



TÉCNICO EN GUÍA  
EN EL MEDIO NATURAL  
Y DE TIEMPO LIBRE

# Guía de baja y media montaña

COORDINADOR  
Víctor Hernica Mula

ARÁN

# Autores

## Coordinador

### **Víctor Hernica Mula**

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad Politécnica de Madrid. Máster en Formación del Profesorado en ESO, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad Politécnica de Madrid. Profesor de Formación Profesional de Grado Medio y Superior e instructor de Salvamento y Socorrismo por la Asociación de Rescates Acuáticos y Socorrismo Profesional en España (ARASPE).

## Autores

### **Daniel Arrojo Marugán**

Graduado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y Máster en Educación Secundaria por la Universidad Camilo José Cela de Madrid. Trabaja como profesor de Técnico en Conducción en Actividades en el Medio Natural (TECO) y en el grado de Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociocultural (TSEAS).

Además, es cofundador y director de Salud y Deporte Tres Cantos, empresa encargada de planificar actividades socioculturales para jóvenes y de organizar campamentos multiaventura por todo el territorio español.

### **Víctor Hernica Mula**

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte por la Universidad Politécnica de Madrid. Máster en Formación del Profesorado en ESO, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad Politécnica de Madrid.

Es profesor de Formación Profesional de Grado Medio y Superior (Técnico en Guía en el Medio Natural Acuático, Técnico Superior en Enseñanza y Animación Sociodeportiva) del Colegio Santa Gema Galgani de Madrid e instructor de Salvamento y Socorrismo por la Asociación de Rescates Acuáticos y Socorrismo Profesional en España (ARASPE).

### **Mario Triguero Sagullo**

Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte por la Universidad Camilo José Cela de Madrid. Máster Universitario en Curso de Adaptación al Profesorado (CAP) por la Universidad Camilo José Cela de Madrid. Título de Técnico Deportivo Superior en Fútbol.

Es docente de Educación Física en el Instituto de Enseñanza Secundaria Victoria Kent y monitor deportivo en escuelas deportivas en Villaseca de la Sagra, Toledo.

### **Agradecimientos**

Nos gustaría dar las gracias a aquellos espacios naturales donde aprendemos y aplicamos nuestros conocimientos; instituciones en las que podemos realizar nuestro quehacer diario formando a nuevas generaciones de guías; organizaciones y empresas con las que compartimos experiencias y nuevos aprendizajes; y por descontado, a nuestras familias, apoyándonos diariamente y dándonos soporte y confianza desde el otro lado. Para nosotros, han sido de vital ayuda para la elaboración de este libro.

# Índice

## Capítulo 1

<b>Preparación de equipos y recursos</b> .....	15
1. Características del equipo y del material.....	16
2. Normativa relacionada con las actividades de guía por baja y media montaña y terreno nevado .....	19
3. Material para rutas de baja y media montaña .....	24
4. Material para actividades de uno o más días .....	36
5. Material de seguridad y primeros auxilios.....	40
6. Transporte del material.....	42
7. Técnicas de reparación, control, mantenimiento y almacenaje del material ...	43
8. Avituallamiento para rutas de baja y media montaña y terreno nevado. Avituallamiento sólido y líquido .....	47
9. Utilización de equipos de comunicación .....	50
10. Lenguaje radiofónico .....	53

## Capítulo 2

<b>Progresión de grupos por baja y media montaña</b> .....	59
1. Métodos de obtención de información: observación directa en la actividad, pruebas técnicas básicas, cuestionario e intercambio de información.....	60
2. Técnicas de progresión en montaña: en pendiente de hierba, pedreras, ríos, terrenos de vegetación espesa y caos de bloques en ascenso y descenso	63
3. Técnicas de progresión en terreno nevado.....	75
4. Ritmo de marcha.....	80
5. Adaptaciones a las características individuales.....	87
6. Adaptaciones para personas con discapacidad.....	88

## Capítulo 3

<b>Técnicas de orientación</b> .....	99
1. Orientación por medios naturales .....	100
2. Orientación en situaciones de baja visibilidad.....	102
3. Cálculo de rumbos: trazar rumbos a puntos determinados. Calcular la dirección de marcha entre dos puntos.....	103
4. Orientación del plano con la brújula .....	105
5. Manejo y uso de programas y aplicaciones para GPS .....	107
6. Funciones del GPS.....	111
7. Cartografía para GPS. Mapas ráster, mapas vectoriales, calibración de mapas, crear y editar <i>tracks</i> , impresión de mapas a escala, modelos digitales del terreno – DEM.....	112
8. Comunicación PC – GPS y viceversa para el traslado de datos .....	113
9. Utilización y manejo de receptores de GPS.....	113

## Capítulo 4

<b>Organización de la pernoctación</b> .....	119
1. Legislación sobre acampada. Requisitos, permisos y procedimiento.....	120
2. La acampada.....	123
3. El vivac.....	142
4. Normas básicas de cuidado y comportamiento en el medio natural .....	149

## Capítulo 5

<b>Reconocimiento de signos meteorológicos</b> .....	157
1. Atmósfera y tiempo atmosférico local. Variables meteorológicas; aparatos de medida: funcionamiento, lectura e interpretación de datos .....	158
2. Mapas meteorológicos y mapas significativos. Relaciones entre variables meteorológicas. Simbología .....	163
3. Interpretación de las predicciones meteorológicas, de avisos de fenómenos adversos y de datos de la AEMET o de fuentes fiables .....	166
4. Signos naturales y previsión del tiempo.....	168
5. Previsión de la evolución del tiempo atmosférico utilizando el barómetro y el termómetro.....	174
6. El manto níveo.....	175
7. Pruebas de estabilidad .....	179

## Capítulo 6

<b>Prevención y socorro en montaña</b> .....	185
1. Peligros en la montaña .....	186
2. Búsqueda de personas extraviadas .....	188
3. Actuación ante un accidente .....	191
4. Aviso a grupos de rescate .....	192
5. Búsqueda de ayuda.....	193
6. Señales internacionales de socorro.....	194

7. Técnicas de transporte de accidentados .....	195
8. Evacuación del accidentado .....	197
9. Protocolo de rescate de víctimas en avalancha mediante ARVA .....	197
10. Previo a la actividad .....	198
11. Actuación ante avalanchas.....	199

## Capítulo 7

<b>Evaluación de las rutas por baja y media montaña y terreno nevado .....</b>	<b>207</b>
1. Fichas de control de valoración de la actividad. Tipos.....	208
2. Procedimientos de toma de datos en el desarrollo de la actividad .....	210
3. Recopilación de información. Evaluación interna o autoevaluación y evaluación externa. Encuestas .....	212
4. Análisis de la actividad, del grupo y del Técnico, y valoración respecto al programa.....	216
5. Documentos de evaluación. Fichas de seguimiento. Utilización de las TIC....	221
6. Adecuación de los equipos y materiales utilizados en la actividad guiada por baja y media montaña y terreno nevado .....	230
7. Elaboración de informes sobre la actividad. Propuestas de medidas correctoras y de mejoras en la programación. Posibles mejoras y creación de nuevas actividades .....	234
<b>Soluciones “Evalúate tú mismo” .....</b>	<b>243</b>



CAPÍTULO

2

# PROGRESIÓN DE GRUPOS POR BAJA Y MEDIA MONTAÑA

*Víctor Hernica Mula, Daniel Arrojo Marugán, Mario Triguero Saguillo*

## Sumario

1. Métodos de obtención de información: observación directa en la actividad, pruebas técnicas básicas, cuestionario e intercambio de información
  2. Técnicas de progresión en montaña: en pendiente de hierba, pedreras, ríos, terrenos de vegetación espesa y caos de bloques en ascenso y descenso
  3. Técnicas de progresión en terreno nevado
  4. Ritmo de marcha
  5. Adaptaciones a las características individuales
  6. Adaptaciones para personas con discapacidad
- Resumen, glosario, abreviaturas y siglas, ejercicios y test de evaluación

Ya sabemos cómo ir equipados en montaña, pero aún no hemos abordado en profundidad los **tipos de terreno y cómo caminar por ellos**. Andando podemos acceder a lugares a los que no llega el coche y la dificultad del terreno requiere técnicas y materiales adecuados. **Caminar es un ejercicio cíclico y automático**, que requiere una técnica correcta, en la cual se ven implicados los tobillos, las rodillas, las caderas y los brazos.

Si, además, se lleva a cabo en el medio natural, andar ofrece un sinfín de **beneficios a nuestro organismo**: mejora la frecuencia cardiaca y la ventilación pulmonar, favorece el consumo de grasas almacenadas, posee un efecto catártico, mejora la autoestima y, entre otros factores, favorece la contemplación y la reflexión. Conocer esta información y los medios de obtenerla supone también una competencia del guía de montaña.

## I. MÉTODOS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN: OBSERVACIÓN DIRECTA EN LA ACTIVIDAD, PRUEBAS TÉCNICAS BÁSICAS, CUESTIONARIO E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN



**Figura 1.** Contemplar el estado del medio es un patrón de observación directa.

Los **métodos de obtención de información** se basan en diferentes técnicas que recogen datos sobre la práctica de alguna actividad y son un **mecanismo** para **evaluar, calificar e informar** del estado, en este caso, de la propia **actividad**.

Los datos resultantes de estas técnicas muestran qué debilidades y fortalezas presenta la actividad y ayudan a buscar soluciones para mejorar las debilidades y aumentar las fortalezas.

En el capítulo 7, se abordará la evaluación de las actividades en el medio natural, así que aquí ofreceremos una introducción a dicho tema y presentaremos las diferentes técnicas que podemos utilizar para evaluar la actividad.

### I.1. Observación directa

La **observación directa** consiste en **analizar** diferentes **aspectos actitudinales y procedimentales** de los **participantes** en las actividades en el medio natural; por ejemplo, la aplicación de las diferentes técnicas de progresión o de paso en la montaña o el respeto durante las actividades (Figura 1).

Para que esta observación tenga un mayor valor de análisis, deberá cumplir las siguientes características:





Figura 5. Posición de la luna.

### 3. CÁLCULO DE RUMBOS: TRAZAR RUMBOS A PUNTOS DETERMINADOS. CALCULAR LA DIRECCIÓN DE MARCHA ENTRE DOS PUNTOS

Para comenzar con el cálculo de rumbos, primero debemos conocer su definición. El **rumbo es el ángulo formado por nuestra dirección con respecto al norte**, que nos lleva de un punto a otro, que también puede aparecer con el nombre de azimut. La diferencia entre ambos radica en el tipo de norte que se toma como referencia: puede ser el norte magnético (rumbo) o el norte geográfico (azimut); poseen inclinaciones diferentes, además de que en el rumbo el grado marcado nunca será superior a 90 grados, mientras que para el azimut, se mide hasta 360 grados (Figura 6).

Para calcular rumbos, deberíamos tener en cuenta la corrección en la declinación entre ambos ángulos, pero esta medición no será necesaria en España debido a que dicho ángulo es inferior a 5 grados, por lo que es un error imperceptible (Figura 7).



#### RECUERDA QUE

*En España, debido a la declinación prácticamente imperceptible entre los dos ejes, siempre se utilizará el concepto de rumbo.*

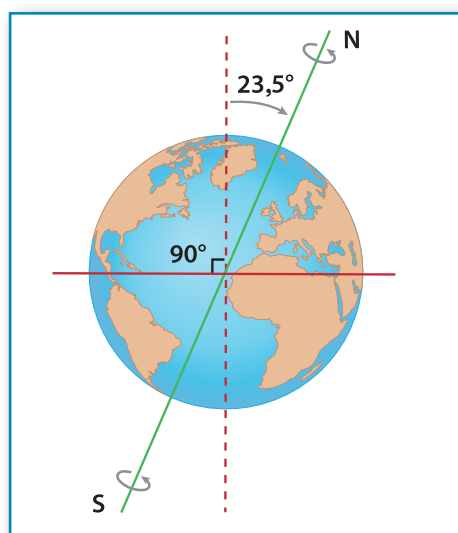


Figura 6. Ejes de la Tierra.

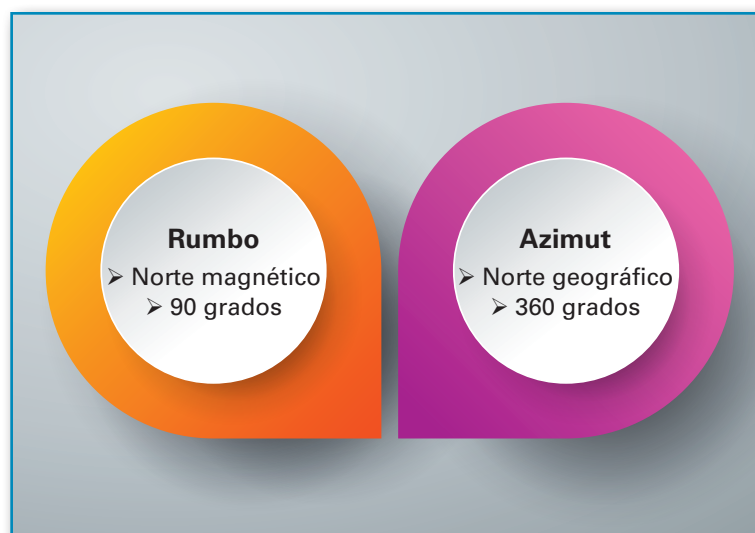
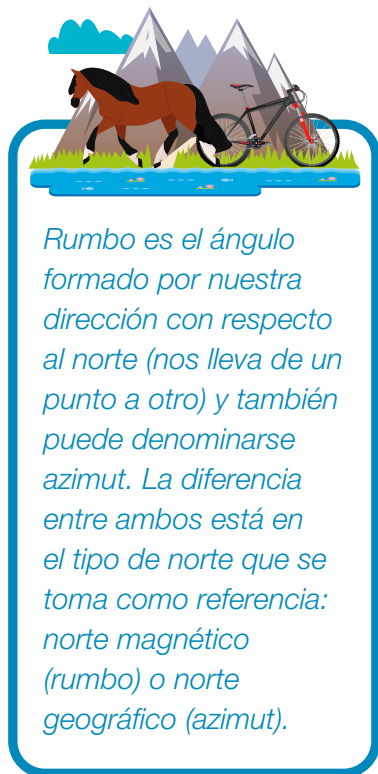


Figura 7. Diferencias entre rumbo y azimut.



<https://doblevia.wordpress.com/2007/07/25/direccion-de-una-linea-rumbo-y-azimut>

Dirección de una línea (rumbo y azimut)



<https://www.youtube.com/watch?v=QQo9Or11uVA>

Rumbo y azimut: topografía

Una vez comprendido este concepto, pasaremos a describir **cómo trazar rumbos** a puntos determinados:

- 】 Lo primero que se debe hacer para trazar un rumbo es conocer la ubicación de la línea que nos servirá como referencia desde el punto de medida. Con esta información podremos ubicar los puntos cardinales.
- 】 Después, se ubicará el segundo punto (destino), que trazará una línea con nuestra posición. Los rumbos pueden medirse desde la línea que marca el norte o el sur.
- 】 Por último, como ya hemos mencionado antes, los rumbos se establecen con ángulos menores de 90 grados, por lo que, para conocer la orientación, que se debe tomar, se ubicará primero el norte o el sur (N-S), después los grados que forma la línea de referencia con nuestro destino ( $90^\circ <$ ) y, por último, la dirección a tomar, si es este u oeste (E-O).

Pongamos como ejemplo que tomamos la línea de referencia norte y la línea de nuestro destino forma un ángulo de 30 grados con respecto al norte, dirigiéndose hacia el este. Este ejemplo se vería de la siguiente manera: N 30° E.

Asociado al rumbo, aparece el **contrarrumbo**, que es lo mismo, pero observado desde el extremo contrario: si cogemos el ejemplo anterior, lo único que hay que hacer es cambiar las direcciones por las opuestas: S 30° O.

A continuación explicaremos **cómo se mide el azimut**:

- 】 A diferencia del rumbo, un azimut se puede medir hasta 360 grados, por lo que no será necesario especificar en qué cuadrante se halla la línea observada.
- 】 Primero se deberá conocer la línea norte-sur de referencia.
- 】 Después se debe apuntar hacia la parte final de la línea que se quiera medir.

Pongamos como ejemplo que tomamos la línea de referencia norte y nuestra línea, formando un ángulo de 120 grados, esto se leería de la siguiente manera:

AP 120° (A = destino / P = posición)

Estas tres formas de medir la dirección son las más comunes, por ello, para completar esta información es recomendable visitar los dos enlaces que se ofrecen en el margen del libro.

## 4. ORIENTACIÓN DEL PLANO CON LA BRÚJULA

Para orientarnos en un **plano** con la **brújula** es necesario conocer todos los elementos de la brújula y el mapa, por lo que pasaremos a analizar las partes que los componen.

La **brújula** se compone de **seis partes**, algunas de las cuales ya hemos mencionado anteriormente. A continuación, las explicaremos en detalle (Figura 8):

- ▶ La primera parte que debemos reconocer es la **flecha de dirección**.
- ▶ La segunda será la **regla**, que suele venir dada en centímetros.
- ▶ La tercera parte que se reconoce en la brújula es el **limbo giratorio**, que nos indica los puntos cardinales y se divide en 360 grados.
- ▶ La cuarta parte es la **aguja magnética**, que nos indica el norte magnético en el extremo de color rojo.
- ▶ La quinta parte es la **flecha indicadora del norte**, que señala el norte en el limbo.
- ▶ La sexta parte es el **soporte transparente**, situado en el centro de la brújula, que sirve como **lupa** para la lectura de mapas.



*Dentro del mapa aparecen las curvas de nivel, las comunicaciones entre poblados (vías), las propias poblaciones, el recorrido hidrográfico y los elementos relevantes del terreno, que vendrán especificados en la leyenda del mapa.*

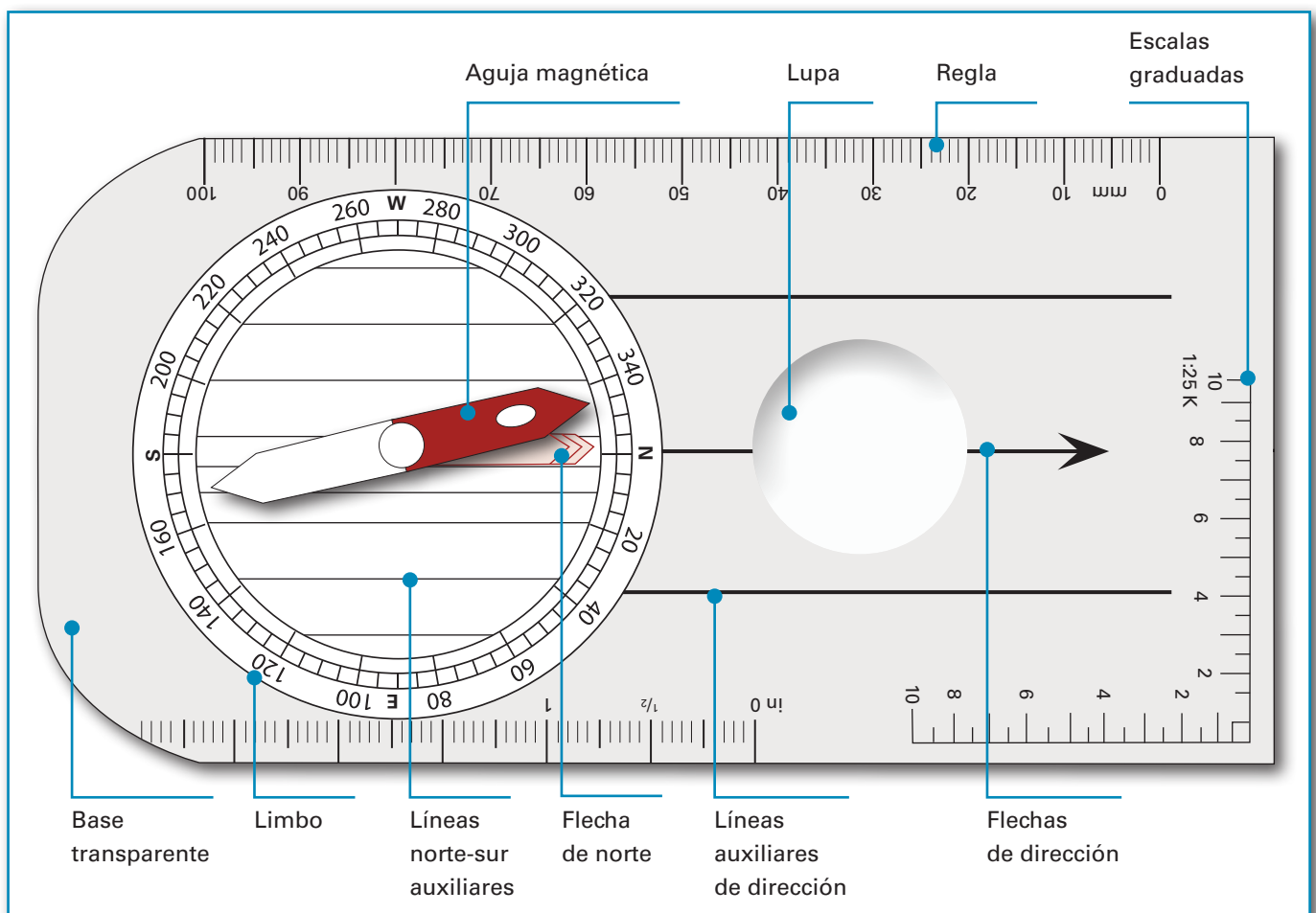


Figura 8. Partes de una brújula.

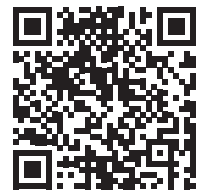
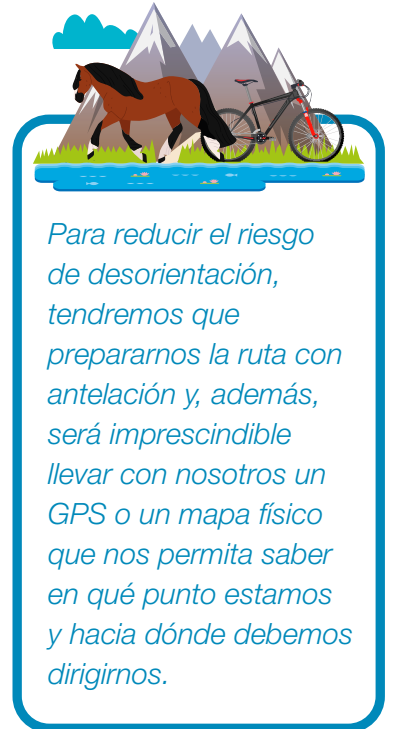
### 2.2.1. Criterios de seguridad

Cuando salimos de nuestro entorno natural para realizar cualquier ruta, uno de los mayores problemas que encontramos es la **desorientación**. Al tratarse de lugares desconocidos, es muy común que los viajeros se pierdan en los alrededores, lo que puede desencadenar problemas posteriores, como agotamiento, adentrarse en cotos con animales peligrosos, ataques de pánico o estrés y, en casos extremos con temperaturas muy bajas, incluso congelación o hipotermia (Figura 7).



Figura 7. Riesgo de desorientación.

Para reducir al máximo este factor de riesgo, tendremos que **prepararnos la ruta con antelación** y, además, será imprescindible llevar con nosotros **un GPS o un mapa físico** que nos permita saber en qué punto estamos y hacia dónde debemos dirigirnos. Estos dos elementos son vitales en el desarrollo de actividades acampada.



<https://support.google.com/maps/answer/9770624?hl=es>

Utilizar Google Maps sin conexión

## AMPLÍA TUS CONOCIMIENTOS

La aplicación de móvil de **Google Maps** cuenta con una opción muy recomendable a la hora de hacer rutas. Consiste en la posibilidad de descargar una parte del mapa, de forma que, en caso de quedarnos sin cobertura, la aplicación ya habría descargado esa parte concreta del mapa y podríamos consultarla igualmente.



### RECUERDA QUE

*Si la acampada se realiza en lugares peligrosos, procuraremos acampar cuando oscurezca y levantarnos antes de que amanezca, para aprovechar al máximo las horas de luz natural.*



**Figura 8.** Prohibido hacer fuego.

Una vez que estemos en la acampada, **no debemos hacer fuegos o encender barbacoas** a menos que haya zonas habilitadas para ello. **El fuego es una de las causas más claras de deforestación en nuestro país**, por ello, las zonas de montaña están altamente controladas y poseen normativas muy severas respecto a las restricciones y a las penalizaciones. El Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales (CCINIF), dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco), es el encargado de publicar los avances informativos de los incendios forestales que las comunidades autónomas remiten periódicamente.

El 95 % de los incendios forestales son producidos por la acción de los humanos (Figuras 8 y 9). Por ello, el Ministerio propone un decálogo básico para la prevención de incendios forestales:

1. No arrojes cigarrillos ni fósforos al suelo.
2. No enciendas fuegos en el monte en épocas de riesgo.
3. Si vas a hacer una quema, solicita la autorización oportuna. Además, extrema todas las precauciones en su ejecución.
4. En época de riesgo, no utilices maquinaria agrícola o forestal que pueda generar incendios.
5. Cumple con las restricciones de acceso a zonas forestales en épocas de riesgo.
6. Extrema las precauciones si empleas fuego en las actividades agrícolas.
7. Si ves un incendio, avisa de manera inmediata al 112 o al teléfono de emergencia de la comunidad autónoma correspondiente.
8. La seguridad es el factor más importante: nunca intentes apagar un incendio solo.
9. En época de riesgo, no utilices herramientas que puedan generar chispas.
10. No arrojes basuras fuera de los contenedores habilitados.




Es esencial que **contemos siempre a algún familiar o amigo la ruta** que tenemos pensado realizar, el punto de partida o qué puntos emblemáticos vamos a visitar. De esta forma, si ocurre algún accidente y nadie consigue localizarnos, sabrán en qué lugares es más probable encontrarnos.



**Figura 9.** Incendio forestal.

Tipos de tienda de campaña (Cont.)

TABLA 1

Tienda de campaña inflable	
<p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovación más reciente</li> <li>- Se inflan las varillas exteriores, lo que las eleva y afianza</li> <li>- Varillas consistentes y con mallas que resisten a la fauna</li> </ul>	
<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fácil montaje (instantáneo)</li> <li>- Versatilidad</li> </ul>	<p><b>Inconvenientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relativamente caras</li> <li>- Peso elevado</li> <li>- Necesidad de llevar un elemento para inflar</li> </ul>
Tienda de campaña colgante	
<p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite pasar la noche suspendido entre dos árboles o rocas</li> <li>- Protege de las condiciones del suelo o de los animales</li> </ul>	
<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricada con materiales ultraligeros</li> <li>- Gran ventilación</li> <li>- Permite la acampada en cualquier lugar</li> </ul>	<p><b>Inconvenientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se trata de una tienda muy cómoda</li> <li>- Requiere esfuerzo y conocimientos para su correcto montaje</li> </ul>
Tienda de campaña para techos de vehículos	
<p><b>Características:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendencia en Australia, África y Estados Unidos</li> <li>- Anclaje en el portaequipajes del techo</li> <li>- No se puede conducir con ella montada</li> </ul>	
<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montaje rápido y fácil</li> <li>- La mejor opción para viajes por carretera</li> <li>- Cómoda y duradera</li> </ul>	<p><b>Inconvenientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peso de la tienda</li> <li>- Altura a la que está colocada (problemas para personas con movilidad reducida)</li> <li>- Elevado coste económico</li> </ul>

(Continúa en la página siguiente)

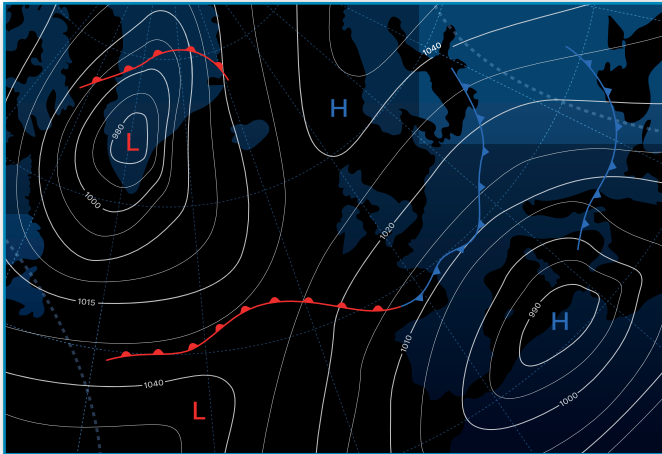


Figura 2. Anticiclones y borrascas.



Figura 3. Altímetro.

### INFORMACIÓN IMPORTANTE



El **proceso de ubicación en función de la altitud** se determina del siguiente modo:

- Un altímetro no mide directamente la altitud.
- Sí mide, en cambio, la presión, la cual se utiliza para estimar la altitud. Para ello, es necesario calibrarlo.
- Está graduado en pies (1.000 pies = 304,8 metros) y mide la presión en mbar (milibares) o en pulgadas (in) de mercurio (Hg).
- Un tornillo de ajuste permite calibrar el instrumento para poder medir la altitud.



*La altitud a la que se sitúa la isoterma de 0 °C en la atmósfera es un concepto muy importante en meteorología de montaña, al igual que la altitud a la que se encuentra la isoterma de -10°, pues están relacionadas con el estado de la nieve y del hielo.*

Las **isotermas** son las líneas que unen los puntos en un mapa con la misma temperatura del aire. La **isoterma cero** o **isocero** es la isoterma de 0°. La altitud a la que se sitúa la isoterma de 0 °C en la atmósfera es un concepto muy importante en meteorología de montaña, al igual que la altitud a la que se encuentra la isoterma de -10°, pues están relacionadas con el estado de la nieve y del hielo.

Cabe destacar en este punto dos de las propiedades del agua: que esta es más densa cuando alcanza los 4 °C y que su punto de solidificación se sitúa en los 0 °C. La altitud de la isoterma cero guarda relación con el tipo de precipitación que cabe esperar, que podría cambiar de lluvia a granizo o a nieve en función de la temperatura que haya.

### 1.3. Viento y efecto Foehn. Anemómetro y veleta

El **viento** es el **movimiento del aire** en la superficie terrestre que se encuentra en rotación uniforme alrededor del eje de la Tierra. Funciona como agente transportador de aire y vapor de agua, además

**Una vez que conocemos el valor del IBP, lo relacionaremos con la condición física personal.** Debemos ser realistas y críticos con nosotros mismos o, de lo contrario, obtendremos una valoración errónea de la ruta que no servirá para nada.

La Tabla 1 muestra la relación entre el *IBP index* y la condición física.

Uso de *IBP index* en relación con la condición física

TABLA 1

¿Cuál es mi preparación física?							
	Muy baja	Baja	Media	Alta	Muy alta		Para mí esta ruta será
	¿Cuál es el IBP?	¿Cuál es el IBP?	¿Cuál es el IBP?	¿Cuál es el IBP?	¿Cuál es el IBP?		
IBP	0-6	0-13	0-25	0-50	0-100	→	Muy fácil
IBP	7-13	14-25	26-50	51-100	101-200	→	Fácil
IBP	14-19	26-38	51-75	101-150	201-300	→	Media
IBP	20-25	39-50	76-100	151-200	301-400	→	Dura
IBP	> 25	> 50	> 100	> 200	> 400	→	Muy dura

Gracias a la información de la tabla, si contamos con los valores mencionados, podremos averiguar y valorar cómo será la ruta para cada persona.

En cuanto a **las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**, a medida que la ciencia y los medios tecnológicos avanzan, se incrementa el espectro de posibilidades sobre su uso para hacer nuestra vida más fácil. Este sector ha llegado a implantarse dentro de cualquier ámbito de la vida, y el mundo de las actividades en el medio natural no iba a ser menos.

Partimos de la base de que **podemos considerar el GPS como uno de los mayores descubrimientos en geolocalización**, ya que permite a los excursionistas estar siempre totalmente localizados y, con ello, ubicados. El hecho de poder disponer, mediante nuestro dispositivo móvil, de un sistema tan exacto ha hecho posible salvar gran cantidad de vidas y reducir considerablemente el número de accidentes por pérdida.

Para diseñar un itinerario en el medio natural disponemos de varias aplicaciones. El registro de las características de las rutas realizadas anteriormente por otros excursionistas nos permite contar con una evaluación previa de las características de los itinerarios y de su adecuación a nuestro nivel.

Entre las aplicaciones de montaña más destacadas, tenemos **Wikiloc**, la más popular en este campo. Se trata de una **comunidad para registrar rutas sencillas o complejas** que cuenta con **más de 17 millones de itinerarios**, a los que se pueden añadir imágenes, comentarios y, por supuesto, cualquier dato necesario sobre ellas.



#### RECUERDA QUE

*Es importante tener en cuenta que en el IBP index se obvian aspectos como la climatología, que condicionan enormemente el ritmo de carrera y, con ello, la percepción de cómo vamos a realizar la ruta.*





## RESUMEN

- ✓ Actualmente, las **actividades en el medio natural** están experimentando una clara oferta diferenciadora dentro del **ocio social**. Los beneficios que aportan a las personas que las practican son innumerables, lo que hace que cada día estas actividades ganen un número considerable de adeptos.
- ✓ Ya no nos basta con pasar una mañana dando un paseo por la montaña, sino que cada vez queremos un poco más y **conectar** en mayor medida **con la naturaleza** y con todo lo que la rodea. Por esto ha tenido lugar un auge de las **pernoctas en el medio natural**. Sin embargo, para poder realizarlas con garantías y siguiendo el principio de preservación de la naturaleza, debemos observar unas normas mínimas que nos permitan practicarlas en condiciones óptimas.
- ✓ En primer lugar, cabe destacar la **normativa actual**. En España sigue vigente la **Orden promulgada en 1966**, aunque las **competencias se han transferido a las comunidades autónomas y, en concreto, a los ayuntamientos**. Por norma general, podemos decir que la acampada está prohibida en casi todo el territorio, mientras que el vivac es una práctica alegal, ya que no está sujeta a la normativa vigente como tal.
- ✓ La **acampada y el vivac se diferencian** por el tipo de instalación que se utiliza para cada una de ellas y por el tiempo de estancia, con una instalación compleja y una pernoctación de más de un día en el primer caso.
- ✓ En cuanto a los elementos y la organización son muy similares, pero varían el tiempo de estancia y el uso o no de ciertos materiales, como la tienda de campaña.
- ✓ Por último, debemos conocer los **riesgos** que implica llevar a cabo estas actividades y para ello tendremos en cuenta las **temperaturas**, las **ubicaciones o ciertos agentes externos como la fauna**. Asimismo, es esencial **cumplir las normas básicas de comportamiento en la naturaleza**, entre las que se incluyen el respeto por todo lo que nos rodea y la obligación de intentar que parezca que no hemos estado allí y de dejarlo todo como lo hayamos encontrado.

## G L O S A R I O

**Acampada:** acción de acampar.

**Checklist:** tabla de ítems a completar mediante un aspa, que corrobora que se han cumplido.

**Diagnóstico previo:** examen de una cosa, de un hecho o de una situación para realizar un análisis o para buscar una solución a sus problemas o dificultades.

**Evaluación de riesgos:** valoración de conocimientos, actitud y rendimiento de una persona o de un servicio respecto a la posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, o de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.

**Impacto ecológico:** alteración o modificación que causa una acción humana sobre el medioambiente.

**Piqueta:** estaca pequeña de madera, hierro u otro metal, rectangular o cilíndrica, acabada en punta, que se clava en la tierra; en especial, la que sirve para tensar los vientos en las tiendas de campaña.

**Potabilización:** acción de hacer potable un líquido, especialmente el agua.

**Residuo:** materia inservible que resulta de la descomposición o destrucción de una cosa.

**Varilla:** barra larga y fina, generalmente de metal o de madera, que forma el armazón o la estructura de un objeto.

**Vivac:** acampada que se realiza con la intención de pasar la noche al aire libre de manera provisional.

**Zona de crecidas:** área de posible aumento del nivel de agua de una corriente, generalmente debido a abundantes precipitaciones o al deshielo.

## A B R E V I A T U R A S Y S I G L A S

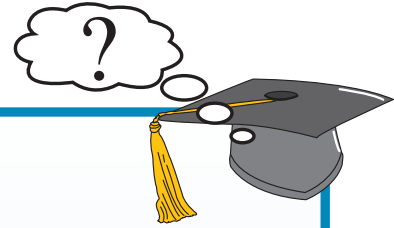
**BOJA:** *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.*

**BOPV:** *Boletín Oficial del País Vasco*

**CCINIF:** Centro de Coordinación de la Información Nacional sobre Incendios Forestales.

**GPS:** Sistema de Posicionamiento Global.

**Miteco:** Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



## EJERCICIOS

- » E1. Elabora una ficha de evaluación de incidencias para una salida de montaña en la que se pueden encontrar animales peligrosos, un río y temperaturas extremas en función de la estación del año.

Incidencias	
Ruta	
Incidencia	Resolución

- » E2. Realiza una ficha informativa adaptada a un grupo de personas con movilidad reducida.
- » E3. Obtén, gracias al *IBP index*, una valoración de una ruta (de tu elección) para las siguientes personas:
- Persona de 19 años deportista.
  - Persona de 65 años no deportista.
  - Persona de 40 años poco deportista.
  - Persona ciega de 30 años muy deportista.
- » E4. Prepara una *checklist* con el material para dormir y para comer en una expedición de montaña de una noche.

Previsión	Material	Descripción	Unidades	Check final
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>

- » E5. En grupo, analizad las características de la subida al Yelmo (La Pedriza, Madrid) según el MIDE.
- » E6. Diseñad en parejas una actividad de ruta en el medio natural en la que añadáis un material innovador y una nueva aplicación complementaria a la ruta.
- » E7. Analizad, en grupos de 4 o 5 alumnos, mediante la técnica DAFO, la actividad planteada anteriormente.



## EVALÚATE TÚ MISMO

### 1. Las evaluaciones no tienen que ser:

- a) Correctoras.
- b) Descontextualizadas.
- c) Participativas.
- d) Comparativas.

### 2. Solo existen dos tipos de evaluaciones según el momento en que se realizan: durante la actividad y al final de la actividad:

- a) Durante la actividad y al final de la actividad.
- b) Al inicio y al fin de la actividad.
- c) Antes de la actividad, durante la actividad y al final de la actividad.
- d) Solo se puede evaluar una vez terminada la actividad.

### 3. La información de referencia la componen, entre otros:

- a) La distancia recorrida.
- b) La dificultad de desplazamiento.
- c) El desnivel acumulado.
- d) Las respuestas a y c son correctas.

### 4. ¿Cómo se denomina el método en el que analizamos la propia actuación en una actividad?:

- a) Autoevaluación.
- b) Heteroevaluación.
- c) Evaluación sumativa.
- d) Coevaluación.

### 5. Si queremos obtener una evaluación sin prejuicios ni condescendencia, debemos hacer una encuesta:

- a) Identificada.
- b) Anónima.
- c) *Online*.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

### 6. El uso del protocolo MIDE está restringido únicamente a:

- a) Expertos de montaña.
- b) Suscriptores de la Federación de Deportes de Montaña.
- c) Excursionistas ocasionales.
- d) Es de uso libre.