%). Si los rescatados contenidos en ese epígrafe, siguieran una distribución normal al resto de los rescates del grupo, el porcentaje de rescatados debido al ocio deportivo sería muy similar al del resto de los grupos.

Otro de los datos que llama poderosamente la atención es que en Asturias, el 20% de los rescates se deben a actividades laborales, lo que podría ser debido a que dichos rescates, por la dificultad orográfica que el Principado presenta, sean llevados a cabo por el grupo especial,

mientras que en otras comunidades, el trabajo rural se realiza en zonas menos escarpadas y de más fácil acceso para servicios sanitarios y de atención no especializados.

Por último, y en este caso, por defecto, destacan los rescates debidos al ocio recreativo, no deportivo realizados en Madrid (1'3%) y en menor medida en Asturias (2'8%), frente a los llevados a cabo en Cataluña (5'4%) y sobre todo Castilla y León (7'1%).

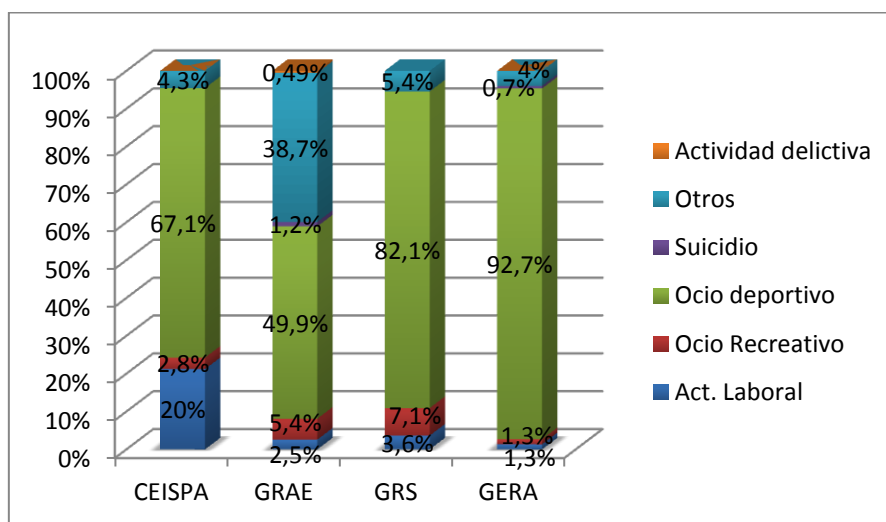


Figura 37: Porcentaje de actuaciones por actividad según grupo en 2013

### 1.3.2 Diagnóstico de las personas rescatadas

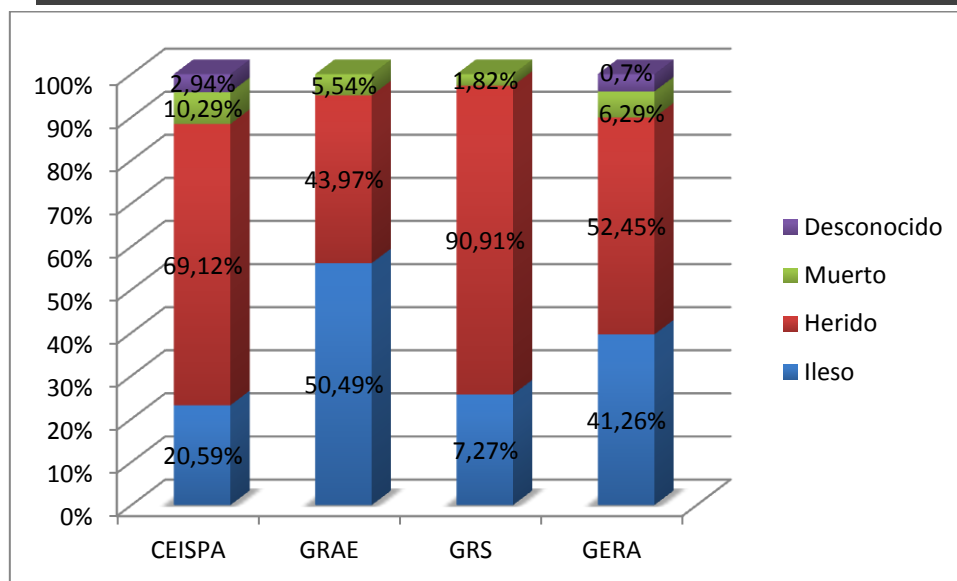
En esta categoría, sería deseable que la distribución que siguieran todos los grupos fuera normal, atendiendo a un gran número de ilesos, con un porcentaje menor de heridos y que la minoría de los casos las víctimas resultaran fallecidas.

Sin embargo, en los grupos que poseen un número de actuaciones menor, esta relación no se sigue, encontrándose únicamente en los datos del grupo de Bomberos de Cataluña. Los datos de Madrid, que es el siguiente grupo en función de su número de actuaciones, arrojan un número similar, si bien mayor en el caso de los heridos (52%-41%).

Pero en el caso de los grupos que menor número de actuaciones realizan (Castilla y León y Asturias), la relación se va desplazando hacia un mayor número de heridos, llegando al extremo en el caso de Castilla y León, donde casi el 91% de los rescatados se encuentran heridos.

En realidad, los datos parecen mostrar una tendencia de que a menor número de rescates, mayor porcentaje de heridos.



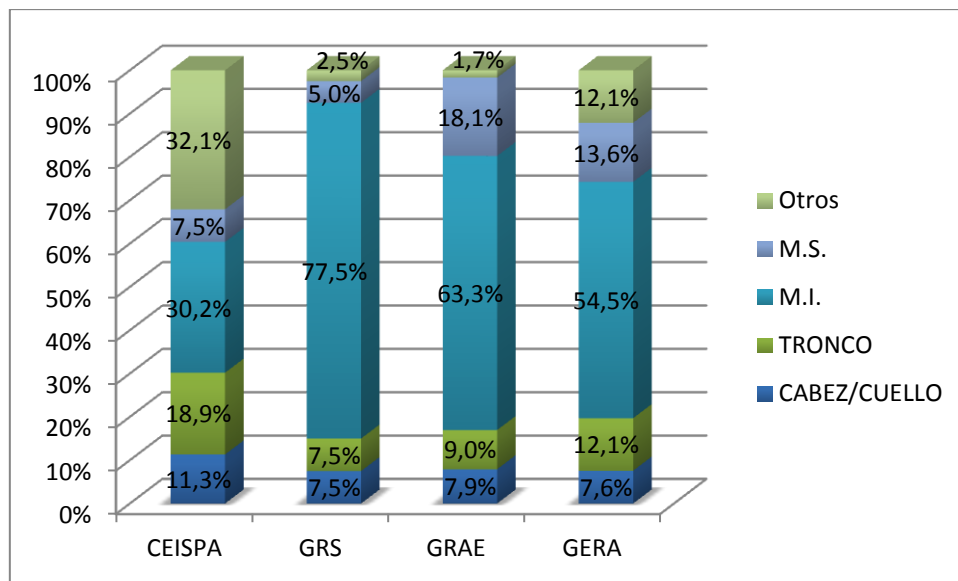


**Figura 38: Diagnóstico de las personas rescatadas según grupo en porcentaje en 2013**

### 1.3.3 Localización de las lesiones sufridas

En todos los grupos destaca sobremanera las lesiones sufridas en el miembro inferior. En segundo lugar, podemos encontrar de forma más o menos igualitaria las sufridas en los miembros superiores, tronco o cabeza. Finalmente, resultan minoritarios y en ocasiones casi despreciables (por ejemplo el 2'5% de 56 casos de Castilla y León).

Sin embargo, en los datos del grupo de Bomberos de Asturias, encontramos que un tercio de los casos se encuentran englobados dentro del apéndice "otros". Cabría pensar en una posible desidia a la hora de rellenar los datos, sin embargo, el análisis detallado de la situación revela una gran cantidad de casos de agotamiento, deshidratación, cefaleas y similares, muy posiblemente debido a la gran cantidad de visitantes que se adentran en sus montañas sin una forma física o entrenamiento suficiente.



**Figura 39: Localización de las lesiones sufridas según grupo de rescate en porcentaje en 2013**

---

## 2. Análisis procedimental de la recogida de información de los grupos de rescate

Durante la toma de contacto con los responsables de los grupos, y también con los rescatadores, se llevaron a cabo, además de los contactos “formales” por correo electrónico, muchos otros contactos “informales”, bien de telefónicamente o bien de forma presencial, visitando los cuarteles o parques en los que se ubican y manteniendo con ellos muchas conversaciones de los que se extrajo información muy valiosa para poder entender la forma de trabajar y de realizar la toma de datos para elaborar posteriormente las estadísticas, etc.

En este apartado, nos centraremos en un análisis de la forma y el formato que tiene cada grupo para realizar sus propias estadísticas.

### 2.1 Análisis de la información

Recordemos que sólo disponemos de datos de seis grupos de rescate, de ellos, los datos relativos a Castilla y León fueron obtenidos de su web pública.

La primera diferencia entre la información de los distintos grupos la encontramos en el formato en que cada grupo envía la información, pudiendo encontrar hasta tres diferentes. Si bien el envío siempre ha sido digital, encontramos archivos tipo Word, Excel y PDF. Además de encontrar diversos idiomas (todos ellos oficiales en su propio territorio): castellano, catalán y euskera.

En ocasiones, el formato en que se envía la información está condicionado por la información que se envía. Así, los formatos PDF o Word se relacionan con información ya tratada y agrupada, siendo formatos en los que no aparecen descripciones “caso a caso”.

Todos los grupos que ha enviado la información en formato Excel (SEPA, GRAE, GERA), lo han hecho incluyendo en sus dossiers la información relativa a cada caso. Distribuyendo la información relativa a cada uno de ellos en un fila. Permitiendo que la información relativa a cada campo de información se agrupe en columnas.

Por lo tanto, las únicas informaciones inicialmente válidas para el análisis individualizado “caso a caso” han resultado las que se han enviado en formato Excel. Si bien el formato no es vinculante, pues se podría haber incluido la información “caso a caso” en otros formatos como tablas de Word o Access, finalmente así ha resultado ser.

Accidentalidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

Durante la Unificación de las Bases de Datos, se han codificado hasta 14 campos de información distintos que se recogen en la Tabla 10. De todos los campos que aparecen en dicha tabla, los que corresponden a los campos de información facilitados por los distintos grupos son los recogidos en la Tabla 25.

**Tabla 25 Campos de datos de las bases de datos según grupo de rescate**

	SEPA	GRAE	GERA
Fecha	X	X	X
Hora	X	X	
Nº de personas	(1)	(1)	
Sexo	X	(2)	
Edad	X	(2)	
Procedencia		(2)	
Lugar del Accidente (3)	X	X	X
Actividad	X	X	X
Tipo de rescate		(4)	
Uso del helicóptero			X
Tipo de actuación		X	X
Diagnóstico	X	(2)	X
Destino	X		
Cuadro de texto		X	

(1) Inicialmente cada fila corresponde a una persona, pero en algunos casos se indica lo contrario y se especifica el número de víctimas.

(2) Expuesto en el cuadro texto.

(3) Lugar del accidente se puede especificar por provincia, comarca, localidad o enclave (nombre del accidente geográfico, orientación, toponímico, etc.).

(4) Hace referencia al subgrupo de rescate: cuevas, marítimo, montaña, etc.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, sólo cuatro de los campos son comunes: “fecha”, “lugar del accidente”, “actividad” y “diagnóstico” (el campo diagnóstico es común de forma parcial, pues en el caso del GRAE no está tratado como un campo independiente, sino que debe ser extraído de la redacción del cuadro de texto).

Esta información común, es la información necesaria para enmarcar cada caso, respondiendo a las preguntas cuándo, dónde y por qué ha ocurrido y finalmente a qué ha pasado. Son informaciones que apenas incluyen análisis del caso, únicamente descripción.

Por otro lado, hasta cinco campos de información son exclusivos de un único grupo (“procedencia”, “tipo de rescate”, “uso del helicóptero”, “destino” y “cuadro de texto”). Estos

cuadros particulares hacen referencia a aspectos muy concretos del funcionamiento de cada grupo, apenas incluyen análisis, sino descripción de aspectos específicos de la actuación y el caso.

Existen menos campos comunes a los tres grupos que campos exclusivos de alguno de los grupos. Esto da una imagen de la disparidad de informaciones recogidas en cada base de datos.

No encontramos en ningún caso análisis de la actuación ni del accidente, por lo que la información que facilitan es en todos los casos descriptiva, lo que no posibilita la aplicación práctica de estos datos en campañas de prevención.

## 2.2 Análisis del procedimiento de toma de datos

### 2.2.1 Sistema informático

Desde el año 1991 en que se aprobó la Directiva Europea que proponía el uso generalizado del Teléfono 1.1.2 de Emergencias, y en concreto en nuestro país desde la aprobación del RD 993/1997, todos los servicios de emergencias están coordinados a nivel Autonómico por el Centro Coordinador de Atención Telefónica 1.1.2.

Estos centros atienden cientos de miles de llamadas cada año, por lo que es imprescindible una herramienta informática suficientemente potente para poder gestionar dicho volumen de información. En la actualidad existen tres sistemas informáticos posibles, según información facilitada por el responsable de un grupo de rescate autonómico (en conversación informal mantenida en relación a la integración de diversas aplicaciones móviles de aviso de emergencias), lo que dificulta la integración de un sistema único y unificado. Entendemos que todos los grupos han de volcar la información relativa a sus actuaciones al sistema de referencia que utilicen en su Autonomía, si bien, son varios los grupos que manejan bases de datos propias e internas.

En los casos en los que la información facilitada proviene del servicio de filtrado del sistema informático general (GRAE), la codificación, sin una explicación previa, hace casi imposible indagar en la información de los casos.

Sin embargo, cuando la información facilitada proviene de una base de datos interna (SEPA Y GERA), en los que los campos analizados han sido implementados por el interés propio del grupo, éstos son de más fácil entendimiento.

### 2.2.2 Hoja de toma de datos

Sabemos, por comunicaciones personales que, de los siete grupos de rescate profesionales, varios de ellos comparten una misma hoja tipo de toma de datos en sus actuaciones (Anexo Digital IX). En concreto utilizan esta hoja el GREIM, GERA y Ertzaintza la están introduciendo en su organigrama, y el grupo de Castilla y León (al menos el GRS antes de su privatización; en su actual configuración, no hemos podido determinar si se sigue utilizando dicha hoja o no).

Esa hoja fue diseñada en el año 2010 por el Experto 3 (de los entrevistados en este estudio) y por un teniente del GREIM, con el fin de mejorar la anterior hoja del grupo, y sobre todo, para que “sea una policía judicial quien tenga que investigar los accidentes y el modo de gestionarlos” (ENTR.GR.PREV).

Esta hoja, según nos comunica el Experto 3, se sigue modificando a día de hoy, tratando de adecuarla a las nuevas situaciones que se van descubriendo. Sin embargo, el Experto 1 nos informa de diversos problemas que encuentra en su uso: falta de formación en su uso, falta de unificación y coordinación entre todos los que la utilizan, conceptos “cajón de sastre” y otros conceptos con definición vaga (ENTR.GR.EST.), esto se puede comprobar en el detalle de la hoja de toma de datos, recogido en la Figura 40.

ACTIVIDAD			
<input type="radio"/> ESCALADA EN ESCUELA	<input type="radio"/> ESQUÍ DE MONTAÑA	<input type="radio"/> SENDERISMO	<input type="radio"/> PROGRESIÓN POR TERRENO ABRUPTO O DIFÍCIL
<input type="radio"/> ESCALADA ALTA MONTAÑA	<input type="radio"/> RAQUETAS	<input type="radio"/> BICICLETA DE MONTAÑA	<input type="radio"/> ACTIVIDAD LABORAL
<input type="radio"/> ESCALADA EN CRESTAS	<input type="radio"/> ESQUÍ DE PISTA	<input type="radio"/> BUCEO/ESPELEOBUCEO	<input type="radio"/> CAZA/PESCA
<input type="radio"/> ESCALADA EN HIELO	<input type="radio"/> ESQUÍ FUERA PISTA	<input type="radio"/> PIRAGÜISMO/RAFTING	<input type="radio"/> MICOLOGÍA
<input type="radio"/> ESCALADA ARTIFICIAL	<input type="radio"/> SNOWBOARD	<input type="radio"/> "PUENTING"/"GOMING"	<input type="radio"/> CONDUCTA SUICIDA
<input type="radio"/> DRY TOOLING	<input type="radio"/> ESPELEOLOGÍA	<input type="radio"/> DEPORTE DE MOTOR	
<input type="radio"/> RÁPEL	<input type="radio"/> BARRANQUISMO	<input type="radio"/> DEPORTES DE VUELO	
<input type="radio"/> OTRA:			

Figura 40 Detalle campo "actividad" en la hoja de toma de datos del GREIM

Por último, el apartado más interesante de dicha hoja, de cara a la prevención, es el de precursores del accidente Figura 41. Este apartado requiere de una investigación del caso, pues no es observable a simple vista. En algunos grupos de bomberos, se ha comentado que al no ser “policía”, no existe la parte de investigación y análisis, por lo que no se rellena dicho apartado. Los grupos de rescate policiales no plantean ningún problema puesto que la investigación es una de sus obligaciones jurídicas.

<b>PRECURSORES DEL ACCIDENTE</b> Se pueden marcar varias - Datos fundamentales para estudios de prevención		
<input type="checkbox"/> FALTA DE NIVEL TÉCNICO - INEXPERIENCIA	<input type="checkbox"/> PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD	<input type="checkbox"/> MEDICACIÓN
<input type="checkbox"/> FALTA DE PREPARACIÓN FÍSICA	<input type="checkbox"/> NO SEGUIR INSTRUCCIÓN DEL GUÍA	<input type="checkbox"/> ALCOHOL/DRUGAS
<input type="checkbox"/> SOBRESTIMACIÓN DE LAS POSIBILIDADES	<input type="checkbox"/> SUPERVISIÓN INADECUADA DEL GUÍA	<input type="checkbox"/> HECHO FORTUITO
<input type="checkbox"/> FALLO EN LA PREDICCIÓN METEOROLÓGICA	<input type="checkbox"/> ACTIVIDAD SIN ASEGURAR	<input type="checkbox"/> EXTRAVÍO
<input type="checkbox"/> NO CONSULTAR PREDICCIÓN METEOROLÓGICA	<input type="checkbox"/> PROBLEMAS MENTALES O PSICOLÓGICOS	
<input type="checkbox"/> MATERIAL DETERIORADO	<input type="checkbox"/> OTROS:	
<input type="checkbox"/> MATERIAL INADECUADO		

**Figura 41** Detalle de los precursores del accidente en la hoja de toma de datos del GREIM

En cuanto a los grupos que no utilizan este modelo, no hemos podido analizar las hojas de toma de datos que utilizan en la actualidad por no tener acceso a la misma, analizando únicamente la información contenida en el archivo enviado, del que no se tiene certeza que contenga la totalidad del análisis realizado por dichos grupos.

Por otro lado, encontramos que el modelo más utilizado en nuestro país, es concordante con el futuro modelo de toma de datos de la UIAA (Anexo Digital XVI), por lo que se podría producir una futura colaboración de forma sencilla y sin necesitar complicados procesos de adaptación.

### 2.2.3 Toma de datos y cumplimentado de la hoja

Por otro lado, existe un proceso por el que, durante la actuación, se hace una toma de datos inicial, que posteriormente serán volcados a la base de datos oficial u oficiosa.

Para esta toma de datos inicial, no existe ningún protocolo establecido en ninguno de los grupos, por lo que cada rescatador realiza dicha toma de datos de la forma que consideren más oportuna, para, una vez de vuelta a su base, rellenar la hoja de la mejor manera posible en el formato de su grupo.

En las conversaciones informales que hemos realizado durante el estudio, la forma más comentada es la toma de datos in-situ, en forma de apuntes, con la que rellenar el formulario a posteriori, a la llegada a la base. Ningún grupo relata poseer formulario on-line alguno con el que realizar la toma de datos in-situ a través de móvil, pda, tablet o similar.

## 3. Resultados análisis campañas

### 3.1 Resultados análisis campañas tipo pegatinas, folletos y poster

En este apartado, no se ha analizado una campaña específica, sino un grupo heterogéneo en el que existen multitud de campañas. Hemos elegido algunas por considerarlas más representativas o recientes. En total se han analizado ocho campañas, tanto nacionales como internacionales, todas ellas en idioma castellano, que aparecen en el siguiente listado.

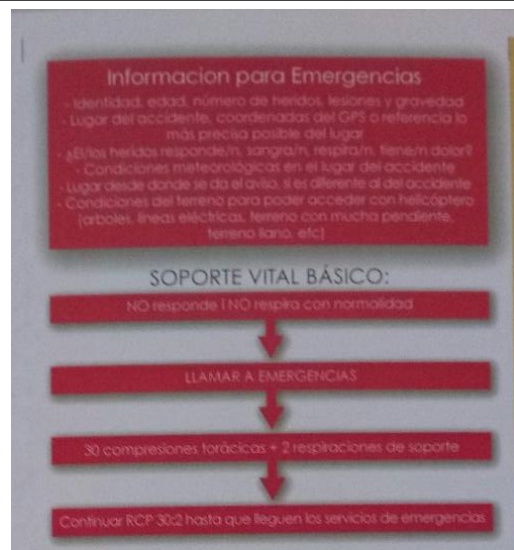
1. Protocolo PAS.
2. Rescate en montaña, del GREIM.
3. Planifica, equipa, actúa, de Montaña Segura.
4. Partner check, de Peltz.
5. Señal internacional de socorro.
6. Prevención y seguridad en montaña, de los Bomberos del Valle de Arán.
7. Canal 7-7.
8. Sierra y Seguridad, de la Comunidad de Madrid.

Las siete primeras campañas están recogidas en el Anexo IX, mientras que la octava se recoge en el Anexo Digital XI.

Existen tres campañas dirigidas específicamente a la prevención de accidentes antes de que estos ocurran, otros tres diseñados para actuar en caso de que ocurra el accidente y finalmente dos folletos que cuentan con una información global, una parte de prevención y otra de actuación.

Dadas las limitaciones que el reducido formato imponen, los temas tratados siempre aparecen muy resumidos y de forma esquemática. Más a modo de recordatorio que de información útil y educativa. Apelan, por lo tanto, a un público ya formado previamente, o bien, asumen las limitaciones del público no formado, ofreciendo pequeñas pinceladas de actuación posible (Figura 42).

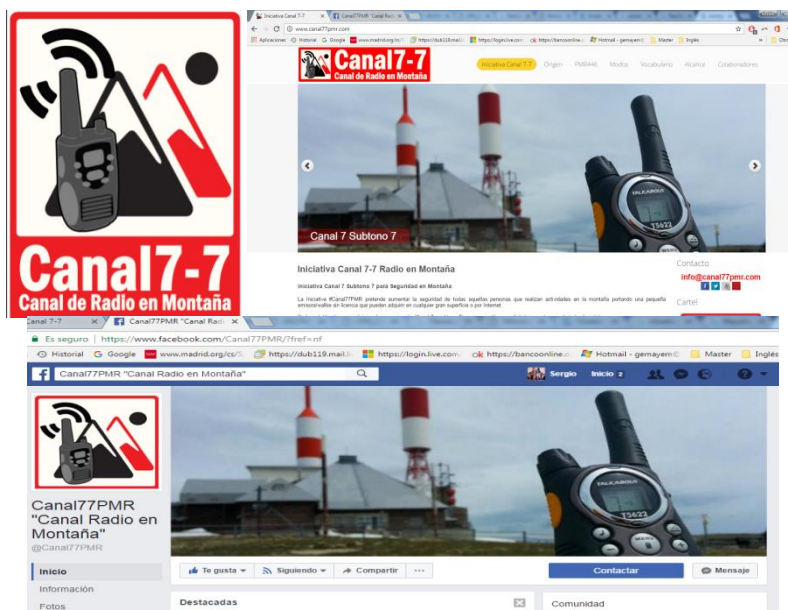




**Figura 42 Campaña 6, detalle esquema actuación ante una emergencia**

En ninguna de estas actuaciones aparece, relativo a los encargados de las campañas, procesos de recuperación de información o de evaluación. Es decir, la información únicamente actúa en una dirección, de informante a informado, sin posibilidad de feed-back de forma que es imposible analizar o evaluar el impacto o la utilidad de las mismas.

El formato de todas las campañas evaluadas en este apartado es físico, si bien, algunas de ellas son difundidas también on-line, tanto en páginas web, como en RRSS, como podemos observar en la Figura 43 relativo a la campaña Canal 7-7.



**Figura 43 Ejemplo de campaña física, on-line y RRSS**

La difusión, cuando las campañas son accesibles on-line es global; por otro lado, su formato físico requiere de una distribución local, contando en ocasiones con la colaboración de las oficinas de los Parques Nacionales, de Información y Turismo, o de otros establecimientos locales como refugios, empresas de turismo activo, etc. En todos los casos, son siempre dirigidas a un público diana especializado en actividades en el medio natural. Algunas de ellas van más allá y se dirigen a un público más concreto todavía, como puede ser el caso de usuarios de intercomunicadores PMR<sup>11</sup> en la campaña “Canal 7-7”.

### 3.2 Resultados análisis campaña presencial Montaña Segura



**Figura 44 Distintos logos de la campaña Montaña Segura**  
**Nota: La primera fase “Montañas para Vivirlas Seguro” no tenía logo**

La campaña Montaña Segura es la más longeva de las que se realizan en la actualidad en nuestro país. Está promovida por la Federación Aragonesa de Montañismo, sufragada por el Gobierno de Aragón y llevada a cabo por la empresa PRAMES, especializada en equipamientos y publicaciones editoriales en el ámbito de las Actividades Físicas y de Animación en la Naturaleza (AFAN). Esta campaña se lleva a cabo desde el año 1999 y en ella se han desarrollado diferentes actuaciones en distintas fases, con diferentes nombres (Figura 44). Supone una campaña integral en la que, primeramente, se desarrolló una tarea de base, “la recogida de datos en forma de encuesta, para conocer cómo van equipados, qué experiencia tienen y dónde están los excursionistas” (PRAMES, 2012) buscando conocer con mayor profundidad la situación del montañismo en las montañas aragonesas. Esta fase finalizó en el año 2004 y recibió el nombre de “Montañas para Vivirlas Seguro”. Posteriormente, en base a los resultados de ese trabajo previo, la segunda fase de la campaña, denominada Montañas Seguras se “centra en mantener la presencia de los informadores de montaña en aquellos sitios donde más rescates se producen o más visitantes se concentran” (PRAMES, 2012). Esta fase se llamó “Montañas Seguras” y se desarrolló entre el año 2005 y el 2011.

<sup>11</sup> Personal Mobile Radio: walkie-talkies de frecuencia abierta legalizada.

La última fase, activa desde el año 2012, denominada Montaña Segura (al ser la denominación actual, es la que se ha tomado para nombrar al conjunto de las actuaciones) se ha basado en la elaboración y publicación de una serie de herramientas adaptadas a los problemas que el propio programa ha ido encontrado. Así encontramos “MIDE”, para categorizar las rutas de montaña (activo desde el año 2003), y más recientemente la utilidad “MAPA”, por la que se establece un protocolo para la planificación de actividades en el medio natural. También encontramos otras utilidades dirigidas a otros público diana, como pueden ser los niños, que disfrutan de la utilidad “Equipa al montañero”, en la que a través de un juego-concurso, se aprende a equiparse correctamente según la actividad elegida. O la más reciente publicación “Senderismo Seguro para Escolares” en la que nos centraremos más detenidamente en el siguiente apartado.

Es una campaña dirigida eminentemente hacia la prevención de accidentes, aunque podamos encontrar determinadas actuaciones reactivas una vez que se haya producido un accidente. Por tanto está centrada en la planificación, que es una actuación preventiva fundamental que se desarrolla previamente a la actividad propiamente dicha.

Resulta un canal congruente con el objetivo, ofreciendo propuestas y herramientas de planificación, a la vez que se pueden desarrollar en el mismo soporte (ordenador), atendiendo a su objetivo de “difundir el proyecto en internet y en las redes sociales” (PRAMES, 2012).

Su difusión es global en cuanto los medios que utiliza. En su versión web, y dado que es una actuación pasiva (la actuación es pasiva en el sentido de que la campaña no provoca de ninguna manera la llegada de la información, sino que espera a que sea el lector el que acceda a la información), en el sentido de que es el usuario el que tiene que acceder a la información, no puede discriminar en cuanto a la selección de su público diana, más allá del propio diseño de la web (en la que cada contenido está adaptado a su público diana y separado por menús). Sin embargo, en su versión presencial y especialmente con la novedosa “Red de Informadores Voluntarios”, desarrolla una estrategia de comunicación activa en la que la propia campaña aborda al público diana con una selección estratégica a la que ofrece información específica a su actividad y nivel. Al igual que ocurre con los informadores in-situ, que se desplazan por las montañas de Aragón durante el verano para actuar como informadores-encuestadores sobre el terreno, en los lugares previamente seleccionados atendiendo a las zonas de mayor afluencia o en función del interés preventivo de la campaña.

### *3.2.1 Campaña Senderismo Escolar en Montaña Segura*

El grupo de Investigación Educación Física y Promoción de la Actividad Física (EFYPAF) de la Universidad de Zaragoza, en colaboración con Montaña Segura, ha publicado (Julián & Ibor, 2016) un programa dirigido a que todos los maestros de educación física, sirviéndose de muchos de los materiales de la campaña Montaña Segura y de otros muchos novedosos diseñados a tal fin, dispongan de una herramienta guía con la que diseñar e implementar trabajos por proyectos en el ámbito escolar basados en el senderismo de manera segura.

Este programa en sí, no supone una acción preventiva. Si bien, la forma central y a la vez transversal de trabajar la seguridad la convierte en uno de los factores clave en todos los aspectos del proyecto. La forma de trabajar la seguridad, siempre incluida en todos los aspectos del proyecto educativo no como un aspecto aparte, promueve y facilita que la prevención y la seguridad se vea incluida como un contenido de aprendizaje no como una materia específica y, de este modo, formar de forma segura a los futuros montañeros.

El documento analizado supone en sí un guión a partir del cual construir cada lector (maestros de educación física en Educación Primaria, Figura 46) su propio trabajo. Inicialmente los campos tratados se basan, en cuanto a las acciones de seguridad, en los aspectos preventivos, basándose en los materiales ya creados de la campaña Montaña Segura. En palabras de sus autores: “Visibilizar los materiales de la campaña Montaña Segura y adaptarlos al medio escolar con un planteamiento metodológico actual como es el trabajo basado en proyectos” (Ibor & Julián, 2016)

Este documento posee un apartado “Evaluación” (Figura 45), en el que se relata la forma, el contenido y la necesidad de que el proyecto escolar cuente con una evaluación. Desconocemos si el proyecto cuenta con una evaluación interna para valorar la aceptación y certeza del mismo por parte de los maestros.

**Tercera parte**

**LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROYECTO INTERDISCIPLINAR**

**Capítulo 9**

LA EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROYECTO INTERDISCIPLINAR. UNA OPORTUNIDAD PARA REVISAR NUESTRAS IDEAS SOBRE LA EVALUACIÓN ..... 154

9.1. Introducción ..... 156

9.2. La evaluación auténtica en el trabajo por proyectos ..... 157

9.3. Una oportunidad para ampliar nuestro catálogo de instrumentos de evaluación y calificación ..... 158

9.4. A modo de conclusiones ..... 161

9.5. Referencias bibliográficas ..... 161

**Valoraciones finales y ubicación del material del proyecto ..... 163**

**Figura 45 Detalle apartado Evaluación de la campaña Senderismo Escolar en Montaña Segura**

Se ofrece en formato libro y también en versión digital (Anexo Digital XV) y su público diana es muy específicamente los maestros de educación física de Educación Primaria (Figura 46). Desconocemos si ha existido una estrategia activa de comunicación con un envío masivo del mismo a los centros escolares o si únicamente se puede disponer de él bajo solicitud (ya sea libro o virtual).

**1.4. ¿A quién va dirigido?**

El proyecto va dirigido a:

- Maestros de Educación Primaria.
- Maestros de Educación Primaria con la mención o la especialidad de Educación Física.
- Alumnado del Grado de Maestro de educación primaria (mención de Educación Física).
- Personas interesadas en las actividades en el medio natural como medio para crecer personalmente a través de proyectos educativos.

**Figura 46 Detalle público diana campaña Senderismo Escolar en Montaña Segura**

**3.2 Campañas de los ENP**

**3.3.1 Encuentros FEDME-Parques Nacionales**

Con frecuencia bianual, se llevan a cabo encuentros entre responsables de ENP y del Organismo Parques Nacionales y miembros del Comité Asesor Científico de las Montañas, dependiente de la FEDME. En dichos encuentros, denominados “Seminarios”, se trabajan y consensuan temas de actualidad, que sirven para sentar las bases a futuros estudios.

En el encuentro que tuvo lugar en Valsaín entre el 15 y el 17 de noviembre de 2013, se debatió el documento titulado “La seguridad en la montaña”. En este documento, y sobre la premisa de que “Toda persona tiene el derecho y el deber de practicar el deporte en la montaña en condiciones óptimas de seguridad” (FEDME, 2013, p. 3), se consensuaron trece líneas de acción para mejorar la seguridad: materiales, actitudinales, publicitarias y formativas, Accidentabilidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

incluyendo recomendaciones tanto para el colectivo montañero como para los gestores de los ENP.

La primera recomendación que aparece dirigida a los gestores de los ENP es “Educar y formar a los visitantes y usuarios de los ENP en la planificación segura de las actividades que van a acometer” (FEDME, 2013, p. 13), pero también “Analizar los accidentes de montaña desde una perspectiva global y estadística” (FEDME, 2013, p.13).

A partir de estas recomendaciones, así como del posterior Real Decreto por el que se establece el Plan Director de los ENP (RD 389/2016) que también recoge la seguridad como un apartado de trabajo propio de los ENP, encontramos diversas actuaciones en este campo que analizaremos a continuación.

### ***3.3.2 Campañas de información de ENP***

Las campañas llevadas a cabo en los ENP son campañas globales, con varios niveles de actuación, coordinados todos ellos por el RD 389/2016, norma que establece el Plan Director de los ENP, incluyendo por primera vez una referencia expresa a la seguridad de las personas dentro de los Espacios Naturales, exponiéndose en el artículo 3.2.5.j) que “La persona es el primer responsable de su seguridad. No obstante, la administración del parque procurará la seguridad de los visitantes a base de fomentar una conciencia pública de los riesgos más comunes asociados a la visita del parque nacional”. Este RD no supone en forma alguna una actuación preventiva, sino un marco regulador.

De todas las actuaciones derivadas de la anterior regulación, se han seleccionado tres, tal y como se expuso en el capítulo que recoge la metodología.

### ***3.3.3 Campaña de prevención Parque Nacional de Sierra Nevada***

El PN de Sierra Nevada se encuentra situado en Granada, es el más extenso de toda la red de Parques Nacionales, y dentro de él se sitúan varios picos de más de tres mil metros de altura, entre ellos el Mulhacén, el pico más alto de la Península Ibérica. Es, por lo tanto, un foco de interés para el montañismo.

Dentro del parque se ubica, además, una de las estaciones de esquí más importantes de España, por tamaño, por número de visitantes, por ser la única de la zona sur y por sus condiciones climáticas, en las que es posible esquiar con sol gran parte de la temporada, lo que supone un gran reclamo turístico y publicitario (Figura 47).



**Figura 47 Detalle publicitario "Sierra Nevada, sol y nieve"**  
 Nota Tomado de [www.subastadeocio.es](http://www.subastadeocio.es)

El parque tiene una zona que sufre una gran presión humana, al localizarse la mayor parte de las actividades en zonas muy concretas, mientras que otras zonas son mucho menos visitadas, dependiente de esta presión, la mayor parte de los accidentes se concentran igualmente en determinadas zonas, según nos comenta en conversación informal el Experto 1.

Dentro del Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque, encontramos unas normas de visita, centradas principalmente en la conservación del Espacio Natural, sin ninguna referencia a la seguridad.

Es en el apartado de “Consejos y Recomendaciones” donde aparecen los relativos a la prevención de accidentes, basados fundamentalmente en los peligros naturales y en algunos precursores de los accidentes (sobreestimación de las capacidades propias y problemas de orientación), tal y como puede observarse en la Figura 48.

## **Consejos y recomendaciones para visitar el Parque**

### **Algunas recomendaciones para su seguridad**

- Extreme su precaución al cruzar zonas heladas y con nieve.
- Durante los días de fuerte viento o intensa lluvia pueden caer piedras, ramas o árboles.
- Infórmese de las previsiones meteorológicas.
- Atención a los cambios bruscos de tiempo en alta montaña.
- Aprenda a renunciar si las condiciones no son favorables.
- No sobrevalore sus propias fuerzas.
- Vaya siempre acompañado.

**Figura 48 Detalle consejos PN Sierra Nevada**

Pero la actuación particular de prevención que nos ha hecho seleccionar este Parque Nacional es la “Ficha de Seguridad Sierra Nevada para Vivirla Segura” que se publica de forma semanal (Anexo Digital XII).



Constituye una actuación preventiva, en tanto proporciona la información necesaria para la correcta planificación de las actividades. Si bien no ofrece ninguna información en caso de accidente, más allá de incorporar una lista de teléfonos y direcciones de interés (no todas relacionadas con la prevención).

Esta actuación no incluye ningún protocolo de control de la información para conocer su efectividad.

En cuanto a la estrategia de información, la ficha se ofrece on-line desde la web del propio Parque y, a la vez, está disponible en las oficinas del mismo. Es, por lo tanto, como todas las campañas on-line global. Requiere, por otro lado, del interés del visitante para acceder a la información, por lo que constituye una actuación pasiva (como ya se ha explicado en anteriores capítulos).

El público diana al que se dirige es especializado, por un lado por el lenguaje del texto, y por otro, debido a la especializada afluencia al parque, especialmente en la temporada invernal, como puede ser la especificación de las “Condiciones generales”, referidas a la actividad del alpinismo fundamentalmente (Figura 49).

Zona /Sector	Condiciones generales
Todas las zonas	Franja de nieve más o menos continua a partir de 288m en la vertiente norte, en la vertiente sur mucho más alta . Ríos y arroyos con bastante caudal. <b>Imprescindibles crampones y piolets</b>
<b>“Cabecera del Genil”</b>	Nieve partir de 2800 m.
<b>“Hoya de la Mora -Veleta”</b>	Nieve a partir de los 2800 m. .
<b>“Caballo”</b>	Sin nieve por la cara sur
<b>“Poqueira - Mulhacén”</b>	Nieve a partir de 3000m.
<b>“Postero Alto - Alhori”</b>	Nieve discontinua a partir de 2600
<b>“Cumbres orientales”</b>	Queda algún ventisquero en la cara norte a partir de 2200m.

**Figura 49 Detalle "condiciones generales" en la ficha de Seguridad del PN Sierra Nevada**

En todo caso, el público diana siempre está constituido por los visitantes del EPN, independientemente de su capacidad técnica.

El punto fuerte de la actuación consiste en la precisión temporal de la información, ofreciendo consejos ajustados a la situación real y puntual, no consejos genéricos o estacionales.

### **3.3.4 Campaña de prevención Parque Nacional del Teide**

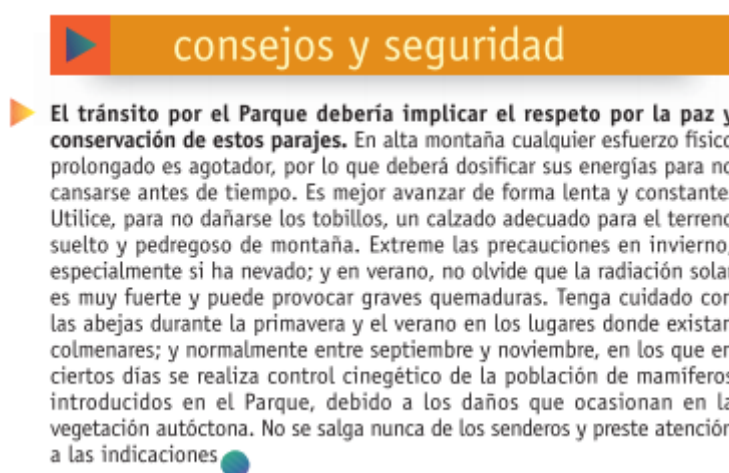
El Parque Nacional del Teide es el EPN que más visitantes recibe al año en nuestro país. En él se ubica además el pico más alto de España. Este parque se encuentra dentro de una isla, siendo sin embargo un PN “de montaña”. Esta peculiaridad implica que existe una gran cercanía entre la costa (cota 0 msnm) y el pico del Teide, a 3.718msnm lo que conlleva una especial complejidad en la gestión de las visitas y de la seguridad de las mismas, pudiendo



conllevar problemas de aclimatación (mal de altura), acceso al mismo sin el material adecuado, hipotermias debido al gradiente térmico entre el punto de inicio de la actividad y la cumbre (de forma teórica, la temperatura desciende 0'6° por cada 100 metros de ascenso, por lo que la diferencia entre la costa y la cumbre puede ser superior a los 20°), etc.

En la web de este EPN, no aparece ningún apartado referente a la seguridad. Hemos investigado también en otros documentos que se ofrecen a los visitantes, como son la “Guía de visita al Parque Nacional del Teide” (Anexo Digital XIII) en la que tampoco existe ninguna referencia a seguridad de las personas.

Por último, en el folleto que se ofrece a los visitantes (panfleto tamaño A4 por las dos caras), encontramos un pequeño recuadro, que se puede observar en la Figura 50, con unas pocas líneas en las que se ofrecen consejos acerca del esfuerzo físico, del calzado a utilizar, del uso de cremas solares protectoras, de la existencia de explotaciones apícolas (uso tradicional del Parque) y de la existencia de cacerías de control cinegético.



**Figura 50** Consejos seguridad en panfleto PN del Teide

Esta campaña ofrece ciertos consejos de prevención de accidentes, pero no recoge ningún sistema de control o evaluación. Es de una difusión local, dirigida al público general que visita el Parque, sin consejos específicos en función de la actividad a realizar.

### ***3.3.5 Campaña de prevención Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama***

El Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama es el de más reciente creación (junio de 2013) salvo por el reciente PN de las Islas Atlánticas de Galicia (mayo de 2016) si bien éste no es un Parque de Montaña.

La creación de este Parque se constituyó a partir de una ampliación de los Espacios Protegidos del Parque Regional de la Laguna, Cumbre y Circo de Peñalara y parte del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, en el territorio que ocupa La Pedrizca (zona de especial afluencia de senderistas y escaladores), en la Comunidad de Madrid (64% del territorio), y de los Montes de Valsaín, en la Comunidad de Castilla y León (36%), a la que se anexionaron nuevos terrenos de las cumbres de esta sierra.

Se encuentra principalmente en la Comunidad Autónoma de Madrid, pero el 36% del espacio protegido pertenece a la provincia de Segovia (Castilla y León).

Posee unas características que dificultan mucho su control y organización:

- Se encuentra a menos de una hora de distancia de la ciudad de Madrid, lo que posibilita una presión de seis millones de visitantes potenciales.
- Posee dentro de su territorio varias carreteras que lo atraviesan.
- Existen ciertas instalaciones turísticas que si bien fuera de parque (dos estaciones de esquí), podemos entender por la influencia y cercanía que tienen, como insertas en el mismo.

Por otro lado, al crearse el parque mediante la unión de dos espacios protegidos ya existentes, se mantuvo el PRUG de uno de ellos, ampliando su zona de influencia a todo el espacio protegido nuevo, lo que dio lugar a importantes problemas organizativos y legislativos.

Se pueden encontrar anuncios y avisos de seguridad, de conservación u otros, tanto en la propia web del ENP (Figura 51) como en los centros de información del mismo (Figura 52).



Figura 51 Aviso en la web del PN de la Sierra de Guadarrama



**Figura 52** Cartel de aviso en el PN de la Sierra de Guadarrama  
 Nota Tomado de <http://ivanaexcursiones.blogspot.com.es>

En cuanto a las normas de visita, no aparece ningún consejo de seguridad, únicamente normas de comportamiento, diferenciadas por actividades (senderismo, escalada, btt, paseos a caballo y acampada y vivac).

Existe sin embargo un tríptico denominado Sierra y Seguridad (Anexo Digital XI) desarrollado por la Comunidad de Madrid, en el que se dan diversos consejos para disfrutar de la montaña de forma segura.

En esta actuación, se ofrecen consejos de prevención, de conducta y finalmente de actuación en caso de accidente, podemos considerarlo por tanto una actuación completa. Sin embargo, no recoge ningún procedimiento de feed-back o de recogida de información o evaluación.

Es un folleto en papel (que no hemos podido averiguar dónde se encuentra disponible), accesible también vía web en la página del propio PN. Tiene una difusión local, y mediante la web amplia.

Por el diseño y los contenidos, se dirige a un público especializado en la actividad del montañismo (incluida dentro del PRUG como actividad histórica), pero no parece existir ninguna actuación activa de difusión del panfleto.

### 3.4 Campaña OSMA 2015

La campaña denominada Observatorio de Seguridad en la Montaña de Andalucía, es una actuación preventiva, no dirigida hacia el usuario, basada en la recopilación de datos de accidentes para conseguir el conocimiento de base necesario para desarrollar campañas de prevención dirigidas al usuario efectivas, eficaces y eficientes.

Accidentabilidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

En esta campaña, se han recogido todas las informaciones relativas a los accidentes que tuvieron lugar en las montañas de Andalucía durante el año 2015, aparecidas en medios de comunicación, las estadísticas de los grupos de rescate de la Guardia Civil y otros (Bomberos, Policías Locales y Protección Civil) y finalmente los datos de los accidentes sufridos por los federados andaluces en montaña. En la actualidad, y según conversación mantenida con la nueva vocalía de Seguridad de la FAM (23/4/17 en el marco de la reunión de responsables autonómicos del Comité de Seguridad de la FEDME) se está ultimando la versión en la que se analizan los datos de 2016 si bien todavía no está publicada.

Esta campaña “se realizó de forma unipersonal” (ENTR.GR.EST.), con la colaboración y financiación de la compañía de seguros Helvetia y de la Federación Andaluza de Montañismo. Así como una red de informantes que han colaborado en la búsqueda de información en internet (ENTR.GR.EST.).

Para ello, el autor (Experto 1) ha utilizado una hoja de toma de datos, basada en la del GREIM (Anexo Digital IX), pero modificando aspectos que su autor considera erróneos o poco precisos (ENTR.GR.EST.). Esta hoja no ha sido facilitada para su estudio.

De esta campaña, hasta el momento (abril 2017) no se ha desprendido ninguna actuación de cara a ofrecer acciones de prevención o de actuación en caso de accidente dirigidas al usuario final de la montaña, tal y como nos indica el Experto 1, quien al preguntarle si “ha servido para algo” (entrevistador en ENTR.GR.EST.) el estudio, responde: “que yo sepa para nada, yo no sé si a la Compañía aseguradora, le ha servido por ejemplo para ahorrar en costes...” (ENTR.GR.EST.).

### **3.5. Actuación Encorda2**

[Encorda2](#) es un blog que cuenta con más de 270 entradas desde que apareció en septiembre de 2010. Cuenta además con un canal en YouTube con otros 124 videos, y su autor, además, desarrolla varios programas presenciales de prevención denominados Montañero Horizontal, Montañismo Responsable e Invierno2.



**Figura 53 Portada del blog Encorda2**

Es uno de los blogs más importantes de la temática en castellano y como tal ha sido reconocido en diversos ranking en la Red (Outdoorsportlife, TravesíaPirenaica, Esportverd, VidasFerratas).

A lo largo de sus casi siete años de historia, su autor ha tratado todo tipo de temas, preventivos, reactivos, análisis y cuidado de materiales, de peligros naturales, incluso alguno de temática personal, si bien, el hilo general que mueve el blog es el de la Seguridad en Montaña, como vemos, en todas sus posibles vertientes.

La selección de los mismos, no sigue ninguna pauta específica ni responde a un estudio previo, sino que surge “del trabajo diario, veo un accidente y saco mis conclusiones” (ENTR.CAMP.RRSS1).

Esta actuación no provoca ninguna selección activa del público diana, sino que es el propio lector el que de forma activa accede al contenido. Si bien, la temática general y particular, así como los contenidos trabajados se dirigen a un público novel o iniciado, pero en ningún caso experto.

El blog Encorda2 utiliza las RRSS como canal de comunicación, utiliza por lo tanto un formato digital de texto y video, si bien, cuenta con otros programas paralelos llevados a cabo por el mismo autor y con la misma finalidad, desarrollados de forma presencial, dirigidos a los clubes de montaña de Andalucía.



Aparte de los comentarios obtenidos en los programas presenciales, el autor a modo de evaluación asegura: “siempre lo miro, los comentarios también valen mucho, las redes sociales también valen mucho, para que de alguna manera te informen” (ENTR.CAMP.RRSS1.).

### 3.6. Actuación Made in Mountain

[Made in Mountain](#) es un canal de YouTube en el que Atropovisión cuelga vídeos con el lema “Ayúdanos a hacer las montañas más seguras”. Cuenta con 170 videos (abril de 2017) y también con un blog con casi 60 entradas (abril de 2017). Este canal cede una serie de vídeos al canal de la FEDME “Cápsulas Formativas EEAM”.



**Figura 54 Portada y lema de la campaña Made in Mountain en YouTube**

Su actividad se centra de manera fundamental en YouTube, compartiendo contenidos además en un blog y publicitándolos en Facebook y Twitter (Experto 4).

Es un canal de difusión exclusivamente digital, global, pero que no puede seleccionar a su público diana más allá de su contenido o de las sinergias desarrolladas con otras entidades, como la FEDME, otras Federaciones Autonómicas y blogs variados que colaboran en la distribución de los vídeos.

“En principio está dirigido al montañero que empieza o deportista de montaña que empieza que tiene un nivel básico” (ENTR.CAMP.RRSS2), tratando generalmente temas básicos y no técnicos.

Estos contenidos son elegidos en función de una programación, pero también por temas emergentes “de moda” o “estacionales” (ENTR.CAMP.RRSS2).

Al preguntarle sobre la evaluación del proyecto a su autor, éste nos habla de dos vías de evaluación. Una interna, en la que se hacen consultas “dentro del grupo de conocidos, no pasamos encuestas a nivel de nuestros seguidores, sí que tenemos [también] un sitio de comentarios que nos hacen” (ENTR.CAMP.RRSS2), acerca de la calidad de los vídeos, la forma de hacer llegar el mensaje, etc. Es decir, una evaluación interna acerca de la actuación propia.

Y por otro lado, la evaluación necesaria de cara a conocer el efecto real sobre la Prevención, en la que nos relata que no existen datos previos, actuales o futuros acerca de la accidentabilidad, por lo tanto “no hay forma de saber si la campaña ha sido fiable” (ENTR.CAMP.RRSS2).

### 3.7. Actuación SGR-FEMPA

La Federación de Deportes de Montaña y Escalada del Principado de Asturias (FEMPA) es una de las más activas en materia de Seguridad y Prevención y, así, ha sido reconocido su vocal con el primer Premio de Seguridad de la FEDME.



**Figura 55 Manolo Taibo recibe el I Premio de Seguridad FEDME**  
**Nota Tomado de [www.facebook.com/ManoloTaibo](http://www.facebook.com/ManoloTaibo)**

La FEMPA desarrolla dos campañas fundamentales en materia de seguridad. Por un lado, desde el año 2013, se llevan a cabo, y con frecuencia anual, unas Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña.

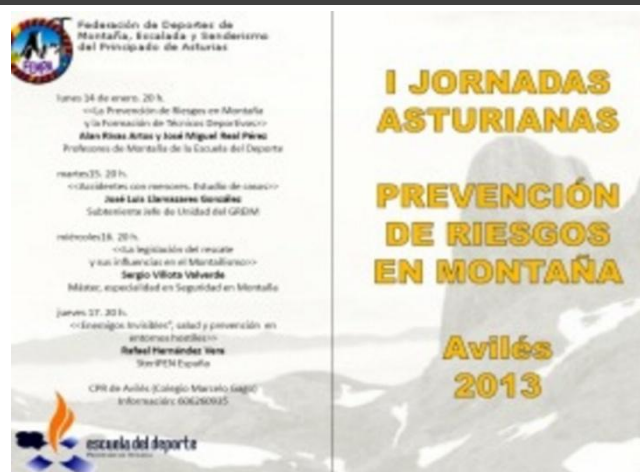


Figura 56 Cartel I Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña

Por otro lado, se ha diseñado el Sistema de Gestión del Riesgo: SGR-FEMPA, que es un curso dirigido a los responsables y guías benévolos de los clubes asturianos, consistente en una formación presencial, con una fase de trabajo privado posterior monitorizado por los responsables del curso. Parte de un amplio conocimiento personal, no científico de la casuística del accidente montaño, y se basa en los sistemas de prevención de riesgo utilizados habitualmente en empresas, adaptados a sistemas variables como puede ser una excursión por la montaña, y tiene por objetivo “crear el tema de la gestión de riesgos que se basara sobre todo en la formación en el desarrollo de aquellos protocolos que utilizaran los clubes de montaña en la planificación de sus actividades” (ENTR.CAMP.JORN).

Después de tres años de desarrollo, y habiendo alcanzado el 50% de los clubes asturianos, el sistema plantea un segundo nivel de formación en el que ofrecer:

“Cursos que tuvieran que ver con activismo, capacidades, cosas más específicas con los responsables de seguridad de los Parques, y tiene que ver con los primeros auxilios en el medio natural, con la meteorología, con las técnicas básicas de riesgos en montaña, con cómo actuar en un incidente en la montaña y darles protocolos de riesgos etc.” (ENTR.CAMP.JORN).

El proyecto plantea una evaluación de los participantes, para superar el curso, un examen. Sin embargo, no cuenta con una evaluación del mismo para conocer su impacto sobre la prevención.

En palabras de su responsable, “los resultados son muy complicados, porque es muy difícil cuantificar las buenas acciones” (ENTR.CAMP.JORN).



---

### 3.8. Comité de Seguridad FEDME

En el año 2015, durante la reunión de la Junta Directiva de la FEDME que se celebró en el congreso CIMA2015, se aprobó la creación del Comité de Seguridad, oficializando así los trabajos que desde el año 2010 se llevaban a cabo.

El Comité cuenta con tres objetivos estratégicos fundamentales que son la formación, la comunicación y el observatorio de seguridad, como pilares sobre los que asentar “una cultura de seguridad que se extienda a los federados y a la sociedad en general, que mejore la práctica deportiva, disminuyendo los accidentes y minimizando sus consecuencias” (Seguridad, 2015).

A través de las tres subcomisiones que conforman el Comité, se intentará averiguar la situación de partida a través del Observatorio de Accidentes que elabore una foto de la situación de partida. Dar respuesta a los problemas encontrados a través de la Subcomisión de Formación y finalmente, hacer llegar el mensaje a todos los destinatarios gracias a la Subcomisión de Comunicación.

El planteamiento inicial es el de una campaña total, si bien el desarrollo de la misma está todavía iniciándose, por lo que no podemos saber si finalmente será acertado o no.

---

## 4. Análisis DAFO de la prevención de accidentes en montaña

La matriz DAFO (acrónimo de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), es muy utilizada, especialmente en el sector empresarial, debido a la gran capacidad de síntesis y facilidad de visualización que ofrece a la hora de mostrar resultados de un análisis situacional de un proyecto.

El objeto de estudio es analizado desde dos perspectivas distintas, la situación interna y la ambiental o externa, identificando en ambos casos los aspectos positivos y negativos. Finalmente se disponen los resultados en una tabla de doble entrada que muestra los cuatro campos resultantes: DAFO.

En nuestro estudio, en los capítulos anteriores se ha analizado en profundidad la situación externa, utilizando para ello diferentes técnicas de estudio y diversos enfoques metodológicos.

En lo referente a la situación interna de la Prevención de Accidentes en Montaña, encontramos, como aspectos positivos (Fortalezas):

- Los grupos de rescate presentan cada vez una mayor sensibilización en cuanto al análisis de los accidentes, en cuanto que los resultados son directamente repercutibles sobre su propia actuación.
- Entre los grupos de rescate, existe una hoja de toma de datos con cada vez mayor aceptación, que a pesar de algunas limitaciones ya mencionadas, es de gran interés y que además es homologable a la hoja de toma de datos utilizada en campañas internacionales.
- Aparece cada vez un mayor interés en la seguridad, que se muestra en la gran cantidad de iniciativas, tanto públicas como privadas centradas en el trabajo preventivo. Algunas de estas campañas cuentan además con una larga trayectoria que permite analizar sus aciertos y errores, así como las causas de los mismos.
- Recientemente el Comité de Seguridad de la FEDME ha comenzado sus trabajos, inicialmente tratando de aunar esfuerzos con algunas de las campañas ya existentes, intentando generar un conocimiento de base y estableciendo una estrategia de comunicación.

Como aspectos negativos referentes a la situación interna (Debilidades) encontramos:

- La situación en lo que respecta a los grupos de rescate es muy difusa, no existe un listado de todos los grupos de rescate existentes o que pueden actuar en rescate en montaña. Siendo por lo tanto muy complicada la coordinación entre ellos, no ya sólo durante las actuaciones, sino también a nivel preventivo.
- Incluso entre los grupos contactados (profesionales de rescate específico en montaña) nos hemos encontrado con grupos que no han aceptado la solicitud de colaboración, no cediendo ninguna información relativa a sus actuaciones. Así como otros que han cedido información no detallada, por lo que resultó no útil para el estudio. Finalmente, entre las informaciones facilitadas hemos encontrado falta de homogeneización, encontrado, tres idiomas, tres formatos electrónicos y una gran disparidad de campos de recogida de datos.
- En cuanto al análisis de los campos analizados en las bases de datos de que hemos dispuesto, encontramos algunas definiciones poco específicas que suponen un “cajón de sastre” en el que se recogen una gran cantidad de datos dudosos o poco específicos, aumentando la estadística de dicho campo. Nos referimos especialmente a la definición de senderismo.
- Las campañas de prevención realizadas hasta el momento, parecen no llegar al público general, alcanzando fundamentalmente a un público ya iniciado en la actividad y además preocupado por la situación. Las estadísticas parecen mostrar que un gran número de rescates se producen sobre personas no iniciadas o especialistas, a los que las campañas no consiguen informar.
- Muchas de las campañas encontradas tienen un “corto” recorrido, en parte por el carácter personal de las mismas, así como por la falta de profesionalización (financiación a la par que exigencia productiva de calidad y de cantidad).

En lo referente a la situación externa o ambiental de la Prevención de Accidentes en Montaña, identificamos como Oportunidades:

- Existe una, cada vez mayor, sensibilidad por parte de los grupos de rescate, especialmente los rescatadores, con la seguridad y la prevención, esto está conllevando una mayor permeabilidad por parte de los responsables de los grupos a la colaboración con campañas de prevención y estudios como el nuestro.
  - La situación económica y social facilita un mayor acceso al medio natural por parte de los usuarios, lo que provoca un mayor número de accidentes. Esta amenaza debe ser
- Accidentalidad en montaña. Estadística de rescates en montaña  
y campañas de prevención.

transformada en oportunidad, utilizando el argumento a favor de la necesidad de prevención como política de salud pública.

- Los accidentes ocurren muy mayoritariamente en sábados, domingos, festivos y vacaciones. Esta concentración temporal debería facilitar una actividad preventiva personal, in-situ.

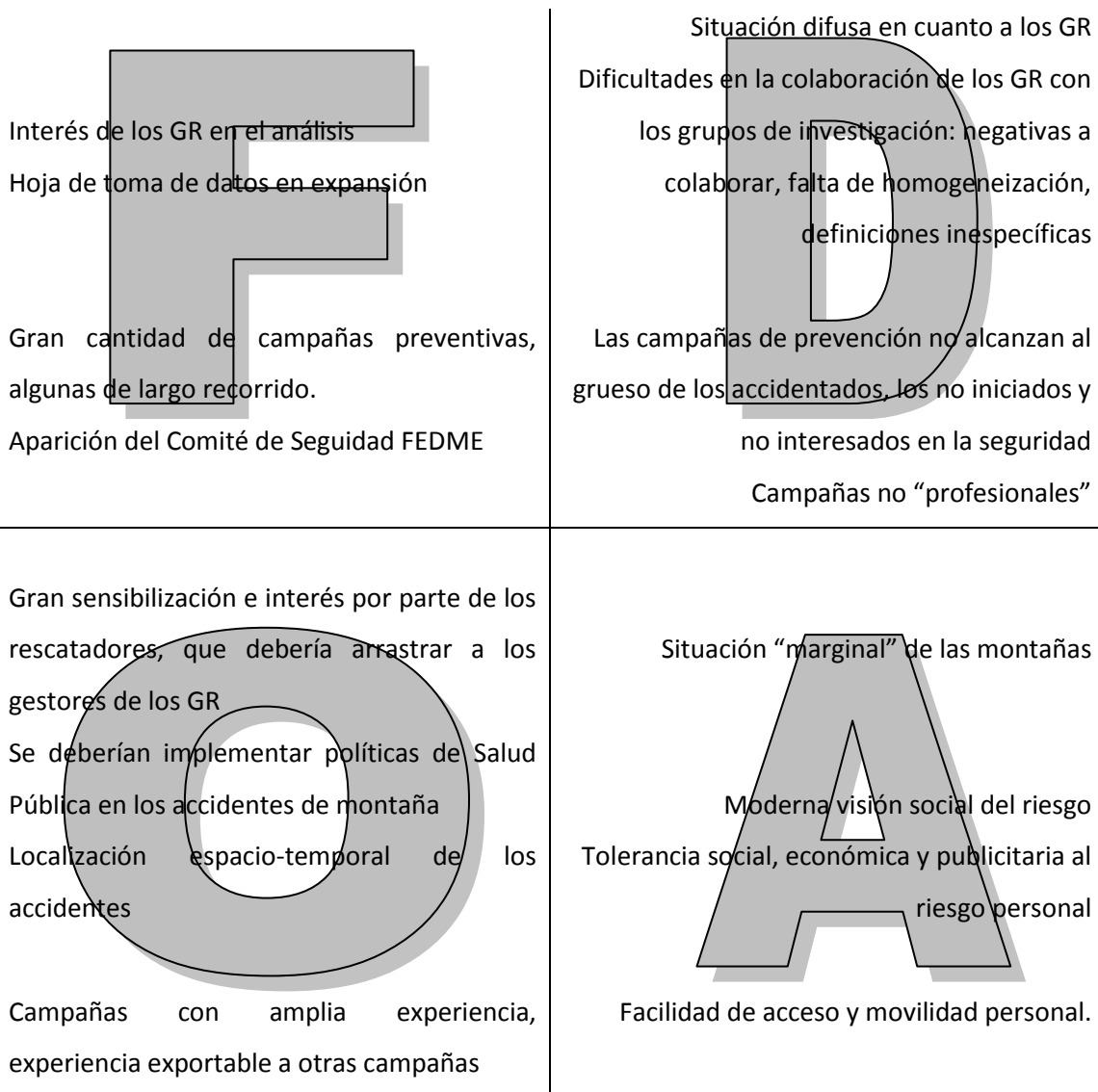
Si además pudiéramos identificar los “puntos negros” en los que se concentran los accidentes, las actuaciones informativas podrían resultar muy efectivas, eficaces y eficientes.

- Trabajos científicos o inter-departamentales, como la definición de senderismo, podrían facilitar la entrada de datos más precisos que facilitarían las actuaciones preventivas más precisas y certeras.
- Encontramos ciertas campañas preventivas con años de experiencia, el análisis de sus aciertos y errores permitiría exportar dicha experiencia a otras campañas. En la actualidad está apareciendo un movimiento preventivo de los Accidentes en Montaña, el facilitar estas campañas, así como evitar errores ya aprendidos en el pasado puede favorecer el éxito de las mismas.

Finalmente, las Amenazas detectadas son:

- A nivel político, el Estado de las Autonomías, se sirve habitualmente de las montañas como fronteras físicas, lo que repercute en una gran indefensión de las zonas rurales a nivel económico y de desarrollo (de vías de servicio, de servicios sociales, etc.). Esta falta de inversión y desarrollo se traduce en falta de recursos para desarrollar las actuaciones preventivas y de actuación en caso de incidente en las zonas más alejadas y limítrofes (políticamente hablando).
- La moderna visión del riesgo, potenciada además por determinados sectores publicitarios, fomenta la aparición y la práctica de nuevas modalidades. Esta moderna visión social y publicitaria de “tendencia al riesgo” dificulta el trabajo preventivo.
- En la actualidad, los practicantes gozan de una gran movilidad espacial que les permite desarrollar su práctica en muy diversos y alejados espacios, lo que dificulta el trabajo educativo de base en los lugares de origen de los accidentados.

Con todo lo expuesto anteriormente, entendemos por tanto que la matriz DAFO resumida resultante sería:





## Capítulo 4. Discusión

“Nuestro camino no es por fáciles prados de hierba, sino que es un sendero de montaña escarpado y lleno de dificultades. Pero siempre hacia adelante, hacia arriba, hacia el sol.”

Ruth Westheimer

“Hay alguien tan inteligente que aprende de la experiencia de los demás.”

Voltaire

1. Accidentabilidad	187
1.1 Datos existentes a nivel nacional	188
1.1.1 Datos generales de los distintos grupos de rescate	188
2. Prevención	194
2.1 Campañas de prevención	194



---

## 1. Accidentabilidad

En nuestro estudio, hemos analizado en profundidad, por primera vez en nuestro país en los últimos 20 años (desde la tesis doctoral del Dr. Avellanas en 1995) los datos de todos los grupos de rescate profesionales, tanto estatales como autonómicos (con la única excepción de Cantabria). Así, durante el año 2013 se llevaron a cabo en España un total de 2.234 actuaciones en el medio natural. Estos datos se encuentran muy alejados de las alrededor de 1.000 actuaciones indicadas por Burcio (1998) en los años 1995 y 96 y por Avellanas (1995) en cuanto a los últimos años de su serie.

El número de deportistas federados que realizan actividad en montaña ha crecido igualmente, pero desconocemos si este dato es proporcional en el caso de los visitantes de los espacios naturales. El estudio de Sánchez (2016) indica que el crecimiento es mucho mayor entre los visitantes que entre los federados.

En otros países europeos, sin embargo, cuentan con estadísticas desde hace muchos años, algunos de ellos en series anuales que duran más de una década, específicamente Suiza y Escocia.

Por otro lado, resulta incongruente tratar de comparar los datos absolutos de cada país debido a las particularidades de cada uno, como pueden ser la población total, la población “montañera”, la presión del turismo en sus montañas, etc.

Así, si lo hiciéramos, podríamos encontrar datos tan dispares como los 300 casos que suceden en Escocia cada año de media (en lo que va de siglo), con las 2.750 personas atendidas en Suiza en el año 2015, o con los 5.389 casos relatados en Francia por el estudio de Soulé (2014) en el año 2012. Y todo esto, teniendo en cuenta que en todos estos estudios se excluye expresamente los casos ocurridos dentro de las estaciones de esquí alpino.

Los resultados arrojados por los estudios realizados en otros países muestran el camino a seguir en España, si bien, los resultados son difícilmente comparables, en parte por las particularidades de nuestro territorio y sociedad, y en parte por la ausencia de una serie de datos que analizar.

En España únicamente se cuenta con los datos puntuales relativos al año 2013, que se analizan en profundidad en el apartado siguiente

## 1.1 Datos existentes a nivel nacional

Hasta el momento la gran mayoría de los estudios, así como de los artículos periodísticos no científicos, analizaban los datos ofrecidos por el grupo de rescate de la Guardia Civil (Avellanas, 1995; Ayora, 2011; Bada, 2002; Carrasco, 2014; Iván, 2013; Mendieta, 2012b; Morandeira, 2005; Nerín, 2003 y 2005; Vela, 2009), si bien, esos datos como hemos demostrado, no suponen sino el 40% (892 de 2234) de todos los rescates llevados a cabo en nuestro país en el año 2013.

Por lo tanto, dichos estudios carecen de una visión global en cuanto que hemos podido comprobar la diferente casuística de cada región en función de los distintos accidentes atendidos, al igual que refiere Sánchez (2016) en su tesis doctoral.

### 1.1.1 Datos generales de los distintos grupos de rescate

#### 1. Relación ilesos-heridos-muertos entre los rescatados

El análisis comparado de los datos de los distintos grupos de rescate que han ofrecido sus series para este estudio, parece indicar que los grupos que realizan menos rescates, lo hacen en un mayor porcentaje a heridos, frente a los grupos que realizan un mayor número de actuaciones al año, en cuyas series aparecen mayores porcentajes de ilesos. Esta tendencia encontrada en nuestro estudio se muestra en la Figura 38, en la que el GRS, el grupo que menos actuaciones realizó en el año 2013 rescató a un 90% de heridos y sólo un 7% de ilesos, frente a los bomberos de Cataluña que rescató a un 50% de ilesos y un 43% de heridos.

En cuanto a los datos de los grupos extranjeros, podemos comparar el caso de los equipos de rescate del Reino Unido (8.000 personas rescatadas en cuatro años), en el que el 50'7% de las víctimas estaban ilesas (Alasdair, 2010), frente a los datos del Club Alpino Suizo (2015) que muestran que sólo un 34% de los rescatados resultaron "indemnes", lo que no confirma la posible tendencia.

Así pues, no parece existir correlación alguna entre el número de rescatados y los porcentajes de heridos, ilesos o muertos.

El estudio de Soulé (2014), no divide a las víctimas en ilesos-heridos-muertos, principalmente porque los datos que analiza en dicho apartado no son los de los rescatados, sino los de los atendidos en el Hospital du Mont-Blanc de Chamonix, por lo que todos los allí atendidos resultaron de alguna forma heridos. Sin embargo, si relata que el 56% de los casos acudieron

por su propios medios y que sólo el 15% debieron de quedarse ingresados, lo que da una idea de la proporción de los distintos grados de las lesiones.

## 2. Relación hombres-mujeres rescatados

Una tendencia que si se ve ampliamente reflejada (en los datos disponibles) es la relación entre hombres y mujeres en cuanto a las personas rescatadas, que en general tiende a ser de 2:1 según algunos estudios (Soulé, 2014; Soteras, 2011), datos similares a los encontrados en nuestro estudio en 2013. Además, podría entreeverse diferente casuística en los accidentes que sufren unos y otros, quizás debido a una práctica diferenciadora de actividades con menos riesgo (senderismo, esquí de montaña, raquetas, etc.) en el caso de las mujeres de forma mayoritaria, frente a otras más agónicas en el caso de los hombres (escalada en sus diferentes modalidades).

Por lo general, la mayoría de los estudios, así como algunas de las estadísticas analizadas no ofrecen o analizan este dato que, por otra parte, no consideramos relevante para el estudio, aunque quizás desde el punto de vista de la psicología y la publicidad, pensando en posibles campañas de prevención, pudiera ser un dato a tener en cuenta.

## 3. Edad de los rescatados

Otro dato ampliamente analizado por los diferentes grupos (CAS, 2015; Nerín, 2003; Sharp, 2007; Soulé, 2014; Soteras, 2011) es el rango de edad de las víctimas, encontrando de forma generalizada que las víctimas tienen en su mayor parte entre 20 y 59 años (Sharp refiere el 64% de los casos de su análisis; 60% en el estudio de Soteras). Ligeras diferencias se aprecian en el informe del CAS (2015) en cuyo caso encontramos que la edad más frecuente es ligeramente superior, encontrándose su pirámide desplazada entre los 40 y los 79 (74% de los casos).

En nuestro estudio, encontramos que el dato edad no es un dato generalizado entre los ofrecidos por los diferentes grupos de rescate, encontrando que solo la mitad de los grupos ofrecen datos de una forma más o menos consistente a lo largo de su estadística. Así Castilla y León si ofrecen dicha información en un elevado número de sus casos, pero Asturias y Cataluña apenas lo hace en un 67% y 65% (respectivamente) de ellos, y Madrid es una información que no recoge en absoluto. Además, Castilla y León es la CCAA con la estadística más corta de las que hemos analizado, por lo que no creemos adecuado hacer ninguna extrapolación de dichos datos.

Aún sin intentar explicar los datos de las bases de datos de nuestro estudio, y eliminando los datos desconocidos, encontramos que apenas existen casos de menores (0 a 17 años, incluso analizando la serie de 0 a 9 y de 10 a 19 como el resto de series analizadas), y que se dan también muy pocos de mayores de 70 años, siendo en ambos casos menos de un 10% de los conocidos. Así, parece que el grueso de los casos en el territorio español analizado se encuentra entre los 20 y los 69 años.

Por otro lado, consideramos interesante hacer una apreciación diferente en cuanto a los grupos de edad habitualmente analizados, específicamente en los grupos de niños y menores. Así, las edades son divididas en todos los estudios en rangos de diez años, de 0 a 9, de 10 a 19 y así consecutivamente. En España y en la mayoría de los países europeos, la mayoría de edad se sitúa en los 18 años, y dado que tiene una implicación legal muy diferente hablar de menores/mayores de edad, no tiene mucho sentido que un mismo grupo incumpla a ambos. Por lo que, consideramos más apropiado diferenciar entre menores (de 0 a 17 años) y en adelante, pudiendo empezar con un primer grupo ligeramente más amplio de 18 a 30 años para así en adelante, asemejar las estadísticas con las de los demás grupos.

#### 4. Actividad realizada que motivó el rescate

En todas las bases de datos, quizás determinadas por el ánimo del estudio, fundamentalmente se analizan las causas de los accidentes en montaña, desde el punto de vista de los montañeros, la actividad que destaca sobre las demás es el ocio deportivo, específicamente los deportes relacionados con el montañismo.

Pero el análisis pormenorizado muestra diferencias importantes, especialmente en otras actividades no tan mayoritarias, pero igualmente importantes. Así encontramos que en el Principado de Asturias, el 20% de los rescates fue debido a actividades laborales, muy superior a cualquier otro dato registrado en ninguna otra serie, tanto es así que el número absoluto es cercano al 30% del total de los registrados en dicho epígrafe, cuando en general, los datos de dicha Autonomía apenas suponen un 3%.

De igual forma, destacan los datos de atención en casos de suicidios, siendo Cataluña y el GREIM prácticamente los únicos que han atendido dichos casos, con un total de 18 y 20 casos respectivamente, mientras que en los demás grupos, sólo los Bomberos de Madrid atendieron un único caso durante el año 2013.

Destaca también en las estadísticas que la serie de los Bomberos de Cataluña posee un 38% de “otros”. Es un vacío muy importante en su estadística que podría explicarse de muchas formas diferentes (error en el diseño, problemas de entendimiento de la hoja de toma de datos, falta de interés en el rellenado del formulario, falta de datos en el archivo enviado, etc.), pero que necesitaría de un estudio mucho más pormenorizado para determinar sus causas. Es sin embargo un dato a tener en consideración de cara a mejorar el sistema de recogida de datos de las actuaciones de dicho grupo.

Si analizamos en profundidad el subgrupo de ocio deportivo, deportes FEDME, encontramos que es el senderismo el que destaca sobre todos los demás, muy alejado de cualquier modalidad de escalada o de esquí, destacar que todas las series excluyen expresamente los accidentes de esquí alpino ocurridos dentro de la estación, si bien existen algunos casos, muy pocos, en los que la dificultad del rescate ha obligado a participar a los grupos de rescate en montaña, incluso muy por encima de la BTT. Es un dato que, a pesar de repetirse en todas las series (Alasdair, 2010; CAS, 2015; Nerín, 2003; Sánchez, 2016; Sharp, 2007; Soulé, 2014; Soterias, 2011), no deja de llamar la atención, sobre todo si consideráramos la dificultad técnica o el riesgo de unas actividades frente a otras.

Soulé (2014) elaboró en su estudio un ranking de actividades en función del porcentaje de accidentes que resultaban fatales, encontrando la más peligrosa el salto base, donde casi la mitad (47%) de sus accidentes resultaban mortales. Otros deportes muy peligrosos, que cabría esperar inicialmente serían el vuelo en ultraligeros, las aguas bravas, y quizás (aunque no está contemplado en el estudio) el espeleobuceo.

De dicho ranking, el puesto quinto y el séptimo ya llaman más la atención. Así, el grupo de caza, pesca y recogida de setas (un único grupo en su estudio) se coloca muy por encima de cualquier tipo de escalada, esquí, incluso del ala-delta. Y, sobre todo, en séptima posición aparece el senderismo fuera de caminos, donde se indica que un 15% de los accidentes resultan fatales.

Ni siquiera entre los estudiados, el senderismo en caminos marcados es el más seguro, resultando en segunda posición, por detrás de la escalada deportiva.

Llama la atención por lo tanto que el senderismo, la actividad que más accidentes provoca, siendo incluso una actividad con más riesgos de los que en un principio cabría esperar, es la gran “indultada” dentro de las modernas leyes de cobro de rescates en montaña, específicamente en las normas del País Vasco, Canarias y Asturias, donde el listado de Accidentabilidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

actividades “que suponen un peligro para su practicantes”, excluye específicamente al senderismo del mismo.

No obstante, a la hora de rellenar la hoja de toma de datos que los grupos de rescate manejan, el senderismo es un “cajón de sastre” en el que confluyen actividades muy dispares como un paseo (que sería ocio no deportivo), el senderismo (desde estival y en caminos, hasta invernal y fuera de los mismos), el montañismo o cualquier aproximación hacia la base de otras actividades como podría ser la escalada, incluso el alpinismo (Mediavilla & Villota, 2012).

Se hace, por tanto, muy necesario el trabajo para lograr unas definiciones precisas y estrictas de los términos más utilizados como pueden ser excursionismo, senderismo, montañismo, alpinismo; visitante, turista; y otros. Así, trabajos como el de Sánchez (2016) o FEDME (2003) resultan sumamente esclarecedores y una gran línea de trabajo a considerar.

#### 5. Fecha del rescate

En este epígrafe, podemos analizar de forma independiente dos parámetros diferentes, por un lado, el día de la semana en que se llevó a cabo el rescate. Si bien, el dato obtenido concuerda ampliamente con lo esperado, siendo los sábados y los domingos los días que más actuaciones se llevan a cabo, y esporádicamente destaca algún día entre semana, fundamentalmente relacionado con festivos, o bien con alguna actuación multitudinaria, como pueden ser rescates a un grupo numeroso, si bien, en la mayoría de éstos casos, se indican en un apunte aparte, para evitar falsear la estadística.

Por otro lado, se analizó el número de actuaciones por mes. En todas las series estudiadas (tanto en España como en el resto de los países europeos), son los meses de verano, principalmente julio y agosto, y en menor medida, en algunas series junio y en otras septiembre, los que más actuaciones registran, como cabría esperar al ser los meses en los que tradicionalmente se disfrutan los períodos de vacaciones. En el año 2013, en España, se aprecia un repunte importante en el mes de abril, entendible dado que en dicho mes se ubica la Semana Santa, el otro período importante de vacaciones.

Estos datos temporales concuerdan con todos los demás estudios realizados anteriormente, tanto a nivel nacional como internacional (Alasdair, 2010; CAS, 2015; Nerín, 2003; Sánchez, 2016; Sharp, 2007; Soulé, 2014; Soteras, 2011).

Se podría intentar analizar la serie en función de la estación climática, pero existe una gran problemática al dividir las estaciones por fecha, independientemente de la meteorología del

---

momento. Así, por ejemplo, aceptar que el invierno acaba el 21 de marzo, cuando en las cumbres la situación invernal (nieve o hielo en el piso, frío en el ambiente, etc.) perdura mucho más allá, conllevaría a un importante error estadístico. Ningún estudio realiza esta división por estaciones (Alasdair, 2010; CAS, 2015; Nerín, 2003; Sánchez, 2016; Sharp, 2007; Soulé, 2014; Soteras, 2011).

## 6. Lesión sufrida

En vista de que el tipo de actividad que realizaban cuando sufrieron el accidente era mayoritariamente una actividad física, de carácter deportivo, y tal y como se espera del medio natural, sobre un suelo no necesariamente firme ni estable, y a la vista de las demás estadísticas que han tratado el tema (Avellanas, 1995; Alasdair, 2010; Nerín, 2003; Sánchez, 2016; Sharp, 2007; Soulé, 2014; Soteras, 2011), la lesión más comúnmente sufrida ha sido de tipo óseo o ligamentoso en el miembro inferior, muy en relación con lo comentado en un punto anterior en el que el senderismo es la actividad que más accidentes registra.

Pero de nuevo, el detalle y los aspectos menos destacados es donde se pueden encontrar diferencias que llaman la atención. Primeramente encontramos ciertos términos, no tratados en otros países, y que, quizás por exceso de detalle, tanto que serían necesarias pruebas médicas en ocasiones para discernir unos de otros, pueden llevar a equivocaciones. Tal caso puede ser por ejemplo la diferenciación entre esguince, traumatismo y fractura.

También llama la atención, en el caso de los infartos y otras afecciones cardíacas (tratadas en las estadísticas como “ángor”), que Asturias atiende a la mitad de los casos de los que se tiene información, de nuevo muy por encima de lo que su porcentaje de actuaciones respecto al total llevaría a esperar.

Finalmente, y aun resultando escasamente el 4% de los casos analizados, llama la atención la categoría “agotamiento”, tratada en todos los grupos españoles, pero que no aparece en ningún otro país (Alasdair, 2010; Sharp, 2007; Soulé, 2014). Categoría que sí podemos encontrar como precursor del accidente en Sharp (2007), Ayora (2008) y en las estadísticas del GREIM que son las únicas de nuestro país (al menos de las que hemos podido analizar los datos) que valoran los precursores de los accidentes, y que aparece como “falta de preparación física”, o “sobrestimación de las posibilidades” (Anexo Digital IV).

## 2. Prevención

### 2.1 Campañas de prevención

Las campañas examinadas fueron:

- Campañas tipo “pegatina/folleto/póster”.
- Montaña Segura.
- Senderismo escolar de Montaña Segura.
- OSMA.
- Canal de YouTube Made in Mountain
- Montañero Horizontal.
- Blog Encorda2.
- SGR-FEMPA

Observamos, y se corrobora con algunas de las entrevistas realizadas a sus responsables (ENTR.CAMP.RRSS1, ENTR.CAMP.RRSS2 y ENTR.CAMP.JORN) que varias de las actuaciones son de carácter personal, inicialmente al menos, sin apoyos de ninguna organización. Son campañas que surgen en muchas ocasiones de conversaciones privadas, y con un afán de trabajo y esfuerzos de una o dos personas a lo sumo, que dedican su tiempo y su dinero de forma altruista intentando mejorar el panorama desde su experiencia personal.

Además, estos canales no oficiales, tienden a utilizar, por su facilidad de acceso y bajo coste, las redes sociales de amplia difusión (Facebook, Twiter, Youtube y blogs principalmente).

Sería interesante que estos nuevos canales tecnológicos de comunicación pudieran facilitar nuevas formas de colaboración, fomentando sinergias entre los responsables de tal forma que pudieran coordinarse y ahorrar costes de sus servicios. Existen herramientas en la actualidad que pueden posibilitar este objetivo, como las comunidades de creadores o las licencias “Creative Common”. Esta colaboración podría facilitar un ahorro económico, un mejor posicionamiento web de las diferentes campañas y además, un manejo más eficaz de la información. El aspecto más complicado de esta posible colaboración es el interés privado de cada creador y su disposición a participar, y posteriormente, la necesidad de una coordinación interna.

En ellos, se tratan temas en ocasiones generalistas (cómo atarse los cordones, elección de mochilas y similares) y en ocasiones más específicos (manejo de mapa o brújula, maniobras



---

con cuerdas o con determinados aparatos –gri-gri, descensores, etc.-) y en ocasiones de determinadas disciplinas (barrancos, actividades invernales, escalada, etc.). Si bien en general, estas actuaciones, que como suelen especificar “esta información es una referencia, busca un aprendizaje más exhaustivo y la sabiduría de un guía o instructor...” (Made in Mountain), no tienen un hilo conductor específico, sino que suponen más bien “pinceladas” inconexas unas con otras.

Preguntando a sus responsables (ENTR.CAMP.RRSS1 y ENTR.CAMP.RRSS2) encontramos que las ideas para dichas actuaciones provienen de “la experiencia personal”, “según los intereses personales momentáneos”, por temporalidad, debido a intereses “trending” y en alguna ocasión, siguiendo una estructura en “árbol”.

Esto es, las actuaciones no responden a la necesidad preventiva de cada momento, sino que en muchas ocasiones suponen actuaciones reactivas en respuesta a la realidad. Es decir, suponen actuaciones formativas, pero no preventivas.

Además, “es muy difícil llegar a los accidentados, que por lo general no son los *formados*” (ENTR.CAMP.RRSS1).

Por otro lado, encontramos otro grupo de actuaciones, mucho más generalistas, de amplio espectro, auspiciadas y promovidas por Federaciones deportivas o empresas afines. En este grupo se encuentran la campaña Montañas Seguras de la Federación Aragonesa de Montañismo y el Gobierno Aragonés, el Observatorio de Seguridad en Montaña de Andalucía (OSMA) de la Federación Andaluza de Montañismo y la empresa Helvetia, y el Sistema de Gestión de Riesgos de la Federación Asturiana de Montañismo (SGR-FEMPA) y el Comité de Seguridad de la FEDME.

La primera característica de este grupo de actuaciones es que cuentan con algún tipo de financiación externa. Y que además cuentan con el respaldo de las federaciones que las auspician. Además, suelen contar con un grupo de colaboradores, no se trata de campañas individuales.

Estas campañas, no siempre dirigidas al gran público, sino con unos intereses diferentes al de la divulgación, suponen en algunas ocasiones una actuación puntual (OSMA durante el año 2015) y en otras un verdadero estudio longitudinal (MS durante casi veinte años).

MS (en su primera fase) y OSMA conforma una base de conocimiento muy importante, analizando la realidad existente desde diferentes ópticas, que podría permitir en el futuro la Accidentabilidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

aplicación de medidas específicas adaptadas a las realidades existentes observadas durante las primeras fases de estudio. Así MS, dedicó varios años de su campaña al estudio observacional de la realidad existente en las montañas de Aragón, y después, en una segunda fase, a la elaboración de campañas adaptadas a los problemas encontrados.

Este parece ser también el planteamiento del Comité de Seguridad, inicialmente centrando sus esfuerzos en el conocimiento de base gracias al trabajo del Observatorio de Seguridad, y se supone que en fases posteriores se desarrollarán campañas en base a los datos obtenidos.

Por su parte, OSMA, únicamente ha contado con la primera fase, siendo una experiencia piloto y única en el año 2015, que no se ha vuelto a repetir ni a continuar.

Por otro lado encontramos el SGR-FEMPA, que es un protocolo derivado de los protocolos estandarizados elaborados y seguidos por las empresas y factorías en las que la Prevención de Riesgos es un imperativo legal, y en las que dichos protocolos llevan décadas siendo testados, revisados e integrados. Supone una actuación preventiva general, analizando de antemano todos los riesgos posibles, y generando respuestas a los mismos. No es un sistema reactivo basado en los problemas encontrados. Es la misma línea en la que Ayora elabora su libro “Riesgo y liderazgo” cómo organizar y guiar actividades en el medio natural (2012).

En cierto modo, la generación de una cultura realmente encaminada a la prevención es el punto fuerte de esta actuación, si bien, cabe la posibilidad de que el estar desenganchada de la realidad, se pueda convertir en su punto débil.

El último punto encontrado, generalizado a todas las actuaciones, excepto MS (quizás por eso sea la que más tiempo ha durado) y el Comité de Seguridad, es la personalización. Todas las actuaciones a que hemos hecho referencia parten y son mantenidas por un esfuerzo (tanto de tiempo y dedicación, como de elaboración y finalmente también económico) personal de una o unas pocas personas (ENTR.CAMP.RRSS1, ENTR.CAMP.RRSS2). En cuanto a este problema, el Experto 5 comenta que para intentar solucionarlo, en su campaña se está desarrollando un equipo de colaboradores, con la intención de distribuir las tareas y evitar la saturación personal, así como evitar que en caso de una renuncia el proyecto entero se vea cancelado.

Por último cabría considerar la comparación entre campañas preventivas de distintos ámbitos, como pueden ser las llevadas a cabo en las factorías, de las cuales la más destacada es la llevada a cabo por Dupont (según comentario realizado por el Experto 5 durante una conversación informal), o las campañas de prevención de accidentes de tráfico llevadas a cabo

por el Ministerio de Interior o por entes privados como el grupo de comunicación Atresmedia en sus canales Antena3 o La Sexta.

Esta comparación fue llevada a cabo por Bada (2002) quien encontró que los accidentes de tráfico y montaña “están muy ligados”. Así mismo, el autor establece que uno de los aspectos fundamentales en la prevención de los accidentes de tráfico, que debería ser exportada al ámbito de los accidentes en montaña es el análisis particular de las causas de cada accidente así como el análisis estadístico posterior, “hay que tener en cuenta que cualquier campaña de prevención que queramos hacer tiene que partir de un conocimiento de la realidad” (Bada, 2002).

Logrando la unión entre el conocimiento de la situación de base y la elaboración de campañas “eficaces, eficientes y efectivas” (Morandeira & Nerín, 2005) adaptadas a los problemas encontrados se podrá conseguir una reducción de los accidentes en montaña, porque “las campañas de prevención y formación son la herramienta fundamental para actuar sobre los accidentes en este ámbito” (Bada, 2002).

Por último, las campañas preventivas deberían contar con un apartado de evaluación en el que se analizase a posteriori el resultado de la misma, valorando la aplicación, tema, público diana y la estrategia de comunicación, con el fin de mejorar la campaña misma, o bien en vista a actuaciones futuras.

A modo de evaluación de la situación de la prevención de accidentes en montaña en nuestro país, “el análisis de los resultados [...] ha permitido ratificar la desproporción existente entre los recursos invertidos en servicios asistenciales sofisticados (rescate y asistencia médica especializada) a los accidentados en montaña (91%) y los dedicados a la prevención y a los primeros escalones asistenciales (9%)” (Nerín, 2003).

Por otro lado, acorde a los problemas de accidentabilidad encontrados por los estudios estadísticos (Alasdair, 2010; Avellanas, 1995; Sánchez, 2016; Sharp, 2007; Soulé, 2014) hacen pensar que la selección de público diana realizada por las campañas analizadas no es la adecuada. Se han encontrado varias campañas centradas en un público especializado, si bien no especialista en la actividad sí iniciado, cuando los datos parecen mostrar que el grueso de los accidentes los sufren personas no iniciadas, los visitantes. En este sentido Morandeira y Nerín (2005) indican que las campañas para iniciados y expertos son “3f’s” (eficaces, eficientes y efectivas), pero que las dirigidas a no iniciados son no eficaces, no eficientes y no efectivas.



## Capítulo 5. Conclusiones y futuras líneas de investigación

“La Tierra y el cielo, bosques y campos, lagos y ríos, las montañas y el mar son excelentes escuelas que nos enseñan muchísimas cosas que no se pueden aprender en los libros.”

John Lubbock

“El ignorante afirma, el sabio duda y reflexiona.”

Aristóteles.



## Conclusiones

1. Como única forma para poder desarrollar estudios precisos, los diferentes grupos de rescate que actúan en nuestro país, deberían tender a unificar sus hojas de toma de datos de información sobre los rescates.
  - a. En la actualidad, cada grupo utiliza diferentes formas de recoger la información acerca de sus actuaciones, incluyendo en ellas diferentes informaciones, en distintos grados de profundidad, incluso en distintos idiomas. Para ello utilizan finalmente distintos soportes informáticos.
  - b. Se debería desarrollar un importante esfuerzo unificador, de la nomenclatura unificada. Debiendo evitar “cajones de sastre” como, por ejemplo, resulta en la actualidad el *senderismo*, donde cabe casi cualquier actividad pedestre.
  - c. Estas estadísticas deberían quedar fuera de la actual tendencia al cobro de los rescates, siendo ésta la única manera de evitar que de una u otra manera, los datos se vean falseados.
  - d. Por último, dichas hojas de toma de datos, deberían intentar adaptarse a futuras estadísticas superiores (europeas o mundiales), para lo que debería existir un contacto con el resto de las entidades mundiales. En cierto modo, la FEDME, como depositaria nacional y representante ante instituciones mundiales (UIAA) podría ser la encargada de facilitar dicha coordinación.

Además, estas estadísticas deberían de ser cedidas a los expertos que quieran estudiarlas siempre que justifiquen su interés, ya que son, por derecho propio, fuentes primarias del saber.

2. Las series estudiadas a nivel nacional muestran un gran aumento en el número de rescates año a año, con un aumento muy importante a final de los años 90 (justificado con el comienzo de la utilización generalizada de los teléfonos móviles). Además de este aumento, destacan el elevado porcentaje de personas ilesas que solicitan un rescate.

Es decir, alguien a quien no le ha pasado nada, solicita que los grupos de rescate acudan en su auxilio. Las razones que provocan esto son variadas (pérdidas o extravíos, fatigas y otros). Las causas son en la gran mayoría de los casos las mismas: errores en la planificación. Así, la sobreestimación de las propias capacidades, los errores en el manejo de mapa, brújula y/o gps, la falta de habilidades de movilidad en ambientes no urbanos, no haber consultado las previsiones meteorológicas, etc, conforman un grupo de errores típicos de personas con escasa formación en

- actividades en el medio natural. Esta causa supone una de las justificaciones sociales que facilitan las leyes que permiten el cobro de los rescates en montaña.
3. En nuestro estudio, encontramos que existen en nuestro país diversos grupos de rescate profesionales. Uno de ellos actúa a nivel nacional, y seis más lo hacen a nivel autonómico (Asturias, Cantabria, Castilla y León, Cataluña, Madrid y País Vasco – ordenados por orden alfabético-).
    - a. Estos grupos realizaron en el año 2013, al menos 2.234 actuaciones, en las que se rescató a más de 3.050 personas, de las cuales casi la mitad eran hombres, un tercio mujeres y del otro tercio, no disponemos de información.
    - b. De las más de tres mil personas rescatadas, el 57% (n=1756) resultaron ilesas; el 37% estaban heridas de diversa consideración; y tristemente el 5% (n=165) fallecieron.
    - c. Los accidentes ocurren de manera general en sábado o domingo, y en menor medida en festivos. Y durante los periodos vacacionales de julio, agosto y Semana Santa.
    - d. En su gran mayoría, las víctimas se encontraban desarrollando una actividad de ocio, fundamentalmente deportiva. Dentro de ésta, destacan sobremanera los deportes dependientes de la FEDME y específicamente el senderismo.
    - e. La lesión más frecuente es de tipo óseo o ligamentosa en el miembro inferior. Se puede entender dicha lesión como imposibilitante para continuar desplazándose por el medio natural, si bien de pronóstico leve o reservado.
    - f. Cada grupo utiliza un formato diferente a la hora de enviar la información solicitada (la misma en todos los casos). Recibiendo informaciones en tres soportes informáticos diferentes (Word, Excel y pdf) y en tres idiomas distintos. La integración de dicha información ha sido difícil e incompleta, puesto que cada grupo valora los aspectos que considera más importantes, no coincidiendo unos con otros.
    - g. Únicamente el GREIM realiza un análisis de los precursores de los accidentes (o al menos ningún otro grupo ha facilitado dicha información). Dicho análisis, sólo realizable in-situ, resulta crucial a la hora de poder trabajar para prevenir los accidentes.
  4. Las campañas de prevención deberían constituir un interés fundamental para la sociedad teniendo en cuenta el problema de salud pública que los accidentes en



montaña constituyen. Dado que encontramos diferentes problemáticas en función de los tipos de usuarios, se deberían desarrollar campañas adaptadas a cada uno de ellos.

- a. Dichas campañas deberían ser multidisciplinarias:
  - Partiendo de una base precisa de conocimiento de la casuística, disponiendo por lo tanto de estadísticas precisas.
  - Conociendo el público diana al que va dirigida, y con un enfoque puntual y preciso al problema que se quiere tratar.
  - Logrando una difusión particular a cada público diana, medios de comunicación, RRSS, publicidad, etc.
- b. Se debería trabajar hacia tres públicos diana bien diferenciados:
  - Visitantes y no iniciados, aquellos que sufren el grueso de los rescates, y principalmente por causas debidas a los problemas de planificación y de conocimiento del medio. Son los más difíciles de alcanzar, y los medios de comunicación más adecuados deberían ser aquellos que les ofrecen la información sin necesidad de contar con su interés previo, es decir los medios de comunicación tradicionales, televisión, radio y prensa diaria.
  - Deportistas e iniciados. Tienden a sufrir accidentes derivados de su tendencia deportiva y competitiva a forzar los propios límites. Son un público en general informado y formado, y las campañas dirigidas hacia ellos suelen ser “3ef”.
  - Niños. Son el futuro de la actividad. Trabajar en educación y formación hoy es la certeza del mañana. Es un trabajo que se tiene que hacer, a sabiendas de que los resultados no serán inmediatos, sino a largo o muy largo plazo, pero con la importancia de aprender sin tener que sufrir previamente accidentes en primera persona.
- c. Las estrategias de comunicación a utilizar tienen que ser establecidas en función del público diana de cada campaña, como acabamos de ver en el punto anterior. Las campañas on-line son congruentes con el medio utilizado actualmente para la información acerca de las actividades y su planificación, pero con escaso o nulo impacto en públicos no iniciados o visitantes.

Por otro lado, las campañas in-situ, si contaran con datos certeros sobre la accidentabilidad, podrían actuar sobre aquellos puntos negros que las estadísticas muestren. La concentración espacio-temporal de los accidentes facilita este tipo de actuaciones.

- d. Hemos podido comprobar que las campañas más duraderas y con mayor alcance son aquellas que cuentan con un trabajo profesional y una financiación acorde. Este planteamiento permite no sólo un desarrollo de calidad, sino también una exigencia acorde. Parece además más adecuado el desarrollo de pocas campañas de calidad y alcance, que un trabajo disperso y variado.
  - e. Entendemos que es imprescindible un proceso de evaluación que permita conocer el alcance y la efectividad, la eficacia y la eficiencia, de las campañas realizadas, tratando con todo ello de mejorar constantemente y estableciendo una conexión con los resultados de las estadísticas de rescate para valorar su efectividad a medio y largo plazo.
5. Con el fin de poder desarrollar campañas de prevención justificadas y certeras, es necesario un análisis eficaz y eficiente de la realidad, lo que sería posible si se logra la unificación de las hojas de toma de datos y la cesión de dichos datos a entidades de I+D (entendiendo como tal la investigación y el desarrollo de actuaciones en base a dichos datos).
- a. Sería importante la integración de las diferentes estadísticas, la existencia de una hoja común que facilitara que todas las estadísticas sean equiparables, favorecería que aunque no exista dicha integración física (quizás porque ningún ente supra-autonómico lo coordine) cualquier persona o entidad pudiera de manera sencilla realizarla. Para ello, sería necesario un importante trabajo de coordinación, a nivel terminológico, técnico o procedimental.

Como análisis interno previo, se debe hacer un esfuerzo entre los expertos en clarificar los puntos clave sobre los que se quiere comenzar incidiendo. Así, generar modernas definiciones, que especifiquen términos de forma inequívoca, es fundamental para que toda la comunidad se pueda comunicar de forma precisa y sin lugar a equivocaciones.

En este aspecto, términos como accidente, incidente o rescate, peligro o riesgo, así como los límites entre uno y otro, que a los ojos del público general resultan sinónimos, han de quedar perfectamente explicados y delimitados.

- b. En los últimos años se ha dado un gran auge social en los deportes y actividades en el medio natural. Esta actual corriente de actividad, en conjunción con modernas corrientes de marketing, ha propiciado la irrupción de muchas y muy

diversas modalidades deportivas inexistentes hasta hace pocos años. Si bien, estas novedosas actividades no se realizan con el análisis ni la experiencia necesaria en materia de seguridad, con lo que suponen, al menos de manera inicial actividades no seguras.

6. Si bien el trabajo de Prevención de Riesgos en Montaña viene desarrollándose desde hace muchos años, los esfuerzos invertidos han sido aislados, personales y puntuales. La situación actual, y la reciente creación del Comité de Seguridad de la FEDME puede y debe de servir como relanzamiento de dicho trabajo, si bien, se debería analizar en profundidad los errores y aciertos del pasado y de otras actuaciones más recientes, con el fin de realizar un trabajo “3er”.

Sería deseable lograr la implicación de las autoridades haciéndolas ver el problema de salud pública que los accidentes de montaña suponen.

El trabajo se debería plantear en distintas fases a corto, medio y largo plazo, contando además con sistemas de evaluación que permitan valorar la consecución de los objetivos.

## Futuras líneas de investigación

Para lograr el ansiado y expresado objetivo de disminuir los accidentes que ocurren en el medio natural y específicamente en la montaña, que inicialmente dio pie a este trabajo, y como futuras líneas de investigación y de desarrollo de trabajo, se debería:

- Realizar un estudio secuencial de los datos estadísticos comenzados en esta tesis, logrando para ello la necesaria integración de los datos de los distintos grupos de rescate. Esto supondría el necesario conocimiento de base de la situación.  
Podría denominarse Estadística Nacional de Rescates en Montaña.
- Estudios de investigación multidisciplinar que permitan mejorar el diseño de las campañas de prevención, integrando la situación de partida, el público diana, la estrategia de comunicación (canal y contenido) y que integren un sistema de evaluación, como paso previo para la elaboración de una Estrategia Estatal de Prevención de Accidentes en Montaña.
  - Diseñar un proceso de evaluación que permita determinar el grado de éxito de las campañas de prevención de accidentes.
- Por último, estas nuevas líneas de investigación deberían ser coordinadas por un ente en el que colaborasen las Comunidades Autónomas (los departamentos interesados podrían ser Sanidad, Seguridad Ciudadana, Medio Ambiente, Educación y Deportes y Turismo), los grupos de rescate, al menos aquellos analizados en este estudio, ya que cuentan con los requisitos previos fundamentales (profesionalización, organización jerárquica y desarrollo físico sobre el terreno), las Federaciones Deportivas, especialmente la FEDME, pero también otras como ciclismo, espeleología, orientación y caza, y finalmente otros entes interesados, especialmente las Universidades, como garantes de la investigación y del desarrollo de la educación, la prevención y los conocimientos de base.

Este ente, que podría ser denominado Observatorio Estatal de Accidentabilidad en Montaña podría suponer el impulso definitivo para lograr los objetivos planteados.

## Capítulo 6. Limitaciones del estudio

“¿Hemos vencido a un enemigo? A ninguno, excepto a nosotros mismos. ¿Hemos ganado un reino? No, y no obstante sí. Hemos logrado una satisfacción completa, hemos materializado. Luchar y comprender, nunca el uno sin el otro, esta es la ley.”

George L. Mallory



## Datos estadísticos

1. En este trabajo se ha analizado la realidad puntual de las estadísticas de rescate relativas al año 2013. La dificultad en su obtención, así como la inconsistencia de los mismos nos hicieron replantear el objeto del estudio, no tan centrado en los datos, sino en el análisis de los procedimientos. Cuando se unifiquen las estadísticas tendrá más sentido realizar un estudio secuencial a medio y largo plazo.
2. Los datos analizados corresponden a la colaboración de varios grupos de rescate. Si bien, la información facilitada no siempre permitió el análisis de la misma. Nos referimos específicamente a los datos de GREIM y PV, que enviaron archivos con informaciones totales, no detalladas caso a caso.  
  
En otros casos, Cantabria y Castilla y León, no se facilitó ninguna información. En el primer caso no se obtuvo respuesta a la solicitud de colaboración, y en el segundo, la respuesta recibida fue negativa. Para futuros estudios se contará con dicha colaboración, expresada a posteriori y que esperemos se mantenga en futuros estudios, una vez unificado el procedimiento de recogida de datos.
3. Dada la disparidad de datos ofrecidos y la escasa unificación de los mismos, la mayor parte de nuestro trabajo, relativo a la Estadística de Accidentes en Montaña, consistió en la unificación de las informaciones disponibles.  
  
Dicha unificación no siempre fue posible, por lo que la estadística cuenta con grandes espacios en blanco de información.
4. La información recibida cuenta con un gran valor, pero sería mucho más interesante si los grupos realizasen un mayor esfuerzo en la investigación de las causas y los precursores de los accidentes, esta información facilitaría la precisión de las campañas de prevención, adaptadas a cada problemática particular.
5. Los datos analizados corresponden a seis grupos de rescate profesionales que actúan a nivel autonómico o nacional. Pero existen numerosos grupos de menor entidad, que si bien realizan un menor número de actuaciones, éstas también debería ser de gran interés para el estudio científico.
  - a. Ni siquiera existe un listado o se tiene conocimiento de dichos grupos. No se sabe cuántos son, dónde están o quiénes los forman.

---

## Campañas de prevención

1. No es posible conocer el número total de campañas de prevención. En este trabajo hemos localizado las más importantes de las desarrolladas en nuestro país, y muchas de menor entidad.
2. Muchas de las campañas no disponen de ninguna información adicional sobre la misma, por lo que no es posible averiguar su fecha, responsables, distribución, etc. Por lo que en muchos casos no ha sido posible contactar con los responsables de las mismas.



## Referencias



---

## Referencias bibliográficas

- AAC. (2016). *Accidents in North American Mountaineering*. Golden (Colorado): American Alpine Club.
- Alasdair, J. M., & Godden, D. J. (2010). UK mountain rescue casualties: 2002-2006. *Emergency Medical Journal*, 27, 309-312.
- Albertín, P. (2007). La formación reflexiva como competencia profesional. condiciones psicosociales para una práctica reflexiva. El diario de campo como herramienta. *Revista de Enseñanza Universitaria.*, 30, 7-18.
- Allen, M., Campbell, S., Dzugan, J., Falvey, D., Jones, M., McElrath, R., & Newell, S. (2002). *Land Safety and survival. Surviving Outdoor Adventures* (Vol. 3). Fairbanks, Alaska: University of Alaska Sea Grant.
- Amy, B. (1988). Observatoire des pratiques de la montagne et de l'alpinisme. Retrieved 27-9-2016, 2016, from [http://www.pyrenees-pireneus.com/Montagne/OPMA/OPMA\\_Pourquoi.pdf](http://www.pyrenees-pireneus.com/Montagne/OPMA/OPMA_Pourquoi.pdf)
- Arévalo, J. M. (2006). *El Batallón Alpino del Guadarrama*. Madrid: La Librería.
- Aspas, J. M. (2000). *Los Deportes de Aventura: Consideraciones Jurídicas sobre el Turismo Activo*. Huesca: Prames.
- Avellanas, M. L. (1995). *Los accidentes de montaña en España: análisis de la situación actual, sobre un estudio epidemiológico de los últimos 25 años (1969-1993)*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Ayllon, I. (2015). *Accidentabilidad en el medio natural en la provincia de Huesca, verano 2014*. Paper presented at the Congreso Internacional de las Montañas de Aragón, CIMA2015, Zaragoza. <https://zagan.unizar.es/record/48630/files/BOOK-2016-005.pdf>
- Aymar d'Arlot, J. M. H. (2011). *Monografía de los Picos de Europa (Pirineos cantábricos y asturianos)* (C. Laguna & L. Bocos, Trans.). Torrelavega: Cantabria Tradicional.
- Ayora, A. (2008). *Gestión del Riesgo en Montaña y Actividades al Aire Libre*. Madrid: Desnivel.
- Ayora, A. (2010). *Estrategias para la optimización del rescate y la disminución de accidentes*. Paper presented at the I Congreso Seguridad en Montaña, Zaragoza.
- Ayora, A. (2012). *Riesgo y liderazgo. Cómo organizar y guiar actividades en el medio natural*. Madrid: Desnivel.
- Bada, J., & Fuster, J. (2002). Las causas de los accidentes. Comparativa entre tráfico y montaña. *Cuerda Fija. Revista de medicina y socorro en montaña*, 29, 22-29.
- Barrabés. (2012). 2417 euros: el Departamento de Interior del Gobierno Vasco tramita el primer cobro en aplicación de la vigente Ley de Tasas. [www.barrabes.es](http://www.barrabes.es). Retrieved from [www.barrabes.es](http://www.barrabes.es) website: <http://www.barrabes.com/revista/noticias/2-7619/2417-euros-departamento-interior-gobierno.html>
- Bernabé, M., Molinos, J., Pelagay, M., & Ara, A. (2004). Estudio de los accidentes de esquí en la estación invernal de Formigual-Aramón durante el periodo 1988-98 *Progresos de medicina de montaña* (pp. 114-119). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Burcio, A. (1997). Rescates en el Estado Español. *Cuerda Fija. Revista de medicina y socorro en montaña*, 18, 6.
- Capdevila, L. (2015). El porqué de tantas carreras. *Desnivel*. <http://carreraspormontana.com/noticias/el-porque-de-tantas-carreras>
- Cardeñoso, R. (2010). Gastar en prevenir es invertir en salud. "Promocionemos la prevención". *Nuberos Científica*, 1(2).
- Carrasco, P., & Ayora, A. (2014). *Manual técnico básico en prevención de riesgos laborales. Sector del turismo Activo*. Jaca: Isoaventura.
- CAS (Producer). (2015, 29/11/16). Urgences dans les montagnes suisses en 2015. Retrieved from <http://www.sac-cas.ch/fr/en-chemin/securite/urgences-dans-les-montagnes.html>

- 
- Castelló, A. (1993). *Hombre, montaña y medicina*. Barcelona: Institut d'Estudis de Medicina de Muntanya.
- CCOO, I. (2011). Impacto económico de los accidentes y las enfermedades de trabajo. Retrieved 4/12/2016, 2016, from <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1954>
- CEISPA. (2015). RESCATE BOMBEROS DE ASTURIAS. 25 AÑOS Y 7.000 RESCATES. [www.picosdeeuropa.es](http://www.picosdeeuropa.es). <http://www.picosdeeuropa.es/rescate-bomberos-de-asturias-25-anos-y-7-000-rescates/>
- Ceruti, M. C. (2006). Enfermedades de altura y arqueología de alta montaña. Algunas consideraciones empíricas. *Anales de medicina y socorro en montaña*, 3, 6-12.
- CISA-IKAR. Glossary. Retrieved 10/12/2015, from [www.alpine-rescue.org/](http://www.alpine-rescue.org/)
- Comité de Seguridad. (2017). Una navaja evitó el ahogamiento. *Desnivel*, Abril 2017, 94-95.
- Corte, C. (2017). Cabrales, punto negro para el Grupo de Rescate y Montaña cangués. *La Nueva España*. <http://www.lne.es/asturias/2017/01/25/cabrales-punto-negro-grupo-rescate/2046605.html>
- Desnivel. (2009). Entrevista a Olga Lanau. [www.desnivel.es](http://www.desnivel.es). <http://desnivel.com/excursionismo/olga-lanauno-es-una-medida-recaudatoria>
- Desnivel. (2012). Primer cobro de rescate en el País Vasco por el accidente de escalada en Atauri [www.desnivel.es](http://www.desnivel.es) (20-III-2012 ed.).
- Durrer, B. (1993). Rescue operations in the Swiss Alps in 1990 and 1991. *Journal of Wilderness Medicine*, 4(4), 363-373.
- Egocheaga, J. (2004). Patología del esquí nórdico y de montaña *Progresos de medicina de montaña*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Eguzkitza, J., & Iturriza, A. (2006). ¿De qué mueren los ochomilistas? *Anales de medicina y socorro en montaña*, 4, 12-20.
- Ertzaintza, B. M. (2001). Brigada Móvil de la Ertzaintza: una intensa historia de rescates. *Euskonews & Media* 112.zbk, 2-23.
- Faus, A. (2005). *Historia del Alpinismo: de 1900 a 1960* (Vol. 2). Huesca: Barrabes.
- FEDME. Comité de Accesos y Naturaleza. Retrieved 1-2-17, from <http://www.fedme.es/index.php?mmod=staticContent&IDf=254>
- Estatutos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (1989).
- FEDME. (2003). *Terminología en la Normativa de Espacios Naturales Protegidos*. Paper presented at the II Seminario de Espacios Protegidos y Deportes de Montaña, Jaca.
- FEDME. (2013). *La seguridad en la montaña*. Paper presented at the VII Seminario "Parques Nacionales y Deportes de Montaña".
- Fernandez Muerza, A. (2017). Las carreras de montaña están dañando espacios naturales protegidos. *Consumer.es*. Retrieved from [www.consumer.es](http://www.consumer.es) website: [http://www.consumer.es/web/es/medio\\_ambiente/naturaleza/2017/01/30/224914.php](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/naturaleza/2017/01/30/224914.php)
- Finlay, J. (2008). Epidemiology of mountain search and rescue in Fanff, Yoho, and Kootenay National Parks 2003-06. *Wilderness Environ Medicine*, 19(4), 245-251.
- Forrester, J., & Holstege, C. (2009). Injury and illness encountered in Shenandoah National Park. *Wilderness and Environmental Medicine*, 20, 318-326.
- Funollet, F., & Fuster, J. (2004). Riesgo y seguridad en las actividades deportivas en el medio natural. *Tándem. Didáctica de la educación física.*, 16, 20-33.
- Fuster, J. (1995). *Riesgo y actividades físicas en el medio natural: efectos de la práctica sobre la respuesta emocional*. Barcelona.
- Garay, L. A. (2005). Orígenes del turismo. El Grand Tour y los viajeros ilustrados en Europa. *Revista de Estudios Turísticos*, 5.
- García Ferrando, M. (2005). *Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles 2005* C. S. d. Deportes (Ed.) Retrieved from <http://www.csd.gob.es/csd/sociedad/encuesta-de-habitos-deportivos/encuesta-de-habitos-deportivos-2005/encuesta-de-habitos-deportivos/?searchterm=Garc%C3%ADa%20Ferrando>
- García Ferrando, M. (2010). Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010, avance de resultados. <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/noticias/DOSSIER-ENCUESTA.pdf>

- 
- García Ruiz, J. M., Moreno, A., Gonzalez Sampérez, P., Valero, B., & Martí, C. (2010). La cronología del último ciclo glaciario en las montañas del sur de Europa. *Cuaternario y geomorfología: Revista de la Sociedad Española de Geomorfología y Asociación Española para el Estudio del Cuaternario.*, 24(1-2), 35.
- Gento, S., & Huber, G. (2012). *La investigación en el tratamiento educativo de la diversidad*. Madrid: UNED.
- Gomez-Limon, J., & Martinez, C. (2016). *Guía de buenas prácticas para el desarrollo de carreras por montaña en espacios naturales protegidos* E. España (Ed.) Retrieved from [http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/guia\\_carreras\\_montana/es\\_def/adjuntos/BUENAS\\_PRACTICAS\\_CARRERAS\\_es.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/guia_carreras_montana/es_def/adjuntos/BUENAS_PRACTICAS_CARRERAS_es.pdf)
- Gonzalez Gonzalez, J., Suarez Fernandez, J., Rodriguez Anta, I., & Del Río, M. (2004). Accidentabilidad en la práctica del parapente. *Progresos de medicina de montaña* (pp. 125-127). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Gonzalez Gonzalez, J. M., Suarez Fernandez, J. M., Rodriguez Anta, I., & Del Río, M. (2004). Accidentabilidad en el esquí. *Progresos en medicina de montaña* (pp. 110-112). Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- González Herrero, E. (2011). GREIM de la Guardia Civil: profesionales sin límites. *Seguritecnia*(373).
- Guba, E. (1981). Criterios de credibilidad en la investigación naturalista. In J. Gimeno Sacristan & A. Pérez Gómez (Eds.), *La enseñanza, su teoría y su práctica* (pp. 148-165). Madrid: Akal.
- Hearns, S. (2003). The Schottish mountain rescue casualty study. *Emergenci Medical Journal*, 20, 281-284.
- Heraldo. (2016). Los rescates en montaña se disparan un 11%. *Heraldo de Aragón*. <http://www.heraldo.es/noticias/aragon/2016/11/09/los-rescates-montana-disparan-11-1141478-300.html>
- Hernández, R. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones pedagógicas*, 23, 187-210.
- Hunk, E. (2007). Search and rescue in Yosemite national park: a 10 years review. *Wilderness and Environmental Medicine*, 18(2), 11-116.
- Ibor, E., & Julián, J. A. (2016). *El senderismo como proyecto interdisciplinar en el ámbito escolar*. Zaragoza: PRAMES.
- IDC. (2011). Tendencias del Turismo rural en España. Retrieved 20-II-2012, from [http://www.idcfederacion.org/es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=162:tendencias-turismo-rural-espana&catid=39:noticias-medio-rural&Itemid=122](http://www.idcfederacion.org/es/index.php?option=com_content&view=article&id=162:tendencias-turismo-rural-espana&catid=39:noticias-medio-rural&Itemid=122)
- Ivan, M. (2013). Unos 1.200 esquiadores quedan atrapados en Panticosa. *Nevasport*. Retrieved from [www.nevasport.com](http://www.nevasport.com) website: <http://www.nevasport.com/noticias/art/37947/Unos-1200-esquiadores-quedan-atrapados-en-Panticosa/>
- Izquierdo, E., & Gómez Alonso, M. T. (2003). Los orígenes del ciblismo en España: la expansión velocipédica de finales del siglo XIX. *Apunts. Educació Física i Esports*, 71(1), 6-13.
- Juramento Hipocrático moderno*. (1945). Paper presented at the Convención de Ginebra, Ginebra, Suiza.
- LaInformación. (2016). La Guardia Civil rescata a 520 personas en la campaña de verano de 2016. *LaInformación.com*. Retrieved from [www.lainformacion.com](http://www.lainformacion.com/catastrofes-y-accidentes/rescate/Guardia-Civil-rescata-personas-campana_0_970403873.html) website: [http://www.lainformacion.com/catastrofes-y-accidentes/rescate/Guardia-Civil-rescata-personas-campana\\_0\\_970403873.html](http://www.lainformacion.com/catastrofes-y-accidentes/rescate/Guardia-Civil-rescata-personas-campana_0_970403873.html)
- Luque, A. M. (2003a). La evaluación del medio para la práctica de actividades turístico-deportivas en la naturaleza. *Cuadernos de Turismo*(12), 131-149.
- Luque, A. M. (2003b). *Las actividades recreativo-deportivas y el uso turístico del medio rural*. Universidad de Málaga, Málaga. Retrieved from <http://www.biblioteca.uma.es/bbl/doc/tesisuma/16276607.pdf>
- Accidentabilidad en montaña. Estadística de rescates en montaña y campañas de prevención.

- 
- Martínez Embid, A. (2005). *Monte Perdido: historias y mitos del gigante pirenaico*. Madrid: Desnivel.
- Massagué, S. (2010). *Conveniencia del cobro de los rescates por la Administración*. Paper presented at the Congreso Seguridad en Montaña, Zaragoza.
- McIntosh, S., Brillhart, A., Dow, J., & Grisson, C. (2010). Search and rescue activity on Denali, 1990 to 2008. *Wilderness and Environmental Medicine*, 21, 103-108.
- Mediavilla, L. (2013). *Estudio de la calidad del servicio del Turismo Activo en España (Huesca – Lérida), Italia (Trentino – Alto Adige) y Costa Rica Alajuela – Cartago): Diseño de un método para la valoración de la calidad técnica emitida*.
- Mediavilla, L., & Blanco, P. (2012). La calidad de las empresas de aventura en el Principado de Asturias. *Acciones en Investigaciones Sociales*(31), 201-232.
- Mediavilla, L., & Villota, S. (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. *Acciones en Investigaciones Sociales*(31), 39-61.
- Mendieta, J. L. (2012). El cobro del rescate en España. *Desnivel, Revista de Montaña*(311), 46-51.
- Montes, G. (2015). TrailRunning: el boom de las carreras por montaña. *Infonews*. Retrieved from InfoNews website: <http://www.infonews.com/nota/201337/trailrunning-el-boom-de-las-carreras-de>
- Moore, L. G. (2004). Human genetic adaptation to high altitude. *High altitude medicine & geology*, 2(2), 257-279.
- Morandeira, J. R. (1995). La Guardia Civil de Montaña: de demonios a ángeles de la guardia. *Cuadernos de la Guardia Civil*, 12, 77-88.
- Morandeira, J. R. (1998). Consideraciones ante algunas estadísticas sobre los rescates de montaña efectuados en España. *Cuerda Fija. Revista de medicina y socorro en montaña*, 19, 31-32.
- Morandeira, J. R., & Nerín, M. A. (2005). Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. *Cultura, ciencia y deporte: revista de ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad Católica de San Antonio*(2), 75-86.
- Mountaineers, T. (2010). *Mountaineering: The Freedom of the Hills, 8th Edition*: Mountaineers Books.
- Muñoz, F., López-Acuña, D., Halverson, P., Guerra, C., Hanna, W., Larrieu, M., . . . Zeballos, J. L. (2000). Las funciones esenciales de la salud pública: un tema emergente de las reformas del sector de la salud. *revista Panamericana de Salud Pública*, 8(1/2), 126-134.
- Murcia, M. (2001). *Prevención, seguridad y autorescate* (2ª ed.). Madrid: Desnivel.
- Nasarre, J. M. (2008). *La regulación jurídica de las empresas de turismo activo*. Zaragoza: PRAMES.
- Nasarre, J. M., Hidalgo, G. M., & Bernad, P. L. (2001). *La vertiente jurídica del montañismo*. Huesca: Prames.
- Nasarre, J. M., & Mediavilla, L. (2007). *Estudio de la situación de la legislación de turismo activo en España*. Secretaría de Estado de Turismo.
- Nerín, M. A. (2003). *Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Nerín, M. A. (2003). *El estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Nerín, M. A., Armendáriz, J. J., Puiguriguer, J., Navarro, R., Riu, F., & Hostench, G. (2004). Urgencias y actividad física en el medio natural. In J. Botella & A. Espacio (Eds.), *Progresos en medicina de montaña*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Nerín, M. A., & Morandeira, J. R. (2005). Estado actual de la prevención de los accidentes de montaña en Aragón. *Cultura, ciencia y deporte: revista de ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad Católica de San Antonio*, 1(2), 75-86.
- Noreña, A., Alcaraz-Moreno, N., Rojas, J., & Rebolledo-Malpica, D. (2012). Aplicabilidad de los criterios de rigor y éticos en la investigación cualitativa. *Aquichan*, 12(3), 263-274.

- 
- Odrizola, J. A. (1995). *Por los Picos de Europa. Desde 1881 a 1924. Conde de Saint-Saud*. Castrillón (Asturias).
- Olivera, J., & Olivera, A. (2016). Las actividades físicas de aventura en la naturaleza (AFAN): revisión de la taxonomía (1995-2015) y tablas de clasificación e identificación de las prácticas. *Apunts*, 124, 71-88.
- Ortiz, E., Ojeda, O., & Silva, F. (2008). Accidente cerebrovascular en poblaciones situadas a grandes alturas: revisión y análisis de los factores de riesgo. *Revista ecuatoriana de neurología*, 17(1).
- Partal, P. (2013). El programa Montañero Horizontal *Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. Área de Accesos y Naturaleza. Memoria del año 2012*. (pp. 19-21). Madrid: FEDME.
- Perez de Tudela, C. (1973). *SOS en el Naranjo de Bulnes*. Madrid: Publicaciones Controladas.
- Pérez de Tudela, C. (2004). *Crónica alpina de España, siglo XX*. Madrid: Desnivel.
- Peters, P., & Durrer, B. (2001). Gevirsmedizin-ausbildung in der Schweiz. *Schweizerische Ärztezeitung*, 82(10), 498-503.
- Prado, C. (1858). Valdeón, Caín, la Canal de Trea: ascensión a los Picos de Europa en la Cordillera Cantábrica. *Revista Minera*, IX, 287 y siguientes.
- PRAMES. (2012). Montaña Segura. Retrieved 24/4/2017, from <http://www.montanasegura.com>
- Ratera, M. (1989). Avances en medicina de montaña y rescate. *Apunts*, 26, 7-13.
- Redacción. (2017). Los Bomberos de Asturias afrontaron cien rescates de montaña en 2016. *Diario del Oriente*. <http://www.diariodelorient.es/2017/01/30/los-bomberos-asturias-afrontaron-cien-rescates-montana-2016/>
- Rodés, P., & Miranda, C. (2005). Análisis de los accidentes por alud de nieve. Temporada 2001-02. *Anales de medicina y socorro en montaña*, 2, 10-12.
- Saenz, G. (2012). Grupos de rescate y eficiencia. *Desnivel*. Retrieved from [www.desnivel.com](http://www.desnivel.com) website: <http://desnivel.com/escalada-roca/grupos-de-rescate-y-eficiencia-replica-a-rescate-en-montana-y-despilarro-autonomico>
- Saint-Saud, A. (1882). *Excursions dans les Pyrénées Atlantiques*. Burdeos.
- Sanchez, A. (2016). *Accidentes de Montaña. Siniestros, rescates y acciones preventivas de los deportes de montaña en España*. (Ciencias de la Salud y del Deporte), Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Sánchez Nodar, J. L. (2007). La Guardia Civil de Montaña de Cangas de Onis. *Peña Santa*, 4, 16-20.
- Sánchez Sánchez, J. (1989). Áreas de montaña: aproximación a su problemática actual. *Espacio, Tiempo y Forma*, VI (Geografía)(2), 169-190.
- Sanz Tolosana, E. (2009). Una nueva mirada a la montaña. *Convergencia. Revista de ciencias sociales*(50), 325-352.
- Schubert, P. (2001). *Seguridad y Riesgo. Análisis y prevención de accidentes de escalada*. Madrid: Desnivel.
- Seguridad, F. C. d. (2015). Retrieved 24/3/2017, from <http://seguridadfedme.es>
- Sharp, B. (2007). *Scottish Mountaineering Indicators*. Edinburgh: SportsScotland.
- Soteras, I. (2011). *REscate aéreo medicalizado en Montaña. Análisis clínico-epidemiológico retrospectivo durante 9 años de actividad. Modelo aragonés*. Universidad de Girona, Girona.
- Soto Roland, F. J. (2005). El viajero del romanticismo. El siglo XIX y la experiencia sensible del viaje. Retrieved from [www.monografias.com](http://www.monografias.com) website: <http://www.monografias.com/trabajos21/viajero-romanticismo/viajero-romanticismo.shtml>
- Soulé, B., Lefèvre, B., Boutroy, E., Reynier, V., Roux, F., & Corneloup, J. (2014). *Accidentology of mountain sports. Situation, review & diagnosis*. Crolles.



- 
- Stephens, B., Diekema, D., & Lkein, E. (2005). Recreational injuries in Washington State National Parks. *Wilderness and Environmental Medicine*, 6(4), 192-197.
- Suárez, F., Herrán, M., & Ruiz Fernández, J. (2005). La adaptación del hombre a la montaña. El paisaje de Cabrales (Picos de Europa). *Ería. Revista Cuatrimestral de Geografía*(68), 373-389.
- Taibo, M. (2013). *Actas de las I Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña FEMPA* (Ed.)
- Taibo, M. (2016). *Prevención de Riesgos para colectivos en montaña*. Oviedo: Cordillera Cantábrica.
- Terrados, N. (2013). *Ponencia inaugural*. Paper presented at the Jornadas de Atención Primaria, Asturias.
- Vela, P. (2009). Epidemiología de los accidentes de montaña en el Pirineo aragonés que no precisan rescate durante la temporada estival. *FUNDACIÓN MAPFRE, Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente*.  
[http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1063360](http://www.mapfre.com/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1063360)
- Vela, P., Bernués, G., Andrés, E., Castillo, A., Exquerra, C., Nerín, M. A., . . . Morandeira, J. R. (2009). Accidentes en el Medio Natural. Una aproximación a sus causas y al coste de la asistencia. *Seguridad y Medio Ambiente*(115), 16-31.
- Vías, J. (2011). *Memorias del Guadarrama: Historias del Descubrimiento de unas Montañas* (Vol. 3). Madrid: La Librería.
- Villota, S. (2011a). Adecuación y eficacia de las tasas por rescate en montaña. Madrid: Universidad Camilo José Cela.
- Villota, S. (2011b). Los valores en los primeros guías de los Picos de Europa. *AGON International Journal of Sport Sciences*, 1(2), 88-99.
- Villota, S. (2013). *Legislación del rescate y sus influencias en el montañismo*. Paper presented at the I Jornadas de Prevención de Riesgos en Montaña de Asturias, Avilés.
- Villota, S., & Pérez Brunicardi, D. (2015). *I Estadística nacional de rescates*. Paper presented at the Congreso Internacional de las Montañas de Aragón, CIMA 2015, Zaragoza.  
<https://zaguan.unizar.es/record/48630/files/BOOK-2016-005.pdf>
- Winslow, A. (1920). The untilled fields of public health. *Science*, 51(1306), 23-33.
- Zabala, J. F., & Pidal, P. (1918). *Picos de Europa*. Madrid: Club Alpino Español.
- Zabalza, M. A. (2004). *Diarios de clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.



---

## Referencias jurídicas

### Europeas

- PE 0044/2007 de 23 de marzo, sobre el número telefónico europeo de urgencia 112.

### Nacionales

- Constitución Española 1978
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal
- Ley 25/1982, de 30 de junio, de Agricultura de Montaña.
- LO 2/1986 de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.
- Ley 2/1985 de 21 de enero, de Protección Civil.
- Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Ley 10/1990 de 15 de octubre, del Deporte.
- LO 15/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 1097/2011 de 22 de julio, por el que se aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias.
- RD 903/1997 de 16 de junio, por el que se regula el acceso, mediante redes de telecomunicaciones, al servicio de atención de llamadas de urgencia a través del número telefónico 112.
- RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a las actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- RD 389/2016, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales

### Autonómicas

- Ley 4/2007, de 28 de marzo, de Protección Ciudadana de la Junta de Castilla y León.
- Ley 21/2005 de 29 de diciembre, Ley de Medidas Financieras de la Generalitat de Cataluña.
- Ley 5/2011 de 29 de diciembre, de Medidas Administrativas y Fiscales del Gobierno de Cantabria.
- Ley 5/2011 de 22 de diciembre, de modificación de la ley de Tasas y Precios Públicos de la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Ley 12/2001 de 20 de diciembre, de Tasas y Precios Públicos de la Comunidad de Castilla y León.

- 
- Ley 1/2012 de 28 de febrero, de Medidas Tributarias, Administrativas y Financieras de la Comunidad de Castilla y León.
  - Decreto Legislativo 1/1998 de 11 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de las Leyes de Tasas y de Precios Públicos (Principado de Asturias).
  - Ley 4/2009 de 29 de diciembre, de Medidas Administrativas y Tributarias de Acompañamiento a los Presupuestos Generales para 2010 del Principado de Asturias.
  - Ley del Principado de Asturias 11/2014, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales para 2015.
  - Ley Foral 7/2001 de 27 de marzo, de Tasas y Precios Públicos de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y de sus Organismos Autónomos.
  - Ley Foral 19/2005, de 29 de diciembre, de modificación de diversos impuestos y otras medidas tributarias.
  - Ley Foral 19/2005 de 29 de diciembre, de modificación de diversos impuestos y otras medidas tributarias.
  - Ley 15/2003 de 24 de marzo, de Protección Civil y emergencias de Aragón.
  - Ley 4/2007 de 28 de marzo, de Protección Ciudadana de Castilla y León.
  - Ley 3/2006 de 30 de marzo, de Gestión de Emergencias de las Islas Baleares.
  - Ley 15/2003 de 24 de marzo, de Protección Civil y Emergencias de Aragón.
  - Resolución de 12 de julio de 20012, por la que se da publicidad al Texto actualizado del Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de tasas y precios públicos de la comunidad Autónoma de Canarias.

#### Ordenes Internas de la Guardia Civil

- Orden General 5/1967, de Creación de las Unidades de Esquiadores-Escaladores de la Guardia Civil.
- Orden General nº 15, de 5 de marzo de 1981, de Reorganización de las Unidades de Esquiadores-Escaladores de la Guardia Civil.
- Orden General nº 27, de 25 de junio, convocatoria de Curso de Esquí-Escalada.
- Orden General nº 40, de 10 de agosto, Pelotones y Equipos de Esquiadores-Escaladores.
- Orden General nº 33, de 13 de mayo de 1982, de convocatoria del I Curso de Montaña.

---

## Referencias web

- Made in Mountain: <https://www.youtube.com/channel/UCYoqTRupyu1Xhmj8zWZX0FA/featured>
- Comité de Seguridad FEDME <http://seguridadfedme.es/>
- Encorda2 <http://encorda2.com/>
- Voluntariado senderos FMM <http://www.fmm.es/actividades-de-montana/senderismo-madrid/voluntariado>
- Seminarios “Parques Nacionales y Deportes de Montaña” <http://www.fedme.es/index.php?mmod=staticContent&IDf=235>
- Sistema SGR-FEMPA [http://www.fempa.net/content/959802/La\\_Federacion/Prevencion/SGR1\\_Sistema\\_de\\_Gestion\\_del\\_Riesgo\\_FEMPA.pdf](http://www.fempa.net/content/959802/La_Federacion/Prevencion/SGR1_Sistema_de_Gestion_del_Riesgo_FEMPA.pdf)
- Campaña “Planifica, equipa, actúa.” <http://www.montanasegura.com/senderismo-con-seguridad/>
- Campaña “partner check” <https://www.petzl.com/ES/es/Sport/PARTNER-CHECK?ActivityName=Escalada-en-grandes-itinerarios#.WQnx5GmLTIU>
- Campaña Montaña Segura <http://www.montanasegura.com/>
- Campaña Canal 7-7 <http://www.canal77pmr.com/>
- Campaña Senderismo Seguro <http://efypaf.unizar.es/recursos/proyectosinterdisciplinarios/montanaseguras.html>
- PN Sierra Nevada <http://www.mapama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/sierra-nevada/>
- Ficha de seguridad del PN Sierra Nevada [http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/ficha-seguridad\\_tcm7-313234.pdf](http://www.mapama.gob.es/imagenes/es/ficha-seguridad_tcm7-313234.pdf)
- PN del Teide <http://www.mapama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/teide/>
- Folleto PN del Teide [http://www.mapama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/teide/pnteideespanol2015\\_tcm7-288549.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/teide/pnteideespanol2015_tcm7-288549.pdf)
- PN de la Sierra de Guadarrama <http://www.mapama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/guadarrama/>
- Web del Servicio 1.1.2 de Castilla y León <http://www.112.jcyl.es/>
- Traductor de Google <https://translate.google.es/>
- <http://guardiacivil.blogspot.com.es/2010/08/alta-montana-anos-70.html>
- <https://outdoorsportlife.com/mejores-blogs-montana-outdoor/>
- <http://travesiapirenaica.com/blog/lista-blogs-outdoor-montana/>
- <http://www.esportverd.com/web-blog-de-montana>
- <http://vidasferratas.blogspot.com.es/2016/03/los-20-mejores-blogs-de-montana.html>



