

DOCUMENTACIÓN

200927101

APLICABILIDAD DE LAS TENDENCIAS ACTUALES EN EL MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LA CONDICIÓN FÍSICA. MEDIO NATURAL

Manual de senderismo

**Úbeda (Jaén)
Del 6 al 9 de julio de 2009**

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

1. PLANIFICACIÓN

1.1. ¿Qué es el senderismo?

Naturaleza. Esta modalidad deportiva tiene en el entorno natural su medio de acción.

Senderismo, montañismo, trekking... numerosas acepciones para definir esa pasión por *caminar por la montaña*. El senderismo no es otra cosa que el caminar por un entorno natural por donde sólo se puede transitar andando o con caballerizas.

Estos senderos han formado parte de las *vías de comunicación antiguas* que han sido desplazadas por las nuevas carreteras por donde circulan los coches, que dando en el olvido y su abandono en muchos casos.

Estas vías de comunicación han sido recuperadas para la práctica del senderismo y actualmente componen una red extensísima *en nuestro país alrededor de 10.000 km de sendas balizadas* y que siguen en aumento.

Estas sendas recorren los lugares de interés paisajístico e histórico más importantes de nuestro país y el recorrerlos supone un verdadero *viaje por la etnología y la naturaleza* de una forma tranquila y sin perder detalle de cuanto nos rodea.

Para hablar con propiedad es necesario conocer las diferencias, que aunque sutiles, existen entre senderismo, montañismo, excursionismo y trekking.

Según se desprende de la extensa literatura sobre deportes de montaña y aire libre el *excursionismo* sería la disciplina más cercana y precursora del senderismo. La diferencia principal con este último sería que discurre por caminos y senderos no balizados y que por lo tanto no cuentan con las garantías de seguridad y *calidad* que proporcionan los *senderos homologados*. La duración de rutas en el excursionismo se limita generalmente a un día.

El *montañismo* se entiende como aquella disciplina deportiva que consiste en ascender a cimas *montañosas* y que puede llegar a precisar de conocimientos, técnicas y material propios de la *escalada* y que por lo tanto implica en ocasiones un importante nivel de dificultad que hace que no sea un deporte abierto a la gran mayoría de la población, como ocurre con el senderismo y el excursionismo.

Trek es un *anglicismo* originado en *Sudáfrica* y se utiliza para describir la realización de un viaje largo y complicado. Por lo tanto puede definirse al *trekking* como la modalidad deportiva que consiste en recorrer de forma autónoma, a pie y durante varios días o semanas parajes aislados generalmente con dificultad de tránsito tales como zonas montañosas o lugares remotos sin senderos. Es una palabra que comenzó a usarse en los años ochenta por los alpinistas que viajaban al *Himalaya* o a los *Andes* para definir las largas *marchas de aproximación* a la base de las montañas a las que pensaban ascender.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

1.2. Elección del itinerario

Consideraciones a tener en cuenta para la elección del itinerario

Lugar y época del año

Condiciones generales de la región	Exposición Altura Información general	Deshielo y cantidad de nieve <i>Verglas</i> (capa fina de nieve pegada a la roca, cuasi-transparente)
Luz solar diaria	Disponibilidad de horas luz	
Condiciones meteorológicas	Temperaturas promedio Amplitud térmica Períodos de buen/mal clima Radiación solar	Vientos preponderantes Rapidez en el cambio de condiciones climáticas
Refugios	Servicios disponibles y ofrecidos	Fuera o en temporada
Turismo convencional	Frecuencia de visitantes	Alta/baja temporada
Itinerario	Rutas, sendas o piadas disponibles Estado de los caminos	Accesibilidad a la zona Perfil de piada
Clima	Disponibilidad de tiempo	Mínimo y máximo de días
Apoyo	Acceso a los lugares Comunicaciones	Caminata hasta establecer una base Caminatas desde la base
Características grupales I	Características del proyecto	Experiencia de quienes guían Objetivos del equipo de conducción

Tipo y nivel de dificultad de la actividad (factores determinantes)

Características grupales II	Condición física Experiencia anterior Tamaño del grupo	Capacidad técnica Niveles de autogestión Interés y necesidades grupales
Seguridad	Peligros objetivos Peligros subjetivos	Posibilidades de retorno Posibles vías de escape Alternativas por suspensión
Alcance	Valor de la experiencia Capacidad de guiada	Experiencia alternativa Punto de apoyo o base

Conformación del grupo

Características grupales III	Conocimiento previo de todos y cada uno de los integrantes	Condiciones y limitaciones para participar en la experiencia
Edad	Rangos de edad Rendimiento físico según la edad Responsabilidad propia	Responsabilidad civil con menores Exigencia psíquica recomendable Capacidad para la autogestión

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Rendimiento y experiencia	Rendimiento físico Desenvolvimiento autónomo Conocimientos técnicos Seguridad y aplicación precisa	Posibilidades de aprendizaje en: ✿ Situaciones críticas ✿ Prácticas previas ✿ Aumento gradual de la exigencia ✿ Charlas de intercambio
Armonía	Dinámica del rendimiento, los intereses, y la actitud grupal. Los grupos disarmónicos implican intervenir educativamente	Homogeneidad de rendimiento e intereses Intencionalidad de quienes guían

Factores a prever

Equipo personal	Equipo por grupos	Equipo general
Traslados	Alimentación y aprovisionamiento	Itinerario
Interpretación ambiental	Interpretación cartográfica	Campamentos base y volantes
Gestiones a realizar	Coberturas y atención médica	Fechas y horarios

1.3. Preparación de la ruta

Este es un trabajo que hay que realizar previamente en casa o en el refugio, mediante un mapa de la zona, fotografías, topo guías y toda la información que podamos obtener.

Aspectos a tener en cuenta:

- ✿ Es preciso establecer el itinerario en función de los peligros objetivos, procurando evitarlos (caídas de materiales, barras rocosas, pendientes peligrosas, etc.). Hay que buscar siempre el recorrido más seguro, aunque éste sea más largo. Además recordar que en la montaña la línea recta no siempre es el camino más rápido.
- ✿ Hay que prever itinerarios de retirada por si debemos abandonar el itinerario inicial por cualquier causa (mal tiempo, fatiga, accidente, etc.).
- ✿ Es necesario informarse todo lo posible de las características del recorrido, preguntando a gente de la zona, guías de montaña, senderistas con experiencia, guardas de refugio, conocidos, etc., y recoger toda la información útil del mapa, estudiando:
 - Horarios
 - Pasos delicados y peligrosos
 - Características generales del itinerario
 - Material y equipo necesarios (individual y colectivo)
 - Otra información de utilidad (números útiles, rutas de escape, etc.)
- ✿ También deberemos estudiar las condiciones meteorológicas previstas para la fecha en que queremos realizar el recorrido, así como conocer el tiempo meteorológico ha habido los días anteriores para poder prever si hay barro o no en el recorrido, rocas húmedas según la orientación de la vertiente, ríos crecidos, etc. y tenerlo en cuenta a la hora de hacer la planificación.

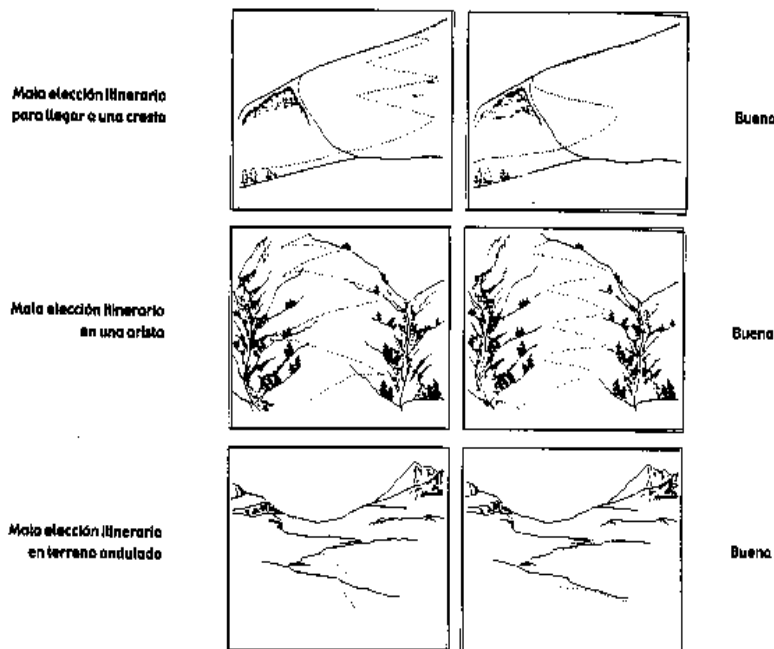
Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Sobre el terreno

Una vez que estamos sobre el recorrido planeado, deberemos adaptarnos a lo que nos vayamos encontrando, ya que puede haber pequeños accidentes del terreno que no hayamos observado en el mapa por hallarse fuera de escala o por pequeñas inexactitudes del propio mapa.

Hay que procurar elegir el itinerario más sencillo y descansado, todos sabemos que no es lo mismo subir una pendiente empinada directamente que hacerlo en zigzag, trepar una barrera de rocas que rodearla (si es posible, claro). Para esto hay que procurar utilizar el que se dice que es el menos común de los sentidos: “el sentido común”.

En las siguientes figuras podemos ver algunos ejemplos de malas y buenas actuaciones a la hora de elegir el itinerario.



Visualización del itinerario

Durante la marcha y dependiendo del tipo de terreno en que nos movamos, nuestra vista se dirigirá variablemente a diferentes distancias; sobre el paso más cercano que efectuemos en ese momento y alternativamente dirigiremos la vista a los siguientes metros, el cerebro transmitirá las órdenes de movimientos en los siguientes pasos, de esta manera se procesan los movimientos del cuerpo en nuestra mente antes de realizarlos. En este punto podremos comprobar la diferencia, durante la lectura del terreno, entre la persona experimentada y el principiante. El conocedor es capaz de percibir sus movimientos con exactitud (a), mientras que en el principiante la percepción es defectuosa (b) (modelo según Grosser/Neumaier, 1982).

Pero no debemos descuidar la realización de una visualización más completa, es decir de esos pequeños trazados de un punto a otro (pequeños objetivos).

Teniendo en cuenta también trazar itinerarios a media y larga distancia del recorrido elegido (fraccionamientos).

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

En cada pequeño objetivo verificaremos el itinerario imaginario marcado en nuestra mente y, si es necesario, corregiremos la trayectoria inicial, puesto que a medida que nos acerquemos, la visualización será más concreta.

2. METEOROLOGÍA

2.1. Identificación de nubes

De acuerdo con el Atlas Internacional de Nubes, publicado en 1956 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), las nubes se clasifican en diez formas características, o géneros.

Las formas nubosas fundamentales son tres: cirros, cúmulos y estratos; todos los restantes tipos corresponden o bien a estos tipos puros o son modificaciones y combinaciones de los mismos, a diferentes alturas, donde la variación de las condiciones del aire y humedad son responsables de las diversas formas que presentan.

	Cirros (Ci)
	Son las que se presentan a mayor altura (se encuentran por encima de los 9.000 m); aparecen individualmente en cualquier época del año. Su aspecto es de pluma, fibra o penacho. Debido a la altura a la que suelen encontrarse están formadas por hielo, ya sea como cristales o bien en forma de agujas.
	Cúmulos (Cu)
	Son estas nubes ondulantes y blancas que suelen aparecer durante el verano. Presentan una base plana y un espesor muy grande ya que se desarrollan hacia arriba en forma de cúpulas, coliflor o grandes torres. Los trozos de cúmulos producidos y formados por la acción del viento sobre nubes mayores se denominan fractocúmulos.
	Estratos (St)
	Es una capa nubosa gris y uniforme, sin forma, que por lo general cubre totalmente el cielo. Es más gruesa y oscura que la superior de altostratos, que suele ir asociada por encima de ésta. Las nubes estratiformes a menudo resultan rotas y arrastradas por el viento resultando fragmentos pequeños e irregulares.
	Cúmulonimbos (Cb)
	Proceden de los cúmulos cuando estos han alcanzado un desarrollo vertical, de modo que entre la base y la cima existen distancias de 3,2 a 8 km. Cuando alcanzan estas alturas dan lugar a lluvia o chubascos. Cuando en su seno tienen lugar truenos y relámpagos se dice que tal nube es tormentosa o lenticular.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Estratocúmulos (Sc)

Tienen forma de masas globulosas alargadas, dispuestas según largas bandas grises, y cubren gran parte del cielo. A menudo proceden del aplanamiento de otras nubes que pueden estar dispuestas en bandas, o pueden desarrollarse como una prolongación de los altocúmulos que tiene lugar a una altura menor.



Altocúmulos (Ac)

Toman la forma de unidades globulares elípticas, que se presentan individualmente o en grupos. Pueden presentar sombras grisáceas en sus superficies inferiores. Su estructura, que recuerda a un rebaño de ovejas aisladas formando grupos.



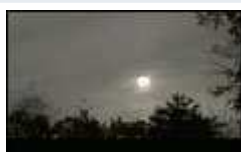
Altostratos (As)

Son nubes que se presentan en forma de capas uniformes, de tonos azulados o blanco-grisáceos, cubriendo grandes porciones del cielo. El espesor de la capa de nubes depende de la altura a la que se ha formado. Están formados por gotas de agua y cristales de hielo y por lo tanto son las que dan mayor porcentaje de lluvias, sobre todo en latitudes medias y altas.



Cirrostratos (Cs)

Presentan formas de masas blanquecinas, globulares o escamosas que cubren gran parte del cielo. A menudo aparecen grupos formando rizos o bandas que cruzan el cielo dando el aspecto de "cielo con ovejas". Es el tipo menos frecuente y es el resultado de la degeneración de cirros, con los que aparece asociados. Por la altura a la que se presentan están formados por cristales de hielo.



Cirrostratos (Cs)

La altura a la que se encuentran es similar a la de los cirros. Tienen forma de velo, muy delgado, y habitualmente cubren la mayor parte del cielo. También están formados por finas agujas o filamentos de hielo dada su altura.

2.2. Tablas meteorológicas útiles

Escala internacional de visibilidad del aire	
0 a 25 metros	Niebla superdensa
25 a 50 metros	Niebla muy densa, sin visibilidad. 1
50 a 100 metros	Niebla espesa, muy poca visibilidad. 2
100 a 500 metros	Niebla, muy poca visibilidad. 3
500 a 1.000 metros	Niebla, poca visibilidad. 4

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

1.000 a 2.000 metros	Neblina, visibilidad escasa. 5
2.000 a 4.000 metros	Neblina, visibilidad escasa. 6
4.000 a 10.000 metros	Atmósfera diáfana, visibilidad moderada. 7
10.000 a 20.000 metros	Atmósfera diáfana, buena visibilidad. 8
20.000 a 50.000 metros	Atmósfera diáfana, muy buena visibilidad. 9
Más de 50.000 metros	Atmósfera diáfana, excelente visibilidad

Tabla crepuscular	
Amarillo	Ráfagas de viento
Amarillo oro	Viento cálido
Amarillo pálido	Viento frío
Azul perla	Buen tiempo para el día siguiente, pero el cielo se irá cubriendo poco a poco.
Bola de fuego	El sol se irá escondiendo como una bola de fuego con un fondo de cielo rosa: buen tiempo y calor para el día siguiente.
Bola naranja	Fondo de cielo dorado: viento cálido para el día siguiente. Fondo de cielo limón: buen tiempo con viento frío para el día siguiente
Bola plateada	Fondo de cielo azul claro: buen tiempo, pero tiempo fresco para el día siguiente.
Bola roja	Fondo de cielo gris: niebla o neblina de color para el día siguiente. Después, riesgo de frío durante dos o tres días.
Bronce	Sol rojo sobre un cielo salmón sin nubes y teñido de una mezcla de colores indica lluvia, viento, tormenta, etc.
Colores mezclados	Cielo cubierto de diferentes tipos de nubes y teñido de una mezcla de colores indica, según las tonalidades: lluvia, viento o tormenta.
Naranja	Buen tiempo y calor para el día siguiente. Presencia de color amarillo: viento.
Pizarra	Cielo gris azulado y nubes indefinidas: lloverá o nevará ligeramente al día siguiente.
Rojo fuerte	Escarcha por la mañana o bancos de niebla. Después, normalmente soleado y fresco.
Rojo fuego	Muy caluroso al empezar el día. Mismo color, pero oscuro, y cielo nublado al atardecer. Lluvia y viento esta noche y al día siguiente.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Rojo rubí	Coloración intensa por encima de las nubes a nivel del sol: se avecina mal tiempo.
Rojo vivo	Muy caluroso al día siguiente. Acompañado de colores amarillentos: ráfagas de viento.
Rosa	Buen tiempo y suave para el día siguiente.
Salmón	Buen tiempo y más caluroso para el día siguiente, pero con viento.
Verde	Bandas verdes o cielo verde pálido: riesgo de lluvia o de nieve (invierno).

2.3. Velocidad del viento

El contenido energético del viento depende de su velocidad. Cerca del suelo, la velocidad es baja, aumentando rápidamente con la altura. Cuanto más accidentada sea la superficie del terreno, más frenará éste al viento. Sopla con menos velocidad en las depresiones terrestres y más sobre las colinas. No obstante, el viento sopla con más fuerza sobre el mar que en la tierra. Es por esto que las mejores localizaciones para turbinas se encuentren en el mar, sobre las colinas, cercanas a la costa y con poca vegetación. Esta velocidad del viento, se mide con el anemómetro, que es un molinete de tres brazos, separado por ángulos de 120° que se mueve alrededor de un eje vertical. Los brazos giran con el viento y permiten medir su velocidad.

La velocidad del viento se mide preferentemente en nudos y mediante la escala Beaufort: escala numérica utilizada en meteorología que describe la velocidad del viento, asignándole números que van del 0 (calma) al 12 (huracán). Fue ideada por el Almirante Beaufort en el siglo XIX.

0	Calma 1 km/h	Las hojas de los árboles no se mueven. El humo se eleva verticalmente. Mar completamente en calma, como un espejo
1	Ventolina 1-5 km/h	Las hojas de los árboles no se mueven, el humo se eleva en pequeñas ondulaciones. En el mar pequeñas ondulaciones, rizos como escamas de pescado, pero sin espuma.
2	Viento muy suave 6-11 km/h	Las hojas de los árboles susurran. Las banderas ondean ligeramente. Olas pequeñas en el mar, de apariencia vítrea, sin romperse
3	Viento suave 12-19 km/h	Las hojas de los árboles están en constante movimiento. Las banderas están extendidas al viento. Pequeñas olas en el mar, crestas rompientes, espuma de aspecto vítreo, aislados vellones de espuma
4	Viento moderado 20-29 km/h	Las ramas pequeñas de los árboles se mueven. Las banderas ondean. Pequeñas olas creciendo, cabrilleo numeroso y frecuente de las olas

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

5	Viento algo fresco 30-38 km/h	Se balancean los árboles pequeños. Las banderas ondean dando aletazos. Olas medianas alargadas, cabrilleo (con salpicaduras)
6	Viento fresco 39-50 km/h	Las ramas grandes de los árboles se balancean. Las banderas ondean fuertemente. Se forman olas grandes, crestas de espuma blanca y salpicaduras
7	Viento fuerte 51-61 km/h	Los árboles grandes se mueven fuertemente. El mar crece; la espuma blanca que proviene de las olas es arrastrada por el viento
8	Temporal 62-74 km/h	Las ramas pequeñas de los árboles se rompen. Olas de altura media y más alargadas, del borde superior de sus crestas comienzan a destacarse torbellinos de salpicaduras
9	Temporal fuerte 75-86 km/h	Las ramas grandes de los árboles se rompen. Las tejas vuelan, grandes olas, espesas estelas de espuma, las crestas de las olas se rompen en rollos, las salpicaduras pueden reducir la visibilidad
10	Temporal muy fuerte 87-101 km/h	Los árboles son arrancados. Se producen daños en los edificios. Olas muy grandes con largas crestas en penachos, la espuma se aglomera en grandes bancos y es llevada por el viento en espesas estelas blancas
11	Temporal violento 102-117 km/h	Se producen daños generalizados en árboles y edificios. Olas de altura excepcional, mar cubierta de espuma, la visibilidad está reducida
12	Huracán 117 km/h	Grandes y extensos daños en edificios. Muchos árboles arrancados. En el mar aire lleno de espuma, salpicaduras, mar cubierto de espuma visibilidad muy reducida

Conversión entre unidades para medir la fuerza del viento

Nudos	a km/hora	X	1,85
Km/hora	a nudos	/	1,85
Nudos	a metros/segundo	/	2
Metros/segundo	a nudos	X	2
Km/hora	a metros/segundo	/	3,6
Metros/segundo	a km/hora	X	3,6

3. EQUIPAMIENTO

3.1. Vestimenta

Vestimenta por capas

Hasta no hace demasiado tiempo, el clásico plumón era la prenda más utilizada para combatir las bajas temperaturas. A pesar de su magnífico poder de retención del calor y a causa de su enorme volumen y los problemas que aparecen en la pluma en caso de mojarse (los modelos que no disponen de membrana impermeable), han restringido su uso a situaciones muy específicas, como pueden ser las expediciones.

La vestimenta por capas se ha impuesto hoy en día como la mejor solución. Así pues, con una *camiseta térmica* (aleja la humedad del cuerpo, secando la piel), un *forro polar* (retiene el calor) y la *chaqueta con membrana* (impermeable, transpirable y protector contra el viento), cubriremos todas nuestras salidas.

Según la época del año o las condiciones de la actividad a realizar, las combinaremos todas juntas o por separado obteniendo así el mejor rendimiento.

Temperatura corporal

Nuestro cuerpo se mantiene a una temperatura constante de aproximadamente 36,5° C. En determinadas ocasiones estas temperaturas se elevan a propósito, aunque de forma inconsciente. Esta hipertermia, conocida como fiebre, no es más que un sistema de defensa de nuestro organismo, el cual limita la actividad de ciertos virus y bacterias que no pueden desarrollarse a temperaturas superiores a los 38° C. Esta es una de las razones por las que estas reacciones del organismo no deberían tomarse tan a la ligera, contrarrestándolas de inmediato con toda clase de antibióticos y armas químicas.

Cuando no actúan estos sistemas de defensa natural, el organismo debe regular la falta o el exceso de temperatura de forma inmediata.

En el momento en que disminuye la temperatura el organismo, entre otras medidas, reduce el caudal de riego sanguíneo que circula a las extremidades, concentrando de este modo los fluidos y el calor en los órganos vitales, que son el tronco y la cabeza. Esta es una de las razones por las que cuando hace frío, los primeros síntomas los acusan nuestras extremidades. Otro de los sistemas para aumentar la temperatura interna es el de hacer temblar los músculos (tiritar), ya que de este modo se quema más energía.

Cuando la temperatura aumenta, nuestra cabeza y nuestras axilas actúan como un radiador. Se dice que la cabeza puede llegar a expulsar hasta un 40% de la radiación corporal. Este es el motivo por el que usar un gorro puede equivaler al uso de un jersey. Además, nuestra piel empieza a transpirar y a expulsar sudor. Para evaporarse, el sudor debe absorber calor, tomándolo de nuestro organismo, que es el que tiene más cercano. Precisamente por esta razón, si mantenemos lejos de la piel, con prendas interiores especiales, el sudor de la transpiración, también conseguiremos mantener más caliente nuestro organismo.

La finalidad del sistema de vestir por capas es la de evitar los 4 tipos distintos de pérdida de calor:

1. Convección. El aire frío penetra y circula por el interior de la prenda, desplazando y expulsando el calor hacia el exterior. Una envoltura impermeable, cierres en los

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

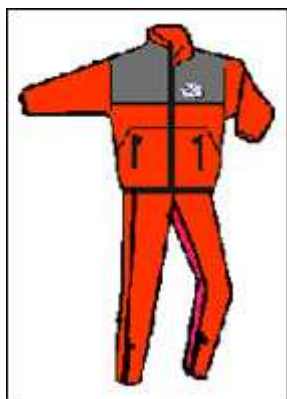
- puños, tobillos y cuello y cordón ceñidor en la cintura, impedirán la salida de calor corporal y la entrada del frío exterior.
2. **Conducción.** Al entrar en contacto con superficies frías, como por ejemplo al sentarnos encima de la nieve, perderemos nuestro calor a través del tejido. Se evita gracias a las protecciones en las zonas de contacto de los guantes, calzado y pantalones. Evitando que la prenda se moje y absorba agua, también reduciremos este efecto.
 3. **Evaporación.** A bajas temperaturas el sudor representa un serio problema. Las moléculas de agua del sudor que se filtran a través de las prendas quedan embebidas por el tejido, convirtiéndolo en un perfecto conductor del calor corporal hacia el exterior. Por esta razón es importantísimo suprimir la humedad de la superficie de la piel.
 4. **Radiación.** El cuerpo convierte los alimentos en radiaciones infrarrojas que irradian de la piel en todas direcciones. Sólo las texturas compactas pueden interceptar estas radiaciones, que transformándolas en calor, lo mantienen entre las capas.

Veamos ahora las capas una a una

Capa A: Exudación

En condiciones de exposición a climas fríos, desde el cuerpo hacia fuera, la primera capa que debe encontrarse debe permitir mantener una temperatura adecuada y la piel seca. Esta capa es interior y es inmediata a la piel. Por esto además suena razonable utilizar algo suave, muy liviano y flexible (aquellos con experiencia con ropa interior de lana pueden estar de acuerdo inmediatamente). Esta capa, la ropa interior, trabajará en conjunto con capas exteriores para evitar la humedad en el cuerpo. Para este efecto la lana y el algodón fallan expresivamente, porque son telas que se secan muy lentamente, permitiendo que la humedad colabore con la perjudicial pérdida de calor del cuerpo.

Para esta capa las telas sintéticas son claramente superiores, destacándose entre ellas el polipropileno. La seda es una buena alternativa, pero muy delicada para efectos prácticos. Estas telas cumplen con el objetivo de secarse muy rápido y además se sienten cómodas al tacto. La gran característica es que literalmente empujan la transpiración lejos del cuerpo entregándola a la capa siguiente.



Capa B: Aislación

Exclusivamente al interactuar con condiciones de baja temperatura, la capa de aislación se vuelve no sólo importante, sino imperativa. Es esta capa la que realmente nos protege del daño que el frío puede ocasionarnos antes, durante, y después de la actividad física. Esta capa provee dos funcionalidades con este objeto. Primero, mantiene el flujo creado por la capa de exudación, enviando la humedad corporal hacia afuera. Simultáneamente, logra atrapar el aire temperado producto de la emanación de calor del cuerpo, pero mantienen una ventilación esencial que permiten que el exceso de emanación de calor no permanezca junto al cuerpo. La tela utilizada

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

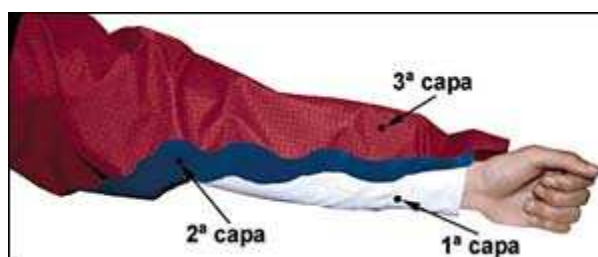
para estas prendas, al igual que la primera capa, es sintética y muy liviana, lo que permite a la vez una gran comodidad al momento de la actividad física.

En caso de mojar la prenda, por caída al agua o con lluvia prolongada e intensa, estas dos capas son capaces de mantener la estabilidad de la temperatura por largos periodos. A la vez, la capa de aislación debe ser capaz de secarse muy rápido, evitando retener la humedad. A veces, es posible lograr dejar casi seca la prenda con una buena sacudida.

Capa C: Cubierta

Pero estas dos capas no son exitosas en evitar que la lluvia haga su trabajo sobre el cuerpo de la persona, o peor aún, no impiden la acción del viento fuerte. Para solucionar esto se tiene la tercera capa, que es la cubierta final que protege tanto de la lluvia como del viento, ambos fuertes causantes de pérdida de temperatura corporal a gran velocidad.

Hace muchos años que existen prendas que cumplen con esta función. El más simple de recordar es el impermeable de plástico. Nada más simple. Pero el problema aparece en el momento de necesitar expeler el exceso de transpiración del cuerpo, tal como lo hacen las capas A y B. De hecho, en numerosas ocasiones es posible sentir humedad en la cubierta por dentro, sin que llueva ni que se esté en excesiva actividad física. Eso se debe a que simplemente atrapan todo lo que sale y todo lo que entra a cada lado de la capa.



En deportes como el trekking o el senderismo, el esfuerzo puede ir de moderado a intenso. En dichas situaciones el cuerpo genera diversos grados de calor. En muchos casos, si las condiciones ambientales lo permiten, una simple camiseta como capa A es suficiente. El cuerpo generará el calor suficiente para mantener la temperatura y si no hay lluvia ni fuerte viento, la cubierta está de sobra. Al detener la marcha por un periodo prolongado de más de 5 minutos, se debe agregar una capa de aislación hasta que se reanude la marcha. Si el esfuerzo es mínimo, posiblemente se necesita una capa de aislación media a mínima permanentemente. Si la temperatura ambiente es alta, la capa de exudación ayudará a minimizar la retención de transpiración en la ropa.

Efectos del viento sobre la temperatura

Velocidad del viento	Temperaturas resultantes C°						
0 km/h	0	-5	-10	-15	-20	-30	-35
15 km/h	-7	-14	-22	-28	-35	-45	-50

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

30 km/h	-15	-22	-30	-35	-40	-55	-65
40 km/h	-18	-25	-32	-40	-48	-60	-68
50 km/h	-21	-28	-35	-45	-55	-65	-73
60 km/h	-22	-30	-36	-46	-57	-67	-75

Fibras, tejidos y membranas

La ropa de montaña ha llegado a tal grado de sofisticación que existen hoy en día una gran cantidad de tejidos, fibras, y compuestos, con nombres a cada cual más raro. Por supuesto, la mayoría está en inglés, aunque el fabricante que lo elabore sea de España.



De la lana y el cáñamo...
...a los más modernos materiales derivados de años de investigación.

Esta es una pequeña guía práctica para no perderse entre tanto tecnicismo y tener una referencia útil a la hora de elegir la vestimenta más adecuada a cada necesidad. Porque cuando se va a gastar una cantidad de dinero considerable, no está de más saber qué es lo que se está comprando en realidad.

Materiales empleados en la fabricación de ropa de montaña

Acrílico	Dyneema®	Omni Tech	Sympatex
Algodón	Elastane	Pertex	Tactel
Apex	EVA	Polartec	Teflón
Coolmax®	Fleece	Polimeros	Thermolite
Cordura	Gore Tex®	Primaloft	Thinsulate
Cowdura	Hyvent	Ripstop	Vibram®
Dry Line	Inner Plus	Schoeller	Windstopper®
DryEdge	Kevlar	Stealth	
Duvet	Nobuck	Stretch	

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Acrílico: fibra sintética suave, cálida y ligera que se puede lavar a máquina, seca rápidamente y tiene una larga vida útil. No encoge ni pierde espesor ni tampoco da de sí. Tiene propiedades hidro-absorbentes.

Algodón: fibra vegetal suave y resistente a la temperatura. Absorbe y retiene la humedad, resulta fácil de lavar y está disponible en una gran cantidad de formatos y calidades. Puede retener hasta cinco veces su peso en agua antes de saturarse.

Apex: tejido elaborado por el fabricante *The North Face* a base de teflón. El Apex es un tratamiento exterior que se le da a las prendas de tercera capa para lograr impermeabilidad.

Coolmax®: fibra de poliéster de cuatro canales (significa que cada hilo se subdivide en cuatro en su interior) y alto rendimiento, desarrollada para favorecer el traslado de la humedad y acelerar la evaporación de la transpiración. Comportamiento insuperable en acción hidro-absorbente, tiempo de secado y capacidad de evaporación.

Cordura: el tejido perfecto para todo tipo de actividad, desde la marcha de montaña, escalada o esquí. Excelente resistencia a la abrasión, con una gran durabilidad y resistencia en todo tipo de clima. Utilizado desde hace años en mochilas, pantalones y demás material "sufridor". La Cordura es dos veces más dura que el nylon, tres veces más dura que el poliéster y diez veces más dura que el algodón.

Cowdura: piel sintética normalmente utilizada en la fabricación de pies de gato y zapatillas y botas de montaña que destaca por su resistencia a la abrasión y por un casi inexistente estiramiento.

Dry Line: membrana impermeable y transpirable que utiliza la casa Boreal en sus productos. Esta membrana, a diferencia del Gore Tex, es compacta, sin agujeros, y funciona por un sistema de moléculas, es decir, un sistema químico y no físico. En realidad, el Dry Line es una versión personalizada por Boreal del Sympatex.

DryEdge: membrana impermeable y transpirable desarrollada por la marca Millet. Existe en versión de dos y tres capas. Para prendas destinadas a un uso no muy extremo. Es bastante más asequible que el Gore Tex, y tiene una buena relación calidad precio.

Duvet: denominación francesa del plumón. El plumón es la pluma de mayor calidad, la pluma sin los cañones que le restan calidad y le añaden peso. Es la más cercana al cuello del ave. La más codiciada es la de la oca, y su calidad se mide en porcentaje; 90/10 significa que el 90% es plumón y el 10% es pluma de menor calidad y cañones.

Otra medida a tener en cuenta es la capacidad de la pluma para hincharse y retener la mayor cantidad de aire posible. Cuanto más se hinche la pluma, mejor será. La capacidad de hinchado se mide en pulgadas cúbicas, o cubic inches (cuins).

Una pluma de calidad tiene que tener no menos de 600-650 cuins.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Dyneem® a: la Dyneema® es una fibra desarrollada principalmente por los fabricantes de cuerdas y cintas de escalada, que ofrece resistencias similares al tradicional poliéster pero con menores pesos y diámetros. Su uso en ropa es casi anecdótico.



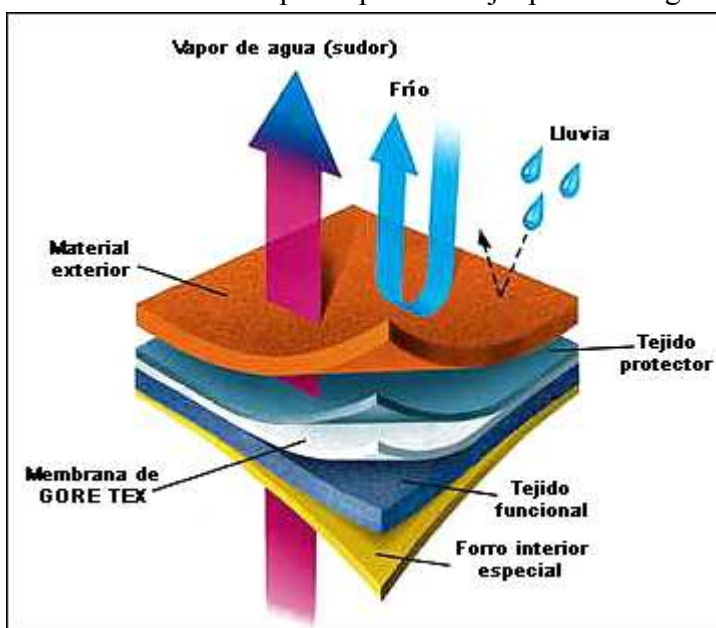
Demostración masoquista de la resistencia de unos guantes confeccionados en Dyneema®.

Elastan: tejido elástico y flexible que se suele combinar con otros tejidos como el Polartec® para mejorar la movilidad.

EVA: acrónimo de Ethylene-Vinyl Acetate. Espuma de baja densidad a base de polímeros utilizada en la confección de calzado. Suele insertarse en las suelas y medias suelas para proporcionar amortiguación con un bajo peso. Actúa también como aislante.

Fleece: el término inglés para denominar el forro polar. Fabricado en poliéster, tiene denominaciones diferentes según fabricantes; uno de los más conocidos es el Polartec®. Las prendas se fabrican en diferentes densidades según el tipo de uso al que se vaya a destinar, ya sea primera capa ligera, o segunda muy térmica. La densidad de tejido se mide en gramos por metro cuadrado, y nos encontramos tres diferentes variaciones. Es lo que conocemos por forro100, forro200 o forro300.

Gore Tex®: conocidísima membrana impermeable y transpirable microporosa que toma su nombre del fabricante de ropa técnica americano W.L.Gore & Associates. Básicamente, el Gore Tex® es una membrana diseñada para que no deje pasar el agua proveniente del exterior, pero sin embargo permite que el sudor de la transpiración escape hacia el exterior manteniendo el cuerpo seco. El sistema es simple en esencia: es una membrana con millones de micro-orificios, tan pequeños que una gota de agua no puede pasar, pero el vapor de agua, que es más pequeño en tamaño sí que lo traspasa. En contra de lo que algunos puedan pensar, el Gore Tex® no tiene en absoluto capacidad térmica, es decir, no da calor, pero es una pieza fundamental en el sistema de vestimenta por capas para mantener el cuerpo seco.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Los fabricantes han evolucionado y mejorado el tejido, creando numerosas variantes, como el Gore Tex® Pro Shell, que sustituye al antiguo XCR, es un sistema de tres capas muy resistente y con una mayor durabilidad respecto a su antecesor. El Paclite® Shell, sustituye al anterior Gore Tex Paclite®, se compone de dos capas y media muy ligeras, o el Gore Tex® Soft Shell, que combina la membrana con el concepto Soft Shell.

Hay además variaciones de cada fabricante, por lo que podemos encontrar prendas con membranas con "nombre propio" (como Gore Tex® Khumbu, o Gore Tex® Raptor.) Las prendas de Gore Tex® se fabrican en versión de dos capas, o tres capas. Tres capas (3L) es una prenda en la que membrana y protección exterior van pegadas en la misma prenda, lo que la hace más compacta y ligera. Las prendas de dos capas (2L) separan los tejidos, y por ello pesan algo más y son más voluminosas.

Al margen de debates sobre su eficiencia, lo cierto es que las marcas siempre recurren al Gore Tex® para sus prendas de alta gama.

Hyvent™: tecnología de la casa *The North Face®* para impermeabilizar sus prendas a base de un tratamiento de PU, y una fórmula de triple capa que proporciona impermeabilidad, transpirabilidad y durabilidad. Existen varias versiones de Hyvent™, según estén destinadas a prendas más o menos técnicas, en función de su capacidad para no saturarse.

Inner Plus: membrana impermeable, cortavientos y transpirable de la casa Trangoworld. Es inferior en calidad al Gore Tex®, pero da buenos resultados para actividades en clima no muy extremo. Si tenemos que achacarle algo, podríamos decir que es algo menos transpirable que el Gore. Lógicamente, es mucho más asequible económicamente y la relación calidad-precio es más que aceptable. Puede decirse en su favor que es más elástica que el Gore Tex®.

Kevlar®: es un hilo muy resistente y ligero, que se usa para la confección de chalecos antibalas, lo que da una idea de su potencial. El nombre técnico es poliparafenileno tereftalamida, impronunciable.

El primero en comercializarlo fue la casa DuPont, y desde entonces, se ha usado en cientos de aplicaciones. Las que a nosotros nos interesan son como refuerzo en las zonas de rozamiento en las prendas de montaña (hombros, codos, rodillas, etc.) y sobre todo, en la fabricación de cuerdas y cordinos de excepcional carga de rotura y una gran resistencia al calor.

Otra variante del Kevlar® son las llamadas Aramidas, de propiedades similares o incluso superiores en algunos casos. Como ejemplo, un cordino de 6mm normal tiene una carga de rotura de 850daN, mientras que uno de Aramida del mismo diámetro partiría a 1600daN.

Nobuck: piel tratada para lograr aumentar la hidro-repelencia. De alguna manera, podríamos decir que es una piel "pulida" El nobuck se suele utilizar en la confección de calzado y es especialmente adecuado combinado con resinas hidrófugas. Destaca por su flexibilidad, y su defecto es que es más sensible a golpes y roces que otros tipos de piel como el serraje.

Omni Tech®: tecnología que aplica la casa Columbia a sus prendas para lograr impermeabilidad y transpiración a sus prendas en un sistema que permite confeccionar prendas flexibles y elásticas. El sistema es similar al Gore Tex®, es decir, una membrana microporosa, sólo que además el Omni Tech® es cortavientos.

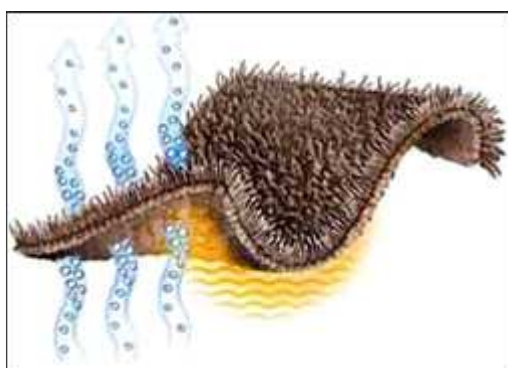
Adecuado para actividad en climas moderados, pero es de inferior calidad al Gore y al SympaTex®.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Pertex®: es un tejido muy resistente que se usa para la confección de prendas de pluma de calidad. Su función es por un lado servir de "escudo" ante el agua y la humedad y, por otro, impedir que los cañones de la pluma desgarran el tejido y se vayan escapando las plumas del interior.

El Pertex® es resistente al agua, pero no es impermeable. Esto, que por un lado puede parecer negativo, favorece la transpiración desde el interior del cuerpo para eliminar el sudor.

Polartec®: marca comercial específica que confecciona tejidos de forro polar (ver *fleece*). Las últimas evoluciones nos dan tejidos polares elásticos, derivados de la combinación de los forros polares y los tejidos stretch; es el llamado Polartec Powerstretch.



Cómo funciona el Polartec®

Polímeros: la mayoría de las prendas de montaña se componen básicamente de estructuras de polímeros, en más del 90% de sus fibras. Los polímeros dan propiedades tan importantes como la ligereza, transpirabilidad, etc. Son polímeros el teflón, el poliéster y la poliamida entre otros. Podemos decir que son la base de casi todos los tejidos.

Primaloft: fibra sintética especial ultra fina que ofrece valores de termicidad y compresión similares a los de la pluma.

Es ligera, muy suave e hidro-repelente. Esta última cualidad es su baza competitiva respecto a la pluma, que funciona muy mal con humedad. De hecho, el Primaloft mantiene gran parte de su capacidad térmica aún estando mojada. Debido a esto, es un material muy codiciado para la confección de chaquetas de 4ª capa, como las llamadas chaquetas de reunión para escaladores y alpinistas.

Ripstop: tejido anti-desgarros utilizado en casi todas las prendas de montaña (sacos, pantalones, mochilas, chaquetas). Se trata de esas celdillas cuadradas que se ven si miramos de cerca los tejidos. Esa cuadrícula permite que si se rasga la prenda, el desgarró se pare en el borde de la celda y no siga extendiéndose por el tejido.

Schoeller: desarrollo suizo que incorpora la elasticidad y resistencia a partes iguales en los tejidos de confección de prendas de montaña. Combina generalmente lycra, elastan, polímeros y poliamida. En algunos casos se le incorpora una fina capa de PU, lo que le da también prestaciones contra el viento y la lluvia. Empleado en la confección de pantalones de invierno y algún tipo de chaqueta.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Stealth: composición revolucionaria de goma cocida aplicada a los pies de gato, desarrollada por el fabricante Five Ten. Las últimas evoluciones (C4, HF y Onix) ofrecen un notable aumento de la adherencia que sus predecesores. La goma Stealth es la causante de la buena fama de la que gozan los gatos de Five Ten, considerados entre los mejores del mercado con diferencia.

Un inconveniente: se desgasta muy rápido, demasiado incluso teniendo en cuenta que es un calzado que cuesta unos 90€.

Stretch: en la búsqueda de la máxima comodidad, los fabricantes se empeñan en crear prendas cada vez más elásticas que mantengan las propiedades de las membranas y tejidos que se comentan en este dossier. Hasta ahora, lo elástico era la lycra, la de las mallas de toda la vida, pero ésta carecía de propiedades impermeables o térmicas. Con la incorporación de los tejidos stretch, hemos visto membranas como el Gore Tex®, o forros polares como el Polartec® adquirir propiedades elásticas sin perder las cualidades que les han hecho famosos. A modo de ejemplo: el Polartec® Power Stretch o el Gore Tex® Power Stretch.

Sympatex®: membrana impermeable y transpirable de origen alemán. Es el gran competidor de Gore Tex®. Su sistema de funcionamiento se basa en principios químicos, no en la física como la membrana microporosa del Gore. El Sympatex® es una membrana totalmente compacta, y la razón por la que el vapor escapa hay que buscarla en unas moléculas especiales que buscan y expulsan la humedad.

En cuanto a la pregunta ¿cuál es mejor de los dos? A nivel de eficiencia, se puede afirmar según alguna experiencia que dan resultados muy parecidos, aunque es cierto que el Gore Tex cuenta con más fama y nombre, pero no es más que resultado de una publicidad más intensiva. En una palabra, el Sympatex® no tiene nada que envidiar al Gore Tex®.

¿Entonces por qué las mejores prendas son de Gore? Sencillamente porque el consumidor así lo pide y exige, influido seguramente por la publicidad, que es muchísimo más intensiva por parte de los americanos que de los alemanes. Como es lo que el consumidor pide, de momento las marcas no se atreven a sacar prendas de 400€ de Sympatex®. El marketing lo es todo.

Tactel®: fibra especialmente pensada para la confección de calcetines y ropa interior. Es una patente de la casa DuPont, y su mejor baza es la suavidad y la facilidad de mantenimiento.

Teflón: sí, el mismo material que el de las sartenes. Se utiliza para repeler la humedad y las partículas de suciedad, generalmente como recubrimiento exterior de las prendas. Es por este recubrimiento por lo que en las prendas nuevas, aún no siendo impermeables las gotas de agua se quedan en la superficie en forma de bola sin llegar a calar. Cuando la prenda pierde el recubrimiento de teflón, el agua empieza a penetrar, y si no tiene membrana, calará. Por esto, las prendas técnicas no deben lavarse de cualquier manera, ya que los lavados destruyen el recubrimiento.

Thermolite®: fibra de poliéster compuesto de hilos huecos que retienen el aire caliente que desprende el cuerpo. El Thermolite® proviene del estudio del pelaje de los osos polares, y es por tanto una copia artificial del mismo. Mínimo peso para unas capacidades térmicas más que aceptables. Al ser sintético, trabaja bien bajo condiciones de humedad. La cantidad de relleno se mide en la mayoría de los casos en gramos por metro cuadrado. Como en todos los tejidos que ya llevan un tiempo en el mercado, existen varias versiones de Thermolite® atendiendo a su densidad, composición y/o prestaciones.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Thinsulate™: fibra de la multinacional americana 3M. Fibra hueca cuyo cometido es atrapar el aire que desprende el cuerpo y mantenerlo caliente. En su lanzamiento, la casa lo publicitó como una fibra de igual poder calorífico a la pluma pero con cualidades sensiblemente mejoradas respecto a la misma en condiciones de humedad. El Thinsulate™ retiene menos del 1% de su peso en agua, y se precisa poca cantidad de material para funcionar, lo que permite aligerar las prendas.

Vibram®: la reina de las suelas en botas y zapatillas de montaña desde 1935. Vibram® se dedica a hacer suelas para botas de montaña, pero al contrario de la creencia popular, la denominación Vibram® no está en una suela única, sino en la composición de la misma. De origen italiano, goza de un gran prestigio entre todo tipo de públicos, desde alpinistas a paseantes. El secreto de su éxito es, precisamente, la composición de la goma, que la hace adherente y duradera, dos conceptos de por sí enfrentados.

En general una goma adherente es blanda y dura poco, y una goma que resiste muchos años suele ser demasiado dura y patinar en exceso. No hay más que pensar en el ejemplo de los neumáticos, cuanto más blandos, más agarran pero menos duran. El gran logro de Vibram® es lograr aunar estos dos conceptos logrando suelas que no patinan y que duran años de duro maltrato. Sin embargo, hay que desterrar el mito de que las suelas Vibram® nunca patinan, ya que no es cierto. No resbalan por lo general, pero hay situaciones (hierba mojada, roca pulida, etc.) en las que es inevitable que la goma pierda adherencia.

Aún así, es totalmente recomendable a la hora de elegir un calzado considerar muy seriamente que tenga suela Vibram® si queremos usarlo en montaña con garantías de que nos dure unos cuantos años.

Windstopper®: membrana cortavientos y transpirable de la casa W.L.Gore, los mismos creadores del Gore Tex®. La base: una vez más una membrana micro-porosa que protege del viento, pero evita que nos empapemos en sudor.

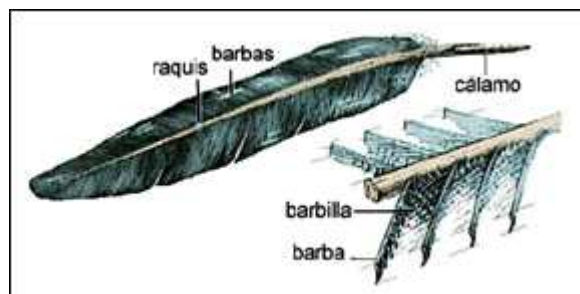


Se ha convertido en un complemento indispensable para las prendas de tercera capa y para complementos ligeros como chalecos, gorros y guantes. De hecho, de todos es sabido que el viento baja mucho la sensación térmica, y las membranas cortavientos son un excelente método de luchar contra esto. La membrana Windstopper® se presenta con variantes en las diferentes prendas en las que se inserta; en dos capas, en tres capas (máxima ligereza y mínimo volumen) y combinado con Soft Shell.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Plumas como equipamiento

Las plumas de ciertas aves han sido utilizadas durante siglos como relleno para fabricar cobertores o ropa de abrigo. Actualmente se utilizan entre otras utilidades, en los sacos o bolsas de dormir.



Glosario de términos

Relleno de plumas: al referirnos a los materiales con que están rellenos los artículos de montaña, casi con toda seguridad, estaremos hablando de plumas de aves acuáticas, básicamente el pato y la oca.

Pato: ave palmípeda acuática. Se cría para comercializar su carne y su hígado.

Oca: ave palmípeda acuática. Es un tipo de ganso que se utiliza para comercializar su carne y su hígado.

Pluma: esta parte del plumaje de las aves está compuesta por una caña central de la que parten barbas cortas y elásticas, así como filamentos en la parte más cercana al cuerpo.

Fill power: poder de relleno (se mide en cuins).

Loft: es otra manera de denominar el poder del relleno, altura. Se mide en cuins.

Cuins: medida de volumen (cubic inch, o lo que es igual pulgadas cúbicas). Medida estandarizada que se utiliza para medir el poder de relleno de un duvet. Un cuin equivale a 16,39 cm cúbicos.

Pulgada: equivale a 2,54 centímetros.

Onza: medida de peso. Equivale a 28,35 gramos aproximados.

Plumón: más conocido por su traducción francesa "Duvet". Está compuesto de un núcleo central no rígido del que parten filamentos muy finos y ligeros formando todo ello un copo.

Norma en 12934: norma de ámbito europeo que establece instrucciones de etiquetaje para los productos rellenos de pluma y plumón procedentes de aves acuáticas y terrestres.

Temperaturas: en algunos sacos de dormir se indica la temperatura mínima, máxima y de confort.

- * Temperatura mínima: Se supone la "mínima" temperatura que el cuerpo humano es capaz de soportar dentro del saco.
- * Temperatura máxima: Se supone la "máxima" temperatura que el cuerpo humano es capaz de soportar dentro del saco.
- * Temperatura de confort: Se supone la temperatura a la que el cuerpo humano está confortablemente dentro del saco.

Porcentaje: 90/10, 70/30 u otra dos cifras dispuestas de esta forma hacen referencia a la calidad del relleno. Sirve para identificar respecto al peso del que está compuesto el relleno al que nos referimos. La primera cifra informa del % de plumón que tiene el relleno, la segunda cifra informa el % del resto de material, plumas, filamentos de plumas etc.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

¿Por qué la pluma da calor?

La pluma realmente no proporciona calor. Lo que el plumón consigue es almacenar y retener mucha cantidad de aire entre sus filamentos. Nuestro cuerpo es el encargado de calentar ese aire con su temperatura. En la actualidad, en proporción a su peso, el plumón es el material que más aire puede almacenar.

¿Se puede lavar la pluma?

La pluma se debe lavar cuando está sucia. Antes de llegar al fabricante se lava a más de 100° para higienizarla. Cuando la pluma absorbe suciedad se apelmaza y se hace bolas, perdiendo así su principal propiedad, el almacenamiento de aire. Los artículos rellenos de pluma los podemos lavar en lavanderías con jabones neutros, poniendo especial cuidado en el secado. Es importante secarla con aire caliente y en el menor tiempo posible. No almacenar nunca una prenda húmeda. Si al lavarla en casa nos aparecen manchas una vez seco el producto, estas provienen de la humedad al no secarse en condiciones óptimas. Desaparecerán con un nuevo lavado. Utilizar productos indicados.

3.2. Calzado

La bota es una de las partes más importantes de nuestro equipo. De ella depende el goce y disfrute de una suave caminata o una dura marcha en alta montaña. Debe proporcionar una comodidad, seguridad y resistencia óptima que nos garantice completar el itinerario sin problemas. Entre las partes de la bota podemos destacar:

Partes de una bota técnica de montaña



1. Casco rígido para la protección de los dedos.
2. Plantilla extraíble, absorbente y transpirable.
3. Entresuela flexible anatómica con torsión longitudinal para mayor control.
4. Doble y triple cosido.
5. Gancho con sistema autobloqueante.
6. Cordón de alta resistencia.
7. Anillas de lazado rápido, inoxidable.
8. Cuello de caña acolchado.
9. Tirador para calzarse.
10. Membrana impermeable/transpirable.
11. Zona acolchada para incrementar el confort.

12. Soporte rígido para envolver y proteger el talón.
13. Amortiguación.
14. Densidad media para amortiguación.
15. Suelas con grabado antideslizante.
16. Pared lateral. Soporta el pie en el canteo.
17. Exterior en piel hidrofugada.
18. Protección añadida para las costuras de la entresuela.

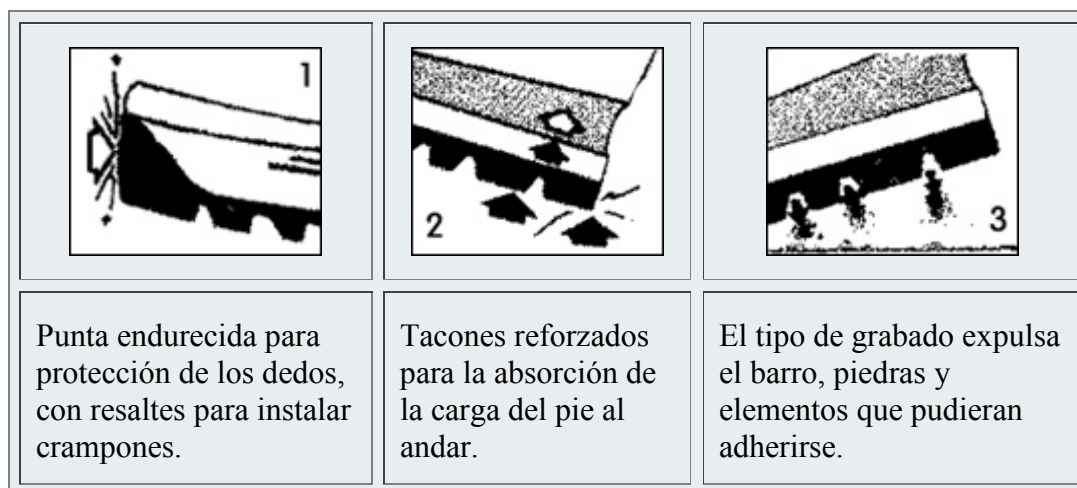
Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Pasemos ahora a ver más detenidamente algunas de las partes fundamentales de la bota:

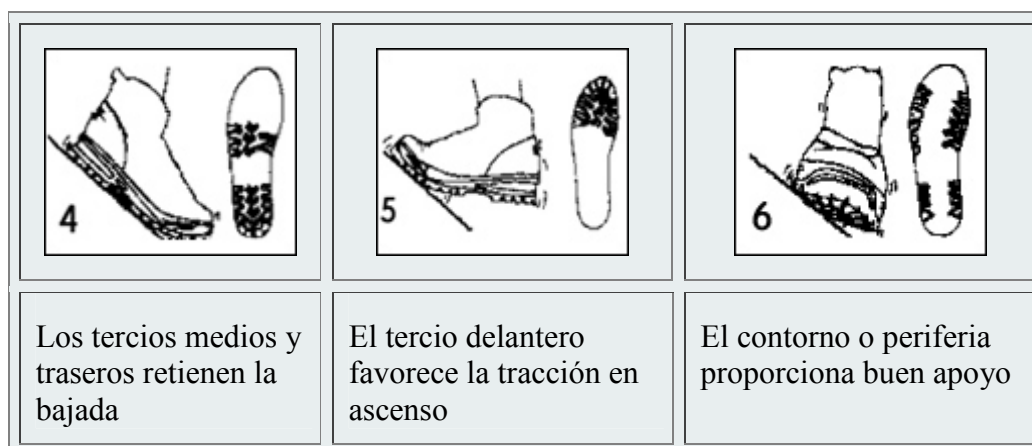
Suelas

Hoy en día ya existe un alto grado de tecnificación en todo el material de montaña y las suelas del calzado son un claro exponente.

El caucho es el elemento más utilizado. Según el material y el diseño del grabado, tendremos mayor o menor adherencia en terrenos mojados o helados. Los grabados de estas suelas están diseñados para expulsar el barro y elementos que pudieran adherirse (fig. 3). El reparto de las distintas densidades de la suela, principalmente del talón, nos ayudará a amortiguar los impactos de choque de nuestro pie contra el terreno (figuras 1 y 2). Este efecto también se consigue en algunos modelos a través de cámaras de aire situadas igualmente bajo el talón. Las suelas de escasa absorción de impactos transmiten las ondas perceptibles de la planta del pie hasta la base del cuádriceps (muslo), mientras que en todas las suelas técnicas apenas alcanza la rodilla.



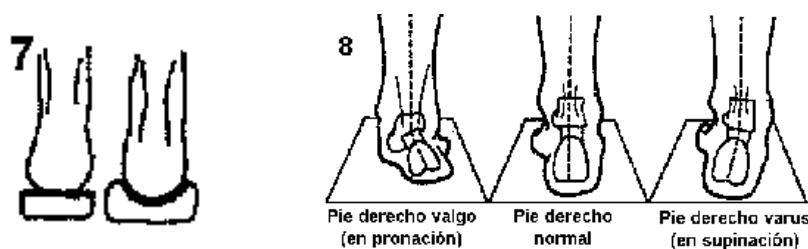
El grabado de estas suelas está concebido para que en bajadas el talón retenga la bota y no patine (fig. 4), mientras que en ascensiones consigue mejor adherencia gracias a la puntera (fig. 5) y la forma y resistencia de los laterales (fig. 6) proporciona un mejor agarre del pie en los canteos evitando torceduras y lesiones debidas a las irregularidades del terreno. Algunas suelas disponen de un reborde en punta y talón adecuado para poder acoplar crampones con fijación automática (fig.1).



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Plantillas

Fabricadas en distintos materiales y densidades, aportan gran comodidad a nuestro arco plantar. *Las formas anatómicas* permiten un apoyo perfecto del talón al encajarlo en la base de la bota (fig. 7), configurando así un sistema anti-torsión y de control de supinación-pronación (caída interior o exterior del talón (fig. 8). Algunas están preparadas con orificios de aireación y canales de evacuación para la circulación del aire. Todo ello ayuda a combatir las fatigas musculares.



La horma o corte

Se denomina horma o corte a la parte superior del calzado, cubriendo y envolviendo el pie, y ajustándose en el empeine.

En el calzado de montaña no es tan importante la estética como el confort y la adecuada absorción de la transpiración del pie. Por este motivo, se debe usar un zapato con la horma adecuada para nuestro pie, lo cual nos proporcionara un mejor control del calzado en todas las situaciones. La comodidad del pie debe ser instantánea, sin tener que esperar una hipotética adaptación de la bota al pie.

Si la horma no es la adecuada provocara agresiones y rozaduras, esto a su vez provocará una marcha anormal, ya que el pie intentará evitarla. Esta marcha anormal derivará posteriormente en dolores musculares en las extremidades inferiores. Mientras que la suela es de goma o materiales sintéticos, la horma debe ser de cuero.

El cuero posee tres características importantes:

- * Firmeza para la sujeción.
- * Adaptación al contorno con el uso.
- * Porosidad que permite la ventilación del pie.

Las pieles deben ser siempre naturales, ya que la porosidad de éstas proporcionará aireación y ventilación suficiente para evitar que el pie esté bañado en su propio sudor, y generalmente su grosor varía entre 1,5 y 2,5 mm.

En muchas ocasiones se utilizan pieles sintéticas, pero sus cualidades son bastante peores, una piel natural tiene una transpiración y durabilidad mayor que una sintética, aunque éstas permiten ser lavadas.

Un zapato de estas características a veces se puede combinar con materiales como rejilla para que sea más fresco, cómodo y transpirable o también con "Cordura" que es un tipo de tela muy dura. También son muy usados los materiales como el "GoreTex®", que intentan aunar la ligereza, la impermeabilización a la entrada de agua y la absorción de la transpiración.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

La caña

Esta es la principal responsable de la seguridad de los tobillos, por este motivo es sumamente importante elegir correctamente la altura de esta en función del terreno por el que se va a andar. Para sostener el pie y darle apoyo una bota debe abarcar hasta más arriba de los tobillos

Extender el abrochado por encima del tobillo puede ser necesario cuando caminemos por terreno muy irregular o en marchas de larga duración donde se pueden producir esguinces. Se pretende evitar los movimientos laterales del tobillo pero sin dificultar los movimientos de flexo-extensión.

En terrenos accidentados una altura de caña de 12 a 15 cm será suficiente, todo lo que supere esta altura sería un peso extra innecesario; ya que como comentamos anteriormente para la suela, un lastre de 200 gramos a lo largo de una marcha de 10 km se convertirá en un extra de 40 toneladas diarias que deberán movilizar nuestros pies.

En contraposición, para regiones húmedas y pantanosas (tropicales) una altura de 30 cm. puede resultar muy apropiada. Un ejemplo lo encontraríamos en las regiones tropicales donde se eligen botas de caña muy altas que sirven de protección contra reptiles venenosos.

Los expertos recomiendan el uso de calzados tipo zapato o semi-bota para hacer senderismo. Dependiendo de cómo sea el terreno por el que se va a andar se deberá proteger más o menos el tobillo con una semi-bota o con un zapato de los denominados “walking-adventure” para terrenos poco accidentados.

Para analizar la caña la vamos a dividir en dos partes: cubierta exterior y forro interior. Aunque según la bibliografía que se consulte se pueden encontrar tres partes: cubierta exterior, membrana impermeable y transpirable, y el forro o botín interior.

- * *Cubierta exterior:* esta parte del calzado desempeña una función protectora contra golpes y de sujeción del tobillo y el pie. Para su elaboración se emplean numerosas fibras sintéticas como son el Nylon, Cordura, Confortex, Sympatex®, GoreTex®, Hightex, Hollofil®, Thermolite®, Thermax y otros, combinadas con cuero.

Estos tejidos sintéticos son resistentes a las abrasiones propias de la marcha y además proporcionan impermeabilidad ya que impiden la entrada del agua al interior del calzado. Además, como ya hemos comentado proporcionan seguridad y sujeción al tobillo y al pie; para esta función normalmente se combinan con el cuero. El cuero es un material que ofrece estabilidad y seguridad al pie a la hora de caminar y además transpira como muchas de las fibras sintéticas.

También podemos encontrar diferentes tipos de cuero, como por ejemplo el Nobuck, Flor, corteza, etc. En este tipo de calzado el cuero se encuentra tratado hidrofugamente para hacerlo impermeable al agua. El espesor del cuero varía entre 1,6 y 2,5 mm, según el modelo y el uso que tenga el calzado. Además puede presentarse en serraje (sin curtir: transpira más) o curtida. No debemos olvidar que para que el cuero mantenga sus propiedades (hidrófugo y transpirable) debemos cuidar nuestro calzado, hidratándolo con cremas y grasas animales destinadas para estos efectos. Eso sí, el cuero es un material más pesado y rígido que los materiales sintéticos, pero más resistente y seguro.

- * *El forro interior:* está formado también por fibras sintéticas, encontrando una gran variedad de éstas: Sympatex®, Confortex, GoreTex®, Puratex, Adidex, etc. Diferenciándose de las de la cubierta externa, ya que éstas absorben el sudor de los

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

pies y ayudarán a mantener los pies secos. Algunas son lavables, con agradable tacto e incluso antibacterianas.

Los refuerzos

Son la puntera, la talonera y el cambrillón. Así pues, los contrafuertes son trozos de material fino y rígido adheridos a la puntera y talonera dando forma y potencia a la punta de los dedos y manteniendo el talón asentado firmemente en la talonera del zapato.

En un zapato de senderismo los refuerzos son importantes para mantener la forma del zapato y para evitar un mal movimiento del pie. Es muy importante que el zapato sea cómodo y confortable, para lo que se debe poner un refuerzo en la puntera y otro en el talón, aunque no es necesario un refuerzo en el lateral del zapato.

La lengüeta

Esta pieza cubre el empeine, se construye de manera que impida la entrada de humedad exterior y protege el empeine de posibles golpes, además de impedir que los cordones lesionen la piel. Si la lengüeta está excesivamente acolchada restará firmeza al apretado de los cordones aunque protegerá y absorberá mejor los posibles impactos.

Ojales, anillas y corchetes

Podemos encontrarnos con tres tipos de sujeción para cordones. En algunos modelos encontramos ojales remachados (orificios en el material), aunque se encuentra en desuso en este tipo de calzado.

También se usan anillas de metal o de tela y los corchetes. Los corchetes tienen la ventaja de que los zapatos pueden abrocharse y desabrocharse rápidamente, aunque por otro lado los cordones se desgastarán más deprisa, que si se usan anillas. En la mayoría de las botas encontramos una combinación de corchetes y anillas. Encontrando las anillas en la zona de las orejas, ocupando aproximadamente 2/3 del empeine, siendo necesario un mínimo de 4 o 5 anillas en hilera para proporcionar un buen agarre. Las anillas suelen ser de metal, aunque actualmente están fabricándose modelos con anillas de tela, ya que facilitan el apretado de los cordones y disminuyen el peso y el coste del zapato. Mientras que los corchetes los encontramos más arriba, desde la altura de los maleolos, proporcionando una mayor facilidad y agilidad para aflojar los cordones, mientras estos quedan bien sujetos por abajo mediante las anillas.

Tipos de pieles

Existen varios tipos de pieles con los que puede confeccionarse una bota de montaña. Para la confección de una bota de montaña de piel deben utilizarse pieles de animales sanos y seleccionarse tan solo de las mejores zonas, como puede ser la espalda, para conseguir cubrir las altas exigencias necesarias para unas prestaciones y duración óptimas de nuestro material. Una vez curtida la piel del animal ésta es cortada y dividida en tres capas (ver dibujo):

(B) Flor: es la parte más exterior de la piel y por tanto la de mayor calidad. La piel Flor a su vez está dividida en dos tipos, según en tratamiento aplicado.

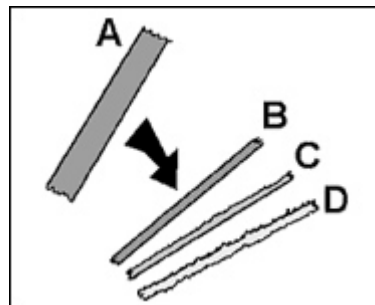
- Brillo: Es la piel Flor sin ningún tipo de tratamiento. Su aspecto es brillante y suele ser más barata que la Flor Nobuk.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- Nobuk: Se trata de la piel Flor a la que se ha aplicado un proceso de raspado para conseguir un mayor índice de transpirabilidad y un aspecto y tacto más suave y agradable. Es el tipo más caro y de mayor calidad.

(C) Serraje: Se trata de la segunda capa que aparece en el corte de la piel del animal. Es una pieza de menor calidad que el Flor, pero a la vez mucho más económica. Para calzado de media montaña o trekking ligero y hiking puede ser una buena opción.

(D) Crupón: Es la última capa que puede conseguirse. Al igual que las panzas y patas del animal, son las pieles más baratas y de peor calidad. No pueden utilizarse para la confección de material tan exigente como pueden ser las botas de montaña. Esta piel suele ser utilizado para la confección de calzado barato e incluso algunos fabricantes han llegado a utilizarla en imitaciones de botas de montaña que ya a simple vista aportan una muy dudosa calidad.



Tipos de calzado para senderismo



Zapatillas de caña baja o de raid

Gracias a sus suelas todo terreno, este tipo de calzado es ideal para realizar pequeñas incursiones en zonas rurales, pistas de tierra y terrenos irregulares de baja dificultad. Aunque por su baja caña no ofrecen la misma seguridad a los tobillos que los modelos de 'trekking', se trata de un calzado cómodo, ligero y con muy buen agarre.

Botas de trekking

Calzado técnico que ofrece una gran polivalencia al usarlas en montaña. Con ellas podemos realizar desde una ligera caminata hasta llegar a los más recónditos parajes del planeta.

Obtendremos el mejor agarre en cualquier tipo de terreno, tanto en subida como en bajada, una muy buena sujeción de la caña para evitar la pronación y supinación del pie, y una resistencia óptima en sus materiales y cosidos.

Si va a usarse la bota trekking en terrenos en los que no se utilizarán crampones, es recomendable no calzar una bota de suela rígida cramponable, ya que, por su poca flexibilidad resulta menos cómoda. Además, es importante recordar que las 'trekking' no son adecuadas para condiciones de frío extremo con nieve, ya que no ofrecen suficientes garantías térmicas.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Botas alta montaña



En botas de alta montaña podemos encontrar dos tipos muy bien diferenciados. Por una parte están las llamadas 'Plásticas', confeccionadas mediante una carcasa exterior de materiales plásticos y un botín interno extraíble y por otro las botas confeccionadas con cueros y otros materiales, todos ellos configurando un calzado de corte único sin posibilidad de desensamblar. Las del último parece ser que van ganando adeptos en detrimento de las plásticas, ya que los cueros y cosidos hidrófugos ofrecen gran resistencia a la humedad, manteniendo a la vez sus propiedades naturales como son la transpiración y buena adaptación.

Cabe destacar las botas fabricadas en pieles Nobuk Flor, por ser el material de mayor calidad para este tipo de calzado. Se trata de una piel de gran resistencia y a la vez muy suave, lo cual permite una máxima adaptación y comodidad.

Una característica común de estas botas es su capacidad de aislamiento térmico, tanto en suelas como en interiores.

Las palmillas suelen ser muy rígidas para permitir la incorporación de crampones con fijaciones automáticas y evitar así que salten accidentalmente. Además esta característica las hace apropiadas para escaladas en corredores y cascadas de hielo, ya que permiten dar la patada con todas las garantías.

Botas de media montaña

Suelen estar confeccionadas con cueros y cosidos hidrófugos que ofrecen gran resistencia a la humedad, manteniendo a la vez sus propiedades naturales.

Cabe destacar las botas fabricadas en pieles Nobuk Flor, por ser el material de mayor calidad para este tipo de calzado. Se trata de una piel de gran resistencia y a la vez muy suave, lo cual permite una máxima adaptación y comodidad.



Recomendaciones para la elección de calzado en clima seco y semiseco

Las actividades en montaña en periodo estival son innumerables, y abarcan un amplio rango de exigencias, dificultades, y por tanto, de necesidades. Desde paseos suaves por terreno llano sin demasiadas complicaciones, hasta botas polivalentes que nos sirvan lo mismo para escalar rutas alpinas que para calzarse los crampones. Para todo, hay una solución.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Básicamente, una zapatilla de trekking es un calzado de caña baja con prestaciones de montaña en lo que se refiere a suela, impermeabilidad y dureza del conjunto de la zapatilla en general.

La idea sería conseguir la comodidad de una zapatilla deportiva, pero añadiéndole la dureza y protección de la bota. Como todo no se puede, digamos que el resultado final es un intermedio; ni son tan cómodas como unas deportivas, ni tan duras como unas botas. Eso sí, son relativamente duraderas, y no asfixian el pie como lo hacen las botas altas.



Es importante elegir las con buena suela, Vibram o similares, pero no demasiado blanda o nos quedaremos sin zapatilla en pocos meses. En cuanto comprarlas con o sin membrana (Gore Tex, Dry Line o Sympatex), es una elección personal. No siempre es necesario, según la actividad a la que las queramos destinar. La membrana encarece el producto y es una barrera más a la transpirabilidad. Aunque parezca raro esto es así, ya que aunque las membranas sean transpirables, no dejan de ser una capa más entre el pie y el exterior. Ahora bien, si queremos usarlas en montaña en primavera-verano-otoño, es más que recomendable que sean impermeables. Una tormenta de verano es incómoda, pero no pasa de ahí; pero si nos empapamos los pies en otra época más gélida, podemos pasar frío de verdad.

Es conveniente que la zapatilla tenga refuerzos de goma al menos en la puntera, ya que a buen seguro será una de las zonas que más sufrirán.

Existen diferencias entre modelos confeccionados enteramente en piel, y aquellos que intercalan piel con tejido de malla muy ligero y transpirable. Lógicamente, las primeras serán mejores en climas adversos, y las segundas serán más adecuadas para altas temperaturas y climas secos.

Aunque su uso se ha generalizado últimamente, conviene recordar que la zapatilla no protege el tobillo de torceduras, por lo que en terrenos pedregosos o muy escarpados existe riesgo de sufrir esguinces, o de sobrecargar los tobillos en torsión. Parece atractivo a primera vista hacer ascensiones estivales a la montaña en zapatillas, pero hay que valorar si es lo más adecuado o no. Al final, no deja de ser una decisión personal.

Aunque la zapatilla lleve Gore Tex o similares, no olvidar que al ser de caña baja es relativamente fácil que entre agua por arriba, caso en el que la membrana no nos serviría para nada.

Al igual que las botas, conviene elegir un número un poco superior al habitual de calle; que sobren entre 1,5 y 2 centímetros, para que no nos golpeen los dedos de los pies en la puntera durante las bajadas.

Muchos modelos tienen una adherencia comparable a las mejores botas, que son mucho más ligeras que éstas, y que desde luego no hay punto de comparación en lo que a confort del pie se refiere, sobre todo en verano con altas temperaturas.

Las zapatillas de trail running son como las de atletismo de siempre, pero más resistentes en su construcción y sobre todo en lo que se refiere a la suela. Son zapatillas de atletismo adaptadas a la montaña. No necesariamente llevan suelas Vibram®, pero sí que son diferentes compuestos de caucho de gran adherencia y con un diseño de los tacos muy estudiado para traccionar en las subidas y ayudar en la frenada en las bajadas. Algunas llevan incluso sistemas y cámaras especiales de amortiguación de impactos en el talón.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Al ser más ligeras que las zapatillas de trekking normales, hay quien las prefiere a éstas aunque sólo las utilice para andar.

Este tipo de calzado al ser mas ligero, inevitablemente será menos duradero, ya que su prioridad es la ligereza, y no tanto la resistencia. Encontraremos versiones con y sin Gore Tex® en la mayoría de los modelos. Son importantes los refuerzos de goma o similares en puntera para proteger la zapatilla de los golpes que, a buen seguro, le vamos a dar.

La bota de montaña es un elemento insustituible del equipo el montañero, y lo seguirá siendo a pesar de los avances de materiales y tecnologías. La diferencia es que cada vez son más ligeras, cada vez hay más modelos diferentes, y sobre todo, nos ofrecen una gran variedad de colores y estéticas que no deben despistarnos de nuestra necesidad real.

Inicialmente las botas se hacían en piel independientemente de si eran para invierno o para verano. Hoy en día, las botas de verano son generalmente de Cordura y serraje, de manera que transpiran más que las de cuero. Pero también es cierto que para su uso en invierno, o en climas muy húmedos (frío, barro y nieve), siguen siendo más adecuadas las de cuero.

Éstas pueden estar confeccionadas en piel serraje o en Nobuk. La piel serraje es más tosca a la vista, y el nobuk es una piel pulida, de aspecto y tacto más suave y liso. El serraje es más sufrido a los golpes, roces y piques, y el nobuk aguanta mejor el agua, precisamente porque es una piel pulida que la repele y no absorbe la humedad. Es interesante saber qué grosor de piel lleva la bota, para hacernos una idea de si está orientada a climas moderados o a condiciones climáticas adversas.

En una bota para mal tiempo, la piel tendrá como mínimo de 2 a 2,5 mm de grosor, mientras que las de verano (piel y Cordura) suelen andar por los 1,6 a 1,8 mm.

Aún así, y salvo casos especiales, supondremos que para verano lo mejor es una bota de piel y Cordura. Dentro de éstas, las hay desde las mas sencillas que no dejan de ser zapatillas de caña alta, hasta las más técnicas con suela semirrígida cramponable y horma especial para escalar.

Dentro de los últimos avances, encontramos que hay fabricantes que han empezado a sustituir la Cordura por el Kevlar®. El Kevlar® es un hilo sintético, y es el material con el que se hacen los chalecos antibalas. Ofrece un peso similar a la Cordura con unos valores de resistencia al desgaste y a la abrasión mucho mayores.

De todas maneras, lo ideal sería disponer de unas botas de verano en serraje, Cordura o Kevlar®, y otras de cuero que reservaríamos para el invierno, alargando así de paso la vida del Gore Tex® (o similares). No hay que olvidar que aunque no la sometamos a condiciones de humedad o agua, con el propio desgaste que se produce al caminar, el forro impermeable se va desgastando

Evidentemente, para el que hace salidas ocasionales a la montaña, tener dos pares de botas puede no ser necesario, pero el montañero asiduo debería tener en cuenta esta opción.

Conclusión

Pues salvo para casos concretos, en los que la actividad vaya a ser de muy baja intensidad, la mayoría optareis por tener unas zapatillas de trekking pero sin dejar del todo de lado las botas. Habrá salidas en las que se pueda ir perfectamente con zapatilla y otras en las que las botas serán más aconsejables. Por ejemplo, en terrenos de roca descompuesta, grandes caminatas, travesías con mucho peso, etc.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Digamos que la zapatilla de trekking nace para ocupar un hueco que existía entre la media-alta montaña y el senderismo de baja intensidad, pero no desplaza a la bota en "su terreno".

También es cierto que los hay que han subido el Aconcagua en zapatillas de trail running, pero por supuesto, esto no es nada habitual.

3.3. Calcetines

Cuando somos niños poseemos unas protuberantes almohadillas en la base del pie, que amortiguan y mitigan las cargas que se acumulan sobre el pie al caminar. Con el paso de los años y debido al apoyo de nuestro peso de manera incisiva en varios puntos de nuestra planta del pie, vamos perdiendo esta protección natural. Esto produce molestias y dolor de pies. Estas molestias, además, pueden verse incrementadas si nuestros pies son excesivamente planos o cavos, ya que, el arco plantar, que actúa como amortiguador, pierde toda su función.

Almohadillados y combinación de materiales

Pocas son las marcas que utilizan en un solo calcetín ambas propiedades, así que vale la pena comprobar que no nos den gato por liebre detrás de bonitos avisos publicitarios.

Los calcetines confeccionados con rellenos de distintos espesores son más voluminosos en zonas donde el pie necesita una almohadilla extra y tienen menores dimensiones donde, por su anatomía, se requiere un mínimo tacto para poder reflejar la información que nos transmitirá el calzado.

Los calcetines que combinan distintos materiales nos darán las mejores prestaciones para poder realizar con la mayor fiabilidad el deporte que practiquemos. Este tipo de calcetines, gracias a la composición de sus fibras, suelen tener una gran resistencia, aportando una larga duración.

¿Como se forman las ampollas?

Un calzado poco adecuado ejerce presiones y produce rozaduras o el deslizamiento del pie, causando rozaduras y ardor en la piel. El movimiento natural al andar también produce un sobredimensionamiento del pie en cada apoyo. La excesiva presión causa una ruptura de las capas internas de la piel, apareciendo la ampolla.

En unos buenos calcetines técnicos la fricción del movimiento que causa las ampollas ocurre dentro de las fibras del calcetín y no en las capas internas de la piel.

Uno o dos calcetines

Como ocurre con la piel, los calcetines técnicos preparados para ello son recomendables de utilizar en 2 capas (2 calcetines). Para ello deben estar compuestos de diversos materiales y volúmenes para no inmovilizar completamente el pie. Recordemos que si los dedos entran en contacto continuo con el material de la bota, el frío traspasará por contacto directamente del material de la bota al dedo. Así pues debe cuidarse de conservar una pequeña cámara de aire entre dedos y punta de bota.

Primera capa. En verano un calcetín de "Coolmax", absorberá el sudor y secará la piel; en invierno el calcetín será de "Thermax" o "Thermastat" para conservar la temperatura del pie a la vez que evacua la transpiración. Un calcetín de lana 100% será demasiado voluminoso.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Segunda capa. Será de un calcetín exterior que ofrece mayor confort, amortiguación y nos protege de las fricciones.

Transpiración del pie

Es importante resaltar que el pie en actividad y en el interior de una bota de trekking transpira con una intensidad de 200 ml por cada 8 h (un vaso de agua). Por esta razón evitaremos usar calcetines de algodón, que reducen la transpiración y acumulan el agua y nos decantaremos hacia materiales tales como el Coolmax® o el Thermastat®, que tienen un índice de transpiración altísimo.

Sistemas anti-bacterianos

En un pie adulto hay unas 250.000 glándulas sudoríparas, siendo uno de los lugares favoritos para el desarrollo de hongos y bacterias.

La reproducción de las bacterias en los pies durante la práctica deportiva se incrementa de forma geométrica hasta llegar a las 6 horas, donde la reproducción se estabiliza.

Principalmente, existen dos sistemas para aniquilar las bacterias, siendo los *tratamientos químicos* los más utilizados; funcionan sólo durante el lavado, teniendo una resistencia limitada al número de lavados.

La plata es un hilo de fibra revestido con una capa de plata pura de forma permanente, siendo por el momento el mejor sistema. La plata es el agente anti-bacteriano más reconocido en el ambiente médico y científico (filtros depuradores de agua, contenedores de oxígeno, ortodoncia, pediatría, urología).

Comparativa de resistencia del agente al lavado		
Lavados	% Químicos	% Plata
1	99	99
15	73	98
30	49	98
45	38	97
60	22	97
100	11	96

Ventajas de la plata en el textil

- * Antibacteriana. Elimina más hongos, virus, protozoos y bacterias que cualquier otro agente antibacteriano, previniendo el mal olor y el pie de atleta.
- * Antiestático. Impide la acumulación de la electricidad estática.
- * Termorregulador. Usa la conductividad térmica de la plata para regular la temperatura corporal en cualquier situación.
- * Conductor terapéutico. La capacidad de conducción eléctrica de la plata se combina con los campos magnéticos generados por el cuerpo humano, aportando beneficios similares a los que se obtiene con la acupuntura.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

La plata en funcionamiento

Los iones de plata se fijan a la superficie de las células de las bacterias e impiden la respiración celular.

Al unirse a los compuestos del hidrógeno de la secuencia del ADN, destruyen la estructura helicoidal de las células de la bacteria.

El resultado garantiza una acción protectora continua y permanente, incluso después de quitarnos la prenda y no solo cuando esta se lava.

En varias pruebas de calcetines con agentes de plata, se ha constatado que el 90% de los individuos tenía colonias de bacterias en los pies antes del uso continuado. Después de su uso, un 92% de los individuos no presentaban ningún tipo de bacterias en los pies.

3.4. Guantes y manoplas

El cuerpo humano reacciona ante el frío disminuyendo el caudal de la sangre que fluye hacia las extremidades. De este modo, retiene una mayor cantidad de energía térmica en nuestras partes vitales. Esta reacción agrava los síntomas de nariz, orejas, pies y manos frías.

Para evitar esto hay que mantenerse bien alimentado (la energía mantendrá encendida nuestra caldera central) y evitar las pérdidas de calor a través de las extremidades

Guantes, tres dedos o manoplas, ventajas y desventajas

La manopla es más cálida que el tres dedos y éste mucho más que el guante. Con la manopla se tiene menos tacto que con un tres dedos y mucho menos que con un guante

Cómo hay que sentir guantes y manoplas

Nunca deben comprimir o presionar la mano en ningún punto. De lo contrario reducirán el riego sanguíneo y aunque parezca de poca importancia, en bajas temperaturas, puede resultar crítico.

Hay que cerciorarse de que entre la punta de los dedos y el material se forme una pequeña cámara de aire de entre 0,5 y 1 cm, para evitar que el frío traspase, por contacto, directamente del material a los dedos.

Otros datos a tener en cuenta

- * Un guante o manopla largo nos protegerá mejor del frío, el aire y de las entradas inesperadas de nieve por motivo de trabajos en ella o de un simple revolcón. En contra, su colocación será más lenta y laboriosa y puede resultar excesivamente cálida en épocas más calurosas.
- * Si colocamos las manos frías y mojadas dentro del guante o manopla, difícilmente conseguiremos entrarlas en calor. Primeramente las secaremos y calentaremos con una parte cálida de nuestro cuerpo (pecho o axilas) y luego las introduciremos en guantes o manoplas.
- * Si el material exterior no dispone de un repelente al agua o dicho repelente ha perdido su efectividad, aplicaremos uno de los que se encuentran en el mercado, evitando así que se moje. Un guante mojado conduce de forma muy efectiva el calor corporal hacia el frío exterior.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * Si por cualquier razón nos tenemos que quitar los guantes o manoplas, los meteremos en el interior de la chaqueta junto a nuestro cuerpo para evitar que se enfríen (una vez fríos se requiere de mucha energía para volver a templarlos).

Cómo mantener las manos calientes

Llega el invierno, y todos empezamos a salir a la nieve con ganas e ilusión. Al margen de bonitas escaladas, vías más o menos difíciles y unos impresionantes paisajes, el invierno también trae consigo incomodidades, para que negarlo. El frío, aliado de los escaladores para la formación de efímeras estructuras por las que subirse, es un problema a tener en cuenta para las personas especialmente sensibles a las bajas temperaturas.

Y una de las partes del cuerpo más expuesta son, sin duda, las manos. Al encontrarse alejadas del corazón, es más difícil que la sangre llegue con fuerza y las caliente. Muchas veces habréis experimentado entumecimiento, insensibilidad e incluso dolor, al tener que quitarse los guantes para escalar en roca, o al manejar material de metálico escalada con las manos desnudas.

Os ofrecemos una serie de consejos prácticos para mantener siempre las manos calientes:

- * *Un radiador natural*

Nuestro cuerpo es un radiador natural, ¿por qué no aprovecharlo?

Uno de los trucos más clásicos ha sido siempre introducir las manos bajo las axilas; sin embargo, otra opción más práctica, en caso de encontrarse escalando, o en posición comprometida, es meter la mano en la nuca. Es un gesto similar al de coger magnesio o chapar un exprés, y es realmente efectivo.



- * *En el material de invierno, lo barato suele salir caro*

Unos buenos guantes son realmente importantes; casi todos aguantan un poco de nieve, pero sólo los de calidad permanecen secos y calientes después de una actividad exigente en nieve o hielo. Es recomendable además, llevar dos pares de guantes, de forma que uno de ellos (los más finos, o sencillos) puedan guardarse dentro del cuerpo y llevar siempre un recambio caliente por si la cosa se pone fea. El sistema de capas (interior fina y transpirable y exterior gruesa cortavientos y resistente al agua) también funciona con las manos, pero hay que tener cuidado en no limitar la movilidad de los dedos.

- * *Cuidado con el sudor*

Demasiado calor puede causar tantos problemas como demasiado frío. Una aproximación dura con guantes gruesos puede empaparnos las manos de sudor; sudor que se enfriará al pararnos a pie de vía. Existen guantes que "respiran", pero nunca podrán evitar del todo la condensación interior. Hay que saber cuando ponerse los guantes gordos, cuando van mejor los finos, e incluso cuando es mejor quitárselos para evitar sorpresas.

- * *Calor artificial etiquetado y empaquetado*

Existen en el mercado calentadores químicos en forma de sobre o bolsita, que se activan al agitarlos, de forma que podemos llevar un par de bolsitas con nosotros, activarlas en el momento preciso y disfrutar de unas horitas de calor extra. No son del todo cómodas para escalar, pero sí muy útiles para paradas, vivacs, o actividades que no exijan un uso intensivo y preciso de las manos. La pega es que pueden recalentar la mano demasiado haciéndonos sudar, con los problemas comentados en el apartado anterior.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

3.5. Gorro (pañuelo, visera, braga, sombrero, etc.)

Cualquiera de estos elementos es fundamental a la hora de realizar una salida, por supuesto que hemos de adecuar el accesorio a la salida y sus características (gorro de lana o fleece en invierno, con orejeras o pasamontañas con mucho frío, viento y/o nieve, braga, gorra o sombrero para días soleados, etc.).

Por norma general es muy conveniente llevar una braga o pañuelo que puede servirnos de gorro, coletero, para prevenir insolaciones, quitarnos frío, etc.



3.6. Mochila

Durante la marcha se exige al cuerpo la ejecución simultánea de varias funciones, como son el movimiento de brazos y piernas, balanceo de los hombros y del tronco, rotación de las caderas, etc. Por este motivo, para un óptimo transporte, la **mochila** debe adaptarse a nuestra morfología y a la utilización que vayamos a darle.

El desarrollo de una mochila eficaz, exige profundos conocimientos de los principios de biomecánica y ergonomía, así como intensas pruebas sobre el terreno para comprobar el resultado.

El sistema de porteo ideal requiere repartir bien la carga y evitar la presión de ésta sobre nervios, vasos sanguíneos, músculos y huesos. De este modo obtenemos comodidad y al limitar el movimiento de la carga, mejoramos nuestra estabilidad y aprovechamiento de la energía.

Existen diversos materiales que se utilizan para la confección de una mochila.

Clasificación

Dependiendo del uso que le demos a la mochila, podremos clasificarlas en distintos grupos:



Mochilas de gran carga. Capacidad de 70 a 85 L



Mochilas de excursión o fin de semana.
Capacidad de 45 a 70 L. Serán las utilizadas normalmente para salidas donde se pernocte.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Mochilas de ataque una jornada. Capacidad de 30 a 45 L



Mochilas mini. De 0 a 29 L son las más pequeñas.



Mochilas de escalada. Muy técnicas y resistentes.



Mochilas estancas. Un grupo de mochilas de reciente aparición. Son totalmente estancas al agua y sumergibles, disponiendo a la vez de las mejores regulaciones. Ideadas para descenso de barrancos, rafting, nieve, mucha lluvia, etc.



Mochilas de raid (con hidratación incluida), son muy ligeras y con poca capacidad.



Aunque cualquier mochila puede resultar satisfactoria para una mujer, existen ya mochilas que están adaptadas explícitamente a las morfologías femeninas. Espaldas más cortas, caderas más anchas y pecho más expuestos son las principales diferencias en relación a anatomías masculinas.

Denier

Es la unidad utilizada para indicar la finura de los hilos de un tejido. Expresa el peso en gramos de 9.000 m de hilo o fibra. A modo de ejemplo, 500D significaría 500 deniers.

Como norma general, un denier pequeño será agradable al tacto y poco resistente (la seda tiene 2 deniers), lo contrario de un denier grande, que será más resistente y más rugoso al tacto.

La resistencia también se incrementa al disminuir la distancia entre hilos en el tejido. Por eso, un saco de patatas tiene un denier muy alto, siendo poco resistente a consecuencia de la gran distancia entre hilos. En cambio, determinados tejidos confeccionados con seda pueden llegar a ser muy resistentes gracias al tramado compresivo entre hilos.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Por tanto, un buen tejido con alto denier y una distancia entre hilos muy pequeña será muy resistente y a la vez habrá disminuido la rugosidad al tacto.

Volumen

La capacidad de carga de una mochila (volumen) se calcula en Litros. Para ello basta con aplicar la siguiente fórmula, tomando las medidas en centímetros:

$$3,1416 \times r^2 \times h = \text{cm}^3$$
$$\text{cm}^3 / 1000 = \text{dm}^3 \text{ o litros}$$

También hay que tener en cuenta que los bolsillos añaden volumen a la mochila, así que debería aplicarse la fórmula a éstos y sumar el resultado al volumen de la mochila.

Partes de una mochila

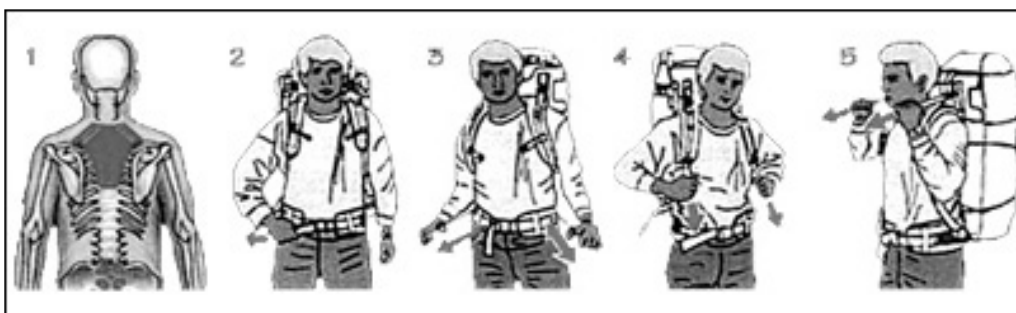
1. Ajuste de la altura de la tapa. Incorporado en algunos modelos, es otra forma de adaptar las distintas solicitudes de carga a la que sometamos la mochila.
2. Asa de izado, con ella manejaremos más fácilmente la mochila cuando no la tengamos cargada sobre nuestras espaldas.
3. Tirantes superiores de los hombros o estabilizadores.
Permiten adaptar la forma de la mochila a la espada del usuario en función del peso de la carga.
4. Hombreras anatómicas. Se adaptarán a la forma espalda-hombro-tórax, reduciendo el apoyo indirecto de las hombreras sobre el cuello. Los modelos diseñados para mujeres están pensados para liberar la carga de encima de los pechos. Mejoran cuando son anchas y acolchadas.
5. Espalda acolchada. Primordial cuando se transporta mucho peso o cargas con aristas que puedan clavarse en la espalda.
6. Ajuste pectoral. Mantiene las hombreras en su lugar correspondiente, mejorando la estabilidad general.
7. Tensores de hombreras. Ajustan las hombreras desde su base a distintas capacidades torácicas.
8. Cinturón acolchado y anatómico. Reduce la presión ejercida sobre las caderas por el peso.
9. Ajuste de cintura. Este cinturón evitará que la mochila salte al andar.
10. Ceñidores de balanceo del cinturón. Reducen el balanceo lateral, sobretodo cuando la mochila es alta.
11. Acolchado lumbar. Mejora la comodidad del lugar donde va a recaer el mayor peso del conjunto.
12. Cuelga dedos. Al colgar el dedo pulgar de ellos mantendremos las manos a la altura del corazón y evitaremos que se hinchen con motivo de llevarlas bajas.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

13. Ajuste de altura. Adapta la mochila a las distintas alturas de las espaldas de los usuarios.
14. Cintas de compresión y porta-esquí. Las mismas cintas realizan ambas funciones. Si la mochila viaja medio vacía pueden tensarse y evitar así movimiento de la carga y el consiguiente balanceo.
15. Cruceta anatómica. El inicio de las hombreras está diseñado para repartir la carga directamente al centro de las clavículas, liberando el cuello y apoyando entre los omóplatos.
16. Bolsillo en la tapa. Para tener a mano los pequeños accesorios que utilizaremos continuamente.
17. Portamaterial. Permitirán cargar material en el exterior de la mochila de una forma segura.

Cómo ajustar la mochila al cuerpo



Una vez cargada a la espalda, la cruz formada por el inicio de las hombreras debe coincidir entre los omóplatos de la espalda (fig.1).

Cerraremos el cinturón (fig. 2). Su posición corresponderá con la parte superior de la pelvis. Tensaremos de forma que exista contacto con todo el contorno de la cintura. Tensaremos los ajustes laterales del cinturón (fig. 3) hasta que no exista balanceo de los bajos de la mochila.

Tensaremos las hombreras (fig. 4) hasta notar que existe contacto en toda la zona del pecho, hombros y preferentemente al inicio de la espalda.

Tensaremos los tirantes superiores de las hombreras (estabilizadores), de manera que se anule el balanceo de la parte alta de la mochila y teniendo la precaución de que no moleste al giro de la cabeza (fig. 5). Para mejorar la inmovilización de la carga resulta muy útil la cinta de pecho

Consejos

- * A causa de las costuras, es imposible que una mochila tradicional sea completamente estanca. La utilización de bolsas interiores estancas o el empleo de una funda exterior impermeable (cubre-mochilas), garantizará mantener su contenido seco.
- * Distribuir el material en bolsas de plástico de distintos colores, mejora la disposición en el interior de la mochila y facilita una rápida localización.
- * Impermeabilizar la mochila periódicamente ayudará a su conservación, evitando la penetración de la humedad.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * En determinadas ocasiones (en caso de alud o caída al agua), sistemas que te permitan desembarazarte rápidamente de la mochila, pueden ser de gran utilidad.
- * Las varillas metálicas extraíbles que tienen en sus espaldas algunos modelos de mochilas pueden ser utilizadas para una emergencia para improvisar una tablilla inmovilizadora en caso de romperse el hueso de una extremidad

Mochila, altura y edad

El organismo debe ser apto para dos clases de trabajo:

1. El trabajo muscular, que consiste en marchar, subir, descender, llevar, etc.
2. El trabajo cardiaco y respiratorio suplementario que exige la altitud.

Esto dos esfuerzos serían irrealizables si se añadiera a los mismos la lucha necesaria del organismo contra la agresión de la intemperie y la tensión nerviosa debida al peligro o a un riesgo incontrolable.

Para superar estos puntos, es sumamente necesario un periodo de aclimatación.

Una vez pasado el periodo de aclimatación los muchachos están preparados para afrontar las pruebas más duras, pudiendo subir sin temor hasta las altitudes límites indicadas en la siguiente tabla y en función de las edades aproximadamente. (Todas las altitudes están en metros)

Equipo	10 - 11 años	12 años	13 - 14 años	15 años
Sin mochila: indumentaria ligera	2000*	2500	3000	3000
Mochila ligera: comida, saco de dormir	1800	2200	2600	2600
Mochila pesada: material de camping, provisiones	nada	nada	nada	salvo excepciones
Equipo	16 años	17 años	18 - 20 años	
Sin mochila: indumentaria ligera	3300	3500	3800	
Mochila ligera: comida, saco de dormir	3000	3300	3600	
Mochila pesada: material de camping, provisiones	2400	2600	2800	

Aunque aparentemente la resistencia a la altitud es la misma entre los 13, 14 y 15 años, se observa una notable diferencia entre los 12 y 13 años.

Sin embargo, es notorio que un muchacho de 15 años se encuentra en condiciones de superioridad sobre un compañero de 14 años cuando se trata de transportar la mochila.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

La tabla siguiente indica el máximo desnivel admitido en la subida a altitudes inferiores a las cifras de la presente tabla y después del periodo de aclimatación.

Equipo	10 años	11 años	12 años	13 años
Sin mochila	500*	600	600	700-800
Mochila ligera	300	300	400-500	600-700
Mochila pesada	nada	nada	nada	nada
Equipo	14 años	15 años	16 años	18 - 20 años
Sin mochila	800-900	1000-1200	1300-1400	1700- 20000
Mochila ligera	700-800	900-1000	1100-1200	1500 -1700
Mochila pesada	nada salvo excepciones	700	800	1000

Si se tiene planeado regresar el mismo día, será conveniente reducir el recorrido en una tercera parte aproximadamente.

El descenso fatiga más que lo que muchos creen. Deberá procurarse realizar un descenso de una dos horas (comiendo en este intervalo) antes de iniciar el descenso.

La edad y el peso de la mochila es un factor que tiene una importancia análoga a la altitud, debiendo concederse la debida importancia, ya que repercute de la misma manera sobre el funcionamiento del corazón. Una mochila, sea cual sea su forma, oprime más o menos, presiona los hombros, se apoya sobre los riñones. Si bien es verdad que algunas de las mismas están concebidas de tal forma que permite añadirles dos o tres kilos suplementarios sin que aparentemente se noten. Esta sobrecarga se soportara mejor, pero no se eliminara la fatiga.

A unos 3000 metros, el corazón trabaja muy intensamente debido al enrarecimiento del oxígeno, por lo cual la mochila se tiene que aligerar un poco más de lo normal.

La carga será menos penosa en una pendiente suave que en una escalada.

Los límites indicados: altitud desnivel y peso de las mochilas se refieren principalmente a los muchachos no acostumbrados a las actividades montaÑeras.

Los individuos más robustos pueden aumentar la carga de su mochila pero los responsables deberán desconfiar de su aparente superioridad física.

Edad	Peso	Edad	Peso
10 años	2 kg	15 años	10 a 11 kg
11 años	3 kg	16 años	12 kg
12 años	4 kg	17 años	13 a 14 kg
13 años	5 a 6 kg	18 años	15 a 16 kg
14 años	7 a 8 kg	19-20 años	17 kg

A continuación he creído conveniente rescatar un artículo que considero una pequeña biblia acerca de algo tan importante como las pautas para la elección de una mochila.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Mochilas: ajustes y criterios de elección

Este es en mi opinión, sin ninguna duda el artículo MAS IMPORTANTE con diferencia que puedo escribir acerca del material de montaña ¿por qué? Simplemente porque absolutamente todos los practicantes de actividades de montaña tenemos en algún momento que "disfrutar" de la pesada carga de nuestras hermosas mochilas.

Es curioso sin embargo, ver como en el momento de plantearse la decisión de compra de una mochila la mayoría de las dudas de los futuros usuarios se refieren a la elección del modelo, fijándose en detalles puramente técnicos. Por el contrario pocas veces se realizan consultas acerca de cómo ajustarlas.

Lo peor de todo es que si hablas con gente que lleva muchos años haciendo montaña te dirá que las cosas más lesivas (accidentes aparte) son: tener jodidas las rodillas y la espalda de llevar la mochila. Muchos de ellos arrastran o han tenido algún tipo de lesión de columna causada por el transporte de pesadas cargas de manera inadecuada. Y los que no las han tenido seguro que no recuerdan con agrado, las penalidades sufridas en los porteos.

Como siempre, las mochilas han evolucionado muchísimo en las últimas décadas, diseños, estética, materiales y sistemas de carga han sufrido un gran cambio en aras de facilitarnos el transporte de pesadas cargas.

A pesar de esto las cosas han mejorado menos de lo esperable ¿Por qué? Simplemente porque la segunda parte de la ecuación (el usuario) no ha sabido en muchos casos aprovechar esta evolución, falta de interés de los usuarios en algún caso y sobre todo, una absoluta falta de interés (o de conocimiento) de vendedores, monitores e incluso escritores de libros y publicaciones de montaña hacen que dispongamos de unos sistemas de carga totalmente infratilizados (Cuanta literatura sobre material hemos leído, pero cuan escasa acerca de este tema en concreto).

Para fomentar la controversia y que leáis con más interés este artículo os diré que en mi modesta y muchas veces equivocada opinión personal, la amplia mayoría, más bien el 95% de las personas que he visto cargando mochilas en mi vida (y dejo el 5% para que, si alguien se da por aludido, se crea que forma parte de ese 5% y no se enfade conmigo) no saben cómo llevar o ajustar una mochila, no solo eso, los vendedores tampoco ayudan. En todas las tiendas que he estado a lo largo de mi vida (España, Portugal, Francia, Suiza, Andorra, Alemania, Islandia...) solamente encontré un vendedor que fuera capaz de asesorarme adecuadamente sobre el tema (por cierto fue en Alemania) Es más fácil deslumbrarnos con colores, diseños súper técnicos y miles de ajustes que explicarnos como se prueban, obviamente, algo no funciona.

Describamos pues las partes de una mochila y su ajuste:

Resulta obvio para (casi) todos, que la parte más importante de una mochila es su sistema de carga, su espalda, lo que quizás no resulte tan obvio, es; que partes son las más importantes y sobre todo, ¿cómo se usan? Existe además la tendencia (amplificada además por la publicidad) que en una buena mochila cuanto más compleja tenga pinta la espalda y a mayor número de cintas encontremos, mejor cargará. La realidad es que esto es bastante inexacto.

Las partes de un sistema de carga son:

1. El diseño del cuerpo de la mochila (tamaño anchura altura diámetro forma).
2. Sus cintas de compresión y ajuste
3. El diseño de formas de su espalda
4. El bastidor interior

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

5. Su cinturón y apoyo lumbar
6. La talla
7. Las hombreras

Aunque obviamente todas ellas son importantes y es su conjunto lo que funciona hay algunas más importantes que otras. ¿Cuál creéis que es la más importante? Probablemente os equivocaría.

Antes de todo comentar que lo más importante en el proceso de carga, es distribuir el peso de manera que la carga caiga verticalmente y lo más cercano al eje que forma nuestro centro de gravedad.

La idea es que sean nuestras piernas las que carguen con ese peso. Realmente es lógico pensar que llevemos donde llevemos una carga, ya sea en la cabeza, en los hombros, en las manos o en nuestra espalda, ese peso se transmitirá hacia nuestros pies.

Recordemos también que nuestras piernas son las partes más fuertes de nuestro cuerpo; pensemos en alguien que pesa 120 Kg. Todo este peso esté distribuido de la forma que queramos, acaba descansando sobre ellas en todo momento que estemos de pie a lo largo de nuestra vida. 120kg millones de horas de pie, de pasos... ¿impresionante no?

Una vez que tenemos claro esto imaginemos una señora que lleva un paquete en su cabeza, el peso pasa sobre su eje de carga (columna), comprime su columna, pasa hacia sus caderas (pista del millón) y se transmite hacia sus piernas ¿lógico no? Resulta obvio que ese peso sobrecarga la columna y comprime las vértebras ¿verdad?

Pasemos a una mochila, la carga pasa a estar más abajo y el peso recae sobre nuestros hombros, esta carga se transmite por nuestro torso y columna, pasa a nuestras caderas y de ahí a los pies (bien, ¿lo vamos pillando verdad?) nuestras vértebras y músculos del cuello se ven libres de esta carga, lo cual mejora la cosa, pero por el contrario la carga se aleja de nuestro eje y esta nos carga un poco hacia atrás, pero la cosa mejora sin duda.

Entonces, la pregunta es: si la carga siempre acaba pasando hacia nuestras caderas y piernas ¿Por qué no dejar de sobrecargar a los músculos y huesos que están en medio?

Pues eso es lo que alguien se le ocurrió y se hizo la siguiente pregunta ¿por qué no hacemos que la carga llegue directamente a nuestras caderas con lo cual dejamos de sobrecargar nuestras vértebras (que, aunque algunos no lo crean NO han sido diseñadas para cargar pesos).

Fantástico, si, incorporem un cinturón a la mochila que esté conectado a un armazón y así conseguiremos que la carga se traslade directamente hacia las caderas dejando de sobrecargar nuestros sufridos hombros y columna.

Esa es la razón por la que *LA PARTE MÁS IMPORTANTE DE UNA MOCHILA ES SU CINTURÓN*, no solo ha de llevar un cinturón, si no que ha de estar diseñado adecuadamente para que transmita correctamente la carga, es importante decir que el resto de los elementos han de estar diseñados para transmitir correctamente la carga hasta ese cinturón, si no, no hacemos nada.

Obviamente el conjunto ha de funcionar, el mejor cinturón del mundo no servirá para nada si no tenemos un bastidor que transmita la carga. Ahora hermaaaanos... hagamos memoria... Cuando compramos nuestras mochilas... ¿cuánto tiempo hemos dedicado en la tienda a los cinturones de nuestras mochilas? ¿Cuánto tiempo hemos dedicado a probarlos? ...Nos hemos fijado en las espaldas (cojonudas, bien ventiladas)...en sus cintas de compresión... (montones)... en sus cintas y hombros (buen acolchado)...y el cinturón ¿qué? ...Vaya, hasta tiene cinturón...

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Resumiendo: lo esencial en un sistema de carga son su BASTIDOR, la TALLA de la espalda y su CINTURÓN. Lo demás, influye claro, pero no tanto.

Es frecuente encontrar mochilas que son excelentes, sin cintas, sin cuerpos con diseños sofisticados y sin espaldas "de diseño" pero capaces de permitirnos llevar cargas importantes con absoluta comodidad.

Bueno una vez aclarado este punto tan importante vamos a ver esto con más detalle:

A. El cuerpo

A pesar de lo dicho, su forma influye; un cuerpo alto y estrecho transmitirá la carga mejor en vertical y más pegada a la espalda, nos dará libertad de movimientos al trepar pero a cambio su volumen está limitado ya que al crecer en altura llegará un momento en que nos molestara en la cabeza (a pesar de que los buenos diseños tengan huecos para la cabeza estos muchas veces mejoran las situaciones pero siguen siendo incómodos).

Por el contrario las mochilas anchas nos permitirán un volumen interior mayor y una forma manejable en volúmenes grandes, por eso las mochilas alpinas tienen forma tubular y las diseñadas para montaña general senderismo son más anchas.

B. Las cintas

Las cintas pueden ser de **compresión** o de **ajuste**.

En el caso de las cintas de compresión su utilidad es mucha, cuando la mochila va poco cargada nos permite comprimir la carga evitando que se mueva y acercándola a nuestra espalda y por tanto a nuestro eje.

Las cintas de ajuste tienen como función mejorar la transmisión de la carga por ejemplo muchas mochilas tienen cintas que acaban en el cinturón (unen el cuerpo de la mochila con el cinturón). La idea es comprimir poco la carga y mejorar su transferencia al cinturón tensándolas (útil, pero no todas funcionan) otras cintas que merecen una mención especial por su importancia son las famosas cintas que unen las hombreras a la parte superior de la espalda que casi nadie parece saber para qué sirven.

En mochilas con bastidor sí que tienen mucha utilidad (SIEMPRE QUE ÉSTAS QUEDEN POR ENCIMA DE LOS HOMBROS con un margen amplio), lo ideal es que estas formen un ángulo de 45° en posición normal, cuando estamos sobre un suelo plano (si no es probable que la mochila nos quede pequeña) estas cintas nos permiten acercar o alejar la carga a nuestro centro de gravedad, dado que nuestro torso al subir o bajar se adelanta o atrasa con respecto a nuestro eje son unas cintas "activas" que hay que ir ajustando a lo largo de la marcha (pregunta ¿lo hacemos?)

En las mochilas sin espalda rígida su utilidad es casi nula (si tiramos de ellas doblamos la espuma) únicamente sirven para que con menos tallas las mochilas ajusten mejor a más usuarios (ahorro de costes).

C. La espalda y ventilación

Bueno, su acolchado nos aporta comodidad y un buen diseño una adecuada ventilación, permitiéndonos una menor sudoración y la evacuación de la misma.

Es un factor importante pero no determinante ya que en la mayoría de las mochilas actuales de calidad está bastante bien solucionado. Además, no son necesarios demasiados alardes técnicos para conseguirlo, poco acolchado (menos superficie en contacto con la espalda) y tejidos absorbentes harán el trabajo.

La publicidad dice de todo; efectos chimenea, tejidos absorbe-humedad, etc.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Un acolchado demasiado grueso o una espalda demasiado separada alejan la carga de nuestro eje (mal rollito)

Busquemos una espalda con un acolchado no demasiado sobredimensionado en la parte superior (la que tiene mas contacto con la espalda) y punto.

Mención aparte merece un tipo de mochilas que tienen la espalda separada por un armazón curvo que apenas tienen contacto con la espalda. Este tipo de diseños de espalda se empezaron a aplicar (que yo recuerde) por los fabricantes alemanes (Vaude y Deuter) primero se utilizo en mochilas enfocadas a la bicicleta y después se extendió a pequeñas y medianas mochilas.

En la bici este sistema es (a mi juicio) bastante interesante, sobre todo por que la sudoración es muy elevada y por con la velocidad que llevamos conseguimos una rápida ventilación, hasta ahí la parte que todos vemos claro.

Pero hablemos de lo que importa, la carga: En la bici la espalda va inclinada la carga se apoya en hombros y cintura y la mochila es pequeña, resultado bueno.

Apliquemos este sistema a mochilas de montaña, vamos de pie, la carga se aplica verticalmente. Aquí las cosas cambian mucho mientras hablamos de cargas ligeras no hay problema, conseguimos ventilación y la carga no molestará, pero tenemos un sistema de espalda pesado para unas mochilas de pequeño volumen (la mayoría de las mochilas pequeñas no llevan estructura) pero esto no deja de ser un sistema que mejora el confort. El problema aparece cuando subimos el tamaño de la mochila y la carga. Aunque la forma de la mochila y la publicidad nos haga ver que se reparte la carga adecuadamente, la realidad es que una estructura de metal en forma de arco flexará con más facilidad, reduciendo la espalda cargándonos el peso en los hombros además la gravedad es la gravedad y el peso mayoritariamente ejerce fuerza en vertical. Al separar la carga del eje de la espalda (lo pesado debe ir SIEMPRE en la parte interna de la mochila para acercarnos al máximo al eje de la espalda) no proporciona la mejor distribución de cargas. Por eso este sistema no se aplica a grandes mochilas. (Lo cual denota la seriedad de estos fabricantes) de todas maneras uno de mis amigos tiene una mochila de 42l con esa espalda, detalles generales aparte, mientras las cargas sean ligeras no hay problemas y tenemos una mejor ventilación (a costa de mayor peso)

Moraleja para cargas pesadas, mejor una espalda convencional.

De todas maneras un detalle importante, la forma de la espalda de una mochila (me refiero a sus acolchados y formas de almohadillado) NO INFLUYE de manera importante en su capacidad de carga (excepto la zona lumbar) aunque os parezca raro.

D. El bastidor

Es importante: un buen bastidor soporta y transmite la carga al CINTURÓN, por tanto ha de tener una rigidez aceptable.

Hay muchos materiales y diseños (laminas plásticas, aluminio, fibra de carbono, etc.) no hay muchos secretos aquí: una buena rigidez se puede se con cualquier material y un adecuado diseño.

Para usuarios avanzados una buena idea es curvar estas laminas adaptándolas a la forma de nuestra espalda, si esto se hace con cuidado y sin pasarse conseguiremos que la carga se acerque a nuestro eje (ojo, la curvatura ha de acompañar la forma nuestra espalda, no ir exactamente pegado a ella, para esta operación es mejor que nos ayude alguien y cuidado con acortar la longitud demasiado al doblarla). Esto hacerlo con cuidado, solo es necesario una ligera variación de la curvatura y no es estrictamente necesario, mejor dejarlo como esta,

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

que pasarse... no seamos manazas que nos conocemos ;-)) el carbono es caro y no se puede adaptar pero dicen que hay un ahorro de peso, si lo hay, seguro que es mínimo.

Mucho ojo a las mochilas que para aligerar peso no llevan bastidor o usan soluciones alternativas originales: un ejemplo, hace 2 años para ir a Alpes compre una de las mochilas más famosas de alpinismo que hoy se venden, de 50 litros, ligera, la espalda era una colchoneta de vivac. Ideal en la tienda, la espalda parecía bastante rígida, el problema era que cuando la cargabas con peso, esta espalda cedía y a pesar de tener un buen cinturón al ceder la colchoneta el peso se cargaba en los hombro, la mochila era muy buena, lo mas técnico del mercado, pero yo no había entendido el concepto de "ligero".

E. Las tallas

Si, si, por si todavía no lo sabéis las bicicletas y las mochilas tienen tallas y son MUY importantes.

Algunos importadores incluso pasan de traerlas (Como me han dicho en alguna tienda "es una mochila pequeña así que no influye, solo hay la M") una talla adecuada nos adapta la longitud de la mochila a la de nuestro torso, **y esto es de vital importancia para un correcto ajuste.**

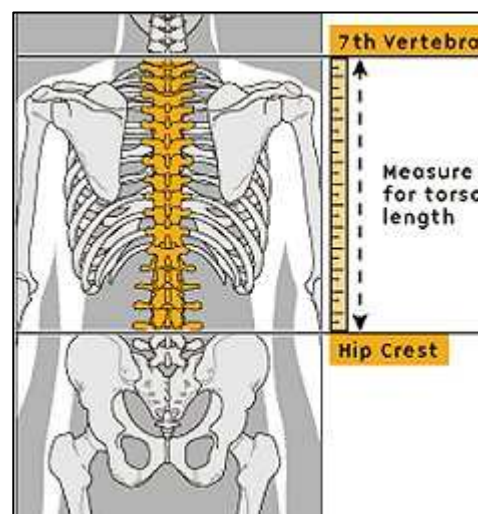
¿Cómo se mide la talla?

Se mide la longitud entre la 7ª vértebra (la base del cuello por detrás) y la cresta iliaca (justo en la espalda a la altura donde acaba el hueso de la cadera) eso nos da la longitud para la espalda de la mochila.

En las páginas y catálogos de la mayoría de las marcas encontrarás información acerca del ajuste de la mochila.

Por suerte la mayoría de las grandes mochilas permiten ajustar la longitud de la espalda (así se ahorran costes al hacer menos tallas)

Es muy importante probar hasta encontrar el ajuste adecuado (con el cinturón bien puesto vamos bajando las hombreras hasta que encontramos el punto en que están a la altura correcta dejando un pequeño margen)



El cinturón

Sí, por fin el cinturón.

El cinturón es el encargado de transmitir la mayor parte de la carga (o toda) a la cintura y a las piernas aliviando la carga a la columna.

En alguna parte he leído que debe dejarse el 70% de la carga para la cintura y el resto a los hombros. Personalmente intento llevar el 100% a la cintura, pero ya hablaremos de eso luego.

Para que un cinturón trabaje adecuadamente tiene que abrazarnos bien los laterales de la cintura y tener un diseño que una vez puesto no deje deslizar la mochila hacia abajo por el peso.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Las mujeres tienen una forma de caderas más marcada, con cargas ligeras y medias pueden poner el cinturón más arriba aprovechando la forma de sus caderas para transmitir mejor el peso, para eso muchos fabricantes serios ofrecen cinturones adaptados a la morfología femenina (básicamente una mochila de chica es una mochila adaptada con una espalda apta para torsos más cortos y un cinturón adaptada a la cadera femenina) también son de tamaños más pequeños (normalmente 55 lbs) esto último nunca lo he acabado de entender ¿es que acaso ellas llevan menos cosas que nosotros?.

Hay tres pequeños trucos para evaluarlos:

1. Uno es coger la mochila por el cinturón y levantarla (vacía, claro) si esta se levanta como un bloque (buen rollito) y el cinturón se mantiene rígido en el aire y sostiene la mochila vacía es un buen síntoma ya que probablemente cargue perfectamente. Pero para que un cinturón trabaje bien, no hace falta que sea grande y rígido, un buen diseño hace que un cinturón blando trabaje perfectamente (ojo, aquí hay que tener mucho cuidado ya que hay muy pocos de este tipo que trabajen bien, de hecho por defecto mejor no mirarlos, aunque repito que los hay) y soporte bien la carga.
2. La segunda manera es pedirle a alguien que una vez apretado el cinturón agarre con fuerza la parte de atrás del cinturón o la mochila por su parte baja y haga fuerza a muerte (se cargue) hacia abajo (no hacia atrás ya que la carga cae verticalmente), simulando carga, si el cinturón aguanta perfecto.
3. La última prueba (para no tocar las pelotas al vendedor que tampoco hay que abusar) solo hacerla cuando ya estamos casi seguros de la compra y solo con la última/s candidata/s cargar la mochila y comprobar que sólo con el cinturón apretado la mochila es capaz de soportar el peso, los tirantes han de estar flojos, debemos DE PODER PASAR LA MANO ENTRE ELLOS Y EL HOMBRO es decir 100% de carga en el cinturón (esta es la definitiva).

En la foto vemos a una persona con una mochila de travesía invernal para tres días con un peso estimado de más de 15 kg en una mochila ligera de 50 litros como se observa LAS HOMBRERAS NO ESTÁN PUESTAS.... TODO EL PESO CARGA EN EL CINTURÓN, además la mochila está vertical y estable sin necesidad de hombreras eso es síntoma de una perfecta distribución de la carga, no hay truco aquí, este usuario solo tiene que ponerse las hombreras ajustar y hacer la travesía con un peso 0 en los hombros ¿mejor una imagen verdad?

Esto parece muy complicado en texto, pero es muy sencillo. La presión en los tirantes debe ser en el pecho por que lógicamente la mochila tira hacia atrás. Personalmente cuando ajusto la mochila para andar y el terreno es fácil suelo comprobar que hay un hueco de 1 o dos dedos y los puedo pasar libremente entre los hombros y el tirante (vamos, nada de carga en los hombros, repito NADA) esto hace que sea obligatorio cerrar el elástico del pecho por que la mochila al estar floja se mueve un poco hacia los lados al caminar, esta es una opción personal (pero va de narices)

Lo correcto es que se ajusten las hombreras para que algo de carga la soporten los hombros. Cuando hay que trepar o el camino es difícil los ajusto para que la mochila no se mueva apretando para ajustar los tirantes a los hombros pero intentando que el peso que

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

cargue en los hombros sea el mínimo. Lo normal es que la única presión que sienta sea en el pecho (por que la mochila siempre tira algo hacía atrás) . He hecho marchas con mochilas de 25 Kg. que me costaba levantar del suelo, con 0 peso en los hombros, repito NA-DA... todo el peso a la cintura y sin problemas.

Hay cinturones desmontables (sobre todo en mochilas alpinas técnicas) que por estar flotantes y mal unidos a la estructura cuando cargamos la mochila ceden con lo cual se cargan los hombros (fijaos que tengan una buena fijación, con velcros generosos o cintas de ajuste) esto pasa especialmente en mochilas de alpinismo de tallas medias (40 a 50 lbs.) que con la excusa del arnés tienen cinturones bastante malos, parecen olvidarse de las aproximaciones, todos sabemos que en la vía llevamos menos peso pero con poco peso todas las mochilas funcionan, además ahora con la moda del peso muchas están diseñadas para llevar pesos ligeros pero lo normal es que compremos una mochila súper alpina y sigamos llevando lo de siempre, con lo que la mochila trabajara inadecuadamente.

Ante todo esto tengo que he de decir que hay muy pocas mochilas que tengan un cinturón que funcione correctamente. He probado muchísimas mochilas y sobre todo en mochilas medianas, casi ninguna (a pesar de que una mochila invernal con el material duro pesa un huevo) tiene un buen cinturón y ahora para ahorrar peso me he encontrado alguna que ni lo tiene, otras tienen cinturones blandos o mal unidos a la mochila que en cuanto se carga ceden, otros ni siquiera me valían por ser muy delgado.

También recordad que cuando llevemos arnés puesto en actividades técnicas podemos seguir usando el cinturón hasta encordarnos. Si el arnés es fino (de alpinismo) podemos llevar la carga en el cinturón en la mayor parte de la ascensión, (o toda si llevamos porta materiales en bandolera (cómodo para pasar todo el material a nuestro compañero al alternar la cabeza de cordada) o incluso en el propio cinturón de la mochila, como llevan algunas mochilas técnicas. De todas maneras en este tipo de actividades está claro que cuanto menos peso en la mochila mejor y si llevamos una mochila realmente ligera es posible que podamos prescindir del cinturón (ojo, digo REALMENTE ligera).

F. Las hombreras

Bueno, la ultima parte. Las hombreras estas son también importantes ya que se encargan de estabilizar la carga y repartir el peso ya que si las llevamos tensas podemos hacer que nuestros hombros lleven parte del peso. Como veis insisto que estas no deben ser en ningún caso las que soporten todo el peso, hablamos de mochilas grandes, es lógico pensar que en mochilas pequeñas o sin cinturón nuestros hombros serán los que carguen el 100% de la carga. Aquí los factores más importantes van a ser su *anchura, materiales y diseño*.

La anchura es un factor esencial ya que por física todos sabemos que a más anchas sean, la presión será sobre nuestros hombros y pecho estará más repartida y por tanto más cómoda será (imaginaros una mochila con cordinos en lugar de hombreras) por supuesto hay que buscar la máxima anchura siempre que sea cómoda. Demasiada anchura podría ser incomoda, diferencias de más de un cm nos darán un gran aumento en el confort, muchas veces no son necesarias hombreras gruesas si no anchas, error habitual, fijarse en lo gordita que es la hombrera y no en su anchura.

Este factor es esencial en mochilas pequeñas o sin cinturón (ojo en las mochilas de ataque) mi mochila de 20 litros tiene hombreras de rejilla (súper finas) sin embargo al ser muy anchas y finas permiten una muy buena adaptación a los hombros y la sensación de presión es mínima; recordemos siempre, que estas mochilas pequeñas no están diseñadas para llevar grandes cargas (error bastante frecuente).

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

En cuanto a los materiales y diseño buscaremos espumas densas, no demasiado gruesas y si es posible con un tejido interior más suave que el exterior, imprescindible también la cinta del pecho ya que como hemos comentado al cargar el peso en el cinturón las hombreras quedaran flojas por lo que al caminar tendremos una mochila que puede balancear lateralmente así en terreno fácil minimizamos la carga sobre los hombros (en terreno difícil ajustaremos las hombreras un poco más para fijar la mochila).

Peso y distribución de la carga

Una vez que tenemos nuestra súper mochila, es obvio que una buena distribución interior de la carga ayudará tanto como el propio sistema de carga.

La norma general, es que el máximo peso tiene que ir lo más cercano a nuestro eje. *Moraleja, el peso lo más cercano a la espalda y en la zona superior de la mochila (a la altura de omoplatos y hombros).*

Sólo cuando vayamos a escalar pondremos la carga en la zona baja o central de la mochila, más baja pero también lo más pegada a la espalda que podamos ya que nuestro torso se mueve a los lados y si lleváramos la carga demasiado alta nos desequilibraría.

La carga debe ir fija para que tampoco nos desequilibre, para eso usaremos las cintas de compresión y si no la ropa floja alrededor de las cosas pesadas.

Y sobre todo lo más obvio... Cuanto menos peso mejor... Ligeros, ligeros, ligeros...

Bolsillos y demás accesorios

Bueno como estamos hablando de ajustes no nos vamos a extender en este tema, además, personalmente creo que cuanto mas sencilla sea una mochila mejor, menos peso, menos cremalleras a fallar, mas impermeabilidad, etc. Como siempre son opciones que debemos valorar personalmente.

En mi opinión un bolsillo interno para el sistema de hidratación o como bolsillo si no lo llevamos y una seta con un bolsillo interior de red es todo lo que necesitamos.

Pequeños detalles

Sabéis que definiendo el peso ligero a muerte, pero cuidado con aligerar peso en la mochilas, lo primero es aligerar TODA la carga y SOLO después comprar la mochila ligera (ya que estas están diseñadas para cargas ligeras) y NUNCA sacrifiques peso a costa de un buen sistema de porteo, es muy típico ver a gente con mochilas de alpinismo ligeras que están diseñadas para cargar poco peso cargadas a tope con lo cual pueden resultar realmente incómodas, en este caso es un problema de utilización inadecuada, no de la mala calidad de la mochila, que puede ser excelente.

Es mucho mejor llevar una mochila de 3 kg que es cómoda con 15 kg de carga que una mochila de kilo y medio que es incómoda con esa carga.

Las mochilas son como las botas HAY QUE PROBARLAS y ojo a las talla

Mucho ojo al diseño de los cinturones y su conexión con el bastidor....La carga a la cintura... y el que insista en cargar los hombros es su problema... pero lo acabara pagando.

¿Y las chicas que?

Pues como siempre que hablamos de material de montaña, las chicas siempre son las grandes olvidadas, no solo la oferta es menor, sino que además las tiendas ofrecen muy poca variedad, incluso en tiendas con un gran surtido es difícil encontrar más de dos, o con suerte tres modelos donde escoger.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

En el caso de la mochilas la cosa es más importante de lo que parece, por que nos estamos jugando la salud de nuestra espalda. Las mujeres además por sus características morfológicas, necesitan unos sistemas de porteo diferentes, no solo tienen torsos más cortos (tallas de espalda más pequeñas) además la forma de sus caderas precisa de un cinturón diferente y una posición del mismo mas alta, las hombreras tienen que tener una forma diferente para no causar molestias en el pecho, y la cinta pectoral ha de poder posicionarse en una zona más alta por el mismo motivo.

El resultado es que no basta con modificar una mochila, se trata de desarrollar una espalda específica para ella. Hasta hace poco muchos fabricantes se contentaban con cambiar el cinturón y el color de una mochila de tamaño medio para ofrecer un modelo femenino y así no incurrir en el aumento de costes que supone un diseño completo. No solo eso, desgraciadamente los diseñadores son hombres por lo que fue necesario una gran evolución y sobre todo un cambio de mentalidad para que se empezaran a comercializar mochilas realmente validas para mujer.

En cuanto a sus características resulta lógico entender que el diseño de las hombreras ha de estar pensado para evitar molestias en los pechos, además la cinta pectoral debe permitir una cómoda regulación en altura, sin posiciones fijas, para poderla situar más arriba de lo que sería necesario en una mochila masculina.

Obviamente también dado que los torsos de las mujeres son de menor longitud la medida de espalda deberá ser más corta, lo que limita en parte la capacidad máxima de estas mochilas. Esta es una de las razones por las que las mochilas femeninas suelen ser de menor tamaño, se argumenta sobre este punto que es por que las mujeres pueden cargar menos. He de decir que eso no es más que un tópico, ya que no es una cuestión de fuerza, ya que se trata de cargar el peso en nuestras caderas (que no en los hombros) por lo que la capacidad de carga de una mujer puede ser perfectamente similar a la de un hombre, pero todavía más. Las cosas que necesita llevar un hombre o una mujer son exactamente LAS MISMAS (¿es que ellas llevan menos ropa, menos agua o menos comida?) o a veces incluso más (por ejemplo sacos más calientes y por tanto más voluminosos y pesados). Entonces si llevamos lo mismo ¿Por qué las suyas han de ser más pequeñas? La más corta longitud de sus torsos lo explica técnicamente (y un cierto pensamiento machista puede que también lo explique de otra forma...).

Queda por último el cinturón

No solo es cuestión de que sean más delgadas, incluso yo por ser delgado he tenido que rechazar excelente mochilas por que los cinturones me eran grandes.

Las mujeres tienen una forma de cintura que les facilita mucho el transmitir la carga, la forma de sus caderas hace que puedan usar un diseño de cinturón de forma más cónica que abraza sus caderas. Atención aquí, porque las mujeres llevan el cinturón en una posición MÁS ALTA que los hombres (muy importante), lo cual acorta más la longitud de la espalda de la mochila.

Mientras en el hombre el cinturón abraza las caderas; en la mujer este va más alto y aprovecha la forma de la cintura para apoyar sobre ellas. Realmente la forma de sus caderas facilita el traslado de la carga, (también la fisonomía femenina tiene sus ventajas) pero claro, esto solo se aprovecha si la mochila que compramos tiene un diseño que se adapte a la anatomía femenina por eso a muchas chicas que usan mochilas masculinas les resulta tan incómodos los cinturones.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Así que amigas ya sabéis, que no os den gato por liebre, mochila de chica, y fijaos bien en los detalles que no todas las mochilas "lady" que se venden por ahí son tan "de chica" como dicen, no solo es una cuestión de color, hay que probar.....y en mi opinión con mucho más cuidado que los hombres.... No lo olvidéis.

3.7. Refugio

Tienda de campaña o carpa

Las carpas "canadienses" han sido las más utilizadas hasta la aparición y definitiva implantación de las "igloo". Estas últimas permiten un mejor aprovechamiento del espacio interior, un mayor aislamiento térmico y gracias a sus formas aerodinámicas, una buena resistencia contra la fuerza del viento.

Así y todo, las de gran superficie como pueden ser las usadas como carpas comedor en expediciones y grandes campamentos, son de tipo canadiense por necesitar armaduras de mayor grosor y rigidez. Las carpas calificadas como "super-ligeras" son ideales en largas marchas donde el peso del equipaje es un factor muy importante. Requieren de la máxima calidad para que no se estropeen en situaciones de mal tiempo.

Partes de una tienda

- * Mástiles. Son rígidos y generalmente usados para carpas del tipo 'canadiense' y para algunas del tipo "igloo".
- * Varillas. Son flexibles y se usan en las carpas de tipo igloo. Las podemos encontrar en fibra de vidrio, en Polietileno y en Aluminio, siendo este último el material más resistente y ligero.
- * Habitación. La mayoría de carpas disponen de una vivienda interior (permitirá la transpiración y ventilación, sobretodo en épocas calurosas) y un doble techo (protegerá la vivienda de la lluvia y el viento; recogerá la condensación y la hará deslizar hasta el suelo, evitando que entre en contacto con el interior).
- * Algunos modelos muy ligeros prescinden del doble techo aunque, si no son de tejidos de gran calidad, pierden fiabilidad en su impermeabilidad. La doble entrada ayudará a la ventilación del habitáculo y el mosquitero puede ser imprescindible. El ábside formado por el doble techo de algunos modelos, permitirá dejar el equipo mojado al introducirse en la carpa, tener un pequeño almacén e incluso cocinar en periodos prolongados de mal tiempo.
- * Interior. El tejido de mayor calidad es el algodón 100%, aunque la combinación de algodón con nylon ripstop es más ligero y actúa como una mejor defensa contra la condensación.
- * Doble techo. Se considera, en principio, impermeable y debe contar con un tratamiento resistente a los rayos ultravioletas (UVA). Algunos de los materiales más usados son el algodón tratado (absorbe la humedad y tarda en secar), el Poliéster (muy resistente a los UV, absorbe poca agua, muy estable, aunque no soporta bien el frío), el Nylon (reduce el peso y sufre una ligera deformación, aunque soporta magníficamente las altas y las bajas temperaturas, sobretodo el de tipo "ripstop") o las membranas impermeable-transpirables (son las más técnicas y no necesitan de doble techo).
- * Suelo. Pretende proteger el interior del habitáculo de la humedad del terreno. El tejido debe ser ligero y resistente. Algunos modelos refuerzan sus esquinas y sellan las costuras para evitar la entrada de agua.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * Estacas y viento. La base del suelo se asegura al terreno clavando estacas. Los vientos ayudan a tensar las paredes, impidiendo la acción deformadora del viento.
- * Costuras. Por muy bueno que sea el material con el que esté confeccionado la carpa, si las costuras no están selladas, poca utilidad nos va brindar. El agua y la humedad van calando por los diminutos agujeros del cosido hasta mojar el interior. Según el hilo del cosido, esta penetración se verá acentuada por el efecto mecha conductor del agua.

Tipos de carpas

Expedición y grandes alturas



Se trata de las "top" de gama. Son las mejores carpas que existen en el mercado.

Con ellas podremos enfrentarnos a las peores y más difíciles situaciones y condiciones meteorológicas de nuestro planeta. Aportan gran estabilidad ante fuertes ráfagas de viento, aguantan grandes cargas de nieve sobre sus techos, reducen la pérdida calórica del interior de la carpa sin dificultar la ventilación y transpirabilidad del habitáculo y aguantan de forma óptima los nocivos rayos ultravioletas sobre sus tejidos. Estas y otras características, como son el reducido peso y rápido ensamblaje, las diferencian del resto de modelos.

Alta montaña o cuatro estaciones



Parecidas a las de tipo 'expedición', estas carpas nos permitirán aventurarnos en altas cotas, soportando violentas ráfagas de viento y protegiéndonos eficazmente de la nieve y los rayos ultravioletas. Podremos utilizarlas en la mayoría de nuestras salidas invernales con un mínimo de garantías. Además, podrán ser usadas en cotas más bajas sin peligro de abrasarnos en sofocantes días soleados como ocurriría con una de tipo 'expedición o grandes alturas'.

Convertibles, para cualquier estación



Se trata de uno de los grupos de mayor polivalencia. Sus paneles de ventilación nos permitirán usarlas en situaciones calurosas. Dichos paneles podrán taparse para adaptarlas a situaciones en las que se requeriría de una carpa diseñada para 4 estaciones o alta montaña. Su diseño las hace aptas para aguantar fuertes ventiscas y los nocivos rayos ultravioletas sobre sus tejidos.

Trekking o tres estaciones



Éste es el grupo de carpas más polivalente y el más utilizado. Normalmente las elegiremos para salidas de dificultad media, donde no se requiere de las mejores prestaciones, sino que se busca lo indispensable en una carpa que pueda definirse como de 'todo terreno'. Suelen estar bien aireadas y disponer de mosquiteras, ya que suelen utilizarse en temporada estival, con calor.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Ligeras o de cicloturismo



Este tipo de carpas se caracteriza por su reducido peso y volumen. Por ello son las mejores para usar en motocicleta, ciclismo y salidas en las que tengamos suficiente con una carpa de 3 estaciones y donde lo más importante sea reducir carga.

Camping residencial



Con unas prestaciones técnicas similares a las carpas de 3 estaciones, sus espaciosos volúmenes las convierten en las más cómodas para acampadas prolongadas en camping o en viajes de turismo cómodo y relajado.

Consejos

- Guardar la carpa totalmente seca evitará que se pique y pudra el tejido. Recogerlas con el mínimo de arrugas posible alargará su vida.
- Si la montamos bajo un árbol puede ensuciarse de resina o en caso de viento o tormenta ser aplastada por una rama.
- La montaremos siempre sobre suelo mineral o en su caso, la cambiaremos de sitio cada pocos días para reducir el impacto sobre la vegetación del terreno. En una pradera, la superficie ocupada por una carpa durante una semana, puede necesitar más de un año para recuperarse, siendo más vulnerable la hierba crecida. En zonas alpinas puede llegar a necesitar varios años, sobre todo si son plantas leñosas y no herbáceas.
- Deberán usarse las sendas que ya estén mineralizadas y evitar pisar el terreno virgen. Si no hubieran sendas, alternar los accesos para reducir el impacto del pisoteo.
- Si en la acampada sobre terreno virgen participan varias carpas, se plantarán con mucha distancia entre ellas.
- Acampar como mínimo a más de 300 m de un río o lago ayudará a conservar el entorno.
La acampada en un valle es mucho más fría que en la cima de una colina, ya que por la noche, el aire frío desciende por las laderas hasta las zonas más bajas.
- Limpiar las varillas de aluminio con una esponja húmeda, sobre todo si se acampa cerca del mar.
- Enderezar y limpiar las piquetas después de cada salida evitará sorpresas en la próxima acampada.
- Antes de salir revisar cremalleras, vientos y costuras (impermeabilizarlas periódicamente).
- Llevar siempre alguna piqueta de recambio y el martillo para clavarlas (muy útil si no encontramos piedras para poder golpearlas).
- Para reforzar las varillas de fibra de vidrio rodearemos con cinta aislante cada extremo y en el centro.
- Al montarla lo haremos sobre una zona limpia y despejada de pequeños objetos punzantes o abultados.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- Para estancias prolongadas podemos extender un plástico bajo la carpa para proteger el suelo de suciedad y rozaduras. También podemos acolchar esta área con helechos, paja, heno o hierba para aislarla del frío y hacerla más cómoda.
- La base debe quedar tensa y sin arrugas. Para evitar que el aire se la lleve volando, montaremos la puerta en el lado contrario al que sople el viento.
- No cocinar nunca dentro de la carpa si disponemos de avancé, ya que los tratamientos de los dobles techo se estropean a la larga, puede provocarse un incendio fortuito y además, la falta de ventilación, puede incrementar los problemas de toxicidad del combustible usado con los infiernillos.
- Si cerramos bien la carpa al ausentarnos, evitaremos que los insectos se instalen dentro antes que nosotros.
- Si disponemos de una carpa sencilla y nos sorprende una tormenta, intentaremos no apoyarnos en el techo interior, ya que al entrar en contacto con el doble techo podría mojarse. Lo mismo ocurre si se forma condensación en la parte interna del doble techo.
- Recordar que en un día o una noche sin nubes hace más frío que con ellas, ya que las nubes reflejan el calor del terreno.
- Las carpas para cuatro estaciones son mucho más pesadas. Aunque se pretenda darle ese uso conviene tener otra aparte de tres estaciones para viajes más simples.
- Puede ser útil una carpa que se arme sin requerir estacas, ya que es posible encontrar terreno demasiado duro.
- Practicar el armado de una carpa nueva en el patio antes de salir a terreno. Si se debe armar por primera vez a oscuras o en la noche, puede resultar un fracaso.
- Es útil un piso sobre el cual armar la carpa, para proteger de la humedad y de objetos cortantes. Ese piso no debe sobresalir del cubretecho, ya que con lluvia acarrea el agua debajo de la carpa.
- El mal tiempo en nuestro país va acompañado de viento norte, entonces la puerta de nuestra carpa se orientará hacia el sur.
- Durante el armado, las puertas de la carpa deben estar cerradas a fin de no tensar en forma desigual el resto de la estructura.
- Al quedar instalada en un plano inclinado, nuestra posición en el interior debe ser con la cabeza al nivel superior.
- Las carpas tipo igloo no necesitan canaletas como las canadienses.
- El ajuste de los vientos debe realizarse en forma diaria para evitar que la carpa se deforme.
- Durante el día, mantener cerradas las puertas de la carpa en especial el mosquitero para evitar el ingreso de insectos, animales, hojas, tierra, arena, etc.
- Cada día, efectuar un aseo para conservarla limpia y utilizarla exclusivamente para descansar.
- El desarme debe realizarse comenzando por el último paso de la instalación, retirando vientos y estacas, limpiando el interior prolijamente. Con un paño ir retirando a medida que se va enrollando, el barro o lodo, pasto, agua, etc. hasta su enrollado final. Amarrar bien y volverla a su bolsa de transporte.
- Antes de utilizarla nuevamente, abrirla y extenderla para su ventilación y además revisar que se encuentre con sus tirantes y estacas para evitar sorpresas de última hora.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Saco de dormir y aislante

Al elegir un saco de dormir, es necesario valorar nuestras necesidades partiendo del uso que vamos a darle. No es lo mismo utilizar un saco para ir de camping, que para hacer media o alta montaña. Tampoco nos servirá igual para cualquier estación del año, así que su adquisición será adaptada a la estación en la que normalmente lo utilizaremos.

Lo ideal sería disponer de 2 sacos: uno para primavera-verano (épocas calurosas) y otro para otoño-invierno (utilización con frío intenso), aunque lo más habitual es disponer de un solo saco, polivalente para las 4 estaciones del año. Los más polivalentes y usados en nuestro país son los sintéticos de gama alta (invierno), ya que suelen ser suficientes para salir durante casi todo el año.

Hay que tener en cuenta que no solo el tipo y cantidad de relleno afectarán a la capacidad de retención térmica de un saco. Su construcción será determinante para proporcionar las máximas prestaciones en cualquier postura y situación.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Partes de un saco

1. Base espaciosa
2. Tapeta térmica en cremallera
3. Ceñidor de cabeza
4. Capucha ajustable
5. Collar térmico ceñidor
6. Velcro® de ajuste en hombros
7. Costuras diferenciadas
8. Cremallera de doble cursor
9. Bandas anti-deslizantes
10. Cintas para colgar



Exterior. Se utilizan nylon y tejidos similares. Los tratamientos de hidrofugado ayudan a repeler la humedad ambiental. Los confeccionados con tejidos impermeable/transpirable pueden utilizarse tranquilamente en vivacs, aunque para estos casos utilizaremos normalmente las fundas de vivac.

Interior. Suelen ser de nylon o de algodón. El nylon es mucho más ligero que el algodón, pero a diferencia de este último, con el sudor se pega a la piel. El algodón, en verano, absorbe la humedad generada por la transpiración y en invierno retiene el calor.

Rellenos. Son los que nos protegerán realmente del frío. El sistema consiste en conseguir formar el mayor número posible de cámaras de aire del mínimo tamaño. El peso y volumen del material serán los menores posibles. Las fibras sintéticas permiten meter el saco directamente en la lavadora, con el mínimo de cuidados y son los ideales como sacos de verano, los cuales, a consecuencia del sudor, se ensucian antes. Los sacos de gama alta utilizan fibras de menor volumen, con retenciones térmicas superiores. La pluma tiene la propiedad de expandirse y comprimirse mejor que la fibra. También ocupa menos espacio cuando el saco está dentro de su funda y a igualdad de prestaciones, pesa menos. Su inconveniente es que son más delicados que los sintéticos y hay que evitar que se mojen, razón por la cual, en su interior algunos modelos llevan nylon y no algodón (el algodón absorbe humedad). Tampoco puede lavarse a menudo como el caso de las fibras y debe realizarse con productos especiales. De no ser así, la pluma se apelmaza y se crean huecos en el interior de las cámaras del saco.

Costuras. Un saco de altas prestaciones siempre dispondrá de costuras internas /externas dissociadas o desplazadas. Los sacos que dispongan de única costura, transmitirán directamente el frío a través de ellas.

Cremallera lateral. Permitirá entreabrirlo si la temperatura es alta. Las cremalleras especiales de los sacos invernales evitan que se hielen. Los modelos que disponen de una tapeta con el mismo relleno que el resto del saco evitan la entrada del frío, el viento y la lluvia. Normalmente los diestros elegirán un saco con la cremallera a la izquierda y los zurdos a la derecha para facilitar su uso. Casi todos los sacos del mismo modelo, que dispongan de ambas cremalleras, podrán ser unidos, formando lo que sería un único saco de 2 plazas.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Collarín térmico. Es una pieza que, unida al interior del saco, puede ceñirse alrededor del cuello. Evita la pérdida del calor del cuerpo, permitiendo si se desea, dejar la entrada del saco totalmente abierta. Todo saco utilizado para fríos extremos debería disponer de collarín.

Capucha. Su diseño contribuirá a evitar pérdidas de calor en la zona de la cabeza.

Loft. Es el grosor o volumen que adquiere el saco al expandirse su relleno. Dependiendo del tipo de relleno (pluma o sintético) y su calidad, nos aislará más o menos. Así pues, dos sacos con el mismo loft no tienen porque aislar igual, sino que simplemente tendrán el mismo grosor.

Cotas perimétricas. Llamaremos cotas perimétricas a los perímetros de hombros, parte central y bajos o pies del saco.

Tipos de saco

- * Expedición y grandes alturas. Preparados para las condiciones más frías del planeta. Normalmente confeccionados de plumón (duvet).
- * Alta montaña o cuatro estaciones. Suelen emplearse para temperaturas bajo cero, llegando a oscilar éstas aproximadamente entre los -5° C y los -20° C de temperatura confort. Los de mayor retención térmica son los de “duvet”. Los de fibras sintéticas de alta calidad ocuparán mayor volumen y pesarán más.
- * Trekking o tres estaciones. Ligeros y resistentes. Pensados para utilizarlos en temperaturas moderadas, algunos modelos pueden llegar a cubrir las necesidades de utilización en temperaturas bajo cero, aunque no muy frías. Los modelos más ligeros nos evitarán pasar calor con temperaturas elevadas, al igual que la capacidad de entreabrir la cremallera lateral si la temperatura es alta. Los de fibra podrán lavarse a menudo.
- * Súper-ligeros. Como su nombre indica, la principal característica es su poco peso y reducido volumen para el transporte. Pueden estar confeccionados tanto con fibras como con pluma. Hay que ser conscientes de que un saco tan delgado no puede protegernos del frío intenso.
- * Transformables. Se trata de la opción más sencilla. Ya no son tipo momia sino cuadrados y por lo tanto dejan escapar el calor corporal alrededor de los hombros. Su cremallera perimétrica permite el desmontarlo para utilizarlo como una manta o bien conectarlo con otro saco de iguales características.

Consejos de utilización

- * Agitar el saco enérgicamente para que las fibras huecas recojan aire y aumenten de volumen. De este modo se consiguen aumentar sus cámaras de aire (loft) y mejorar su retención térmica.
- * En situaciones de frío extremo, cubrir la cabeza con un gorro de lana, pluma o fibra térmica. Con ejercicios gimnásticos antes de acostarse temperaremos antes el interior.
- * Si nuestras ropas están húmedas podemos utilizar el saco como secadora. Si las temperaturas son muy bajas, protegeremos nuestras botas colocándolas en el fondo del saco, dentro de una bolsa de plástico o papel, para que no se endurezcan.
- * Dormir con la ropa utilizada durante la jornada disminuye el descanso. El sudor y la humedad dificultan el sueño. Utilizaremos poca ropa y es conveniente saber que para dormir es mejor un par de prendas finas que una gruesa.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * La humedad generada por la transpiración se acumula en el relleno del saco, haciendo que éste pierda parte de su capacidad térmica. Por la mañana extraeremos su interior para airearlo.
- * El peso de la persona comprime el relleno del saco, disminuyendo su protección térmica. El frío y la humedad procedentes del suelo son muy perjudiciales para nuestro organismo. Por ello, es importante la utilización de colchones aislantes, que además evitarán que las irregularidades del terreno dañen nuestra espalda.
- * Utilizar una funda de vivac aumentará la retención térmica del saco, además de protegernos de la humedad, manchas en el saco y desgarrones.
- * Con un saco demasiado largo se tendrá que calentar mucho más aire y por tanto será más frío. La mayoría de los sacos son de longitud única, así que puede utilizarse una cuerda o ropa para atar los bajos y reducir el tamaño interior.
- * Mantener el saco seco, aunque sea sintético. Llevarlo en la mochila dentro de una bolsa es muy fácil y se asegura mantenerlo seco, aunque se camine en lluvia.
- * Como almohada, lo más fácil es usar la funda del saco lleno con ropa. Algunos sacos poseen compartimiento con el mismo objetivo.

Consejos para la conservación

- * Colgar el saco cuando no se utilice para evitar que la presión de la funda de transporte deteriore sus fibras. Esto es muy beneficioso para los sacos de pluma.
- * Un buen saco de plumas permanecerá en la funda de transporte (funda de compresión) el tiempo mínimo necesario. Cuando no se utilice, se usarán las fundas de almacenaje especiales para ello. Así evitaremos que la pluma se apelmace.
- * Es conveniente guardar los sacos (sobretudo los de pluma) en su funda sin enrollarlos. De otro modo, al repetirse siempre los mismos pliegues, quedarían zonas del relleno vacías. Empezar a embutirlo en su funda por los pies, a la vez que se reparte el volumen por toda la zona. De este modo el aire saldrá por la cabeza del saco sin dificultad.
- * No fumar dentro del saco, ya que sus materiales suelen ser altamente inflamables.
- * En caso de rotura, quemadura o desgarrón, utilizar los adhesivos especiales para repararlos.
- * Utilizar fundas interiores de algodón nos evitará tener que lavar regularmente el saco, pues solo tendremos que lavar ésta.

¿Cómo limpiar el saco?

Un saco de dormir con unas mínimas prestaciones solamente puede lavarse con productos especiales para ello.

Se dejará secar a la sombra. Los de pluma pueden tardar hasta 5 ó 6 días en secar. Nunca utilizaremos secadora.

El saco de pluma se extenderá en horizontal y cuando esté seco se desmenuzará y desapelmazará la pluma, sacudiéndolo hasta que recupere su loft.

* *Materiales naturales*

Sacos de pluma de ganso. El problema puede aparecer en días lluviosos o de alta humedad ambiental. La pluma pierde mucho su capacidad cuando está mojada. Una vez mojada toma mucho tiempo lograr secarla.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

* *Materiales sintéticos*

Estos materiales no llegan al nivel de aislación, con el mismo volumen (bulto) que la pluma. Sin embargo la gran ventaja se tiene una capacidad aislante estable cuando están mojados.

Tipos de pluma

Existen distintas calidades y su clasificación de mayor a menor retención térmica sería el duvet, el plumón y la pluma triturada. Con el duvet difícilmente notaremos el tacto de la caña, que en definitiva es la que reduce el efecto de retención térmica y reduce la capacidad de compresión.

A las pulgadas cúbicas ocupadas por una onza de pluma se le llama "cuin". Cuanto más alto sea el "cuin", mayor será su espesor (loft) y mayor retención térmica aportará. Por normal general 500 cuin suele aceptarse como el estándar.

Rellenos de fibra

Hollofil II®. Fibras huecas de poliéster Dacron, con 4 canales y siliconadas. Suave al tacto y resistente al lavado.

Hollowfibre 4®. Fibra con 4 canales huecos en su interior, que retienen hasta un 20% más de calor que una fibra sólida, incluso en mojado. Antialérgico y muy resistente al lavado.

LCW®. Poliéster siliconado que entremezcla un 70% de fibras huecas (ligeras y atrapan eficazmente el calor) y un 30% de microfibras espirales (elásticas para mantener el loft).

Micro-loft®. Microfibra con un gran poder de retención calorífico incluso en mojado y reducido volumen. Antialérgico y muy resistente al lavado.

Polarguard® 3D. Fibra continua resistente y duradera. Altamente comprimible en reducidos espacios, tiene un alto poder de retención térmica y un peso similar al de la pluma.

Thermolite® Extreme. Combinación de 3 fibras. La primera tiene un fino denier para una buena retención térmica y compactibilidad. La segunda otorga gran resistencia y durabilidad al tejido. La última está anillada configurando una especie de muelles que propician el loft. Es antialérgico, inodoro, resistente al lavado y seca rápido.

Thinsulate® Litoloft. 75% poliéster y 25% polipropileno. Las fibras individuales tienen una camisa exterior con un punto de fusión menor que el alma interior. Con ello se soporta mejor el desgarrar que soportan los cajones sintéticos que lo llevarían a un pronto envejecimiento. Es ideal para utilizaciones en que continuamente se mete y saca el saco de su funda. Gran poder térmico.

Trevira® Fill. Fino entrelazado de fibras elásticas que forman millones de cámaras de aire. Desplaza la humedad hacia el exterior y mantiene el calor, confiriendo un mayor confort. Un acabado con silicona permite a la fibra obtener una gran capacidad de deslizamiento, suavidad y poder de recuperación. No retiene el polvo ni produce alergias.

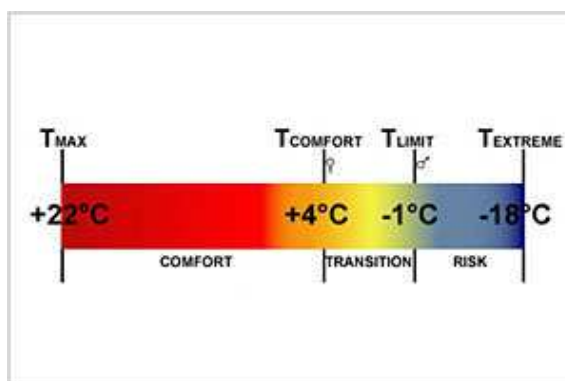
Consideraciones sobre temperatura en los sacos de dormir

Las temperaturas de los sacos de montaña suelen despertar bastantes dudas y desconfianzas. De hecho, hace unos años, no era raro encontrarse sacos con temperaturas de -20° en los que uno empezaba a temblar al bajar el termómetro de 0°.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Desde hace poco tiempo, existe una normativa de referencia a la que los fabricantes se pueden dirigir a la hora de normalizar los rangos de temperaturas de sus sacos de dormir. Se trata de la norma estándar europea **EN 13537**.

Esquema que propone la norma para los sacos de dormir. Se diferencia la temperatura confort (mujer) y la confort límite (hombre):



La norma garantiza unos procedimientos estándar para los ensayos de laboratorio, en base a los cuales, los fabricantes deberían fijar las temperaturas de sus productos. Es complicado que los datos sean fiables al 100%, ya que no debemos olvidar que la percepción del frío está muchas veces condicionada por factores fisiológicos, como el sexo, la edad o el peso del usuario. De hecho, hablando de temperaturas, se asume que la mujer es menos resistente al frío que el hombre, y así se refleja en los rangos dados.



Estos no necesitan normativas ni nada parecido para dormir a gusto...

La norma establece tres cifras que indican respectivamente, la temperatura máxima, la de confort, y la extrema. Las pruebas se realizan en laboratorio, utilizando unos maniquíes con sensores en las diferentes partes del cuerpo.

- * **Temperatura máxima:** temperatura máxima que puede aguantar un hombre estándar durmiendo sin transpirar en exceso. La medición se realiza con las cremalleras del saco abiertas, los brazos fuera y la capucha abierta.
- * **Temperatura confort:** indica el límite inferior de temperatura a la que una mujer estándar tumbada sobre la espalda (no posición fetal) siente sensación de confort; ni frío ni excesivo calor. Dentro de la temperatura de confort, existe también un **límite de confort**.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Esta cifra indica la temperatura a la que un hombre puede dormir durante 8 horas en posición fetal sin despertarse por el frío. Por ejemplo, la temperatura de confort puede ser de -8° y la límite de confort de -12° . No todos los fabricantes dan estas dos temperaturas de confort.

- * **Temperatura extrema o límite:** indica la temperatura mínima a la que el saco de dormir puede proteger al usuario (mujer estándar) de la hipotermia severa. Permitiría teóricamente pasar 6 horas en el saco en condiciones desagradables y con sensación de frío, pero sin que la temperatura corporal descienda a niveles peligrosos. De todas maneras, hay tal salto desde la temperatura de confort hasta la límite (más de 20° en algunos casos) que nos resulta difícil de creer que con un saco de 40€ podamos salir ilesos de un vivac a -20° ...

En esta última cifra suele estar la trampa, y era la que antes figuraba en todas las etiquetas. Por eso, cuando comprábamos un saco de -25 , no estábamos adquiriendo realmente un saco en el que dormir con tanto frío, sino uno para 0° o -5° como mucho...

Por tanto, y teniendo presente la limitación de que la norma no puede ser fiable al 100%, dada la naturaleza de las variables que se estudian, la conclusión es que la temperatura en la que fijarse a la hora de elegir el saco, debería ser siempre la de confort. Un buen saco además debería presentar en la etiqueta el esquema de la foto 2, que proporciona mucha más información que los sistemas vigentes hasta ahora.

Cómo elegir el saco de dormir adecuado

- Verdades y mentiras acerca de los sacos de dormir; temperaturas extremas, temperaturas de confort y materiales

El saco de dormir es una parte esencial del equipo del alpinista, pero también lo es del que hace trekking, de los cicloturistas, y hasta de los que tan sólo lo quieren para ir al festival de Benicassim. Cada uno de ellos necesitará un producto diferente en función de su uso.

La primera afirmación que hay que matizar: el saco no da calor. Retiene y mantiene el calor del propio cuerpo, pero lógicamente no proporciona ningún tipo de calor externo.

Tanto las fibras como las plumas, crean estructuras de diferentes formas que atrapan y almacenan con mayor o menor eficacia el calor que desprende el cuerpo y no lo dejan marchar, de forma que el cuerpo no pierde calor y nos mantenemos a una temperatura agradable independientemente del frío que pueda hacer fuera.



Nuestro descanso bien se merece un buen saco.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Lo que determina la temperatura a la que podemos dormir con un saco es la calidad del relleno y la cantidad del mismo.

Los sacos de dormir se confeccionan con pluma o con fibra sintética.

Las fibras sintéticas tienen múltiples variantes, y diferentes nombres según los fabricantes: Polarguard®, Thermolite®, Thinsulate®, Hollowfiber®...

Pero el principio de acción básico es que son hilos huecos dentro de los cuales se intenta atrapar el aire caliente. Según el tipo de fibra, el hilo tendrá un hueco, o estará dividido en dos, cuatro o hasta ocho secciones. Pero la calidad de la fibra no depende de las cavidades del hilo, sino de la capacidad del sintético de atrapar el calor con el mínimo peso y volúmenes posibles.

La pluma es otro tema...El plumón que está dentro de los sacos crea un enrejado capaz de mantener el aire caliente de forma sorprendente. Es muy eficaz, muy comprimible y además (y esto también tiene su importancia) es muy agradable al tacto.

El porcentaje de plumón sobre las cañas o plumas de menor calidad de un saco se indica con dos cifras, que suelen oscilar entre el 80/20 y el 92/8. Significa, ni más ni menos, que un saco tiene un 92 % de plumón contra un 8% de cañas de pluma o plumas de menor calidad. Lógicamente cuanto mayor sea el % de plumón, mejor será el saco. La pluma tiene mayor capacidad de retención de aire que la fibra, y se puede comprimir mucho más.

La capacidad de hinchado de la pluma (y por tanto de retención de aire se mide en cuins, o cubic inches, pulgadas cúbicas en inglés. Los sacos de calidad suelen estar por encima de los 700 cuins.

► Otro tema sobre el que hablar es el de las temperaturas

En los últimos años se ha hecho un esfuerzo por parte de los fabricantes por unificar criterios en cuanto a las temperaturas de los sacos, la idea es crear una escala estándar y realista. No podemos olvidar que cada persona es un mundo, que no todos soportamos igual el frío, y que no es lo mismo una persona de 110 kg. o un niño de 50. Por ello las temperaturas que nos dan los fabricantes siempre serán orientativas. Las temperaturas de los sacos se miden mediante unos maniqués con sensores, y se diferencia entre el confort de un hombre y el de una mujer. Diversos estudios parecen haber demostrado que la mujer es menos resistente al frío que el hombre (evitemos en este artículo polémicas sobre la exactitud de estos estudios) Por ello las temperaturas confort siempre se sobreentienden como temperaturas de confort para la mujer.



Además de los modelos ya conocidos, también existen curiosidades...

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Las etiquetas de los sacos nos presentan tres cifras diferentes. Temperatura máxima soportable dentro del saco; temperatura de confort, o a la que una persona (una mujer) puede dormir agradablemente sin ropa térmica; y temperatura límite, o temperatura en la que el usuario corre riesgos serios de salud por el frío, como hipotermia o congelaciones. Evidentemente la primera y la última la descartaremos. La temperatura máxima no nos aporta nada, ya que no tenemos más que abrir el saco para solucionar el problema.



Y la límite... pues no aconsejamos hacer pruebas de resistencia a -30° con un saco de 40 €. A nadie en su sano juicio se le ocurriría poner en riesgo serio su salud....

La temperatura que nos interesa, y la única fiable, es la de confort. Así que sentimos desilusionar a aquel que se compró un saco de 60€ que marca -25° . Los milagros de momento no existen...

Generalmente, y tanto en pluma como en fibra, la capacidad térmica del saco se mide por la cantidad de relleno del mismo (aparte de por la

calidad del mismo). En la fibra, esa cifra se expresa en gr. por metro cuadrado, y en la pluma en gr. totales de relleno.

Con este dato, podemos diferenciar los sacos de verano-primavera de los de uso invernal.

Ahora que sabemos las diferencias entre las dos, ¿cuál elegir?

Aunque en principio todo el mundo tenderá a la pluma (da mas calor con menos peso y volumen), hay razones para defender la fibra.

La más obvia es el precio. Para un uso de camping en el que el saco va en el coche y no en la mochila y el volumen y el peso no son tan determinantes, la fibra es una excelente elección. Los sacos buenos de fibra pueden ofrecer resultados más que aceptables hasta -10 grados.

Otro aspecto importante es que la fibra da mejores resultados en condiciones de humedad. Mejor dicho, la pluma es un desastre en condiciones de humedad.

Cuando se moja, se apelmaza, pierde sus propiedades térmicas y tarda muchísimo en secarse. La fibra, en cambio, funciona relativamente bien incluso mojada y seca más rápido. Por eso, para viajes a zonas húmedas, o cuando exista peligro real de que se moje el saco, la fibra es una opción más segura. (También es cierto que cada vez mas fabricantes incorporan tratamientos hidrofugantes a las plumas de forma que absorban el mínimo posible de agua.) Para el uso general en montaña, y a pesar de todo, la pluma es el material más codiciado.

Entre dos sacos con similar temperatura confort, uno de fibra y otro de pluma, el de pluma pesará casi la mitad, ocupará casi la mitad y probablemente costará el doble.

Es labor de cada uno valorar si merece la pena el esfuerzo económico en función de la actividad que se vaya a realizar.

Para terminar, no hay que descuidar pequeños detalles de gran importancia, como que el saco tenga collarín térmico, que tenga una banda de protección anti-frío y anti-enganches a lo largo de toda la cremallera, y la calidad de las cremalleras para que no se atasquen. Una

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

capucha que cubra bien la cabeza es importante, y hay que asegurarse que los tiradores de ajuste estén situados a mano, tanto los del collarín como los de la capucha.

Es recomendable probar el saco en la tienda antes de comprarlo, siempre que sea posible para asegurarnos que es nuestra medida y que es confortable.

Cuanto más estrecho sea el saco, mas calor retendrá pero más incómodo para dormir y viceversa...

Sabiendo todo esto, os animamos a que probéis y disfrutéis de una de las mejores experiencias de la montaña: dormir al aire libre.

Aislantes

Como su nombre genérico indica, los aislantes resultan indispensables para aislarnos de la humedad y el frío del terreno y en especial de la nieve.

Contribuyen a reducir el deterioro del saco de dormir y además nivelan mínimamente las ondulaciones producidas por las piedras y ramas, aunque pueden resultar muy rígidos para una espalda delicada.

En la ilustración de la derecha vemos varias formas de transportar el aislante.



3.8. Alimentación

Si durante una excursión haz usado y abusado de tus músculos, ya es hora de darle un alivio para que descansen y se recuperen, para lo cual aparte de descansar deben consumir combustible, es decir llega la hora de comer o cenar. Para este menester existen alimentos con la siguiente inscripción: “agregue agua y agítese”, que es una manera rápida y fácil de preparar nuestro alimento sin mayores esfuerzos y especialmente cuando hemos terminado cansados o el tiempo es malo y no vamos a complicarnos haciendo grandes preparaciones. Hay otros que dejan a un lado la comida de ciudad (tallarines, pescados, carnes) y prefieren utilizar verduras de la zona o temporada. En ambos casos la cocina debe ocupar el menos espacio posible y pesar lo menos posible, soportar cambios de temperatura y humedad y lo más probable es que el arte de cocinar deba ser ejecutado solo en una olla o cazuela y un hornillo. Debes ser práctico y creativo. Lo que sirve en una excursión nos resulta equivocado en otra. Un lugar distinto, una tienda o carpa pequeña, una pequeña aldea o pueblo en donde se nos complique la posibilidad de adquirir diferentes alimentos, o por último, un compañero demasiado delicado o escrupuloso que pueden llevarte a nuevos y desconocidos senderos culinarios.

Planificando la alimentación

La planificación de un menú depende del tipo de actividad que se va a realizar. El número de días que vas a emplear. La variedad que debes aplicar ya que si estas una semana fuera de casa no vas a consumir tallarines al desayuno, tallarines al almuerzo y tallarines a la

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

cena, excelente verdad. Si nos resulta más fácil comprarlos en el lugar de campamento o necesariamente debemos cargarlo en nuestro equipaje.

Debes saber cómo funciona tu metabolismo ya que si eres principiante, calcula un kilo de comida por persona para una excursión de un día de primavera a otoño, y 1 kilo y cuarto en invierno ya que gastas calorías sólo para conservar el calor. Esto supone que la mayor parte de tu comida es pre-cocida, deshidratada o liofilizada: en otras palabras un montón de pastas, arroz, cereales, etc. Si piensas llevar latas y comida fresca, tendrás que cargar más peso para igualar el número de calorías. Con lo que respecta al tiempo atmosférico, cuanto peor sea éste, más sencilla debe ser la preparación de comida. No debes enredarte en una preparación de un par de platos cuando veas que la lluvia y el viento están acercándose a tu campamento. Aunque no te parezca apetitosa o cualquiera sea la idea que tengas de la comida liofilizada siempre es bueno llevar un paquete. En condiciones adversas lo más que podrás hacer es poner a hervir el puchero o cocido.



Si eres creativo y deseas aplicar alguna receta en campamento, pruébala primero en casa logrando los ingredientes adecuados y que a la vez sea comestible.

Asegúrate de las cantidades ya que el hambre es mayor en terreno acarreado mochilas y subiendo y bajando cerros. Una lata de sardinas, anchoas o almejas te ayudarán a la hora de almuerzo o en un día de lluvia. Un trozo de chocolate a la cena te ayudara al sueño.



Importante: lee las instrucciones de los paquetes de comida que te muestran imágenes apetitosas de fideos, carnes y vegetales, pero que en la realidad tú debes poner los vegetales y la carne. No olvides comprobar los tiempos y ver si hay que agregar ingredientes adicionales como aceite o margarina.

Comida extra

Los imprevistos producen retrasos, un largo desvío, perderse, alguien herido, una caminata que resulta más larga que lo que se creía. Muchas razones pueden hacer que se permanezca en el campo más tiempo de lo esperado.

¿Cuánta más extra?

Para una excursión de un día, bastara con echar en tu riñonera o macuto una fruta más. Para una excursión con mochila, mete una comida de más, otro par de sobres de sopa. El alimento energético puede acompañarse de frutos secos y chocolate. Los caramelos proporcionan un suplemento de energía y hay en el comercio una gran variedad de barras energéticas que hacen lo mismo. Antes de salir preocuparse por la nutrición. En una excursión corta lo que comes no están importante como cuánto comes, y la respuesta es “siempre que puedas”. Cuando te canses, detente y come. Si tu mochila pesa demasiado, detente y come. Si te enfrías, detente y come. Las calorías se van perdiendo por lo tanto debes sustituirlas a lo largo del día. Lleva una ración de nueces, avellanas o una mezcla de ellas. Un par de barras de cereales. Los alimentos ricos en hidratos



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

de carbono, como frutos secos, galletas saladas y barras de frutas, proporcionan una energía más inmediata que los alimentos ricos en grasas. Las calorías que se quemen dependen de cada metabolismo, el peso corporal, forma física, los kilómetros que se caminen, la altitud y el peso que se cargue en la mochila. No hay que preocuparse por el déficit de vitaminas en una excursión corta. Si va a salir un fin de semana, llevar la comida que más le guste y comer todo lo que se pueda. En una excursión más larga, complementar la dieta con vitaminas o alimentos ricos en vitaminas, ya que los alimentos de poco peso preferidos por los excursionistas, tienden a carecer de algunas. Revisa la pirámide alimenticia.

El hombre es una máquina cuya energía útil está en función de la energía que absorbe. Por este motivo la hidratación y la alimentación son elementos imprescindibles, no solamente para el rendimiento en una competición sino también en el contexto de la preparación. Los errores en la dieta o en el aporte hídrico son las causas más frecuentes de ciertos incidentes como tendinitis, distensión de los ligamentos, calambres, lasitud y fatiga. Una alimentación cuyo valor nutritivo es de calidad asegura un buen rendimiento y una buena recuperación.

Para planificar la dieta, es necesario saber cuáles son los nutrientes necesarios y después seleccionar los alimentos que puedan aportarlos. Los nutrientes suministradores de calorías son las proteínas, los glúcidos y los lípidos. Los otros son las vitaminas, las sales minerales, los oligoelementos y el agua. Todos ellos deben suministrarse a intervalos regulares y frecuentes con el fin de compensar las pérdidas.

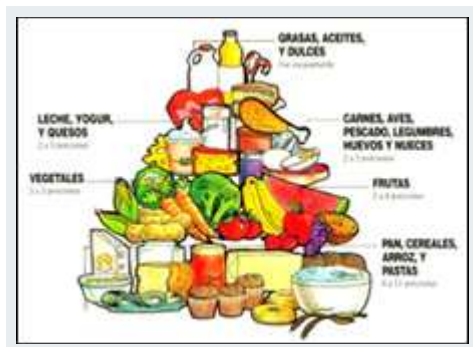
Proteínas

Las proteínas son, después del agua, el elemento más abundante en nuestro cuerpo; son esenciales para la constitución de los músculos. Se encuentran en las carnes, los pescados y los productos lácteos, pero también en las féculas, pastas, guisantes, lentejas, etc. Se considera que la necesidad de una persona activa es de uno a dos gramos por cada kilo de peso corporal. Las proteínas no se almacenan como tales; si se consumen demasiadas, se transforman en glucosa o grasa; por el contrario, una carencia de proteínas conduce a un estado de fatiga acompañado de una disminución de la resistencia a las enfermedades infecciosas, atrofia muscular y pérdida de fuerza.

Para la persona deportista, lo importante es mantener el balance de proteínas durante todo el día, lo que requerirá un suplemento, porque el ejercicio activa la destrucción celular de los músculos. Las proteínas se componen de una veintena de aminoácidos, de los que ocho se denominan esenciales, ya que no pueden sintetizarse, sino que deben ser proporcionados por la alimentación.

Por cada caloría suplementaria de origen proteínico, es necesario además aportar al organismo 7 ml de agua. Es decir, más proteínas = más agua de 2,5 a 3 litros al día. El régimen hiperproteico debe ser interrumpido durante las competiciones.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Glúcidos o hidratos de carbono

Son los nutrientes que contienen azúcar, el carburante preferido por los músculos. Su función es energética (1 g de glucosa= 4 calorías). Se encuentran en las verduras, frutas, féculas, harinas, legumbres, azúcar, miel pasteles, refrescos y helados. Las necesidades de glúcidos son muy variables y dependen del tipo de actividad. En el caso de ejercicios intensos y prolongados el aporte puede ser del 70 a 75%. Si el nivel de glúcidos desciende de los 100 g por día, se producirán alteraciones neurológicas, físicas, etc.

Lípidos

Son todas las grasas, sean de origen vegetal (aceites) o animal (grasa de carne, embutidos, mantequilla, leche entera o yema de huevo), además de las grasas que contiene el cuerpo. Los lípidos se componen de ácidos grasos. Algunos no pueden ser sintetizados por nuestro organismo son los llamados *ácidos grasos esenciales*. Deben ser aportados por la alimentación, incluso cuando se sigue un régimen. Los lípidos son una fuente de energía como los glúcidos, carburantes para el músculo cardíaco y para los esfuerzos de duración prolongada y de intensidad moderada, por ejemplo la marcha, la bicicleta y la carrera corta. El aporte diario de lípidos debe representar cerca del 30% del aporte calórico diario. En un trabajo aeróbico de intensidad ligera o mediana a un 60 o 70% de la máxima frecuencia cardíaca, las grasas proporcionan el 50 o 60% de la energía. Puesto que las reservas de ácidos grasos son muy importantes, el competidor de resistencia le interesa privilegiar esta vía energética, con el fin de economizar sus reservas de glucógeno.

El agua (ver apartado 3.9. Hidratación)

Es el elemento más importante del organismo, constituye entre un 60 y un 70% de la composición de nuestro cuerpo, tanto en las células (50% del peso corporal) como fuera de ellas (la sangre, 5% del peso del cuerpo, y el líquido intersticial (*el líquido intersticial o líquido tisular es el líquido contenido en el intersticio o espacio entre las células*), un 15%). El agua, a través de la sangre, aporta oxígeno y nutrientes a las células, además de eliminar sus desechos en forma de gas carbónico, ácido láctico, etc. No es posible permanecer sin beber más de 48 horas sin experimentar deterioro físico y psicológico. El agua también es indispensable desde el punto de vista nutritivo:

- * Permite la absorción del glucógeno (*el glucógeno representa la principal forma de almacenamiento de carbohidratos tanto en animales como en las plantas*) por el músculo: 1 g de glucógeno necesita 2,7 g de agua.
- * Permite evitar el ácido úrico, las crisis de gota y las tendinitis en los regímenes hiperproteicos.
- * Las bebidas azucaradas y la ingestión de azúcar en forma de alimento durante los entrenamientos favorecen el rendimiento. El agua se elimina mediante la orina, la materia fecal, la respiración, la transpiración y la piel. Una evaporación cutánea de 1,7 litros, valor máximo para una hora, representa una pérdida de mil calorías.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Cuando no se ingieren suficientes alimentos, el cuerpo consume sus propias reservas, agotándolas poco a poco. Es entonces cuando aparece somnolencia, mareos, hipotermia y calambres.

Aún comiendo lo suficiente, si se distancian las tomas varias horas, afectan al rendimiento físico.

Preparación de los alimentos

Cocinillas a gas

La cocinilla permite preparar el alimento, servirlo caliente y en casos extremos generar calor para poder sobrevivir

Dependiendo del tipo de excursión es posible encontrar modelos portátiles, como los llamados Anafes o simplemente las típicas cocinillas con varios platos, éstas últimas usadas frecuentemente en los Camping Familiares. Actualmente estos implementos están sustituyendo las típicas fogatas para cocinar, ya que los excursionistas se aseguran de proporcionarse alimento caliente cuando van a lugares donde esta prohibido hacer fogatas, o simplemente por el clima lluvioso o árido donde no hay suficiente leña o combustible.



Cocinillas tipo camping

Cómo escogerla

Para poder encontrar la cocinilla adecuada se debe tener en consideración el viaje que se desea realizar, dónde es el lugar, que medios de transporte se van a usar, cuantos días durará la excursión, los tipos de comida a preparar, para cuantas personas se cocinará, que tipo de combustible se necesita para lograr la temperatura adecuada para calentar la comida.

Cocinar al aire libre, bastante más incómodo que en casa, pero merece la pena la experiencia.

Distintos tipos

Las principales diferencias de los tipos de cocinilla, esta en su tamaño, el cual esta en función de la cantidad y tipo de comida que se necesita preparar.

En términos de capacidad para cocinar las variables relevantes son: el volumen del quemador y cuantos platos puede preparar. También es relevante el espacio que ocupa, el peso ya que siempre hay que considerar su transporte y finalmente el tipo de combustible que usa, el cual da diferentes rendimientos calóricos.

Cocinillas a gas licuado

Orientadas al camping familiar, donde el tamaño de la cocinilla esta orientado a cocinar para varias personas y el peso de la misma no es muy importante ya que generalmente se viaja en auto.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * **Ventajas:** Hay diversos valores según el tamaño de la cocinilla, pueden algunas ser muy económicas. Es fácil de encontrar en ferreterías y en Internet. Con respecto al los balones existen diversos tamaños y de fácil acceso. Su gas es limpio y de fácil encendido
- * **Desventajas:** El combustible es volátil (el combustible puede encender rápidamente). Algunos repuestos son difíciles de encontrar. Su tamaño generalmente es mayor a medida que la cocina posee más platos. Normalmente los balones para estas cocinas son de gran tamaño y peso.

Cocinillas portátiles

Estos modelos de cocinillas, poseen la ventaja de ser livianos, de tamaño reducido, no ensucian las ollas con hollín y el fuego es fácil de controlar por lo que hay menos riesgos de incendios. Su diseño esta orientado de manera que el combustible vaya en un balón pequeño, que por lo general son desechables, pero también existen balones recargables.

Cocinas a gas

Ideal para ser usados por excursionistas ocasionales, tipo scouts o para camping en especial en campamentos donde no se producen bajas temperaturas.

Funcionan con gas butano y generalmente usan cartuchos desechables.

- * **Ventajas:** son los más baratos y sencillos de usar. Fácil encender (algunas vienen con encendedor eléctrico o mejor llamado piezo) no requiere de fósforos. Son bastante seguros y cumplen con estándares internacionales.
- * **Desventajas:** por el combustible poseen menor poder calórico, es decir, calientan más lento, lo cual en condiciones de frío o altura puede ser muy importante. Los balones de repuesto no son tan económicos. A veces utilizan mucho espacio los balones dentro de la mochila. Generalmente hay disponibilidad de balones, pero en lugares remotos son difíciles de encontrar. Los balones desechables generalmente contaminan el entorno una vez usados.
- * **Los cuidados:** Antes de iniciar una excursión se debe cerciorar que van todos los componentes y que este en buen estado la cocinilla, que las válvulas estén bien, que se lleve el gas necesario para todas las comidas programadas, etc.

Pensar también en la posibilidad de reabastecerse siempre y cuando se puedan encontrar insumos.

Evitar prender un Anafe o cocinar al interior de una carpa ya que es muy riesgoso, si se realiza esto nunca perderla de vista y administrarla en una zona despejada y estable.

Existen restricciones para transportar combustibles de gas en aviones, buses, por lo que se debe consultar con la empresa de transporte para ver si hay un procedimiento especial para la carga de ese tipo de materiales.

Para usar más eficientemente la cocina realizar una adecuada mantención del equipo y obedecer las instrucciones de uso. Siempre usar una tapa al cocinar, ya que esto permite conservar el calor. Evitar usar la cocina para derretir nieve, puede usarse el calor del cuerpo o el Sol.

Cocinar en lugares protegidos del viento y donde el terreno este estable.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

3.9. Hidratación

El agua

El cuerpo es como una máquina, la cual necesita fluidos para trabajar eficientemente. Compuesto entre un 60% y un 75% de agua, este porcentaje se reduce por efecto de la deshidratación, la cual aumenta a medida que se incrementa el ejercicio, el calor o la humedad ambiental.



Se empiezan a percibir los efectos de la deshidratación en el momento en que se tiene sed. Si no se procede a la rehidratación, disminuirá la energía y se empezará a secar la boca. Después aparecerán calambres, dolores de cabeza y náuseas.

En ambientes con alta humedad ambiental, como por ejemplo una cueva, la sensación de sed será mucho menor y por ese motivo, en esos ambientes, hay que prestar especial atención a mantenerse perfectamente hidratados.

El hecho de permanecer bien hidratado nos aportará más energía, poder, resistencia, nos sentiremos bien y frescos, podremos quemar más calorías y trabajar mucho más duro y además disminuirá el tiempo de recuperación tras cualquier actividad.

¿Por qué hidratarse?

Lo ha visto antes: un conductor frustrado sobre el lado del camino que trata de ventilar su automóvil sobrecalentado. Pero el automóvil no irá a ninguna parte y ni tampoco su conductor.

Como un automóvil, el cuerpo es una máquina que necesita fluidos para trabajar eficientemente. De hecho, su cuerpo es agua en más de 60%, y aun el ejercicio ligero puede reducir ese porcentaje. Si no hay líquido, no hay funcionamiento y repentinamente está tirado sobre el camino con un cuerpo sobrecargado. Esta pérdida de fluido se llama la deshidratación. E hidratando, o añadiendo fluidos, es la forma de evitar que eso le pase a usted.

Beneficios de permanecer bien hidratado

- Más energía, poder y resistencia.
- Permanezca fresco, siéntase mejor.
- Se puede ir más lejos, más rápido.
- Trabaja más duro, quema más calorías.
- Disminuye su tiempo de recuperación de modo que usted puede salir y hacerlo todo nuevamente.

¿Cómo sé cuándo me deshidrato?

Cuando usted siente sed, la deshidratación ha comenzado. Si se deja de esa forma, el cuerpo continuará enviando señales de alarma que indican una depresión. Las señales tempranas incluyen una boca seca y una disminución en la energía. Después aparecen calambres, dolores de cabeza y náusea.

La importancia del sudor

El cuerpo emite radiación térmica a través de la piel para evitar el recalentamiento. Cuando esta radiación es insuficiente para mantener la temperatura equilibrada, aumenta la transpiración de vapor de agua, incrementándose hasta que se puede apreciar el sudor. El

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

líquido permite evacuar calor mucho más rápidamente que la simple radiación y por eso, en determinadas circunstancias resulta necesario sudar.

Cuando el organismo es atacado por un elemento patógeno se activa un sistema de autodefensa, el cuál acelera el metabolismo y comunica una sensación de frío. Su función es la de conseguir aumentar la temperatura por encima de lo normal, ya que de este modo reduce la actividad y proliferación de los gérmenes y las defensas pueden actuar de forma más efectiva. A estos efectos les llamamos fiebre.

Si contrarrestamos la fiebre con medicamentos o una vez el organismo se da cuenta que ya no es necesaria, vuelve a funcionar el termostato biológico, dando la alarma de exceso de temperatura. La forma más rápida de regresar a la normalidad será mediante la sudoración.

Consejos para la toma de líquidos

No esperarse a beber al momento de iniciar el ejercicio. Es recomendable hacerlo hasta dos horas antes para asegurarse que el líquido se ha distribuido convenientemente.

Los expertos recomiendan beber sorbos cortos continuos, antes que tragos largos y poco frecuentes.

Añadir bebidas energéticas para deporte ayudará a restaurar los carbohidratos y electrolitos que se pierden con el sudor, los cuales de otra forma solo se reponen con la comida. La disminución de estos elementos es paralelo a la buena distribución de nuestra energía.

Beber al terminar el ejercicio ayudará a nivelar los líquidos perdidos y a una rápida recuperación.

Asegurarse de que los líquidos los tenemos al alcance, ya que de nada servirá la cantimplora si se encuentra en el refugio a varios kilómetros de distancia.

Tratamiento del agua

Virus, bacterias y protozoos son los microorganismos presentes en el agua no tratada que pueden causar desde simples desarreglos intestinales a graves enfermedades.

Estos microorganismos se miden en micras (millonésimas de metro). El ojo humano no puede ver sin ayuda nada menor a 50 micras.

Hay que tomar más precauciones con las fuentes de suelos calizos que con las de suelos graníticos, ya que la caliza es muy permeable, saturando rápidamente de sales el agua. Al estar el subsuelo del terreno calizo tan agujereado, es difícil conocer la procedencia del agua y su situación higiénica.

Agentes contaminantes del agua

La materia fecal animal o humana, cuando tiene contacto con una fuente de agua, puede transmitir microorganismos patógenos causantes de enfermedades. Estos microorganismos pueden ser quistes protozoarios, bacterias o virus.

Los virus que afectan al ser humano, normalmente sólo alcanzan las fuentes de agua a través de materia fecal humana. Una vez expuesto al ambiente, los virus, tienen un lapso de vida corto y no se reproducen en el agua como hacen algunas bacterias.

Tanto los animales como los humanos son transportadores comunes de bacterias y protozoos. Cuando los animales beben, traspasan al agua diversos microorganismos y parásitos intestinales nocivos para los humanos. El hombre urbano no ha adquirido tolerancia a ninguno de estos contaminantes, resultándole especialmente dañinos.

Los agentes contaminantes que podemos encontrarnos en el agua son los siguientes:

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * *Productos químicos y toxinas:* desechos agrícolas (pesticidas y herbicidas) e industriales (metales o desechos de minas, cloro, iodo). Suelen dar color, olor y mal sabor al agua. A pesar de que estas sustancias no tienen un efecto inmediato en el organismo humano, con el tiempo pueden llegar a resultar muy peligrosas. Los compuestos de carbono activo de algunos filtros suelen reducirlos. Algunas bacterias tóxicas pueden desarrollarse en algas de aguas tranquilas y cálidas, volviéndolas verdes.
- * *Grandes parásitos:* parásitos unicelulares de coraza dura. Protozoos, amebas y gusanos, que causan fiebre, náuseas, dolores de cabeza, de estómago, diarrea, flatulencias y disentería amebica.
- * *Bacterias:* organismos unicelulares de estructura simple (vegetales sin clorofila), responsables de la fermentación y de la descomposición de la materia muerta (putrefacción). Son muy resistentes a los cambios de temperatura y a la desecación y de ahí la dificultad de la esterilización. Sus tamaños oscilan entre las 0,2 y 10 micras. Los filtros y purificadores con poros muy finos (0,2 micras) bastan para eliminarlos del agua. La diarrea es un síntoma común de infección y aparece entre las seis horas y los cinco días, pudiendo durar cuatro días o más.
- * *Virus:* son mucho más pequeños que las bacterias y no pueden ser detectados, al contrario que las primeras, por el microscopio óptico ordinario. Atraviesan los filtros por los que las bacterias no pasan y una vez dentro del organismo se introducen en el interior de las células, infectándolas, para luego reproducirse. Resisten hasta -20°C .

Sistemas para tratar el agua

- * *La ebullición.* Es el método más fiable, ya que destruye todos los microorganismos, pero hay que mantener el agua en ebullición durante un mínimo de cinco minutos y luego esperar a que se enfríe para beberla. Además tendremos que cargar con combustible extra. Hay que tener en cuenta que cada 1000 metros de altura, el tiempo de ebullición se extendería 3 minutos. Para eliminar el sedimento en el agua deberá filtrarse.
- * *La potabilización.* Las tabletas potabilizadoras, eliminan los gérmenes bacteriales. No eliminan los grandes parásitos, por lo que sería conveniente filtrar el agua antes de tratarla. Tampoco eliminan los virus, con lo que no podrán usarse en países con riesgo de infección vírica. Habrá que esperar al menos 20 minutos para beber el agua. Su sabor es neutro y son inofensivas para la salud.
- * *La desinfección.* Se utilizan agentes químicos como el yodo, el cloro o el permanganato de potasio, que se disuelven en el agua ya sea mediante líquido, tabletas o polvos. Este sistema es muy efectivo contra las bacterias y los virus, pero inefectivo con algunos protozoos, por lo que deberá filtrarse el agua antes del tratamiento. Además, no es totalmente efectivo en aguas turbias y habrá que esperar aproximadamente 1 hora para beber el agua. Este sistema puede llegar a resultar perjudicial en uso prolongado (más de 15 días) y no es recomendable para personas con problemas en la glándula tiroides o mujeres embarazadas.
- * *El microfiltrado.* Impide el paso de la materia en suspensión, los grandes parásitos y la mayoría de bacterias pero es ineficaz ante los virus. Los filtros de carbono eliminan los agentes químicos y metálicos.
- * *La purificación.* Combina el microfiltrado y la desinfección, produciendo al instante agua microbiológicamente pura. Este sistema es el más efectivo, sobretodo en países

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

del tercer mundo. Combinando la acción de un filtro con la de un desinfectante conseguimos eliminar todos los agentes patógenos al igual que un purificador.

La sed

La sed es una sensación pero también es una señal indicadora. Cuando aparece la sed ya es demasiado tarde, el interior está deshidratado. Beber en ese momento “calma” la sensación, pero no responde a nuestras necesidades reales, todavía no estamos rehidratados. Cuando la pérdida alcanza los 750ml/h, una ingestión espontánea de agua sólo cubre el 50% de las necesidades. El agua debe consumirse fresca (18 grados), pero no helada, pues podría causar cólicos y calambres gástricos. En un ambiente frío, el agua puede consumirse tibia o caliente en forma de té, tisanas, etc. El agua es la única bebida verdaderamente indispensable, pues es la que se absorbe más rápidamente. Puede estar ligeramente azucarada o salada, en caso de un sudor muy abundante. El agua demasiado pura puede provocar desequilibrios hidrominerales.

Las pérdidas de sudor comportan también una pérdida de sales minerales, por lo que resulta sensato añadir algunas a la bebida. Beber en cantidad antes de una competición es inútil, ya que el organismo es incapaz de acumular reservas de agua. Como resultado, se tendrán muchas ganas de orinar. Por el contrario, durante el esfuerzo (entrenamiento o competiciones) es necesario beber cada vez que sea posible. Desde el punto de vista psicológico también es muy importante la adquisición del hábito de beber. Después del esfuerzo podemos utilizar un agua ligeramente gaseosa, con el fin de constituir una reserva alcalina y luchar contra la acidosis que provoca la fatiga.

¿Por qué beber?

Para evitar una deshidratación que disminuya automáticamente el rendimiento y la resistencia. La capacidad de trabajo desciende con la pérdida de agua, de ahí el interés por la renovación constante del agua perdida bebiendo a menudo. Una pérdida de 2% en relación con el peso del cuerpo se traduce por una disminución de cerca de un 20% en nuestra capacidad para hacer esfuerzos. Este porcentaje aumenta más con el calor. Una pérdida hídrica importante puede provocar la pérdida de conocimiento e incluso la muerte.

Normas para una buena hidratación

- * Beba aunque no tenga sed, sin esperar los signos de una deshidratación, puesto que entonces ya es demasiado tarde.
- * Hay que beber poco pero a menudo, cuatro o cinco sorbos cada vez. Demasiado líquido en una sola toma pueden provocar:
 - Hinchazón gástrica con problemas respiratorios
 - Un retraso en la rehidratación. No hay que pasar de los 200 o 250 ml por toma.
 - Se deben beber más si la temperatura exterior es elevada.

La deshidratación se produce cuando su cuerpo pierde demasiados fluidos. El cuerpo humano necesita agua para llevar adelante sus funciones normales. Si su cuerpo pierde más fluidos que los que toma se va a deshidratar. Si la pérdida de fluidos es severa, se puede enfermar gravemente y hasta morir.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Usted pierde fluidos cuando:

- Orina
- Vomita o tiene diarrea
- Suda
- Respira, sobre todo cuando respira rápidamente
- Se esfuerza demasiado cuando el clima es cálido o húmedo
- Tiene fiebre.

Junto con los fluidos, su cuerpo también pierde electrolitos (sales minerales), que son importantes para realizar las funciones normales del cuerpo.

¿Cómo ocurre?

Las causas más comunes de deshidratación son la diarrea y el vómito. La deshidratación se puede provocar si no come o bebe en abundancia durante una enfermedad o si no bebe lo suficiente cuando está realizando ejercicios vigorosos, o después de haberlos realizado. Una de las causas más comunes de deshidratación a largo plazo son los medicamentos que controlan el exceso de fluidos (diuréticos o "píldoras de agua"). La diabetes también puede provocar pérdida de agua.

Si bien cualquiera puede sufrir una deshidratación, los más sensibles son:

Los bebés menores de 1 año, los ancianos, cualquiera que tenga fiebre y la exposición a clima caluroso.

¿Cuáles son los síntomas?

Los síntomas de deshidratación temprana o moderada son:

- Sed
- Cara enrojecida
- Piel seca y caliente
- Poco volumen de orina de color amarillo oscuro
- Mareos o vahídos que se agravan al pararse
- Debilidad
- Calambres en los brazos y en los pies
- Falta de lágrimas, o pocas lágrimas
- Dolor de cabeza
- Boca y lengua seca, con saliva espesa

Cuando la deshidratación es moderada a severa, también aparecen los siguientes síntomas:

- Baja presión sanguínea
- Desmayos
- Contracturas musculares severas en los brazos, piernas, estómago y espalda
- Convulsiones
- Estómago hinchado
- Ojos hundidos con pocas lágrimas, o sin lágrimas
- Falta de elasticidad en la piel (si se levanta un poco la piel, tarda tiempo en volver a su posición normal)
- Respiración rápida y profunda.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

¿Cómo se diagnostica?

Su profesional médico analizará sus síntomas y le hará un examen físico.

¿Cómo se trata?

Si su deshidratación es moderada, deberá tomar suficiente cantidad de líquido como para recuperar los que ha perdido. También deberá recuperar los electrolitos que hubiera perdido. Para recuperar los fluidos y las sales, tome agua de a sorbos y coma una dieta americana típica. Vaya a ver a su médico si se siente confundido o mareado, si se desmaya, o si sufre de náuseas o vómitos persistentes.

Se puede ayudar a recuperar los fluidos y electrolitos tomando bebidas deportivas u otras soluciones orales re hidratantes. Tome la solución de inmediato. No espere a que la deshidratación se torne severa.

Se pueden conseguir sales orales re hidratantes. Mezcle el contenido de un paquete con un cuarto de galón o un litro de agua potable. Si no está seguro que el agua se puede tomar, hiérvala primero durante por lo menos 5 minutos. Si no puede conseguir una botella de bebida deportiva o un paquete de sales orales re hidratantes, lo puede confeccionar usando la siguiente receta: Tome un cuarto de galón o un litro de agua potable o hervida, y agregue lo siguiente:

- 2 cucharadas de azúcar
- 1/4 cucharita de sal
- 1/4 cucharita de bicarbonato de soda.
- Si no cuenta con bicarbonato de soda, agregue otro 1/4 de cucharita de sal. Si fuera posible, agregue 1/2 taza de jugo de naranja o un poco de plátano machucado para mejorar el sabor y proporcionar un poco de potasio.

Tome sorbos de la solución cada 5 minutos hasta que la orina vuelva a la normalidad. (Es normal que orine 4 ó 5 veces por día.) Los adultos y niños mayores deberán tomar por lo menos 3 cuartos o litros de solución por día hasta que mejoren.

Si está vomitando, siga tomando la solución hidratante. Su cuerpo retendrá un poco de fluidos y sales aun cuando esté vomitando. Recuerde que sólo debe tomar la solución en pequeños sorbos. La solución puede ser más efectiva si se la enfría. Si tiene diarrea, siga tomando la solución re hidratante. La ingestión de fluidos no le va a aumentar la diarrea.

Si tiene síntomas agudos de deshidratación, deberá ir a una sala de emergencia u otro centro médico para que le inyecten fluidos por vía intravenosa. Si está en condiciones de tomar fluidos, tome también la solución re hidratante. Junto con el tratamiento contra la deshidratación, deberá también tratarse para combatir la causa original de la diarrea, vómito o demás síntomas.

¿Cuánto duran los efectos?

Si no se trata, la deshidratación puede provocar la muerte. Si se trata a tiempo, la recuperación en general es completa.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

¿Cómo puedo cuidarme?

Conozca cuáles son los síntomas de deshidratación. Trate de tomar fluidos adicionales si sabe que su cuerpo los está perdiendo rápidamente. No tome alcohol ni bebidas con cafeína.

Conozca la receta para confeccionar soluciones rehidratantes.

Si está viajando en un país que puede no contar con agua potable, lleve consigo un cuarto de galón (litro) de agua hervida y paquetes o ingredientes para fabricar soluciones orales rehidratantes.



Bebida isotónica

¿Cómo puedo ayudar a prevenir la deshidratación?

Tome de 6 a 8 vasos de agua u otro líquido por día. Cuando esté haciendo ejercicios físicos o participando en actividades deportivas prolongadas, lo mejor es tomar agua antes de empezar a hacer los ejercicios o el deporte. Después tome pequeños sorbos de agua frecuentemente durante los ejercicios. Después de hacer los ejercicios continúe tomando líquidos.

Si tiene diarrea o vómitos, o no bebe en abundancia, esfuércese para tomar más líquidos de antemano para prevenir la deshidratación.

Si usted está con alguien y cree que está deshidratado, siempre que sea posible trate de hacer lo siguiente:

- Déle más líquido que lo normal.
- Recuerde que una persona deshidratada tendrá menos apetito. Trate de que coma alimentos o beba líquidos de a poco, de 5 a 7 veces por día.
- Esté alerta por signos de deshidratación más severa y obtenga ayuda médica tan pronto sea posible.

3.10. Accesorios

Bastones de trekking

Los bastones de trekking son eficaces compañeros de todo aquel que emprende una travesía a pie en la naturaleza. Conocidos desde épocas remotas en que ayudaban a pastores y peregrinos a sortear mejor los kilómetros, hoy está científicamente comprobado que permiten mantener el equilibrio, alivian el peso sobre las rodillas, relajan los hombros y la espalda del peso de las mochilas, y producen un efecto de calentamiento en los músculos de los brazos: cuando nos encontramos caminando, una pierna es la que recibe todo el peso del cuerpo más la carga de la mochila, manteniendo el equilibrio hasta el paso siguiente, cuando el peso total se traslada a la otra extremidad. Entonces, el uso de un bastón nos entrega dos puntos de apoyo extra en todo momento, sobre los cuales recae proporcionalmente el esfuerzo.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

¿Uno o dos bastones?

Al caminar, el ser humano soporta el peso de todo su cuerpo más la carga en una sola pierna. En ella mantiene el equilibrio hasta el próximo paso, donde traspasa el peso al otro pie. El bastón nos proporcionará un mínimo de 2 puntos de apoyo en todo momento. Tal vez esto no nos resultará lo suficientemente atractivo hasta el momento en que debamos vadear un río o realizar una larga caminata a media ladera.

Utilizar un par de bastones es como andar con cuatro piernas, ya que reparten los esfuerzos a todas las extremidades y por tanto ofrecen mayor seguridad que uno solo.

Es necesario conocer algunos detalles técnicos para elegir acertadamente un par acorde a nuestras necesidades. Las partes en que se divide un bastón de travesía son:

- 1) Tramos: cada una de las partes extensibles o telescópicas que conforman el bastón, generalmente tres. Están hechos en aleación de aluminio (la más común es la zical, aluminio 7075), o en fibra de carbono (composite), siendo más ligeros, finos y flexibles.
- 2) Bloqueos: son los que fijan la longitud del bastón mediante un sistema de rosca (similar al empleado en las pértigas para limpiar piscinas). Hay modelos que incorporan el bloqueo antishock, un amortiguador de impacto que trabaja cuando la presión sobre el bastón es mayor a la normal.
- 3) Arandelas o rosetas: son las coronas termoplásticas que se colocan al final del cuerpo del bastón para impedir el hundimiento en el terreno más allá de la punta; también dan estabilidad al apoyo. Las hay de dos tipos: grandes, para travesías invernales, impiden que el bastón se hunda en nieves blandas y profundas; y chicas, ideales para el trekking sobre nieve dura, hielo y terrenos con poca nieve o sin ella.
- 4) Puños: vienen en diferentes inclinaciones o rectos, y los materiales más corrientes para su fabricación son la goma, el corcho transpirable y el neopreno. A la hora de elegir un bastón, comprobar la comodidad del agarre es un aspecto fundamental.
- 5) Puntas: su tipo está condicionado por el terreno a transitar y la actividad a desarrollar. En esquí, una punta estrella será suficiente, aunque para nieve dura necesitaremos una estrella dentada. Si efectuamos un trekking por áreas despejadas de nieve, una de acero asegura resistencia y durabilidad. De todos modos, siempre conviene contar con distintos tipos de puntas, además de recambios en caso de roturas y desgastes.

Para obtener un rendimiento óptimo del bastón hay que emplear una técnica muy sencilla: al clavarlos en el terreno, los antebrazos conservarán una posición de 90° con respecto al cuerpo. Durante el descenso debemos extender los tramos para que el cuerpo conserve una posición lo más recta posible. Por el contrario, mientras ascendemos habrá que llevar el cuerpo hacia adelante para evitar el desequilibrio producido por la mochila y así repartir el peso sobre los bastones. Si efectuamos un flanqueo a media ladera, ajustaremos uno más corto que el otro para que las manos mantengan la misma altura.

A poco de usarlos, encontraremos en los bastones una eficaz herramienta para vadear ríos, caminar a media ladera, trepar cuestas de hasta 40° (sin hielo), y efectuar descensos con mayor rapidez y disminuyendo las posibilidades de caídas.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

¿Por qué utilizar bastones de trekking?

Cada vez es más frecuente ver que los excursionistas utilizan bastones de marcha durante sus incursiones en la montaña, sin embargo también es muy frecuente observar que no se conocen los elementos básicos para su buen uso y cuidados, hasta ahora no conozco algún manual o información de primera mano que nos indique como hacerlo, es más, los mismos productos a la venta no son acompañados por un eficaz instructivo y ni los mismos empleados de las tiendas deportivas informan acerca de su uso y vaya que en campo es muy frecuente ver mal usada la empuñadura y cinta de apoyo de los bastones o el uso indebido en situaciones no aptas para usarlos.

Otros excursionistas no tienen la costumbre de utilizarlos, tal vez porque estas personas creen como yo lo hice alguna vez que los bastones estaban diseñados para el uso de los esquiadores o bien que resulta ser una fanfarronería su uso, lo cierto es que aún no tienen la demanda que deberían tener e incluso en ocasiones suele ser difícil encontrarlos en venta en algunas tiendas especializadas de montaña. El uso de bastones para excursionismo apenas es dominio de unos cuantos excursionistas, tal vez sea lo último que el excursionista desee comprar para completar su equipo básico, sin embargo el uso de bastones esconde aún muchas bondades para la mejora del rendimiento y seguridad del deportista de montaña. Veamos algunas de ellas:

1. *Mejora del equilibrio*

Mediante la manipulación coordinada de los bastones con cada paso del excursionista se consigue un mejor balance al desplazarse sobre cuatro puntos de apoyo. Simplemente cuestionemos que tan frecuente es posible ver algún animal cuadrúpedo tropezar y caer.

2. *Evitar lesiones en rodillas y tobillos*

Al transferir parte de la carga que recibe el tren inferior (piernas) a el tren superior (brazos) la presión ejercida sobre las cápsulas articulares en rodillas y tobillos se reduce sensiblemente, esta transferencia se hace más importante cuando se carga una mochila y se magnifica el esfuerzo a las rodillas y tobillos por efecto de gravedad durante un prolongado descenso. El uso de bastones minimiza también la posibilidad de tener un esguince en tobillos o disminuir la gravedad del mismo en caso de que llegue a ocurrir.

3. *Seguridad en la montaña*

En mi particular opinión hoy en día el uso de bastones en media o alta montaña debe ser tan imprescindible como el uso de unos buenos crampones o un piolet de buena calidad, si bien los bastones nos pueden auxiliar a evitar alguna lesión por fatiga o accidente, en caso de tener ya una lesión también nos pueden ayudar a salir de la montaña usando los bastones como medio de apoyo (muletas). En particular yo padezco de ligamentos vencidos en mis tobillos y es muy común que los bastones me salven de una hiperflexión mayor que agudice una lesión por esguince.

4. *Mejora del rendimiento*

En ascensos prolongados y exigentes se distribuye la carga de trabajo de los cuádriceps y gemelos de las piernas hacia los músculos pectorales y de los brazos, por lo que la carga de trabajo y el gasto energético se traduce en una mejor administración por mayor número de grupos musculares, de esta forma prácticamente vamos caminando sobre cuatro extremidades.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Diseño técnico de los bastones

- * **Peso.** Si la razón para no usarlos es por no cargar más peso, puede no ser una razón suficiente, pues cada uno de ellos pesa en promedio 250 gr debido al tipo de aluminio con el que están contruidos. Los hay con regatones de punta moleteada, punta redonda y cóncava. Estos últimos son de mayor eficacia a la tracción sobre pequeñas rugosidades en la roca, es decir, no se resbalan al apoyarlos en la mayor parte de las superficies, la punta del regatón está hecha de tungsteno un material sumamente resistente a la abrasión.
- * **Dragoneras.** Estas son las cintas que se disponen en las empuñaduras de los bastones y forman una gasa ajustable para colocar la muñeca y apoyar directamente el peso en la cinta, y no directamente a la empuñadura, algunas marcas ajustan las dragoneras mediante un herraje plástico mientras que otras como Leki utiliza un sistema a base de fricción con la cinta en el interior de la empuñadura, personalmente prefiero este último pues al ajustar la gasa de la dragonera en el dorso de la mano no tiene elementos que puedan causar molestia al dorso de la mano o que incluso tengan la posibilidad de fracturarse ante un accidentado trato como puede ser el caso de los herrajes plásticos.
- * **La roseta o canasta.** Esta pieza circular colocada en el regatón de cada bastón tiene la función de impedir que el bastón se sumerja en la superficie de un terreno nevado o fangoso, algunos modelos tienen un mayor o un menor diámetro, siendo los segundos más prácticos para aquellos excursionistas que tienen el habito de caminar en terrenos secos, la ventaja de estas rosetas de diámetro pequeño radica en que permiten un mayor ángulo de ataque, pues si se usan rosetas de diámetro grande al apoyar los bastones en ángulos agudos con respecto al suelo el cuerpo de la roseta alcanzará tocar el piso y entonces se perderá en ese momento la firmeza de apoyo de la punta de tungsteno. De esta manera podemos observar que el uso de rosetas grandes resultan inoperantes e incluso limitantes a la tracción ejercida por la punta del regatón cuando este se usa en terreno seco y se apoya en cierto ángulo, pues la roseta al apoyarse al mismo tiempo que la punta en la superficie del terreno hace que el ataque de la punta se libere.
- * **Sistema antishock.** Algunos modelos poseen este sistema que no es más que un amortiguador que disipa la vibración del bastón cuando golpea la punta del regatón con la superficie dura del suelo de esta manera la vibración no se transmite a las muñecas codos y hombros.



- * **Sistema telescópico.** Los primeros bastones que conocí eran de una sola pieza lo cual resulta sumamente incomodo para transportar o para elegir la medida personal antropométrica correcta, actualmente la mayor parte de los bastones se ensamblan en 2 o 3 segmentos de distintos diámetros cada tubo, de tal forma que se pueden recortar y guardar cómodamente en la mochila también se pueden ajustar a la longitud deseada por el excursionista.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Aspectos técnicos y tácticos sobre el uso de bastones

La toma del bastón

La mejor forma de tomar el bastón es pasando las manos por debajo de la gasa formado por la dragonera de tal forma que la gasa quede por encima del dorso de la mano y los extremos de la cinta apoyando la base del dedo pulgar e índice, de esta manera se logra mayor soporte y control sobre el bastón al mismo tiempo que se relaja la presión ejercida por la mano sobre el manillar, llevar todo el tiempo el bastón con la mano apretada sobre el mango representa un gasto energético superfluo durante largas jornadas de marcha. Sin embargo esta forma de sujetar los bastones no puede ser considerada como



regla, Hauser, una de las compañías más importantes de turismo de aventura en Europa reporta que en sus grupos ya han ocurrido fracturas de muñeca a consecuencia de caídas con bastones utilizando esta técnica de agarre, por este motivo es preferible no usar las dragoneras en pasos comprometidos.

Cuidados generales

- **Deformación:** los bastones tienen la gran desventaja de ser muy expuestos a la deformación, por lo que al usarlos se debe tener gran cuidado de no atascar el regatón entre bloques de piedra, pues de esta manera se ejerce una fuerza de palanca que terminará por doblar las secciones tubulares de nuestros flamantes bastones.
- **Dislocación de puntas:** el regatón plástico de los bastones está diseñado con cierta flexibilidad para que disipe los esfuerzos de palanca generados cuando las puntas se atascan ligeramente en el terreno, sin embargo con el transcurso de los años el plástico se va endureciendo y va perdiendo su flexibilidad, así tarde o temprano la punta de tungsteno perderá su ensamble y tendrás que sustituir los regatones por unos nuevos. Cambiarlos es sumamente fácil, esta parte del bastón está adherida por presión, solo tendrás que sujetar firmemente el cuerpo del bastón más cercano al regatón y con unas pinzas con las que puedas abrazar la sección tubular del bastón sin hacer presión al mismo, deberás golpear hacia afuera el cuerpo de plástico del regatón para extraerlo, colocaras y fijarás el nuevo regatón al hacer la operación inversa.
- **Cuidado de los ensambles:** otra disposición a tener en cuenta para el cuidado de los bastones es evitar ajustar la longitud telescópica de estos por sobre el máximo recomendado, de tal forma que el dispositivo plástico de atasco, diseñado para inmovilizar el ajuste de longitud telescópica, quede prácticamente en la unión de ambos tubos, pues una pequeña flexión por esfuerzo de los bastones romperá esta delicada pieza dejando inservible el bastón, habrá que tener en cuenta a la hora de ajustarlos que estos tienen una marca guía la cual indica cual es el límite de ajuste para la longitud máxima del bastón.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- *Cuidado de las rosetas.* Algunos diseños de roseta están pensados para que se unan al regatón solo mediante presión y función mecánica por lo que será mucho más fácil extraviar este tipo de rosetas si se usan en zonas pobladas de vegetación pues al momento de recuperar el bastón para su avance la misma roseta se puede atascar con los arbustos y retirarse de su posición. Si nuestros bastones están equipados con rosetas grandes lo mejor será retirarlas de su posición y dejarlas en casa si es que la táctica de nuestra excursión no las requiere.



Iluminación

Lámparas a gas

La lámpara es una herramienta indispensable para aprovechar el tiempo y disfrutar de la naturaleza en la noche. Hoy en día gracias a la tecnología existen diversos tipos de lámparas permitiéndote en forma segura y a bajo costos hacer actividades grupales, sortear obstáculos, auxiliar a personas, etc. en resumen poder prolongar el día.

Cómo escogerla

Para poder escoger una lámpara adecuada debes tener en cuenta el lugar a donde se va a ir, ya sea el lago, campo, montaña; El tiempo que se va a estar fuera; Si esta cerca de algún lugar de abastecimiento o no; Que actividades se harán en la noche; Cuanto espacio se tiene disponible; de que tamaño puede ser, etc.

Tipo de lámpara que se necesita:

- Una que sea fácil de encender
- Liviana
- Una luz fácil de dirigir
- Fácil de transportar o llevar
- Una luz que pueda colgarse para proporcionar luz desde arriba fácilmente
- Una que pueda sostenerse (o llevar) fácilmente cuándo este realizando otras tareas
- Una que ilumine mucho
- Una que pueda ajustarse la intensidad de luz
- Una pequeña

Distintos tipos

1. Las linternas eléctricas

La mayoría de los viajeros llevan linternas eléctricas personales para paseos cortos y donde se desarrollen actividades de tipo local, ya sea cocinar, buscar algo en la carpa, etc. Las linternas eléctricas personales son a lo lejos el tipo más común de luz usado en cualquier parte. Estas son compactas, de peso ligero y fácil usar, y te permiten dirigir la luz exactamente donde lo necesitas. Como una sugerencia para que no se vayan las baterías o pilas en el viaje, se recomienda poner un papel o cartón entre estas para que no se gasten si se prende la linterna en el interior de la mochila. *Nota:* Acordarse de sacarle el papel para que no se crea que la linterna esta en malas condiciones.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

2. Las linternas manos libres, frontales o de "minero"

Las linternas manos libres o de "minero" esta diseñada de tal forma que pueda acomodarse en la cabeza como un cintillo. Su versatilidad permite hacer caminatas de noche, o trabajar, cocinar teniendo luz sin requerir que otra persona sostenga la linterna. A la vez permite iluminar un objeto, o realizar una actividad teniendo las manos libres. En la actualidad son el sistema de iluminación mas utilizado ya que con la aparición de la tecnología LED (Diodos Emisores de Luz) se ha incrementado tanto la duración como la capacidad de iluminación.



3. Las linternas o lámparas a vela

Las internas o lámparas a vela: estas linternas ofrecen la actuación fiable, duradera a un bajo costo. Este tipo de lámpara tiene varias ventajas es muy buena para la lectura de noche, buscar objetos, cenar y a la vez te da una temperatura que en algunos casos es vital, además no gastas energía en baterías ni en gas.



4. Las lámparas tipo Petromax

Esta lámpara esta diseñada para grupos grandes ya que permite iluminar grandes áreas, como lugares de comida o de reunión, además de la carpa. Este tipo de lámparas ocupan kerosene (parafina), lo que implica llevar un bulto un poco mas de lo normal, ya sea un bidón pequeño de kerosene. Además de "camisas" las cuales dan la luz. Son un poco más complicadas de usar, por lo que se recomienda leer antes las instrucciones o asesórese para poder sacarle el máximo provecho.

5. Las lámparas a gas con balón desechable

Este tipo de lámpara es muy similar a la tipo petromax pero su tamaño es más pequeño lo cual la hace mas practica, tiene una muy buena iluminación tanto para lugares de comida como de cocina. Además ocupa un balón de gas licuado desechable. Lo cual la hace más fácil de usar ya que solo se gira la válvula de regulación y se enciende, previo a haber puesto la camisa (mecha).

Ahora en cuanto al encendido existen dos tipos el común con fósforos y el piezoeléctrico. Este último funciona como un chispero de cocina.



6. Las lámparas a gas con balón no desechable

Éstas son muy similares a las anteriores salvo que estas no tienen la parte donde se pone el balón es sólo una válvula que va conectada al balón de gas no desechable el que puede ser de 2 kilos o 5 kilos. La iluminación es excelente pero el peso de los balones deja mucho que desear.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Baterías y combustibles

Las baterías y combustibles son elementos indispensables para poder garantizar el funcionamiento de las lámparas y linternas, por lo que se debe calcular cuánto combustible se necesitará para el viaje, lo que definirá por consiguiente el peso extra que hay que llevar. Siempre considerar una cantidad adicional o ver la posibilidad de que en donde se este se pueda reaprovisionar.

Las *baterías/pilas* son convenientes, fáciles de encontrar y relativamente económicas. Pero estas pueden ponerse pesadas e incómodas si se tienen que llevar varias para un viaje largo. No olvidar de guardarlas en un lugar de fácil acceso y protegidas del calor, para disponer en forma oportuna.

Las *velas* de peso ligero, económicas y duraderas. Proporcionan un poco de calor moderado junto con la luz. No iluminan mucho pero sirve como para cualquier eventualidad. Su uso puede ser un riesgo de seguridad si se usa en forma descuidada.

Material de reparación

Tomando un poco la Ley de Murphy como referencia, nuestro equipo en algún momento se romperá o dañará en el lugar y hora menos indicado, y aunque las grandes tecnologías con que se fabrican los implementos de excursión o camping no indican estos contratiempos, llega el momento menos deseado que es reparar la falla y para eso debes estar preparado y llevar a la práctica la frase: "hágalo usted mismo".

No existe regla para este momento, pero como buen excursionista debes siempre llevar en tu equipo o mochila una "caja de herramientas" que te pueden servir para solucionar estos percances.

A. Agujas

Llevar de varios tamaños. Una que pueda atravesar la tela de la mochila, carpa u otro elemento. Puedes enhebrarlas hasta con hilo dental en el peor de los casos. Guárdalas junto a botones, alfileres y otros en una caja de película o clavadas en una caja de fósforos (cerillas) incluso al reverso de la solapa de tu chaqueta o abrigo.

B. Hilos

Lleva de varias medidas, seda dental o hilo corriente. No utilices el hilo más fuerte para coser tu ropa o jeans ya que la tensión de éste puede hacer que la tela se rasgue.

C. Alambre

Un par de metros ayudan. El alambre acerado es muy difícil de manejar y además se quiebra e incluso producir alguna herida. Emplea un alambre más dúctil.

D. Imperdibles (alfileres de gancho)

De varias medidas. Ayudan a cerrar una rotura.

E. Cinta adhesiva

Puedes llevar de diferentes tipos pero la tipo americana, esa ploma, es de gran utilidad. No es necesario llevarla toda ya que en un lápiz o bolígrafo puedes enrollar algunos metros. Para sellar un orificio en el piso o techo de tu tienda o equipo. Dos piquetas (estacas) y cinta americana solucionan la reparación de una varilla quebrada de tu tienda. También colocarla sobre una costura interior de tu bota que te está rozando el empeine o talón de tu pie.

F. Velcro

Adhesivas, solucionan problemas en los sacos de dormir, entrada de la tienda donde no funcione una cremallera (cierre).

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

G. Alicates

Sirven para reparar cremalleras. En el mercado de artículos deportivos o en los *home store* venden alicates de multipropósito que cuentan con varias herramientas.

H. Pegamento

Alguno del tipo poliuretano, especial para reparar tu ropa, piso de la tienda o las botas. Pero recuerda que según indican las instrucciones, estos pegamentos actúan en superficies limpias de polvo o grasa, secas y tienen un tiempo de espera para que curen bien.

I. Elementos de repuesto

Botones, cordón, pilas, ampolleta (bombilla) de repuesto para tu linterna. Verifica que la tuya lleve inserta una de repuesto, en caso contrario mete una entre algodón y guárdala en un bote de película. Las linternas Maglite llevan en su tapa posterior y bajo el resorte una ampolleta o bombilla de repuesto.

J. Cortaplumas o navaja

Uno de los elementos más útiles sobre todo la tipo suiza que trae una cantidad de hojas para diferentes usos como abrelatas, sacacorchos, tijeras, pinzas, destornilladores (desarmadores). Con las navajas debemos tener mucho cuidado porque la parte principal es la hoja de cuchillo. Si no sabemos manipular esta herramienta manual terminamos hiriéndonos con ella. Aprenda su uso, cuidado y porte.

K. Cremalleras (cierres)

Muchas veces realizando un recorrido de ida y vuelta con algo más de fuerza la cremallera logra arreglarse por si sola. Si esta técnica no resulta, utiliza el alicate apretando el cursor y probando hasta corregir el problema. Los dientes tienen restos de pasto o hilos atrapados, o simplemente se han separado, limpia la zona y corrige la posición de los dientes, posteriormente hace correr el cursor de la cremallera sobre esta zona.



L. Parches y adhesivos

En terreno es un poco difícil pero no imposible realizar una reparación e instalación de un parche en un toldo, doble techo o piso de una tienda que se haya roto. Primero limpia lo mejor que puedas la superficie, retira la tierra, lodo y pásale un paño húmedo. Luego termina la limpieza con un poco de alcohol o bencina (gasolina) la cual retirará todo resto de aceite o grasa que haya en la superficie a pegar. Una vez realizada esta operación no toques la zona.

Debes utilizar parches redondeados. Estos parches tienen la cualidad de que al no existir vértices, hay menos posibilidad de levantarse y duran más.

Los parches deben ser aproximadamente un centímetro más grande que el área a reparar para así obtener una mayor zona de adherencia. También puedes evitar esto al revisar antes de salir tu equipo e instalando estos parches en las zonas muy gastadas y que estén propensas a romperse.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

M. Esparadrapo

Existe en el comercio esparadrapo de género o plástico. Un rollo de 2,5 ó 5 centímetros de ancho sirve como objeto de primeros auxilios y como cinta para reparar equipos. Esta cinta tiene un buen poder de sujeción. Se puede pegar tanto que es casi imposible de quitar y cuando se retira queda un resto pegajoso que no permite hacer una reparación permanente. En síntesis repara tiendas, mochila y ropa.

N. Mochilas

Las actuales mochilas tienen hebillas de plástico que son fáciles de quebrarse por el peso o por un golpe. Puedes repararla en forma temporal enrollando tiras delgadas de cinta americana o esparadrapo (tela de género utilizada en primeros auxilios).

Otro factor que causa problemas es cuando las costuras de las mochilas se revientan. Para esto existe una buena aguja con un hilo resistente o un trozo de alambre.

O. Botas

Ha ocurrido y seguirá ocurriendo que cuando vas en lo mejor caminando a tus botas se les despegan la suela. Es lo más desagradable. La reparación por medio de pegamentos es complicada ya que como se dijo anteriormente requiere de limpieza y secado para aplicarse y si estas en medio de la nada, hay que olvidarse. Para eso existe la cinta americana siempre que tengas lo suficiente para dar un par de vueltas y llegar a tu destino. También está el alambre. Pega la suela, luego enrolla el alambre en la punta y para que éste no se mueva mételo por los ojales (anillas) del cordón (agujetas).

P. Colchonetas

Una colchoneta debe ser trasladada en el interior de la mochila y en lo posible dentro de una funda protectora ya que es propensa a pinchaduras. En la mayoría de los casos, las colchonetas se ven afectadas por pequeñas pinchaduras. Si puedes localizar ese pinchazo, antes de retirar la espina marca la zona con un lápiz o bolígrafo y así se hará más fácil ubicar la zona al momento de arreglarla. Cuando no se ubica el problema, infla la colchoneta y aplica un poco de agua jabonosa. Al escapar el aire por el pequeño agujero producirá pequeñas burbujas, indicando el punto exacto de la rotura. Si estas en terreno y hay una corriente de agua tranquila, sumerge la colchoneta y ubica la fuga. Luego seca y aplica el parche como indican las instrucciones.

Q. Tiendas

Si la zona rasgada no está sujeta a tensiones las cintas autoadhesivas cumplen un buen papel.

Si la solución al problema es coser con hilo, debes utilizar una aguja fina aplicando posteriormente un impermeabilizante que viene en los accesorios de la tienda.

Cuando una tienda empieza a filtrar, muchas veces no es por defecto de fabricación sino por estar mal instalada. Comprueba la tensión de la tienda. Si hay filtraciones se debe a que no se aplicó a tiempo un impermeabilizante en las costuras, sobre todo las más expuestas. Los diminutos agujeros hechos por la aguja al coser las piezas de tela dejan pasar el agua. Por eso se tiene que impermeabilizar las costuras de una tienda nueva. Si ya lo has hecho, comprueba que el impermeabilizador no se esté cayendo. Impermeabiliza fuera de la casa para evitar aspirar los vapores del compuesto y en un día de sol para que éste se seque pronto. Deja secar y dale una segunda mano, también puedes impermeabilizar las costuras por ambos lados. Luego échales un poco de talco antes de guardar la tienda. Así evitas que la nueva impermeabilización se pegue a otras partes de la tienda.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Equipos de comunicación (*walkies*)

Sin entrar en el debate del espíritu de la aventura, la idea de estar comunicado en montaña no ha perdido importancia. Pero quizá, deberíamos diferenciar el tipo de comunicaciones que podemos utilizar y las características de cada una.

De siempre en montaña y ante la imposibilidad de encontrar una cabina telefónica en medio del glaciar hemos recurrido a una comunicación inalámbrica que hasta hace unos pocos años sólo era posible por uno de estos métodos; golpe de piedras (difícil de entender), silbidos pastoriles (no aprendimos cuando éramos pequeños), gritos (problemas de afonía) y algo más “profesional”, la emisión de ondas radioeléctricas gracias a los walkie talkies.



Inicialmente, el uso de estos estaba en manos de montañeros que compartían una afición por la radiocomunicación o más claro, eran radioaficionados. En sus salidas se mezcla la ilusión por la cima y el gusto de poderse comunicar desde ella. Pero su uso, en teoría, sólo es posible si dispones de una licencia de radioaficionado, previo examen, y pagas el canon correspondiente al organismo del estado. Su rango de frecuencias es de 144 a 148 Mhz y su potencial radica en la utilización de dos sistemas de comunicación, directa y vía repetidor. De ellos, el segundo utiliza repetidores ubicados por toda la orografía nacional, generalmente dos o tres por provincia. Este sistema asegura casi siempre la posibilidad de estar comunicado bien con el refugio de montaña cercano (previo conocimiento de frecuencias exactas) o con cualquier radioaficionado que utilice el mismo repetidor que el tuyo. Es característico de este sistema el poder hablar con provincias muy alejadas de tu ubicación.

Del ámbito de los talkies nacen los llamados “sin licencia”. Equipos de prestaciones muy concretas y limitados por dos factores importantes; potencia de salida, 0.5 vatios y sistema de comunicación tipo directo, no repetidor. Trabajan en frecuencias de 440 a 450 Mhz. Estos, en la mejor de las condiciones, nos darán una cobertura máximo de 3 Km. Generalmente su uso se establece para la comunicación de personas cercanas entre sí. Ideales para actividades grupales, empresas de aventura, expediciones etc. Algunas de sus prestaciones son el volumen y peso reducidos, tonos de llamada y final de transmisión y la posibilidad de incorporar un manos libres (ideal para el esquí, escalada o btt). El precio, alrededor de 100,00 € pareja según modelos, y el no requerir licencia para su uso los convierten en excelentes herramientas para el uso que hemos definido.

Por último y no menos importante la telefonía móvil. Objeto casi de culto para algunas personas y sin duda de lo mejor que podemos llevar en nuestra mochila. Tiene innumerables prestaciones y si lo usamos de una manera razonable no supone un gran gasto. Es cierto que todavía y según la empresa de telefonía, podemos tener mayor o menor cobertura e incluso no tener nada. Su grado de autonomía es excelente y si lo llevamos apagado dejando su uso a emergencias aumentamos de una manera notable su uso. Recordamos accidentes en montaña con un desenlace feliz gracias a la agilidad y calidad de la comunicación.

Al margen de los modelos que llevan incorporado un GPS, es posible que nos localicen si se rastrea con un buen sistema de localización de llamada. Últimamente son muchos los refugios que funcionan con este sistema o bien con radiotelefonía, teléfono con uso de repetidor.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Consejos generales válidos para todos los sistemas

- Si es posible, intentar establecer las comunicaciones en zonas elevadas y despejadas.
- Conocer en el caso de los talkies, las frecuencias de trabajo de los refugios más inmediatos o el número de teléfono del servicio de emergencias que precisemos. Puede que varíe en cada región autonómica.
- Memorizarlo en “función agenda”.
- Hacer un uso adecuado para optimizar nuestras baterías. Llevar de repuesto y no exponer nuestros equipos a condiciones severas de frío o humedad.
- Si usamos talkies, disponer siempre de dos frecuencias establecidas de trabajo. Bloquear la principal y comprobar su funcionamiento.
- Las ondas son caprichosas. Puede que moviéndote unos pocos metros puedas tener cobertura.
- En caso de accidente, transmitir claramente los datos claves y no abusar de conversación irrelevante.

Protección ocular

Antes de entrar en materia, no están de más unos conocimientos básicos acerca de las radiaciones solares que nos afectan, así como de los mecanismos de nuestros ojos para protegerse.

Los peligros de la luz

La radiación solar se compone de rayos electromagnéticos emitidos por el sol. Esta radiación se puede clasificar en tres tipos de rayos atendiendo a su longitud de onda.

La radiación ultravioleta (UV)

Es el elemento de la luz solar que provoca más daños en los ojos. Se descompone a su vez en tres clases, UVA, UVB y UVC. Los primeros son los responsables del envejecimiento prematuro del ojo; los segundos provocan alteraciones en la córnea, y los terceros, los de tipo C son los más potentes y son potencialmente mortales en exposiciones prolongadas. La radiación UV está siempre presente, incluso con tiempo nublado (siempre que sea de día, se entiende). Hoy en día, la mayoría de las gafas tiene protección contra los rayos UV, pero es recomendable asegurarse que cubran los tres tipos de rayos, es decir, protección 100% UV.

La luz visible

Es la cantidad de luz que percibe el ojo, que puede provocar sensación de ceguera o deslumbramiento. Si la exposición es prolongada, aparte de las lógicas molestias, ocasiona dolores de cabeza y pérdida de las facultades de visión. Incluso en casos de luz breve pero intensa, la retina puede llegar a dañarse.

Para proteger los ojos de la luz, existen las diferentes categorías, de la 0 a la 4.

La norma europea EN 1836:1997 establece cinco categorías para los cristales en función de la cantidad de luz que filtran, y por tanto, del grado de protección que ofrecen.

- * Categoría 0: uso estético. Cristales transparentes o ligeramente tintados.
- * Categoría 1: para luminosidad solar tenue. Dejan pasar el 80% de la luz.
- * Categoría 2: para luminosidad solar media. Aspecto medianamente tintado. Dejan pasar el 43% de la luz
- * Categoría 3: luminosidad solar fuerte. Cristales oscuros. Dejan pasar el 18% de la luz.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * Categoría 4: luminosidad solar excepcional. Aspecto muy oscuro. Dejan pasar entre un 3 y un 8% de la luz. No aptas para conducción de vehículos.

Los rayos infrarrojos (IR)

Son los que provocan la sensación de calor, los que nos queman. Los medios transparentes del ojo, debido a su composición acuosa, absorben los infrarrojos, existiendo el riesgo de que la córnea se recaliente peligrosamente.

En todos estos casos, el sol ejerce su efecto con mayor potencia cuanto menos resistencia encuentre en la atmósfera (nubes, niebla, etc.) y cuanto más alto nos encontremos sobre el nivel del mar (el índice UV aumenta un 10% por cada mil metros ascendidos)

La superficie contra la que refleja sus rayos tiene también muchísima importancia; así, no es lo mismo el reflejo sobre la nieve (reverbera el 85% de la luz), que sobre una superficie como podría ser tierra o hierba. (Reverbera un 15% de la luz)

La norma europea habla acerca de las categorías de protección contra la luz visible (categorías) pero no dice nada acerca de los rayos infrarrojos. Una buena gafa debería cubrir al menos el 50% de los rayos infrarrojos que recibe el ojo.



El ojo humano

Más del 80% de la información que recibimos lo hacemos a través de los ojos. El ojo humano filtra de manera natural una parte de los rayos provenientes del sol. El cristalino absorbe una parte de los UVB y el 95% de los UVA. La córnea, por su parte, absorbe una parte de los UVB, y los rayos infrarrojos.

Las defensas naturales de nuestros ojos son efectivas, pero lógicamente, no son suficientes en condiciones de exposiciones extremas o prolongadas. Además de los mencionados daños físicos, la radiación solar desempeña un papel clave en el envejecimiento del cristalino.

Como curiosidad, y en contra de la creencia popular, el color de los ojos no influye tanto como se creía en la tolerancia a la luz del individuo. Los ojos claros, al estar menos pigmentados, dejan pasar más cantidad de luz, pero en realidad, la sensibilidad a la misma varía en función de la fatiga muscular, la tensión nerviosa o los defectos de la vista mal corregidos.



¿Qué ofrecen las gafas?



Lo primero que debemos fijarnos al elegir la gafa es si ofrece protección UV. Como explicamos anteriormente es importante que el cristal filtre el 100% de los rayos UV, radiación que, no debemos olvidarlo, está presente aunque no exista luminosidad solar.

Esto quiere decir que incluso una gafa de categoría 1 o 2, que en principio parece no tener efectos protectores, también debería contar con protección 100% UV.

La protección contra la luz visible se mide por la categoría de cristal. Las categorías bajas van bien para condiciones de niebla, o luminosidad baja, en pistas de esquí, por

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

ejemplo. Se aplica mucho a las máscaras de ventisca, pero no hay que olvidar que en condiciones de luminosidad importantes, la categoría 1 o 2 que suelen montar las máscaras suele ser insuficiente, y más aún en el caso de los niños. Las categorías bajas suelen presentar tonos anaranjados para potenciar la visibilidad, mientras que las categorías más altas son, lógicamente, más oscuras.



Otro elemento que se debe tener en cuenta es la polarización de los cristales. Cuando un rayo de sol choca con una superficie plana, como el cristal de un coche, la superficie del agua, nieve, etc. se descompone en miles de rayos, que nos provocan un efecto de deslumbramiento o vista borrosa (por ejemplo en el agua, o conduciendo por carretera con claros y sombras) El cristal polarizado vuelve a recomponer los miles de rayos en uno solo, y nos da mucha más nitidez de visión.

El cristal de la gafa no tiene porque ser precisamente de este material. Los cristales que todos conocemos son los minerales, los que se astillan al romperse. Las gafas, al igual que los parabrisas de los coches, están fabricadas para que en caso de rotura no salten las partículas y nos dañen los ojos. Pero las gafas más modernas empiezan a innovar introduciendo cristales a base de policarbonato (sintéticos), o como la tecnología NXT, que se fabrica sobre un principio de colada de resina moldeada en vidrio. Los cristales sintéticos no se rayan, son totalmente irrompibles, y pesan menos que el cristal mineral.



Hace unos años, la calidad óptica de los cristales “de laboratorio” era inferior a la del cristal mineral, pero hoy en día esto ha cambiado considerablemente.

Características avanzadas

Existen modelos avanzados en el mercado que ofrecen una serie de características extras para ofrecernos prestaciones adicionales.

Existen cristales que se adaptan automáticamente al nivel de luminosidad reinante. Cambian solos de categoría, de modo que



podemos usar la misma gafa en una actividad saliendo de noche, pasando de una mañana de niebla a una tarde soleada en terreno nevado sin tener que cambiar nunca de gafa o de cristal. Son los llamados cristales foto cromáticos.

Otros tratamientos a destacar son los tratamientos antirreflejos y antivaho, que en la mayoría de los casos son tratamientos químicos que se aplican al cristal en el exterior. Esto quiere decir que hay que tener cuidado al limpiar las gafas, y no usar productos abrasivos si no queremos eliminar los tratamientos.

El efecto espejo, que se puso de moda hace años, es más que un simple adorno estético. Es un filtro más contra la radiación de los rayos, puesto que los repele y evita deslumbramientos.

Encontramos modelos en el mercado a los que se les puede adaptar un clip óptico (foto de la izquierda); esto es, unas



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

“mini gafas” interiores graduadas para aquel que necesite corrección de la visión y no quiera renunciar a una gafa técnica de montaña.

Siguen existiendo los modelos más alpinos con protectores laterales escamoteables para bloquear los reflejos indirectos del reflejo de la nieve. En estos, se ha mejorado mucho la transpiración para evitar que se empañen. Suelen fabricarse en cuero, neopreno o caucho.

Las patillas de las gafas más técnicas están fabricadas en cobre con recubrimiento de polímeros o elastómeros, de forma que pueden moldearse con la mano para adecuarlas a la forma de la cabeza de cada usuario.

Para los niños también existen gafas especiales, pero no son sólo copias en miniatura de las grandes. Lo primero a tener en cuenta es que un niño no debería nunca llevar una categoría inferior a 3. A su edad, el 90% de los rayos UVA y el 50% de los UVB recibidos entran directamente a la retina. El cristalino de un niño es totalmente transparente, y su pupila es muy grande.

Por todo esto, el niño precisa mayor protección frente a la radiación solar que un adulto.

Una gafa de sol de calidad nos permitirá disfrutar de las actividades de montaña con total seguridad y comodidad.



4. TÉCNICAS DE PROGRESIÓN

4.1. Pautas generales

A continuación veremos una serie de pautas generales a tener en cuenta en las salidas a la montaña.

- Llevar los pies limpios y las uñas cortas.
- Evitar ir muy arropados.
- Ajustar bien el calzado y la mochila antes de empezar (sino lo hemos hecho aprovechar la primera parada para hacerlo).
- Llevar un ritmo regular empezando lentamente para calentar.
- Procurar sincronizar respiración y ritmo de marcha.
- Procurar no hacer demasiadas paradas.
- Hacer las paradas en lugares resguardados y cómodos.
- No comer en exceso durante la marcha y hacerlo en pequeñas cantidades.
- Hidratarnos durante la marcha.
- Tanto en ascenso como en descenso procurar no tomar atajos, ya que hacen cambiar el ritmo y erosionan el suelo.
- Bajar con las rodillas flexionadas.
- Evitar caminar por caminos asfaltados.
- No atravesar los sembrados.
- Respetar las propiedades privadas.
- Prever el equipo según la época del año y la actividad.
- Si llevamos peso unos bastones serán útiles.
- Dejar siempre dicho el recorrido a realizar y el día de vuelta.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

De forma general podemos decir deberemos decir que en montaña deberemos de en cada paso apoyar toda la suela o la mayor parte de esta; así obtendremos:

- Un mayor reparto de nuestro peso, que mejora a su vez el equilibrio dinámico.
- Un mejor agarre sobre el terreno.
- Una disminución en el agotador efecto de palanca, es decir un ahorro de energía. Una suficiente libertad de flexión en los tobillos ayudará a conseguir dar un buen paso, sobre todo en ascenso.

4.2. Tipos de senderos



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Para caminar por la naturaleza deberemos acostumbrarnos a movernos con seguridad ya que se trata de terrenos de todo tipo y en la mayoría de los casos son abruptos o presentan algún tipo de dificultad.

Es bueno, en los senderos que están señalizados, conocer la simbología internacional que nos indica la ruta correcta a seguir en el sendero. Hay senderos de Gran Recorrido (GR) y senderos de Pequeño Recorrido (PR).

Los senderos se dividen en cuatro grupos según su distancia y tipología:

1. **GR.** Los de Gran Recorrido discurren a lo largo de cientos o miles de kilómetros, atravesando muy diversos paisajes y uniendo varios países. En el caso de atravesar más de tres países se consideran Senderos Continentales.
2. **PR.** Más asequibles, con una longitud máxima de 30 Km. o una jornada de camino, con trazados normalmente circulares y, con el objetivo de mostrar una zona geográfica concreta de especial interés, están los senderos de Pequeño Recorrido
3. **SL.** Por otro lado, con una longitud máxima de 10 Km. y, para acceder fácilmente a lugares de especial interés, se constituyen los Senderos Locales (SL). Usan el mismo sistema de señalización de GR y PR pero con verde en lugar de rojo o amarillo.
4. **SU.** Por último, discurriendo a través de zonas peatonales de un casco urbano con la finalidad de recorrer todas las zonas más interesantes, se crean los Senderos Urbanos (SU).

5. RITMO Y TÉCNICA DE MARCHA

5.1. Consideraciones generales

Ritmo de marcha y factores que lo hacen variar

La técnica de marcha (*andar*), se basa especialmente en el ahorro de energías.

El cuerpo posee una reserva limitada de energía para consumir. Durante la actividad física se consume energía a la vez que se forman productos de deshecho. La producción de estos desechos no se realiza en forma directamente proporcional al esfuerzo realizado sino que se acumula en gran cantidad con el ejercicio intenso.

Estos residuos son de lenta eliminación y por lo tanto sobreviene la: **FATIGA**. El ritmo de marcha apropiado es aquel que permite un **MAYOR AHORRO** de energía y una **MENOR ACUMULACIÓN** de productos de deshecho.

Este ritmo será acorde a:

- La contextura física de la persona
- Su edad
- Su grado de entrenamiento y estado de forma
- Su alimentación
- Su descanso
- Su estado anímico
- Etcétera

Técnica de paso o velocidad adecuada

La marcha será lenta, con pasos cortos, procurando en todo momento el ahorro de movimientos y esfuerzos innecesarios ya que más adelante, sobre el final de la marcha, será necesario contar con reservas de energía. Es indispensable tratar de mantener el cuerpo

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

siempre a un mismo nivel (*Ante la presencia de un obstáculo: No saltes, ni subas sobre él, salvo que ello sea absolutamente necesario*).

La caminata por senderos y la marcha por terrenos sin caminos (campo a través)

Sin duda el caminar por un sendero resulta muy diferente al "pasearse" por una calle asfaltada, o una vereda de la ciudad.

La marcha por senderos está caracterizada por algunos factores bien particulares:

- Un paso consciente (los ojos buscan el camino)
- Una posición equilibrada (los pies se apoyan separados, sobretodo al caminar con carga),
- Longitud de paso adecuada al tamaño del cuerpo y al declive del terreno (cuanto más declive, más corta)
- Un apoyo firme pero flexible (las suelas plenamente apoyadas, las rodillas levemente flexionadas),
- Un ritmo tranquilo y relajado de respiración (adecuado a la velocidad de marcha),
- Contención del descenso (con las suelas del calzado plenamente apoyadas en el terreno, las rodillas y el busto empujados hacia adelante evitando ser vencido por la fuerza de la gravedad).

Cómputo del tiempo de marcha

El cómputo del tiempo de marcha se basa en algunas medidas que ha dado la experiencia.

En una hora:

- Grupos por terrenos llanos: 4 km
- Personas por terrenos llanos: 5 km
- Grupos por terrenos muy inclinados: 300 m de altura
- Personas aisladas por terrenos muy inclinados: 400 m de altura

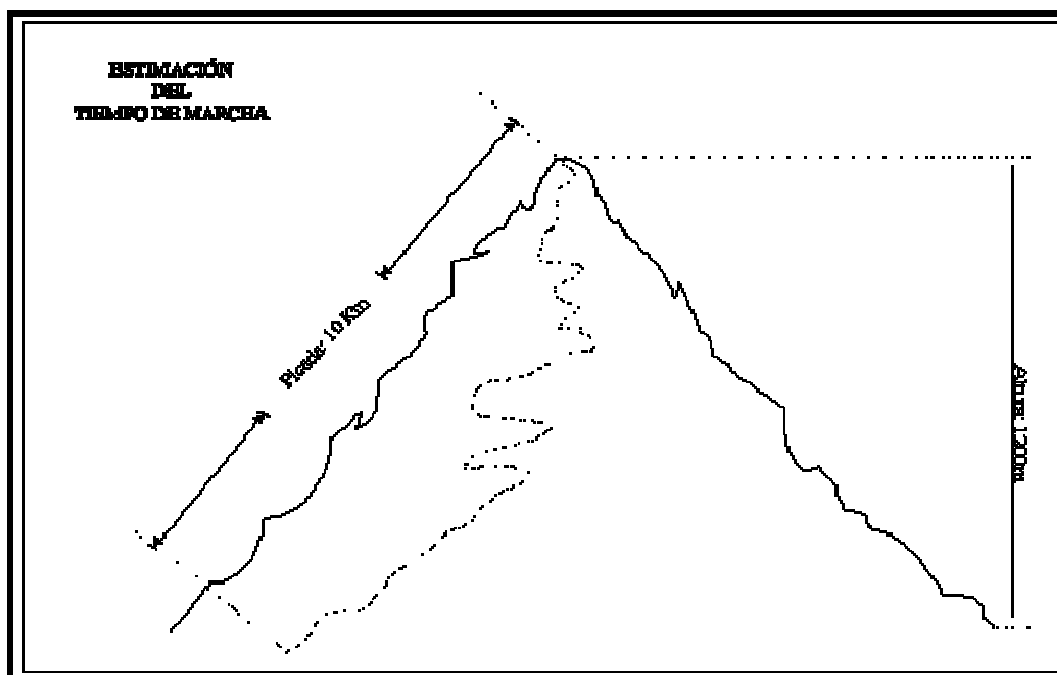
Según algunos autores, existen variantes en algunos casos. Algunas personas aisladas en terrenos llanos llegan a recorrer hasta 8 Km.; e inclusive en ascenso (*Según la región*) las cantidades en 1 Hora varían de 100 a 400 m de altura superada sobre el estándar.

También es bueno que sepas que estos datos varían en forma significativa cuando aparecen obstáculos o fenómenos climáticos adversos (*lluvia, viento, frío, calor, etc.*) y/o también por condiciones anímicas y socio-afectivas propias de cada grupo.

El cómputo total de un recorrido desconocido puedes ESTIMARLO deduciéndolo de los tiempos para recorrer la distancia horizontal y la vertical (*Altura*), para la cual se suma a la mayor medida de tiempo, la mitad de la pequeña.

Con el gráfico lo vas a entender mejor:

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Un grupo recorre un sendero de ascenso de 10 km en un cerro de 1.200 m de altura:

1. En sentido horizontal: según la tabla tardaría, para terrenos lisos: 2½ horas para hacer 10 km.
2. En sentido vertical: según la tabla tardaría, para terrenos muy inclinados: 4 horas para subir 1.200 m
3. Apliquemos la fórmula:
 $\text{Tiempo mayor} + \frac{1}{2} \text{ tiempo menor} = \text{tiempo estimado}$
 $4 \text{ horas} + 1\frac{1}{4} \text{ horas} = 5\frac{1}{4} \text{ horas}$
4. Redondeando: nuestro ascenso a este cerro tomará aproximadamente 5½ horas sin contar descansos y paradas.

En descenso

Generalmente los grupos demoran un poco más que la mitad del tiempo de ascenso (*dos tercios*). En el caso de personas aisladas, este tiempo se ve considerablemente reducido, llegando muchas veces a ser menor de la mitad del tiempo de subida.

Descanso más apropiado para la recuperación física durante las caminatas

Las distintas propuestas de experiencias brindan a su vez, un distinto manejo de los descansos según se camina solo o en grupo.

Algunos ejemplos de manejo de los descansos para "solo"

1. A los 20' ó 30' de iniciada la caminata. Descansos Posteriores: A las 2 horas de caminata.
2. Cada 30' ó cada 1 hora.
3. Cada 20' de caminata se descansa 5' á 10'.
4. Cada 50' de caminata, descanso de 10'; ó andar 25' y descansar 5'.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Recomendaciones para el manejo del descanso para "grupos"

Nos ha dado gran resultado tomar los criterios de "solo" y adaptarlos a cada grupo y región.

Así mismo, ya no utilizamos la técnica de marcha MASIVA sino que los grupos son organizados POR EQUIPOS DE MARCHA (*de no más de 15 personas con 2 guías*), para las grandes caminatas y/o ascensos.

Mostramos uno de los sistemas que más aplicamos y que nos ha dado mejores resultados:

1. Partimos con o sin carga, según corresponda a la experiencia a realizar, preferentemente organizados por equipos de no más de 15 personas con 2 guías. Los ritmos y descansos de cada equipo serán independientes de los demás.
A los 20' á 25' de caminata hacemos una parada DE AJUSTE. Esta parada no debería exceder los 5' ya que perderíamos el ritmo y temperatura de marcha y la adaptación que fuimos obteniendo; debe servirnos simplemente para: Acomodar la carga, ajuste de abrigo y calzado, ajuste de mochila, etc.
A partir de este momento, reiniciamos la marcha a un ritmo de 40' de caminata por 10' de descanso hasta nuestro punto de llegada.
2. Siempre tener en cuenta la posibilidad de PARADAS DE EMERGENCIA, por lo que deberás estar ALERTA a modificar los tiempos si fuera necesario. Muchas veces el terreno y/o sus obstáculos pueden hacer que debas adaptar el lugar, frecuencia o duración de las paradas y los descansos.

El descanso también tiene su técnica

Un descanso de caminata consiste en descargar el peso transportado, recostarse con los pies elevados por encima del nivel de la cadera (*A fin de normalizar la circulación sanguínea que hasta el momento ha trabajado intensamente*). Si hace frío: Al sol, protegidos del viento. Puede servir también para acomodar el equipo y la mochila de manera de no tener que hacerlo después durante la caminata. Al andar probablemente sienta calor, pero al parar será conveniente abrigarme en la medida que empiece a sentir frío. Luego, al reiniciar la caminata podré desabrigarme nuevamente para andar más cómodo y ventilado.

5.2. Técnica de ascenso

- Llevar una posición erguida: Nos ayudara a respirar mejor.
- El peso de nuestro cuerpo recaerá directamente sobre los pies.
- Mirar con atención y elegir los mejores lugares para los apoyos de los pies.
- Procurar apoyar toda la planta de los pies flexionando el tobillo. Si esto no es posible, apoyar al menos desde la parte trasera de los dedos hacia delante.
- Dar pasos cortos que nos permitan levantar fácilmente la rodilla.
- Si la pendiente es fuerte, es mejor avanzar trazando diagonales.
- Buscar los escalones naturales del terreno.
- Visualizar el itinerario a seguir
- Prestar mucha atención al terreno.
- Durante el ascenso, podemos observar que el desplazamiento del centro de gravedad corporal sigue una línea paralela a la pendiente que ascendernos.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

5.3. Técnica de descenso

- Según la inclinación de la pendiente, adoptar una posición más o menos encogida, con las rodillas bien flexionadas.
- Visualizar el itinerario que vayamos a seguir.
- Mirar con atención y elegir los mejores lugares para los apoyos de los pies.
- Procurar apoyar toda la planta del pie.
- No coger mucha velocidad.
- Prestar aun más atención al terreno que en el ascenso, sobre todo en terreno resbaladizo.
- Buscar los pequeños accidentes del terreno para apoyar los pies.
- Procurar que el busto no oscile exageradamente.
- Amortiguar los choques flexionando bien las rodillas.
- Uno o dos bastones pueden ser útiles.



- Evitar bajar muy despacio pues perderemos la inercia del descenso y además deberemos hacer mucho esfuerzo de retención con el consiguiente trabajo extra para el tren inferior y principalmente las articulaciones.
- En descensos largos, realizar paradas de descanso, es tan importante como en la subida
- Cuando sea posible extenderemos la zancada.
- Si la pendiente se vuelve muy empinada, podremos descender haciendo diagonales.
- En el dibujo podemos observar la el movimiento durante el descenso de una pendiente, y se puede ver como al igual que en la subida, el centro de gravedad sigue una línea paralela a la pendiente.

5.4. Técnicas específicas según el tipo de terreno

El guía tiene que saber en todo momento como ha de caminar en función del tipo de terreno y cual ha de ser las consignas a dar al grupo.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Cuando, por primera vez, una persona se adentra en verdadero terreno de montaña se da cuenta enseguida que el andar no es tan fácil como en terreno despejado y llano. El acto reflejo que día a día realizamos sin darnos apenas cuenta se convierte en algo más, en algo que requiere de nuestra concentración. No obstante es muy necesaria esa concentración puesto que si no le prestamos la debida atención podría llevarnos a sufrir algún tipo de lesión al tener que superar todo tipo de terrenos desfavorables, canchales, pedreras inestables, laderas inclinadas, firmes resbaladizos y mucho más. Vamos a ver más en detalle los terrenos más frecuentes que podemos encontrarnos en nuestras montañas.



Pendientes de hierba

Aparecen carentes de otro tipo de vegetación mayor (ni un arbusto), en Almería es difícil esta situación, más que nada porque este tipo de terrenos se caracterizan por una gran humedad y una inclinación en sus laderas muy pronunciada, esto ocasiona en muchas ocasiones serios toboganes de difícil control si se ha producido un resbalón.

Aunque en nuestras montañas la mayoría de las veces seguiremos algún tipo de traza de senda o sendero que nos evite realizar un “campo a través” en algunos momentos no nos



quedará más opción que adentrarnos en bosques, pinares normalmente en nuestras montañas, y superar laderas herbosas inclinadas. Estos nos ocurrirán normalmente en cotas bajas o medias, prácticamente nunca en zonas altas de nuestras sierras donde la vegetación desaparecerá casi por completo.

El principal peligro al que nos enfrentamos en estos terrenos, sobre todo cuando las pendientes son fuertes, es el resbalón. Resbalón que puede producirse aún con mucha más probabilidad cuando el terreno y la vegetación están húmedos, ya sea debido a la reciente lluvia o a la helada o rocío de primeras horas de la mañana. En pendientes fuertes y con estas condiciones puede llegar a ser prácticamente imposible la progresión e incluso puede llegar a ser muy difícil o imposible nuestra auto detención en caso de producirse el temido resbalón. Es por todo esto por lo que en estos terrenos tendremos que adoptar siempre una serie de precauciones.

Como siempre en montaña, lo más importante es llevar el calzado adecuado para nuestra actividad y que además esté en buenas condiciones, teniendo especial cuidado en el dibujo de la suela. Con una suela desgastada o lisa tendremos todas las papeletas para resbalar en estos terrenos. Un sistema de apoyo, como por ejemplo un bastón telescópico, nos será de gran ayuda a la hora de progresar por estos terrenos. Se pueden llevar dos bastones, pero en estos terrenos donde el resbalón puede producirse en cualquier instante es más recomendable utilizar uno sólo para tener la otra mano libre para que en caso de caída nos sirva para auto detenernos de forma rápida, ya sea aferrándonos al propio piso o agarrándonos a lo primero que encontremos.

Aunque a alguien le pueda parecer extraño la dificultad aumenta al realizar travesías horizontales o descensos en este tipo de terrenos.

En el caso de travesías, lo fundamental es adoptar la mejor postura posible para conseguir una mayor estabilidad. Se trata de mantener nuestro punto de gravedad en nosotros

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

misimos, no en desplazarlo hacia fuera puesto que cuando esto ocurre se produce el resbalón. La mejor postura posible la conseguimos cuando nuestros pies tienen la mayor adherencia al suelo, y esto se produce precisamente cuando nuestro punto de gravedad está centrado en nuestro cuerpo, es decir, cuando todo nuestro peso recae sobre nuestros pies. Nunca se deben adoptar posturas o posiciones que disminuyan esa adherencia. Así, por ejemplo, un error muy común en estas travesías o descensos es irse agarrando con las manos, mientras se progresa, a la propia pendiente. La posición en la que se obliga al cuerpo en esta situación favorece en gran medida la pérdida de adherencia por el desplazamiento hacia fuera de nosotros de nuestro punto de gravedad. Por todo lo visto hasta ahora la mejor posición a adoptar en estos terrenos será aquella que nos haga progresar lo más erguidos posible y a poder ser ayudados de un bastón que apoyaremos siempre en la lado del monte (lado de la pendiente).

Los descensos son aún más peligrosos y requieren, si cabe, una mayor concentración. Para conseguir aquí centrar nuestro punto de gravedad y así conseguir la máxima adherencia tendremos que adelantar un poco nuestro cuerpo y flexionar algo las piernas. Juega aquí un papel muy importante el uso de un bastón, que deberemos apoyar ahora siempre por delante nuestro y no muy alejado de nuestro cuerpo. Muchas personas tienden en esta situación a ir prácticamente sentadas sobre el terreno, posición ésta que en este tipo de situación nos hace perder mucha adherencia, por lo que esta técnica es un error en este caso. Si se llegase a producir un resbalón la mejor forma de auto detenernos es intentar girar rápidamente nuestro cuerpo hacia el terreno y utilizar las extremidades, siempre separadas del cuerpo, es decir, el objetivo será formar una especie de X y hacer la mayor presión posible sobre el terreno con nuestras manos, codos, rodillas y pies.

Técnicas a utilizar

- * Antes de entrar. En este caso el calzado cobra especial importancia (aconsejar siempre a los alumnos/as) atendiendo sobre todo a la suela. Es importante la máxima adherencia posible en este tipo de terrenos.
- * Ascenso. Será relativamente cómodo, puesto que el piso no se hundirá a cada paso como ocurría en las pedreras. Las laderas de hierba suelen estructurarse en forma de mini terrazas.
 - Siempre que sea posible apoyar toda la planta del pie
 - Si no podemos apoyar la planta usaremos el canto de la bota
 - Mantener una trayectoria rectilínea
 - Aprovechar las depresiones entre matorros
 - En pendientes fuertes avanzar trazando diagonales
 - Visualizar el itinerario a seguir
- * Travesía y descenso
 - Si no podemos apoyar la planta usaremos el canto de la bota
 - Mantener una trayectoria rectilínea
 - Aprovechar las depresiones entre matorros
 - En pendientes fuertes avanzar trazando diagonales
 - Visualizar el itinerario a seguir
 - Atención al clavar los talones
 - Será de gran utilidad llevar bastones, ambos deberán colocarse juntos(en casos de fuerte pendiente), en el lado de la pendiente. Si la pendiente es suave los utilizaremos como por terreno llano
 - Moderar la velocidad para no perder el control

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- Mucha atención si estamos cerca de una vertical o cortado
- En caso de pendiente fuerte descenderemos lateralmente
- Procurar evitar grandes pendientes de hierba, son auténticos toboganes
- En caso de resbalón, hay que girarse lo más rápidamente posible para ponerse en posición ventral y así aumentar la superficie de fricción. Esta se verá incrementada con brazos y piernas separados
- Si solo tenemos un bastón dejar libre la mano del monte para agarrarnos a los grandes matojos de hierba sin tirar de ellos hacia fuera
- Si la pendiente tiene manchas de nieve salpicadas deberemos de sortearlas.

Vegetación espesa y bosques frondosos

Parajescubiertos de abundante vegetación (arbusto y porte arbóreo). Aquí el mayor problema es lo penosa que resulta la progresión.

- * Antes de entrar. Lo mejor es evitarlos sobre todo si la vegetación es de nuestra altura, impidiéndonos la visión y una buena orientación. Si no hay más remedio protegerse con ropa para evitar magulladuras y heridas.
- * Ascenso, descenso y travesía
 - Protegernos adecuadamente con la ropa y accesorios (gafas, braga, etc.)
 - Buscar zonas de vegetación menos espesa
 - Un lecho de un arroyo es un buen lugar, nos sirve de referencia para no perdernos
 - Para evitar tropezones será conveniente alargar la zancada a veces, así como levantar algo más los pies a cada paso.
 - Los espolones y los salientes suelen estar más despejados.
 - Por el contrario, las vaguadas, barrancos o depresiones, más sombríos y húmedos, propician una mayor acumulación de vegetación.
 - Las alteraciones producto de la mano del hombre como cortafuegos, explotaciones forestales o tendidos eléctricos pueden sernos de mucha utilidad para orientarnos. Recordad “la leyenda”, en los mapas topográficos, estos elementos aparecen representados y nos sirven para orientar la actividad.
 - En la marcha sería aconsejable que no sobresaliera nada de la mochila para evitar enganches.
 - La marcha por los bosques puede resultar más placentera mientras sea abierto, sin soto-bosque, o cuando hay senderos.
 - En un bosque muy cerrado y sin senderos es muy difícil orientarse. El avance se hace muy lento y, desde ya, es un terreno que habrá que tratar de evitar, por seguridad, y por impacto ambiental negativo.
 - Uno de los peligros principales que presenta la progresión por este tipo de terreno son las ramas. Aunque pueda parecer obvio es bueno recordar aquí que cuando se progresa en grupo por estos terrenos hay que extremar siempre las precauciones para evitar que una rama desplazada por nosotros llegue a golpear después a uno de nuestros compañeros pudiéndole producir una lesión, por



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

ejemplo en los ojos. Otro peligro en aquellos bosques donde la hojarasca, arbustos y ramas caídas cubren el suelo es la ocultación de posibles zanjas y/o agujeros. Para evitar caer se deberá ir tanteando el terreno antes de apoyar sobre el todo nuestro peso. Aquí también juega un papel fundamental un bastón o una buena rama que nos encontremos.

- Fijarse pequeños objetivos y puntos de referencia para no perdernos
- Es recomendable seguir sendas de animales

Canchales y caos de bloques

Zona amplia cubierta de roca de tamaño medio o grande, normalmente en macizos rocas duras como el granito o gneis. Principal atención a la inestabilidad entre bloques. Antes de entrar analizaremos lo mejor posible el trazado más adecuado hasta el punto donde queremos llegar. Una vez en el canchal, será más difícil hacerlo, y nos marcaremos objetivos parciales dentro del trazado general previamente visualizado.

Los canchales pueden parecer seguros a simple vista puesto que están formados por piedra sólida, grande y lisa donde la progresión horizontal se nos antoja fácil. En días calurosos y con la roca seca efectivamente esto será así, notaremos como agarra nuestro calzado debido a que la roca está caliente. El problema viene lógicamente cuando la roca está mojada, ya sea por la lluvia, por el rocío, por una helada o incluso por una pequeña capa de nieve (este último caso más peligroso aún puesto que no veremos que transitamos por un canchal y sin embargo el pie, debido a la pequeña capa, apoya en la piedra). En este caso de roca mojada el canchal se puede convertir fácilmente en una pista de patinaje. Un resbalón aquí puede producirnos de inmediato una fuerte lesión al golpearlos contra la roca.

Técnicas a utilizar

* En ascenso

- Escogeremos los bloques más grandes como puntos de apoyo, ya que suelen ofrecer mayor estabilidad.

* En travesía o descenso

- Si vamos a dar un salto de un bloque a otro, hay que concentrarse bien en la recepción para no desequilibrarnos y amortiguar las piernas. Al mismo tiempo, nuestros reflejos deben de estar alerta para movernos en dirección a otro bloque si tras la recepción al anterior oscila bajo nuestro peso.
- En caso de duda tantear primero
- Vigilar si están mojados o húmedos
- Avanzar marcando pequeños itinerarios
- Tener mucho cuidado de que una pierna o bastón(preferible no utilizarlos) no se nos quede encajada entre bloques
- Evitar estos terrenos siempre que sea posible
- No saltar excepto que estemos muy seguros

Y además:

Las rampas con bloques recientemente desprendidos serán más inestables y peligrosas. Estos bloques se reconocerán a menudo por presentar un color más claro que el de su entorno.

Si hay restos de nieve acumulada entre bloques, pueden ceder al cargar nuestro peso. Los bastones en este caso pueden suponer un estorbo más que una ayuda.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Con los alumnos/as podemos entrenar su motricidad haciéndoles que salten sobre diferentes elementos del gimnasio distribuidos en forma de jardín de aparatos incrementando progresivamente la inestabilidad de los elementos pero siempre con seguridad

Pedreras y taludes



Zonas que pueden ser o no tan amplias como los canchales, ocupar toda la falda de una montaña o constituir cono de deyección (lugar en forma de abanico invertido, donde se acumulan los materiales arrastrados por las partes altas). Independientemente de la naturaleza de la roca, acumulan piedras sueltas de diferentes tamaños.

Las pedreras y taludes tienen todos los inconvenientes de los canchales y además hay que sumar la posibilidad muy frecuente de que los bloques que las forman sean inestables, se muevan o rueden a nuestro paso. La progresión por una gran pedrera puede llegar a ser penosa y requerir de un gran esfuerzo, sobre todo aquellas muy inestables y que están formadas por rocas pequeñas y medianas que se mueven o ruedan con nuestro peso al pasar por ellas. En estos tipos de pedreras, como la última indicada, se deberán extremar al máximo las precauciones puesto que podemos resbalar pendiente abajo junto con las piedras que hayamos desplazado. Otro peligro de estas pedreras es que al provocar alguien una avalancha de piedras, aunque sea de una sola, pueda afectar a otras personas que progresen más abajo por la misma pedrera, por lo que siempre se deberá estar atento a este muy probable hecho, sobre todo en lugares y días muy concurridos. La mejor forma de ascender en estos terrenos es evitar progresar de forma recta por la pendiente, teniendo entonces que describir diagonales en ascenso. Este tipo de pedrera fina o gravera es muy cómoda para descender, deslizando sobre las piedras lateralmente hasta quedarnos clavados y de un salto volver a deslizar.

En pedreras formadas por bloques de mediano y gran tamaño la forma de progresar será muchas veces recurriendo a los saltos entre bloque y bloque e incluso a la utilización de las manos para mantener el equilibrio. Hay que tener en cuenta siempre que los bloques más grandes suelen ser los más estables y además saber también que los que se han depositado recientemente serán los que presenten un color más claro y que tendrán mayores posibilidades de ser inestables. Cuando tengamos que recurrir a saltar de bloque en bloque tendremos que hacerlo empleando siempre la técnica de llevar las piernas siempre algo flexionadas y listas para realizar otro salto rápido a otro bloque si sobre el que acabamos de saltar se mueve o desliza. Para elegir el mejor itinerario a seguir dentro de la pedrera será necesario siempre, antes de realizar un salto, inspeccionar con la vista los bloques que nos rodean. Recomendable evitar los ascensos por pedrera por su incomodidad

Técnicas a utilizar

- * En ascenso. Su estructura hace que los pies puedan hundirse a cada paso, resultando muy penosa la progresión (por la dureza). Por ello trataremos de progresar trazando zig-zags con apoyo en las piedras más grandes. También nos puede valer pisar sobre varias piedras pequeñas al mismo tiempo sobre un suelo duro, ya que estas tienden a acuñarse entre si impidiendo que rueden.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- Apoyar toda la planta del pie si es posible, si no, usar el canto
 - Pasos cortos(no saltar ni dar grandes zancadas)
 - Colocar los pies en las piedras mas grandes
 - Unos bastones serán muy útiles
 - Podemos abrir huella haciendo un canto en escalón a cada paso
- * En travesía. Es aconsejable moverse así solo para cambiarse de rampa, ya que es más fácil resbalarse y caer. Los cambios de peso de un pie a otro no son tan efectivos como en ascenso o descenso, especialmente pisando piedras medianas sobre suelo duro.
- * En descenso. No todo van a ser penas, bajar una de estas pedreras no solo va a ser rápido, sino también divertido (nunca con los alumnos/as o con un grupo muy mayoritario). Lo único que tenemos que procurar es buscar siempre las zonas de piedra más fina, para que los pies se hundan y deslicen con grandes zancadas. La estabilidad nos vendrá dada marcando bien la entrada del pie primero con el talón. También podremos provocar una pequeña avalancha (de piedras) siempre que sea controlada.
- Descender por la línea de máxima pendiente.
 - Avanzar a grandes saltos o zancadas.
 - Evitar las piedras grandes que pueden ceder con el peso y causar una avalancha.
 - Si nos paramos echarnos a un lado para evitar la caída de piedras.
 - Nunca bajar unos detrás de otros, seguir trazados paralelos.
 - Si cambia el tipo de piedra detenerse.
 - Vigilar que no haya nadie por debajo.
 - Si la pedrera es de tamaño normal trazaremos diagonales y buscaremos el mejor terreno para descender.
 - Si durante la marcha alguna piedra hecha a rodar avisar al de delante.



Ríos y corrientes de agua

En los macizos de montaña europeos, no es habitual encontrarse con un problema de este tipo. En teoría la mayoría de los cauces son estrechos y de escasa profundidad y en caso de que haya alguno un poco más grande normalmente se presenta la existencia de puentes. No obstante es fácil que en este tipo de situaciones aflore el famoso espíritu aventurero que todos llevamos dentro y queramos ponernos las botas colgadas al cuello para llegar a la otra orilla. Puede ser que no tengamos ni una mísera piedra o un mini puente para cruzar y evitar mojarnos pero la cosa se puede complicar:

El tipo de obstáculo que supone cruzar un río nos llevaría a plantearlo siempre de la misma forma, independientemente de que estemos ascendiendo o descendiendo.

Como vamos en grupo, siempre deberemos permanecer en grupo, con alumnos/as más todavía, máxime si se prevé que la jornada va a ser larga y con cruce de algún cauce de agua, de esta manera la solución de posibles problemas de cruce solo tendrá que ponerse en práctica una sola vez.

Los mayores problemas pasan por reconocer si el cauce de agua presenta una forma en U o en V, esos últimos son bastante anchos en su fondo lo que propicia que por el corran

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

masas de agua descontroladas provenientes de los deshielos. La naturaleza glaciar de este tipo de ríos determina la hora a la que se debe abordar el cruce, la hora solar da lugar a que el deshielo aumente con la hora del día y por consiguiente el caudal y la virulencia del mismo. No obstante al cruzar a primera hora del día nos podemos encontrar que con las heladas, la pequeña película de hielo que se forme pueda ocasionarnos posibles resbalones muy peligrosos por su imprevisibilidad.



Un caudal que baja con cierta fuerza y empieza a superar la altura de nuestras rodillas, exige extremar las precauciones:

1. Elegir cuidadosamente el punto de paso, evitando situarse justo encima de un salto o cascada, ni tampoco en curvas o estrechamientos muy pronunciados ya que la velocidad del agua aumenta.
2. Quitarse botas, calcetines y pantalones. Será útil llevar en la mochila unas sandalias o calzado ligero que pueda mojarse.
3. La línea de cruce no debe ser perpendicular a las orillas (nos opondríamos demasiado y sin opciones a la fuerza de la corriente) sino diagonal ligeramente descendente.
4. La posición de nuestro cuerpo será girada e inclinada hacia la corriente, tanto más cuanto más fuerte es esta.
5. Si estamos solos serán imprescindibles los bastones (si son telescópicos apretarlos bien, si somos un grupo...¡mejor! (la unión hace la fuerza). Entraremos en fila cogidos de la mano, manteniendo la posición antes indicada. El primero y el último llevarán un bastón en la mano libre.
6. No esperar a llegar al otro lado para dar instrucciones porque el ruido del agua lo impide.

En el caso de ir con alumnos/as habrá que evaluar muy bien las condiciones, en el supuesto que decidiéramos pasar no estaría demás utilizar una cuerda para colocarla a modo de pasamanos y siempre asegurando de uno en uno la transición por si la pasara algo, no obstante con alumnos/as esta es la última opción, ante todo seguridad y prudencia.

Es importante citar que antes de entrar en el río desabrochemos todas las correas que unen la mochila a nuestro cuerpo. En caso de caída, será mejor liberarse de una carga que nos agravaría aun más la situación. Los bastones, sin embargo, conviene que los mantengamos unidos a nuestras muñecas a través de las dragoneras, para hacer más fuerza en el apoyo y evitar perderlos dentro del agua.

Terreno escarpado

Este terreno puede significar el límite entre la caminata y la escalada:

- Muchas veces será necesario encordarse, dar seguro, y transitar rutas de escalada en sus primeros 2 grados de dificultad.
- En los terrenos de pendientes mayores de 40°, en los que sus piedras se consolidan en paredes de distinto tipo, resulta necesario utilizar las manos (*las manos deben servir para mantener el equilibrio y no para levantar el cuerpo*).

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- El centro de equilibrio debe establecerse entre los 2 apoyos de los pies, logrando que el peso del cuerpo quede verticalmente aplomado, no proyectado hacia el valle.
- Indispensable experiencia anterior y conocimientos básicos de escalada para transitar este tipo de terrenos.

Son terrenos principalmente rocosos y con la inclinación suficiente como para necesitar al menos las manos como puntos de apoyo auxiliares de los pies. Decimos “al menos” porque, como en seguida veremos, hay técnicas como la oposición, donde se emplear otras partes del cuerpo. Y también decimos que las manos son apoyos auxiliares de los pies porque son estos los que incluso en la trepada deben soportar la mayor parte de nuestro peso para progresar y no al revés. No en vano, esto último constituye uno de los principios fundamentales en los que se basa la teoría gestual de la escalada.

Fundamentos

Teniendo siempre como base los principios biomecánicos de la marcha tenemos que:

1. Hay que trepar pensando de “cintura para abajo”, con el objetivo de cargar bien el peso sobre nuestros pies, para poder desplazarnos a partir de ellos.
2. Salvo excepciones las piernas se mantendrán razonablemente separadas, aportando estabilidad lateral.
3. Los brazos, separados y semiflexionados, no deberán ser colocados a una altura que supere la de nuestra cabeza.
Su función enlazando con el punto 1, sería la de mantener nuestro cuerpo lo suficientemente separado de la pared como para garantizar el equilibrio estático.
4. La bota de marcha o trekking no está diseñada especialmente para escalar. En consecuencia intentaremos siempre apoyar la mayor parte de la suela, que en trepada se reduce a su tercio delantero.
5. Evitaremos apoyarnos tan solo con los cantos laterales de la suela.

Regla de los tres puntos (RTP)

La regla de los tres puntos de apoyo nos dice que, durante la progresión, tres de los cuatro puntos de apoyo permanecerán siempre apoyados en la pared, mientras el cuarto punto se desplaza buscando un nuevo apoyo. De esta manera, favoreceremos ambos equilibrios: estático y dinámico. Se entiende por cuatro puntos de apoyo las dos manos y los dos pies.

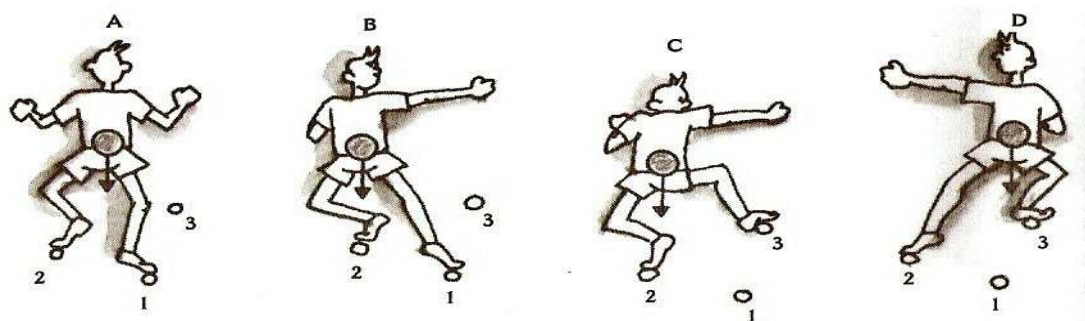
Roca húmeda

Un terreno rocoso y húmedo es potencialmente más resbaladizo que otro seco. Aquí deberemos extremar las precauciones, evitando apoyar los pies sobre musgos o líquenes, que normalmente están adheridos a la roca y rezuman agua en las zonas sombrías

En ascenso

Cada paso implicará una transmisión del peso que soporta un solo pie con su pierna extendida, hacia el pie recién trasladado al nuevo apoyo con su pierna flexionada. Esta transmisión se hará a través de las caderas, con una componente de desplazamiento lateral con respecto a la línea de ascenso, para así desplazar nuestro centro de gravedad sobre la pierna que apoya. Es importante tratar de evitar una zancada excesivamente larga, que nos dificulte la transmisión de peso antes aludida. Observar el dibujo.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Una vez trasladado el peso sobre la pierna de apoyo, recargar y levantarnos sobre ella hasta extender completamente la rodilla. Bajamos la vista a la altura de nuestras rodillas, buscando un nuevo apoyo para la pierna sin peso. Cuando los brazos queden bajos como consecuencia del ascenso, moverlos alternativamente hacia arriba (RTP). Mirando unos metros por delante, desde la posición de equilibrio estático, podremos prever los siguientes apoyos y encadenar la secuencia de una forma casi tan cíclica como en llano. Recordad que todavía vamos sin material.

En descenso (destrepe)

Siempre que sea posible, se hará de cara al valle o de lado. Solo des treparemos de cara a la pared cuando la verticalidad o mayor dificultad de la misma obligue a ello.

- * *Cara al valle:* descenso fácil, pero si retrasamos en exceso el tronco hacia la ladera por temor a caernos, será precisamente lo que nos ocurra: centro de gravedad excesivamente retrasado con respecto a los pies, pudiendo estos incluso separarse del suelo por la puntera, con lo cual la superficie de apoyo disminuirá, al mismo tiempo que aumentará el riesgo de pérdida de equilibrio. Por tanto, tronco ligeramente inclinado hacia adelante, manteniendo a la vez una ligera flexión alternada de rodillas. Una vez elegido el lugar de apoyo del siguiente paso, se flexiona más la pierna de atrás para colocar en dicho lugar la pierna de delante semiextendida, que recibirá el peso flexionado. Antes de cada paso, las manos estarán apoyadas más bajas de lo normal (a la altura de los muslos o cadera), para asegurar al máximo la estabilidad del centro de gravedad tras apoyar el siguiente pie.
- * *De lado:* descenso menos fácil, ya que la pendiente empieza a tomar mayor inclinación, y se busca la diagonal al des trepar. Los pasos reducirán su zancada, siendo más aprovechables incluso agarres más pequeños con apoyo de al menos la mitad delantera de la suela, y el pie del valle en posición lateral.
- * *De cara a la pared:* básicamente es la secuencia inversa del ascenso donde buscaremos progresar en función de la ubicación de los agarres de pies y manos más favorables. Antes de destrepar conviene visualizar previamente el recorrido, en el caso de ir con alumnos/as cuidado con este tipo de actividades, no está de más asegurar en los tramos complicados, no obstante en el centro siempre podremos ensayar a través de circuitos de habilidades a base de colchonetas, quitamiedos, espalderas etc.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



De izqda. a dcha.: destrepe cara al valle, de lado, y de cara a la pared.

Nieve y hielo

En las montañas del Sistema Ibérico no hay glaciares, una pena pero es así, por lo que no debemos temer encontrarnos con las profundas grietas típicas de estos accidentes geográficos. Lo que sí nos podemos encontrar son agujeros que estén tapados por la nieve y que al pisar encima ceda ésta hundiéndose una o las dos piernas, pudiéndonos entonces provocar una lesión instantánea. Esto nos puede ocurrir sobre todo en zonas de canchales, pedreras y taludes aunque el resto del terreno no estará nunca exento de este peligro. Por ello, es muy recomendable tantear siempre el terreno, sobre todo en los tres tipos de terreno antes descritos. En este caso el uso de un bastón, como ya se indicó anteriormente en este artículo, es muy recomendable.

En la montaña nos podemos encontrar muchos tipos, o mejor dicho estados, de nieve aunque a muchas personas les parezca que está siempre igual. Pero no vamos a entrar aquí a describir cada uno de ellos, su buena descripción y aprendizaje es motivo de un artículo monográfico sobre ello. Sí debemos conocer, aspecto éste importantísimo, cuando la nieve está en condiciones de tránsito sin tener que utilizar medios auxiliares (crampones y piolet) y cuando es absolutamente necesario la utilización de éstos por estar la nieve dura o por contener placas de hielo. Un resbalón en una ladera o zona con nieve dura nos supondrá a buen seguro una lesión. La caída que se produce, si no nos detenemos con rapidez, provocará que cojamos tal velocidad que cuando choquemos con alguna roca el golpe sea brutal, produciéndose en muchos casos lesiones muy graves e incluso la muerte.

Desde ya hay que decir que queda absolutamente descartado el tránsito por nieve dura y/o hielo sin la utilización, y consiguiente conocimiento de la técnica y manejo, de crampones y piolet, aunque llevemos las mejores botas invernales del mercado. Fuera de los periodos de nevadas hay que tener especial cuidado también con los neveros que aún queden sin deshacer, por ejemplo aquellos que quedan durante la primavera, ya que éstos por lo general siempre contendrán nieve dura sino hielo. En esta época, si no llevamos crampones y piolet tendremos que evitar siempre transitar por neveros.

Tener en cuenta también que con nieve en buenas condiciones para transitar sin medios auxiliares y cuando ésta no tiene mucho espesor la progresión nos resultará “cómoda” pero cuando el espesor sea grande y no exista huella la progresión puede resultar penosa, llevándonos incluso al agotamiento rápidamente.

Las técnicas de progresión, uso de crampones y piolet y técnicas de aseguramiento y auto detención son objeto de estudio en otro de los artículos de esta sección de nuestra web.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Aunque nuestras montañas no están caracterizadas por la producción de grandes aludes, como en otros macizos y cordilleras, sí deberemos mostrar especial atención al terreno por donde transitamos por si se diese el caso. Aunque estos aludes no sean grandes sí tienen suficiente poder como para hacer rodar y sepultar a una o varias personas. Tenemos que tener especial cuidado justo después, incluso durante al menos los siguientes dos días, de producirse fuertes nevadas cuando la nieve aún no está bien asentada. Si conocemos el terreno por donde transitamos, de otras veces que por el hayamos pasado sin nieve, deberemos poner especial atención cuando atravesemos zonas de laderas herbosas inclinadas. Esta vegetación, cuando la nieve no está bien asentada, produce que las capas de nieve resbalen ladera abajo. En general correremos riesgo cuando transitemos por zonas de entre moderada y fuerte pendiente, grado de inclinación superior a 35.

Debemos también prestar especial atención a la formación de verglas (pequeña capa de hielo) en las rocas cuando decidamos afrontar una trepada en días de fuertes heladas. El verglas es sumamente peligroso puesto que no es muy visible a simple vista por lo que tendremos que ir tanteando con la mano las rocas antes de decidimos a dar un paso. Un resbalón en rocas con verglas seguramente nos producirá una lesión al perder por completo el equilibrio. Se recomienda, en estas situación, extremar al máximo las precauciones, incluso abandonar la trepada si el verglas es persistente en toda la misma.

Conocer los distintos estados de la nieve, como ésta se va depositando en distintas capas y el estado de cada una de éstas nos ayudará mucho a prever el riesgo de aludes. Todo ello es objeto de un artículo monográfico en la sección de Seguridad de esta web.

Se recomienda encarecidamente, en periodos de nevadas y antes de iniciar la actividad, consultar los teléfonos de información sobre el estado del macizo montañoso que vamos a visitar (consultar la sección “información útil” de esta web). Aquí nos informarán también del riesgo de aludes.

6. TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN DE GRUPOS

6.1. Tipos de grupos e individuos

El trabajo con grupos es realmente apasionante, dado que existe un intercambio de experiencias, se propician discusiones enriquecedoras y se retroalimenta la información que cada uno posee.

Un grupo es un conjunto de personas que se reúnen con objetivo común. En el caso de la capacitación en las empresas, se trabaja con grupos cuyo número de participantes varía según las necesidades que se detectan.

Cada participante tiene especiales características, por lo que el manejo de grupos resulta una completa tarea para el instructor, quien ha de ser el responsable de la conducción del aprendizaje, el cual no se logra sin una integración grupal.

La integración grupal puede lograrse mediante la utilización de técnicas o dinámicas grupales.

Tipos de grupos

- * **Ruidoso:** murmuraciones y conversaciones en voz baja, revocan que el instructor y el resto de los compañeros se distraigan.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Recomendaciones:

- El instructor debe estar muy atento a este tipo de interrupciones.
- Dirija la mirada a los participantes que conversan.
- Lanzarles alguna pregunta o pararse muy cerca de ellos.
- Si el ruido es generalizado, quizá lo más conveniente será cambiar a una técnica mucho más participativa o hacer un receso.

- * *Silencioso*: Si el grupo muestra un total silencio, investigue las causas. Puede haber fallado el proceso de rompimiento de la tensión, no existe confianza para participar o bien, que no les interesa suficientemente el tema.

Es recurrente también que la presencia de algún directivo inhiba al resto de los participantes.

Recomendaciones:

- Usar técnicas más participativas reforzará la integración.
- Investigar las causas; actúe.

- * *Indiferente*: No les interesa el seminario ni sus contenidos. Los temas tratados fueron simples y son conocidos por el grupo. No hubo nada nuevo. Se tiene la certeza de estar perdiendo el tiempo.

Recomendaciones:

- Previo al curso, investigue el nivel y experiencia de los participantes
- Manifieste su disposición por incorporar temas de interés de los participantes con el contenido del curso.
- Cambie de técnica para motivar la participación
- Maneje ejemplos adecuados a las necesidades de la empresa y puestos.

- * *Agresivo*: La actitud autoritaria y prepotente del instructor, provoca una reacción agresiva y hostil del grupo hacia el mismo instructor, y la sesión se convierte en una lucha de fuerzas que no conducen sino al fracaso del curso. Algunas veces se combina la agresión con la ironía y provoca la deserción de participantes.

Recomendaciones:

Actuar con sencillez, modestia y humildad, pues habrá que recordar, que no es el poseedor total de la verdad y que también está aprendiendo con el grupo.

- * *Participativo*: Este es el grupo ideal que desearía el instructor para desarrollar un curso. Si se señala lo que realmente interesa al grupo, si se conocen sus motivaciones, si se utilizan las técnicas adecuadas y se evalúan constantemente, se garantiza el interés y participación de cada uno de los componentes del grupo.

Recomendaciones:

Aproveche al máximo la participación, manteniendo el interés de los asistentes

Tipos de individuos

El instructor debe adoptar un papel diferente al maestro, quien se desenvuelve en situaciones más formales y frente a auditorios distintos. En el caso del instructor las motivaciones de este auditorio obedecen a la obtención de conocimientos generales para aplicaciones a largo plazo. El instructor por lo tanto debe centrar sus actividades al logro del aprendizaje grupal, si el instructor sabe como descubrir, enfrentar y aprovechar esas tipologías que son entre otras las siguientes:

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- *El que participa demasiado:* esta conducta en un participante se considera positiva, pues generalmente aporta información productiva y útil para el desarrollo del tema y bien canalizada puede enriquecer el aprendizaje del grupo.
- *El inconformista:* es aquella persona que *desde el inicio de la sesión se manifiesta en desacuerdo con el instructor y/o con los miembros del grupo.*
- *Cerrado o silencioso:* esa conducta es más delicada que la del inconformista, pues no externaliza la causa de su desacuerdo. *Es más problemático,* usa la comunicación no verbal para manifestar su inconformidad. *El silencioso* puede también contagiar al grupo con sus actitudes o causarles malestar. Y muchas veces contagiar al grupo con más facilidad que el abierto. *Se manifiesta en la forma de sentarse y sobre todo con los movimientos de desacuerdo.*
- *El experto:* es el personaje que *sabe tanto o más que el instructor* sobre la materia objeto de estudio. Puede ser muy valioso para el desarrollo del curso si el instructor lo pone de su lado y lo sabe aprovechar.
- *El hablador:* es la persona que *constantemente interrumpe* ya sea charlando con sus vecinos o por medio de expresiones o ruidos que distraen la atención del grupo.
- *El distraído:* para ubicar al distraído hay que estar muy atento en todos los detalles, ya que esta conducta se puede esconder cuando aparentemente una persona está atenta tomando notas, pero su atención está en otro asunto distinto al tema tratado.
- *El dormido:* este es un caso grave pues es indicio de que el participante está agotado o que como instructor no estamos haciendo lo correcto.
- *El ignorante:* esta tipología se refiere al *participante que no reúne los requisitos* en cuanto a conocimientos y experiencia para asistir al curso, fue mal seleccionado o muchas veces se encuentra presente porque no tiene otra cosa que hacer o está en sustitución del titular quien por estar ocupado no pudo asistir al evento. Este personaje interviene torpemente o contesta inadecuadamente cuando se le pregunta y en general se encuentra desubicado, puede ser pasivo o activo.
- *El ignorante pasivo:* *generalmente es el novato* quien no conoce el tema o el trabajador de nuevo ingreso que no tiene experiencia en el puesto. Puede ser también que no se sienta parte del grupo o que el grupo lo rechace por lo que su participación es muy limitada.
- *El ignorante activo:* se encuentra con más peligro de caer en el ridículo pues interviene torpemente.
- *El sabanitas:* es aquel participante que *siempre llega tarde* o que en los recesos se incorpora al grupo después de que la sesión se ha iniciado.
- *El amigo:* es aquel participante que es afín con nuestra manera de pensar y que desde el inicio *se manifiesta de forma directa o indirecta de acuerdo con el instructor.*
- *El zorro:* *este es el personaje más peligroso* pues es una combinación de experto e inconformista

Sugerencias para su manejo: identificarlo lo antes posible y estar prevenido sobre cómo actuar con él. Ubicarlo cerca de nosotros y procurar seguir con la exposición y procurar colocarnos frecuentemente detrás de él. Asignarle alguna tarea específica como observador o como vocero del grupo en algún ejercicio.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

6.2. Pautas para la conducción de grupos

Cuando progresamos en grupo, y más si este está bajo nuestra responsabilidad, deberemos tener en cuenta una serie de normas específicas, que complementan todas las vistas anteriormente para la progresión individual. Sea cual sea el tipo de terreno por el que se desplace el grupo deberemos tener en cuenta una serie de pautas generales que a continuación detallo.

Pautas generales para la progresión en grupo:

- Comprobar que el equipo de alumnos/as es adecuado.
- Marcharemos siempre en grupos reducidos, sobre todo si nos movemos por terrenos difíciles.
- El grupo debe mantenerse unido.
- Los integrantes del grupo deben tener un nivel, lo más uniforme posible.
- El ritmo del grupo debe adaptarse al nivel del más débil.
- Debemos colocar a los más débiles del grupo inmediatamente detrás de nosotros.
- Mirar hacia atrás periódicamente, para ver que nos sigue el grupo y que nadie quede rezagado.
- Entre los miembros del grupo debemos buscar a uno que nos merezca confianza y otorgarle la responsabilidad de ir el último.
- Hacer las paradas o descansos donde no se entorpezca el paso.
- Elegir lugares para las paradas que representen un objetivo a conseguir (collado, cima, fuente, etc.).
- Parar en lugares resguardados del viento, y según la temperatura, del frío o del sol.
- Parar en lugares libres de peligros objetivos.
- Una parada técnica al poco de comenzar suele ser conveniente, y viene bien para ajustar calzado, quitar ropa, etc.
- Las paradas no deben ser largas para no enfriarnos.
- Calcular los horarios con un margen de tiempo amplio.
- Adecuar el itinerario al nivel de nuestro grupo.
- Planear la actividad teniendo en cuenta la previsión meteorológica y la época del año.
- Antes de partir recoger la máxima información posible del recorrido a realizar.
- Procurar que los miembros del grupo respeten la naturaleza.

Orden de marcha

En una expedición, excursión o salida siempre se debe mantener un orden al hacer las cosas; esto no es por simple capricho, sino porque el actuar de manera precisa se eliminan las variables en este sentido, siendo entonces posible resolver mejor los inconvenientes que pudieran surgir propios de la exploración en sí. Por ejemplo, sería complicado tratar de organizar un campamento si no sabemos dónde están los demás, o si varias personas se dedican a juntar leña pero ninguna a buscar agua.

En este sentido, el orden de marcha ocupa un lugar muy importante en cualquier expedición. Consideren que al atravesar parajes inexplorados, sitios donde ni siquiera existen sendas, terrenos complicados, sumados al cansancio propio de acarrear un peso considerable en nuestras mochilas y en algunos casos marchar apurados por el tiempo (por cuestiones climáticas o de escasez de luz), pueden suceder cosas imprevistas como extravíos, pérdida de equipo, descompostura de algún integrante, etcétera, por no mencionar accidentes de mayor gravedad.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Detallemos entonces los lineamientos generales del orden de marcha:

- Primero y principal, se marcha en "fila india"; esto es, uno detrás del otro siguiendo las huellas del primero, y al mismo ritmo. La distancia ideal será de unos 2 metros, aunque puede variar de acuerdo al terreno y a los obstáculos (en medio de un cañaveral donde la visibilidad se reduce, se trata de no dispersarse mucho; en cambio, si el camino es polvoriento o es empinado y hay cosas que pueden desprenderse, la distancia será prudencial para no causar inconvenientes al que sigue detrás).
- Adelante del grupo va el guía que determina la ruta a seguir, estima el tiempo faltante, las paradas, elige los posibles lugares de acampada en la ruta o en destino, calcula si conviene seguir o no de acuerdo al clima y a la cantidad de horas luz remanentes, etcétera. Tiene la mayor responsabilidad, ya que de él depende el llegar a destino en tiempo y forma o decidir que eso no es posible y plantear entonces un cambio de planes (somos los suficientemente flexibles y racionales para determinar si un objetivo no es alcanzable y no correr riesgos innecesarios, es por ello que si bien hemos pasado por diversas situaciones de supervivencia reales jamás tuvimos un accidente que lamentar).
- Último, el segundo a cargo que cierra la marcha y vigila que nadie pierda nada del equipo, que no haya ningún rezagado que pueda extraviarse, revisa los campamentos y lugares de descanso antes de abandonarlos por si algo se deja olvidado, da un segundo punto de vista al guía de la marcha cuando éste lo necesita, detecta si alguien tiene problemas, auxilia en la coordinación de la marcha en sí, etcétera. Si el guía de la expedición tiene la responsabilidad de lograr el objetivo del viaje, el segundo se ocupa de la logística y se asegura que se dispongan de los recursos necesarios cuando hacen falta.

Una vez comenzada la marcha

Lugar y horario de partida	Factores determinantes	- Duración de la experiencia. - Situación climática. - Recursos económicos. - Recursos humanos y materiales. - Recursos de seguridad
Control del equipamiento	- Personal - Grupal	Equipamiento necesario del staff
La partida	- Organización del grupo - Equipos de marcha	Información al grupo sobre: ✿ Itinerario a seguir Acceso a fuente de agua potable ✿ Características del lugar-terreno Puesta en común: comportamientos en la marcha (<i>fotos, paradas técnicas, ver paisajes, etc.</i>)
Orden de marcha	- Los menos experimentados detrás del guía - Una persona experimentada cerrando la marcha	- Permanente contacto visual con el de adelante. - Botiquín al final del grupo de marcha
Último equipo de marcha	Cierra la marcha general	- Porta el botiquín - Protege el ambiente de cualquier impacto o descuido producido por los equipos anteriores en su marcha.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Inicio de la marcha	Exageradamente lento al comenzar, aumentando gradualmente la velocidad hasta encontrar el ritmo adecuado al grupo.	20 a 25 minutos: <i>Primera parada, técnica, para ajuste de vestimenta y equipamiento.</i>
Ritmo de marcha	- Según el largo de la caminata. - Según las posibilidades del menos capacitado. <i>Ritmo regular:</i> Frecuencia cardíaca constante	La guiada debe realizarse siempre por un itinerario accesible para TODOS los integrantes del grupo. Evitar paradas frecuentes que perjudiquen el ritmo alcanzado.
Descansos de marcha	25' de marcha iniciales por 5' para 1er descanso y luego tiempos regulares de 40' de marcha por 10' de descanso. <i>Primer descanso largo:</i> 20' para comer y necesidades personales. <i>Opción para grupos experimentados:</i> paradas cada 2 horas.	- La frecuencia de los descansos dependerá de las características del terreno que se va transitando. - Los tiempos de descanso no deben llegar a posibilitar el "enfriamiento" del grupo.
Lugares para los descansos	Deberán preverse paradas en lugares que posibiliten el cubrimiento de las necesidades fisiológicas básicas: comer, beber agua, ir al baño, etc.	✿ Seguro, amplio ✿ Acceso a fuente de agua potable ✿ Protegido de posibles factores climáticos adversos ✿ Paisaje atractivo ✿ Poco impacto ambiental ✿ Reacondicionamiento del lugar al retirarse (residuos)
Elección del itinerario	Siempre que sea posible: ✿ Usar los senderos y picadas ✿ Reconocer previamente las zonas o pasos de riesgo (caídas de piedras, terrenos dificultosos, nieve dura, exposiciones al vacío, etc. ✿ Máximo aprovechamiento de las mejores superficies por donde caminar ✿ Evitar las zonas húmedas ✿ Diseñar y estudiar previamente el perfil del itinerario	Componer, visualmente, con antelación, los terrenos, el clima, las alturas, la vegetación, el camino a seguir. Evitar zonas donde sea posible producir gran impacto ambiental. Evitar "cortadas" en la subida: cambio brusco del ritmo, economía de tiempo-esfuerzo relativizada. Evitar "cortadas" al bajar: dificultad para interpretar, desde lo alto, cambios repentinos de pendiente. Frecuentes impactos por erosión, lesiones, perdido y desorientado, etc.

Consignas generales en la conducción de grupos

1. Las indicaciones de quien guía son útiles cuando son provistas al grupo en forma precisa.
2. Ciertos aspectos de la dinámica del grupo y su armonía son influenciados por el guía.
3. Ser siempre un buen referente, ante cualquier situación, puede ser un compromiso demasiado ostentoso para quien guía; sin embargo, no sería aceptable, ante determinadas experiencias, una guiada efectuada por inexpertos.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

4. La reducción del impacto ambiental producido por el grupo debe garantizarse independientemente de contar o no con la colaboración o actitud por parte de los integrantes del mismo.
5. No deberán ser desperdiciados los puntos de interés que ofrezca el lugar durante su recorrida.
6. Intentar retener (*grabar*) los puntos de referencia más sobresalientes durante el itinerario, su ubicación, sus características, Etc. Estos datos pueden ser necesarios ante situaciones imprevistas.
7. relacionarse con todos los integrantes por igual. Es muy común favorecer el vínculo de los allegados o los más capaces.

Conformación del grupo

<i>Con mala visibilidad</i> (niebla, nevadas, viento blanco, avalanchas, etc.)	<i>Grupo pequeño:</i> bien juntos
<i>En pasos peligrosos</i> (caída de piedras, derrumbes, hielo, pasos expuestos, etc.)	<i>Grupo extenso:</i> la zona de riesgo se cruza “de en uno” con la seguridad necesaria (¡aunque se tarde mil años!)
<i>En terrenos absolutamente seguros y abarcables visualmente</i>	<i>Grupo abierto:</i> acciones independientes (caminar solo, alcanzar al grupo después, etc.)

Consignas de seguridad

1. Conducción de grupos en pendientes de hierba

- a. El grupo se desplazará en zigzag, agrupándose en los cambios de dirección
- b. Si es necesario pasarán de uno en uno mientras el resto del grupo observa en lugar seguro
- c. Puede ser necesario hacer el recorrido con cada alumno individualmente
- d. Hay que reunir al grupo en lugares seguros
- e. Si es necesario el profesor irá sujetando los pies al alumno
- f. En ascenso puede ser útil apoyarle a nivel de la cintura para equilibrarle
- g. Una forma muy segura y cómoda de descender a un alumno que no va seguro es que baje detrás del profesor con una mano apoyada en su hombro

2. Conducción de grupos en pedreras y canchales

- a. El grupo se desplazará en zigzag, agrupándose en los cambios de dirección
- b. Si el terreno es estrecho irán agrupándose para evitar que en caso de caída de piedras estas tomen mucha velocidad antes de llegar a otro
- c. Puede ser necesario hacer el recorrido con cada alumno individualmente
- d. Si es necesario el profesor irá sujetando los pies al alumno
- e. En ascenso puede ser útil apoyarle a nivel de la cintura para equilibrarle
- f. Una forma muy segura y cómoda de descender a un alumno que no va seguro es que baje detrás del profesor con una mano apoyada en su hombro
- g. Hay que reunir al grupo en lugares seguros
- h. Si es necesario pasarán de uno en uno mientras el resto del grupo observa en lugar seguro

**Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora
de la condición física. Medio natural**

3. Conducción de grupos en caos de bloques

- a. Visualizar
- b. Aleccionar a los miembros del grupo para que utilicen los mismos apoyos que el profesor
- c. Guardar una cierta distancia de seguridad
- d. Realizar agrupamientos en lugares seguros y cada poco tiempo
- e. Podrán utilizar muchas de las técnicas descritas en la trepada y la caminata por zonas escarpadas
- f. En zonas de desprendimiento pasar con rapidez

4. Conducción de grupos en terrenos de vegetación espesa

- a. Hay que sujetar las ramas para que no golpeen al que vienen detrás
- b. Siempre se debe mantener el contacto visual con el que nos precede
- c. Efectuar reagrupamientos con frecuencia y contar si están todos los miembros del grupo

**5. Conducción de grupos en cruce y vadeo de ríos/torrentes/corrientes de agua
(dependiendo del caudal se utilizarán unas u otras técnicas)**

- a. Ayudar a cruzar las mochilas (si hay que meterse por encima de la rodilla y hay corriente no se debe llevar puesta)
- b. Colocarse al otro lado y ayudar a los alumnos en la recepción del salto
- c. Indicar donde pisar para no resbalar
- d. Colocarse en un punto intermedio para darles confianza y ayudarles
- e. Cruzar con los alumnos de uno en uno

6. Conducción de grupos en condiciones climatológicas adversas

- a. Con mal tiempo (viento, humedad, frío, excesivo calor)
 - a.1) La vestimenta juega un papel fundamental por lo que debe tener ropa extra y aleccionar a los participantes acerca de la importancia de su vestimenta.
 - a.2) El profesor debe decidir su estrategia en función de:
 1. Cuanto recorrido queda por hacer.
 2. Cuál es el estado físico de los componentes del grupo.
 - a.3) Si el profesor o guía está seguro de llegar al final del recorrido en un tiempo razonable:
 1. Todos los componentes del grupo marchan muy próximos entre sí, uno detrás del otro y siempre recordando quien lleva delante y manteniendo supuesto. Hemos de trabajar para que centren su mente y sus fuerzas en seguir la marcha y no en pensar en la mala climatología y los problemas añadidos.
 2. El profesor deberá animar constantemente al grupo, prestando especial atención a las personas fatigadas o estresadas.
 3. Se aleccionará al grupo para que se animen unos a otros.
 4. Cuando el grupo llega a un lugar resguardado, el profesor debe ocuparse de inmediato de los más fatigados, cuidarles y curar posibles daños.
 5. El profesor confiará a algún componente del grupo (en el caso de ir solo), la misión de ir último y cerrar el grupo. Esta labor tiene una gran

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

importancia y no se debe escoger una persona a la ligera y sin consultarle primero. Debe:

- Vigilar que nadie pare sin avisar.
- Prevenir al profesor de cualquier anomalía durante la marcha.
- Debe centrarse en las labores encomendadas pero sin perder su responsabilidad de seguir el camino correcto por sí mismo.

a.4) Si el profesor o guía NO está seguro de llegar al final del recorrido en un tiempo razonable:

1. Deberá pensar en función del más débil de sus alumnos, y no en sus propios límites.
2. Deberá hacerse las siguientes preguntas:
 - ¿El refugio o la zona más sencilla (valle, sendero balizado, etc.) están aún lejos?
 - ¿Cuánto tiempo necesitaremos para llegar a ellos?
 - ¿Cómo están física y psicológicamente los componentes del grupo?
 - ¿Es posible dar media vuelta?
 - ¿Hay algún otro abrigo o refugio cerca?
3. Si el profesor tiene una respuesta positiva a alguna de las preguntas anteriores y el estado de los componentes del grupo lo permite, debe ponerse manos a la obra de inmediato.
4. Si la respuesta es negativa debe preparar una maniobra de supervivencia, buscando maneras de proteger a los alumnos de las inclemencias meteorológicas, bien para mejorar sus posibilidades de llegar al refugio o abrigo más próximo o bien para plantear un refugio de emergencia en el lugar donde están.
5. Si nos encontramos a cierta altitud pensar en descender ya que las tempestades (viento, lluvia, temperatura) suelen disminuir de intensidad al perder altura.

b. Con niebla:

1. Los componentes del grupo marcharán pegados al que les precede, recordando quien es manteniéndose en su puesto.
2. El profesor controlará constantemente que el grupo está completo.
3. Al igual que en caso de tempestad se asignará la función cerrar el grupo a un participante.

c. De noche. Las pautas serán las mismas que con niebla.

7. OTROS DOCUMENTOS ÚTILES

7.1. Los diez mandamientos del senderista

1. No olvidarás calentar

Cuando ya estemos preparados para el inicio de la marcha, es interesante realizar un calentamiento para predisponer al cuerpo para el ejercicio y evitar lesiones, sobre todo centrándolo sobre los músculos de las piernas: gemelos, glúteos, isquiotibiales, cuádriceps, pero sin olvidar la espalda, que es el pilar que soporta el peso de tu cuerpo y ¡el de la mochila!

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

2. Comenzarás con poca ropa

Comienza a caminar con poca ropa para evitar una transpiración en exceso, también puede ser una buena fórmula parar a los 10 ó 15 minutos del comienzo de la actividad para regular el nivel de ropa y ajustar más exactamente todo el material.

3. Seguirás un ritmo

El ritmo de la actividad debe ser muy lento al principio, así podremos tener un buen calentamiento y garantizar una buena jornada. Lleva una cadencia de pasos constante y evita cambios bruscos de ritmo, procurando andar despacio de tal forma que puedas mantener una conversación a la vez que caminas, puede ser una vieja receta pero muy efectiva. En la montaña se suele decir que "Piano piano si va lontano y que quien va fuerte va a la muerte".

Toma el pulso a tu marcha

¿Tu mountain bike no lleva cambios para facilitarte las subidas y las bajadas? Pues tú lo mismo. Puedes realizar varios cambios de ritmo durante la marcha, variar la duración y la intensidad del esfuerzo para entrenarte y caminar más rápido. Introduce los cambios de ritmo progresivamente dentro de tu caminata. Lleva un pulsómetro o por el método manual (con un dedo en la carótida o en la muñeca) y tómale el pulso a tu marcha.

Camina más o menos a un ritmo normal de unas 120 pulsaciones/minuto. Cuando lleves al menos 45 minutos o una hora de marcha acelera hasta llegar a unas 150 pulsaciones por minuto aproximadamente. Mantén este ritmo durante diez minutos. Vuelve al pulso normal y camina así otros cinco minutos.

Cambia a 150 pulsaciones/minuto otros diez o quince minutos. Y por último vuelve a recuperarte con cinco minutos de nuevo a ritmo normal (120).

4. Realizarás descansos regularmente

Es aconsejable realizar descansos de forma periódica, aunque su cantidad no debe ser muy elevada, dado que nos hará cortar nuestro ritmo; además no tendrán que ser muy largos para evitar el enfriamiento. En los descansos es el momento idóneo para comer y beber alimentos ricos en energía y bebidas isotónicas que repongan rápidamente las sales perdidas de forma equilibrada.

5. Elegirás el itinerario más lógico

Normalmente en los senderos balizados no tenemos la opción de elegir el itinerario, como es lógico, pero en las zonas no balizadas sí. En este caso siempre debemos elegir la zona más sencilla y que menos gasto energético suponga si es posible. De esta forma si tienes que subir una pendiente fuerte realiza un zig-zag para evitar cansarte en vez de subir a pico, que desgasta mucho más, y si tienes una barrera rocosa intenta rodearla. Siempre elegiremos el itinerario más lógico y que nos cueste menos esfuerzo.

6. Caminarás correctamente

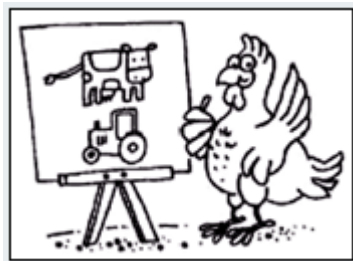
Caminar es un acto natural, pero aunque sea algo sencillo, caminar por la montaña también tiene su técnica. La progresión en ascenso debe realizarse con el cuerpo erguido. El centro de gravedad recae sobre la pierna adelantada. Procura apoyar toda la planta del pie para que los gemelos no se fatiguen, buscar los apoyos más horizontales que te ofrece el terreno y cuanto más pendiente, más cortos deben ser los pasos.

**Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora
de la condición física. Medio natural**

7. **Realizarás el descenso** manteniendo una ligera flexión de las rodillas, tus amortiguadores naturales. Apoya toda la planta del pie buscando los lugares más horizontales. Es aconsejable llevar una velocidad controlada, ni muy lenta, que nos obligará a retener mucho nuestro peso y a cansarnos, ni tampoco muy rápida, de manera que corramos un riesgo innecesario de caída por descontrol. Si el descenso es muy largo realiza descansos como en el ascenso, y si la pendiente es fuerte, desciende realizando diagonales para reducir la inclinación de la pendiente. Es conveniente utilizar los bastones sobre todo en los descensos para que no recaiga todo el peso sobre las rodillas, que tienden a sufrir bastante, sobre todo en las pendientes duras.
8. **Elegirás la técnica adecuada**
Cuando camines por bosques es aconsejable que te separes de las ramas para evitar que te golpeen, en las pedreras procura ascender por la zona de piedras grandes y fijándote en su estabilidad. Cuesta subir porque los pies se resbalan o se hunden al rodar las piedras hacia abajo, por eso es mejor ascender en zig-zag.
Para descender, busca las piedras más finas y deslízate, como si bajaras esquiando. Clava primero el talón y luego el resto del pie, con el cuerpo ligeramente echado hacia delante. En los canchales las rocas son más grandes, presta atención a los bloques de roca, porque pueden ser inestables al estar colocados unos encima de otros y puedes torcerte los tobillos.
Lleva las rodillas flexionadas preparadas para saltar de una piedra a otra. Las pendientes de hierba, si están húmedas o cubiertas del rocío matutino, son como una pista de hielo. La hierba suele estructurarse como escalones, así que plantéatelas como si subieras o bajaras unas escaleras.
9. **Seguirás por el buen camino**
No te salgas de los senderos para no erosionar en exceso el terreno y deteriorar el medio, produciendo varios senderos paralelos. Y como en el tráfico cuando vas en el coche: siempre se debe ceder el paso a los que suben, puesto que ellos son los que están realizando el máximo esfuerzo y su ritmo es más importante.
10. **Respetarás la naturaleza**, no dejando basuras ni enterrándolas, respetar las fuentes y no hacer fuego ni en los lugares preparados para ello, no cortar flores ni plantas, cerrar las puertas para evitar que el ganado se escape. Siempre dejar un lugar mejor que cuando lo encontramos y así disfrutaremos más del entorno.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

7.2. Código para andar por el campo



Deje el ganado, cosechas y maquinarias tranquilos

Los animales y maquinaria de la granja pueden resultar peligrosos si no los conocemos o sabemos su manejo. Nunca toque los químicos o alimentos de los animales. Estos elementos muchas veces son guardados al aire libre y de ellos depende el sustento del granjero. Tenga cuidado de no dañarlos.

Cuidado en los caminos por tierras de sembrado

Cuidado al transitar por los caminos que atraviesan zonas sembradas. Recuerde que ellas son sustento de alguna persona. Si usted se aleja de estos caminos puede ser difícil encontrar la próxima puerta de salida y produce nuevos senderos. Los sembrados se dañan al pisarlos. Al aplastarlos son difíciles de cosechar.



Tenga cuidado especial en los caminos rurales

Cuidado con los vehículos que circulan en esta zona. Las manadas de animales también pueden estar usando estos caminos y ser difícil verlos hasta último momento. Si conduce hágalo en forma lenta y atento a las condiciones del tránsito. Si no hay ninguna senda transite siempre enfrentando el tráfico. Tenga cuidado y paciencia cuando se enfrente con los animales

que estén cruzando o anden sueltos en una vía.

Disfrute del campo y respete su vida y trabajo

Tome sus fotografías nada más y no deje ninguna huella.

No cause daños innecesarios.

No moleste a nadie sólo disfrute su tiempo.

No moleste o perturbe al ganado, fauna o hábitat.

Cuide y utilice sólo las zonas marcadas como accesos y senderos.

Observe y respete a los avisos y señales de advertencia para su propia seguridad.

Utilice rutas autorizadas sobre todo si son de uso particular.



Ayude a mantener el agua limpia

No vacíe líquidos en los ríos, cursos de agua, arroyos o abrevaderos. Los agricultores y campesinos dependen a menudo de los pozos y corrientes de agua para su uso personal y de sus animales. Además que dejar desechos como plásticos, botellas etc., ensucian el entorno.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Proteja fauna, plantas y árboles

No corte las flores silvestres sin necesidad, tampoco las saque de raíz. Tenga cuidado con los árboles nuevos ya que su crecimiento le toma a la naturaleza años. No perturbe a los animales salvajes porque aunque usted no lo crea le produce stress es decir los asusta. Cuidar las plantas y utilice como leña ramas ya cortadas o secas.



No haga ningún ruido innecesario

Las radios y el casete no son bienvenidos al aire libre y en zonas de campo. Sobre todo en la noche debemos evitar el ruido ya que los animales y la naturaleza duermen. Es la hora en que salen los animales nocturnos a buscar su comida y usted los ahuyenta con su algarabía.

Use puertas o tranqueras para cruzar cercos, setos vivos, y paredes

Por favor no intente subir o cruzar por encima de cercos o paredes. Estos son fáciles de dañarse y se requiere tiempo y costo repararlos. Si se deterioran, se causará roturas en ellos. Por donde una persona puede pasar, también un animal puede seguirlo.



Recoja la basura y retírela del lugar



Es peligroso para los animales, quienes pueden intentar comerselos resto de comida que permanece en bolsas, o se puede cortar con los plásticos duros u otros elementos como latas de conservas que hayamos utilizado para nuestra alimentación. Es feo también para las personas locales ver nuestro desorden. La basura a menudo también es un peligro.

Proteja el lugar contra todo riesgo de fuego

Sobre todo en las áreas del bosque. No encienda fuego y por favor asegúrese que todos los fósforos se extinguen bien antes de dejarlos caer. El gran daño que se hace todos los años a las cosechas, plantaciones y bosques. Un fósforo o cigarro tirados en forma descuidada cerca de cosechas secas o pastizales puede empezar un incendio rápidamente.



Cierre todas las puertas

Éstas controlan el tránsito de las personas y animales entre predios o potreros. Al dejarlas abiertas los animales se pueden escapar y ser un riesgo en un camino público o mezclarse con otros animales siendo difícil separarlos. Al escaparse los animales pueden producir daños serios a las cosechas, pueden sufrir lesiones en los caminos o comer algún pasto o elemento dañino.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

7.3. Qué hacer en caso de accidente

Datos para solicitar ayuda

Para una mejor y más rápida intervención de los grupos de socorro en caso de accidente será fundamental dar una serie de datos a la hora de solicitar la ayuda.

En caso de accidente

- a. Mantén la serenidad, asegura al herido y practica los primeros auxilios.
- b. Piensa en el aviso más rápido, móvil, refugio, radio, etc.
- c. No dejes solo al herido. Si no hay otra opción: abrígalo y deja comida y líquido.
- d. Señala el lugar para localizarlo después.
- e. Informa a los grupos de socorro sobre:
 - Descripción del accidente, número de heridos, lesiones y gravedad.
 - Cuándo y dónde ha ocurrido. GPS o referencia del lugar.
 - Condiciones meteorológicas.
 - Lugar desde donde se da el aviso.
 - Nombre de los accidentados o desaparecidos, itinerario previsto, experiencia en montaña, material y vestuario que llevan, etc.

Rescate aéreo

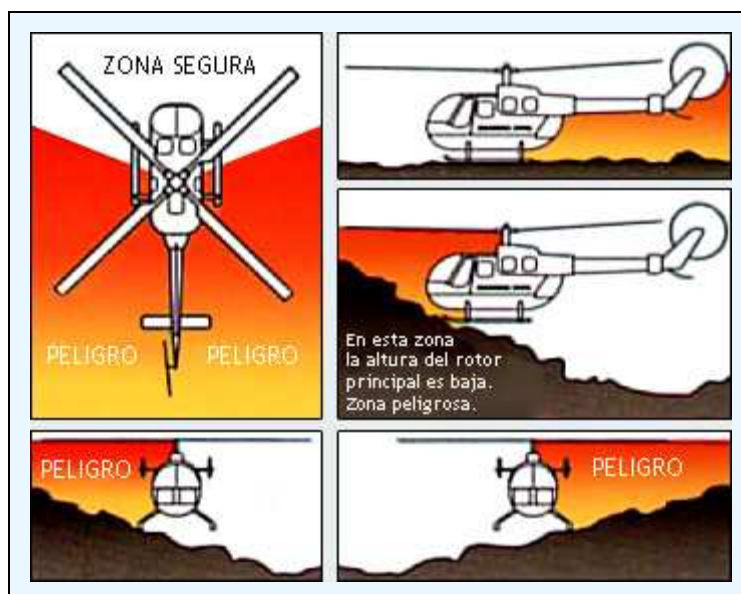
Desde que el aviso a los grupos de socorro o a la policía especializada, se pone inmediatamente en marcha el plan de socorro, que incluye, normalmente, el empleo de helicópteros de rescate, por lo que es interesante tener en cuenta las siguientes recomendaciones de seguridad:

1. Buscar en las proximidades del accidente una zona que se considere apta para la toma (llana y despejada).
2. Acondicionar esa zona. Si hay nieve, pisarla. No dejar objetos sueltos (mochilas, ropa, etc.) que puedan levantarse con el aire producido por el helicóptero y que podría enredarse en los rotores.
3. A la llegada del helicóptero, hacer la señal de que se necesita ayuda y señalar el viento, si se conoce la técnica. Esta técnica es la de colocar la espalda al viento y extendiendo los brazos arriba y al frente indicándole al piloto el lugar de aterrizaje. Recuerda que el helicóptero aterriza con el viento de frente.
4. Cuando el helicóptero va a tomar tierra, permanecer agachados en el sector frontal del mismo, y mantenerse así hasta recibir instrucciones de la tripulación (mirarla).
5. En los movimientos cerca del helicóptero, no perder de vista los dos rotores (principal y de cola) pues son muy peligrosos. Al aproximarse con esquís, llevarlos horizontales, nunca verticales pues pueden tocar el rotor y producir un accidente.
6. Durante el despegue del helicóptero, el personal que queda en tierra debe permanecer agachado en la misma posición que durante la toma.

Zonas de peligro en la operación alrededor del helicóptero

1. Como norma general, evolucionar siempre por el sector frontal, a la vista de los pilotos.
2. Evitar las zonas que aparecen en naranja en la siguiente ilustración.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural



Por la posición y altura que toma el rotor principal al aterrizar en pendientes, hace que la zona frontal del helicóptero descienda bruscamente, lo que debe ser tomado muy en cuenta por el personal de rescate o del que va a ser evacuado en la aeronave. Los costados del helicóptero son rango medio ya que puede ser vista la persona que se aproxima, pero jamás acercarse a un helicóptero por atrás, el rotor de cola por la velocidad de giro pasa a ser invisible y siempre su altura no es mayor que una persona normal.

También es recomendable que toda persona que practica montaña debe conocer las señales internacionales de socorro como también las señales para dirigir un helicóptero, así ayuda a un aterrizaje seguro y a una evacuación rápida.

7.4. Consejos generales de seguridad para salidas al medio natural

1. Antes de iniciar una salida nunca tomes alcohol o cualquier otra sustancia que te impida mantener tu mente completamente despejada. La bota de vino y demás no es compatible con el montañismo y alpinismo, aunque en algunas personas esté ya muy arraigada.
2. Nunca te precipites en montaña y menos aún en zonas expuestas y/o comprometidas, piensa siempre y estate completamente seguro del siguiente paso que vas a dar. Nunca llegues a la extenuación, descansa si es necesario. Mantén siempre tu mente despejada para poder pensar con claridad.
3. Aprende siempre a renunciar. Si te encuentras con un paso comprometido para el que no estas preparado, ya sea física, técnica o psicológicamente, lo mejor y de más sentido común es dar media vuelta y volver en otra ocasión, cuando ya se esté preparado en todos los sentidos. Nunca seas un temerario y nunca te hagas el valiente en montaña.
4. Elige siempre tu ascensión, excursión y/o ruta de acuerdo con tu nivel físico y técnico. No sobrevalores nunca tus fuerzas.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

5. Planifica tu ruta teniendo siempre en cuenta las horas de luz disponibles, poniendo especial cuidado en invierno donde dichas horas se reducen. Procura madrugar para aprovecharlas al máximo.
6. Consulta, durante los días anteriores y en todas las fuentes posibles, la meteorología esperada para la zona y día en la que vas a realizar tu salida.
7. Al principio, y hasta que cojas la debida experiencia y conocimiento técnico, procura unirme a compañeros experimentados.
8. Informa de tu ruta, a dónde vas y a qué hora piensas volver, a tu familia o en su defecto a amigos o en el último puesto de la Guardia Civil o en el último refugio de montaña por donde pases.
9. Lleva siempre el equipo suficiente como para afrontar la ascensión y/o ruta planeada teniendo siempre en cuenta la meteorología esperada. Más vale pasarse de equipo que después echarlo en falta.
10. Ten siempre presente que en la montaña se producen, sobre todo en determinadas épocas del año, cambios bruscos y rápidos en las condiciones meteorológicas.
11. Ten siempre en cuenta que la ruta y/o ascensión no termina al hacer cumbre sino que acaba cuando volvemos al punto de inicio o al lugar planeado. Por ello debes siempre guardar las fuerzas necesarias para afrontar el regreso o descenso logrando mantener así la debida concentración. Muchos accidentes en montaña se producen durante los descensos cuando la persona se relaja y pierde la concentración o cuando va justito de fuerzas.
12. Lleva siempre comida ligera y energética de rápida asimilación así como bebida suficiente para toda la ruta. Infórmate siempre de la posibilidad de abastecerte de agua durante una ruta y/o ascensión.

7.5. Botiquín de primeros auxilios

El botiquín de primeros auxilios es un recurso básico, ya que en él se encuentran los elementos indispensables para dar atención a víctimas de un accidente o enfermedad repentina.

El botiquín de primeros auxilios debe estar en todo sitio donde haya concentración de personas.

Antisépticos

Los antisépticos son sustancias cuyo objetivo es la prevención de la infección evitando el crecimiento de los gérmenes que comúnmente están presentes en toda lesión.

Yodopovidona

Povidona yodada germicida de acción rápida, se utiliza como jabón y solución para realizar la limpieza y desinfección de lesiones. La yodopovidona puede producir reacción alérgica, por lo que no se debe usar en pacientes con antecedentes alérgicos al yodo.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Alcohol

Se usa para desinfectar termómetros clínicos, pinzas, tijeras u otro instrumental. También se usa para la limpieza de la piel, antes de la inyección. No es aconsejable utilizarlo en una herida por que irrita los tejidos.

Suero fisiológico o solución salina normal

Se utiliza para limpiar o lavar heridas y quemaduras, también como descongestionante nasal, en su reemplazo se puede utilizar Agua estéril.

Jabón

De tocador, barra o líquido para el lavado de las manos, heridas y material.

Productos de gasas

Se sugieren aquellas que vienen en paquetes que contienen una o más gasitas estériles individuales. Material suficiente para tratar una lesión solamente. Cada paquete se halla cerrado en cobertura estéril. Se utiliza para limpiar y cubrir heridas o detener hemorragias.

Compresas

Porción de gasa orillada cuadrada, estéril lo suficiente grande para que se pueda extender más allá del borde de la herida o quemadura. También es útil para atender una hemorragia.

Apósitos

Almohadillas de gasas y algodón estéril, absorbente, vienen en varios tamaños según la lesión a cubrir. Si no dispone de gasas individuales ni apósitos, elabórelos con la gasa que normalmente se consigue en paquetes. Teniendo la precaución de que todos los bordes queden al interior de tal manera que ninguna hebra quede en contacto con la herida.

Vendas

Es indispensable que haya vendas en rollo y triangulares. Se recomienda incluir vendas elástica y de gasas de diferentes tamaños.

Vendas adhesivas

Como venditas-curitas. Son útiles para cubrir heridas pequeñas.

Bajalenguas o depresores

En primeros auxilios se utilizan para inmovilizar fracturas o luxaciones de los dedos de las manos.

Cinta adhesiva

Se utiliza para fijar gasas, apósitos, vendas y para afrontar los bordes de las heridas.

Algodón

Se utiliza para forrar tablilla o inmovilizadores, improvisar apósitos y desinfectar el instrumental, nunca se debe poner directamente sobre una herida abierta.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Instrumental y otros elementos adicionales		
Tapabocas	Guantes desechables	Pinzas
Termómetro oral	Tijeras, cuchillas, navajas	Linterna
Lupa	Caja de fósforos	Encendedor
Toallitas húmedas	Lista de teléfonos de emergencia	Manual de primeros auxilios
Cucharas	Pañuelos desechables	Vasos desechables
Aguja e hilo	Manta térmica	Bolsas de plástico
Libreta y lápiz	Ganchos	

Medicamentos

Analgésicos

El botiquín de primeros auxilios debe contener principalmente analgésicos, calmantes para aliviar el dolor causados por traumatismo y para evitar entrar en estado de shock, sin embargo no debe usarse indiscriminadamente porque por su acción puede ocultar la gravedad de su lesión.

Los principales analgésicos que se utilizan son de ácido acetilsalicílico y que en el mercado, puede encontrarse con diferentes nombres comerciales, estos también son antipiréticos (bajan la fiebre).

Ácido acetilsalicílico

Analgésico conocido comercialmente como: aspirina (adultos-niños), mejoral (adultos-niños), asawin (adultos-niños), bufferin, rhonal, ascriptin, son sustancias con capa entérica que evitan molestias a nivel gástrico. Para administrar estos analgésicos o calmantes se debe tener las siguientes precauciones:

- Administrar siempre con agua; nunca con café, gaseosa o bebidas alcohólicas.
- No administrar a personas con problemas gástricos (ulceras) No administrar a personas que sangran con facilidad (hemofílicos).
- No administrar durante el embarazo, por cuanto a la madre como hijo corre riesgo porque se afecta el mecanismo de coagulación.
- No administrar a personas con problemas renales.
- No administrar a personas con historia de alergia a este medicamento.

Suero oral

Es indispensable tenerlos ya que, además de administrarse en casos de diarrea para evitar complicaciones de ésta, también resulta útil para administrar en casos de quemaduras hemorragias o en cualquier situación que la víctima presenta deshidratación, evitando así que entre en shock.

Antihistamínico

No debe ser un medicamento esencial en la dotación del botiquín. Los antihistamínicos están indicados para personas que presentan reacción alérgica grave a la picadura de insectos y mareos.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Estos medicamentos tienen como efectos adversos, sedación, somnolencia, disminución de los reflejos. No debe mezclarse con licor porque produce mareo, descoordinación, visión borrosa, visión doble, náuseas, vómito, dolor de cabeza.

Están contraindicados cuando haya hipersensibilidad a los antihistamínicos, durante el embarazo y la lactancia.

Se consigue en tabletas (antigripales, clorotrimetron, fenegan, benadryl) y en crema para la picadura de insectos (caldryl).

Prevención

Haga una lista del contenido y péguelo a la tapa del botiquín. Todos los elementos deben estar debidamente empacados y marcados, en caso de líquidos se recomienda utilizar envases plásticos, pues el vidrio puede romperse fácilmente. Periódicamente deberá revisar el botiquín y sustituir aquellos elementos que se encuentren sucios, contaminados, dañados, vencidos (medicamentos) o que no pueda verse claramente el nombre del medicamento. Luego de utilizar el instrumental de un botiquín deberá lavarse debidamente desinfectarse, secarse y guardarse nuevamente. Para administrar medicamentos deberá tenerse en cuenta las contraindicaciones para cada caso.

Más información sobre los medicamentos

Los medicamentos en general, traen inscritos en su caja de transporte como en el envase propiamente tal que los contiene, unos datos bien importantes que debemos manejar para no incurrir en equivocaciones y no suministrar a un paciente un medicamento equivocado. Estos datos son:

- Composición: el medicamento que contiene cada gragea o líquido y el excipiente.
- El excipiente, en general, la sustancia medicinal o principio activo necesita la ayuda de otras materias para acceder al organismo y facilitar la acción terapéutica. Esas materias son los llamados excipientes, es decir, sustancias inertes que acompañan al principio activo para darle forma, cohesión, esto es, para servir de vehículo al fármaco, facilitar su absorción, su sabor, su aspecto, su conservación.
- Acción terapéutica: es el agente que puede ser por ejemplo: anti-inflamatorio, no esterooidal con propiedades analgésicas y antipiréticas.
- Posología: parte de la terapéutica y farmacología que trata de las dosis en que deben administrarse los medicamentos.
- Contraindicaciones: la contraindicación de un medicamento se presenta cuando el paciente padece una sintomatología o enfermedad que no permite que se le administre un fármaco dado. Existen diferentes grados de contraindicación que van desde una contraindicación relativa a una absoluta.
- Fecha de vencimiento.

RECUERDA: NO existe la AUTOMEDICACIÓN, siempre se debe consultar a un médico o especialista. Si vas a un campamento, recuerda solicitar a los padres o tutores de tus niños, niñas o jóvenes, la respectiva ficha médica.

Si está tomando medicamentos o requiere de ellos cada cierto tiempo, conocer el tipo, la cantidad y horarios para suministrarlos, quedando esta responsabilidad en manos de un adulto que fiscalizará el tratamiento y así no interrumpirlo por una actividad al aire libre.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Con esto no se acaba todo; muy bien ahora ya tenemos un botiquín y unos conocimientos mínimos para usarlo; pero ahora queda algo que muchos no se preocupan de hacer que es la tarea de mantenimiento; al igual que nuestros crampones o piolets necesitan ser afilados cada temporada nuestro botiquín necesita ser revisado tras cada salida o cada X número de salidas; tenemos que tener en cuenta que las aspirinas, antihistamínicos, antiinflamatorios, betadine... tienen fechas de caducidad y deben de ser sustituido; las “pastillitas” son química y no productos naturales, así que la fecha de caducidad debe de ser respetada al pie de la letra; y no sólo esto sino que debemos comprobar cada vez que salgamos y la mochila este expuesta a tormentas de agua o nieve ya que si se moja (esto se puede evitar poniéndolo en una bolsa de plástico) posiblemente debamos sustituir algunas cosas. Además de cómo ya hemos comentado adaptarlo según las necesidades de la actividad que vayamos a realizar en cada salida.

Debemos recordar también que desde hace tiempo ya no es necesario tener memorizado ni tener un listado con todos los números de bomberos, grupos de rescate, Guardia Civil,... ahora con un único número, el famoso 112, podremos alertar a cualquier servicio de emergencia que necesitemos tanto en la montaña como en la ciudad. Este número (112) es un número de teléfono que funciona a nivel europeo es decir que nos serviría tanto para pedir auxilio en España, Francia, Italia... como para otras zonas fuera de Europa o incluso en algunos países de la Europa del Este. Antes de desplazarnos es recomendable informarse sobre cuál es el número de emergencia, por lo que; cuando nos dirijamos a la embajada del país en cuestión a tramitar los permisos o el visado necesarios, podemos preguntarlo.

7.6. Gestión del riesgo. Peligros en actividades en la naturaleza

La primera y más importante preocupación de un montañero siempre será el conocimiento o reconocimiento del terreno y/o medio por el que va a realizar su actividad. De este conocimiento o reconocimiento obtendrá la información necesaria de los peligros a los que se deberá enfrentar. Es por ello que siempre deberá estudiar y planificar su ruta teniendo siempre en cuenta factores reales como por qué tipo de terreno se va a transitar, dificultad del mismo, cómo lo va a encontrar dependiendo de la climatología prevista y si está preparado físicamente, psicológicamente y materialmente para superarlo.

En nuestra actividad, los peligros con los que nos podemos encontrar están siempre divididos en dos categorías: peligros objetivos y peligros subjetivos.

Los peligros objetivos son aquellos que proceden de los procesos y fenómenos de la propia naturaleza. Todo el mundo ha oído hablar de ellos, pero no para todos son evidentes y mucho menos fáciles de reconocer y prever. Dentro de estos peligros encontramos desprendimientos de roca, aludes de nieve, tormentas, cambios bruscos en las condiciones meteorológicas, etc. Un montañero preocupado por su seguridad debería estudiarlos y conocerlos en profundidad. Son peligros que nosotros no podemos evitar que ocurran, pero todo montañero debería aprender a reconocer los lugares y momentos potencialmente peligrosos para tratar de no estar allí cuando se desencadenen.

Los peligros subjetivos son de naturaleza totalmente diferente puesto que sí los podemos controlar ya que dependen, para que se produzcan, de nosotros mismos. Un peligro subjetivo puede hacer exponernos a otro u otros peligros objetivos. Entramos en contacto con un peligro subjetivo cuando no realizamos una buena planificación de la ruta o salimos sin

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

planificación alguna lo que nos llevará a no conocer qué equipo y material nos puede hacer falta, qué condiciones vamos a encontrar y/o si estamos preparados física y psicológicamente. Este desconocimiento puede llevarnos a sufrir, sin saberlo, uno o varios peligros objetivos.

Las virtudes de un buen montañero deben ser siempre la sensatez y humildad, teniendo siempre autocontrol sobre la actividad que estemos desarrollando y conociendo y reconociendo nuestras propias limitaciones y las de nuestros compañeros, tanto físicas como técnicas y psicológicas. Nunca debemos menospreciar una montaña, ésta es siempre superior a nosotros, por inocente que parezca su aspecto y/o altitud.

Estudiemos a continuación los peligros objetivos que podemos encontrarnos en las montañas del Sistema Central.

7.6.1. Tormentas en la montaña con aparato eléctrico



Debemos saber que en los sistemas montañosos que conforman el Sistema Central la época en la que se producen más tormentas con aparato eléctrico está comprendida entre los meses de junio a septiembre y dentro de ésta las horas con mayor probabilidad son las de por la tarde. Teniendo en cuenta también que pueden darse durante otras horas del día y durante otros periodos del año, pero con mucha menor probabilidad.

El principal peligro de una tormenta con aparato eléctrico es el rayo. Un rayo es electricidad. Cuando cae sobre una cumbre, cresta, árbol, suelo, etc. su efecto más inmediato y demoledor se produce allí, pero también se propaga de inmediato en todas direcciones, a través de las corrientes de tierra, pudiendo afectar aunque se encuentren relativamente alejadas. Estas corrientes de tierra están formadas por los elementos de menor resistencia eléctrica, como corrientes de agua, rocas húmedas y grietas existentes en la propia roca. Por todo esto, el rayo conforma dos peligros: el impacto directo y las corrientes de tierra por donde se propaga.

Como primera medida para protegerse del impacto directo el montañero que prevea o se encuentre ya inmerso en una tormenta de estas características tendrá que abandonar de inmediato las zonas altas de la montaña como sus cumbres, crestas y aristas. Y debe también conocer que las grandes paredes de roca le protegerán siempre que mantenga una distancia mínima a ellas de al menos dos metros. Los techos y las paredes extraplomadas no ofrecen toda la seguridad que parecen dar.

Las corrientes de tierra son más difíciles de evitar. Hay que tener en cuenta:

- No situarnos en zonas húmedas y mojadas, ni sobre cauces de agua por pequeños que éstos sean.
- No situarnos en zonas de grietas, sobre todo en paredes y bloques de roca.
- Nos deberemos sentar, o en su defecto agachar, sobre objetos aislantes (sobre la cuerda, sobre la mochila si ésta no tiene armazón metálico, sobre la esterilla, etc. siempre que estén secos) siempre manteniendo los pies juntos y las manos alejadas del suelo, por ejemplo sobre las rodillas. Nos deberemos recoger lo máximo posible para tratar siempre de ocupar un menor espacio.
- No meterse en pequeños agujeros o pequeñas cuevas que encontremos en la roca, puesto que no podremos cumplir la distancia mínima de seguridad con la roca y la propagación de la electricidad del rayo podría pasar directamente a nuestro cuerpo.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Las cuevas y agujeros más grandes sí nos darán buena protección siempre que mantengamos las siguientes distancias mínimas con la roca: dos metros con el fondo y un metro con los lados, el techo y la entrada. En estas cuevas y agujeros más grandes también será preferente sentarnos sobre algún objeto aislante y mantenerse lo más recogidos posible y sin colocar las manos en el suelo.

- No meterse bajo pequeños techos y extraplomos de roca puesto que no nos permitirán mantener las distancias mínimas de seguridad con la pared.
- Separar de nosotros los materiales metálicos que llevemos como equipo, tales como bastones de aluminio, crampones, piolets, material de aseguramiento, etc. No es necesario tirarlos sólo separarlos de nosotros puesto que no atraen los rayos por sí mismo, en contra de la creencia popular, sino que sólo son muy buenos conductores de la electricidad.
- Si nos refugiamos en una pequeña cabaña, caseta o refugio recordar no acercarse a la puerta ni a las ventanas que pudiera tener, manteniendo éstas siempre cerradas si es posible. Mantenerse siempre en el centro y no acercarse a la chimenea en caso de que existiera.

Si oímos a nuestro alrededor un zumbido parecido al de algunos insectos y se nos comienza a erizar el cabello y el vello del cuerpo deberemos saber que la descarga es inminente. Nos desharemos inmediatamente de todo el material metálico que llevemos en ese momento como el bastón o el piolet, elementos éstos que pueden presentar en este caso el fenómeno conocido como el Fuego de San Telmo.

Otro dato importante es conocer aproximadamente a qué distancia está de nosotros una tormenta y si esta se aleja o no de nuestra posición. Para ello hay que recordar que por cada tres segundos que pasan desde que vemos el relámpago hasta que oímos el trueno la distancia es de un kilómetro aproximadamente.

7.6.2. Lluvia en la montaña



A nadie le gusta estar a la intemperie en condiciones de fuertes lluvias por lo que con una buena información meteorológica, consultada antes de iniciar la actividad, nos podremos salvar de este fenómeno atmosférico. Aún consultando dicha información, y en determinadas épocas del año, será prácticamente imposible, si hacemos mucha montaña, salvarse de un fuerte aguacero. Es por ello por lo que el montañero responsable y preocupado por su

seguridad llevará siempre en su equipo ropa para combatirlo, un material impermeable y de abrigo. La lluvia y la humedad que produce siempre en el ambiente hacen bajar algo la temperatura. Si a esto le unimos la falta del equipo adecuado y la altitud seguro que el montañero que se encuentre en estas condiciones pasará un mal rato. Dependiendo de lo baja que llegue a ser la temperatura, de la altitud a la que se esté y de lo mojado que uno llegue a estar podrá hasta padecer hipotermia. Si esto llegase a suceder lo mejor es no pararse nunca y tratar de llegar a nuestro destino (refugio, coche, etc.) sin perder nunca la atención y concentración adecuada en lo que estemos haciendo (aún estando tiritando de frío) para evitar así que un posible accidente complique aún más las cosas.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Hay que tener en cuenta que en condiciones de moderadas y fuertes lluvias éstas pueden también desencadenar otros peligros frecuentes en montaña como el desprendimiento, caída y desplazamiento de piedras por lo que en estas condiciones es necesario huir inmediatamente de zonas expuestas como corredores, canales, circos rocosos, base de paredes rocosas y en general de cualquier zona donde el agua se canalice y arrastre material a su paso.

7.6.3. Niebla en la montaña

La niebla es un fenómeno muy común en la montaña, sobre todo en días despejados de nubes posteriores a otros en los que se han producido lluvias y/o nevadas. Al igual que la lluvia, la niebla también produce una bajada de la temperatura por lo que debemos ir preparados, con ropa de abrigo, para soportarlo. Esto, lógicamente, es un peligro para aquellas personas que no lleven el equipo adecuado, pero el mayor peligro que implica la niebla es la pérdida de nuestro campo de visión pudiendo provocar la desorientación y otros peligros derivados de la misma. En invierno, la conjunción del terreno nevado y la niebla desarrolla una de las situaciones más complejas en montaña al no tener referencias de ningún tipo, ni en el suelo ni en el horizonte.



Si las predicciones meteorológicas dan nieblas generalizadas (o comprobamos este hecho in situ) y no se conoce bien el terreno de la ruta por donde queremos que transcurra nuestra actividad lo mejor será abandonar. Meterse con niebla por una zona desconocida es una gran temeridad.

Por lo general, ante un extravío y si no podemos esperar por cualquier circunstancia a que aclare lo mejor será seguir el curso de un arroyo hacia el valle que nos permita perder altura y por lo tanto salir del banco de niebla o incluso llegar a una población.

Para evitar extravíos producidos por la niebla los montañeros preocupados por su seguridad aprenden a utilizar e interpretar conjuntamente la brújula, el mapa y el altímetro. La orientación mediante estos medios auxiliares es cuestión de un artículo monográfico. Acostumbrarse al uso de al menos el mapa y la brújula puede sacarnos de más de una situación peligrosa.

7.6.4. Aludes en la montaña

En el Sistema Central no se producen grandes aludes como en otros macizos montañosos pero sí se producen en menor escala y éstos tienen la suficiente fuerza y tamaño como para arrastrar y sepultar a una o varias personas.

En invierno y en alta montaña los aludes son un peligro constante y difícil de predecir. La prevención será la máxima preocupación, como siempre, del montañero preocupado por su seguridad por lo que el conocimiento de las zonas y condiciones más expuestas será primordial.



Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Todo montañero debería aprender lo máximo posible sobre la morfología y transformación de la nieve, para intentar comprender cuando las condiciones existentes implican peligro de aludes, así como las técnicas de rescate de víctimas.

Entre los factores más significativos y frecuentes que producen la formación de aludes encontramos:

- La cantidad de nieve acumulada sobre el terreno. Resultan potencialmente peligrosos los días inmediatamente posteriores a aquellos en los que se han producido grandes y rápidas nevadas ya que la nieve no habrá tenido tiempo para estabilizarse y asentarse correctamente sobre el terreno. No presentarán peligro, aunque no está exento de riesgo, aquellas nevadas que se han producido de forma no intensa y repartidas durante varios días, ya que las distintas capas habrán tenido tiempo de asentarse sobre el terreno y estabilizarse entre sí.

- La inclinación de la pendiente. La mayor probabilidad de aludes se da en aquellas pendientes que por su inclinación permiten la acumulación de nieve y posterior rápido deslizamiento. Esto se da en aquellas pendientes situadas entre 25 y 60 grados de inclinación. Por encima de los 60 grados la nieve no se acumula lo suficiente como para desencadenar un fuerte alud puesto que al tener tanta inclinación se van produciendo pequeñas avalanchas periódicas durante la propia nevada. Y en pendientes inferiores a 25 grados se hace difícil el deslizamiento de grandes cantidades de nieve.

- La orientación de la pendiente. Una pendiente situada en una ladera soleada implica que la nieve se asiente y estabilice con mayor rapidez, por lo que en invierno la probabilidad de que se produzca un alud disminuye, mientras que en las laderas situadas en umbría hay más probabilidad al no asentarse y estabilizarse tan rápido. En primavera, con exceso de calor y radiación, se invierte la probabilidad haciendo mucho más peligrosas las laderas soleadas que las no soleadas puesto que en estas últimas la nieve permanecerá asentada y helada.

- El viento. Normalmente en las montañas hay una dirección predominante en la que siempre sopla el viento. Este viento empuja y acumula la nieve hacia sotavento creando en las crestas las famosas cornisas compuestas de placas de nieve. Cuando el peso de la nieve acumulada hace romper la cornisa se desencadena un alud puesto que la nieve de la cornisa arrastra también a la acumulada en la ladera. Por ello, estaremos expuestos cuando transitemos por laderas sobre las que existan crestas con formación de cornisas.

- El relieve del terreno. Las zonas con vegetación compuesta de árboles y arbustos y aquellas compuestas por grandes bloques de piedra son poco expuestas al permitir aquellos una mayor sujeción de la nieve. Sin embargo aquellas zonas compuestas de grandes canchales de roca lisa o de pastos y hierba son las que mayor peligro tienen al permitir un buen y rápido desplazamiento de la nieve.

- La lluvia. Este fenómeno atmosférico también puede ser desencadenante de aludes al ablandar las capas superiores del manto nivoso que ya estaban estabilizadas y asentadas.

- Animales y personas. Un animal (o grupo), como una cabra montés por ejemplo, que circule por encima de nosotros en la misma ladera puede también desencadenar un alud. Aunque hay que saber que la mayoría de aludes los provocamos las propias personas al no transitar con el debido cuidado por las zonas expuestas que contienen nieve aún no asentada correctamente.

7.6.5. Viento en la montaña

El viento es uno de los grandes enemigos de un montañero. El viento suave que incluso se agradece en días calurosos, por refrescar algo el ambiente, puede convertirse en un auténtico problema cuando aparece en días fríos. En estos días fríos la conjunción con el viento hace que la temperatura que marque el termómetro no tenga nada que ver con lo que nosotros sentimos, que será siempre mayor frío que el que deberíamos tener a la temperatura marcada, es lo que se conoce como *sensación térmica* (ver tabla en sección Información Útil). Podemos tener una temperatura de 5° C y tener una sensación térmica de -5° C al aparecer un fuerte y frío viento. El peligro principal que surge en estas condiciones de baja sensación térmica es siempre la aparición de síntomas de hipotermia donde el organismo va perdiendo temperatura poco a poco, pudiendo aparecer incluso congelaciones localizadas generalmente en las extremidades como los dedos de las manos y los pies. Aunque pueda parecer extraño la mayoría de las hipotermias se dan en personas mal equipadas que con una temperatura real de por ejemplo 10° C se han encontrado, por la acción del viento, con una sensación térmica de muchos menos grados para la cual no estaban equipados. Consultar la tabla de sensación térmica en la sección Información Útil de esta web.

Por todo ello es fundamental que todo montañero en alta montaña y mucho más en días fríos y con viento lleve el equipo necesario para combatir las diferentes sensaciones térmicas con las que se encontrará. Equipo que incluirá también ropa seca de reserva, impermeable y cortavientos. No se deberá nunca olvidar la adecuada protección para la cabeza, puesto que ésta es una parte del cuerpo por la que se pierde mucho calor, y unos guantes para las manos. El cuello es otra de las partes del cuerpo que son importantes proteger del frío, por ello debemos prever siempre ropa que lo cubra.

Otro peligro que puede llegar a general el viento, si éste es fuerte y/o racheado, es hacernos perder el equilibrio cuando estamos en zonas expuestas pudiendo precipitarnos al vacío. Con viento fuerte hay que tener mucho cuidado cuando se llega, tras la ascensión, a una arista o cresta puesto que al estar más expuestos a su acción nos podría incluso levantar y/o desplazar de nuestra posición causándonos alguna lesión al golpearlos con alguna piedra o el propio suelo.

El viento también puede desencadenar la caída de piedras tanto en lugares muy expuestos como paredes y circos rocosos como en los propios senderos que atraviesan laderas formadas por pedreras o taludes inestables, muy típicos en la montaña.

7.6.6. Sol y calor en la montaña



Aunque pueda parecer una contrariedad y una evidencia al mismo tiempo los días de sol y calor pueden resultar muy peligrosos para una persona en alta montaña. Transitar por zonas de altura en las horas centrales de un día caluroso puede llevar, a las personas mal equipadas, a sufrir los peligros derivados de una insolación, de una deshidratación y/o de las quemaduras. Estos tres peligros por sí solos y/o en combinación pueden provocar que una persona sufra un grave accidente.

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

Debemos siempre llevar el equipo necesario para protegernos por completo del sol y sus efectos. En nuestro equipo incluiremos cremas protectoras (también para los labios) que deberemos utilizar con frecuencia durante un día soleado y caluroso, una gorra o gorro que nos proteja de la acción directa del sol sobre nuestra cabeza y unas gafas de sol con el suficiente índice UV para permitirnos realizar nuestra actividad sin dañar los ojos.

Una buena reserva de agua y una correcta hidratación es primordial. Una persona que llegue a la deshidratación no tendrá fuerzas para continuar y sufrirá incluso hasta mareos que podrían hacerle perder el equilibrio en las zonas expuestas donde un fallo puede suponer un grave accidente.

La principal recomendación en días muy calurosos es no realizar nuestra actividad en las horas centrales de día, madrugando todo lo posible para que cuando lleguen las horas de máximo calor nosotros hayamos terminado nuestra actividad o hayamos cumplido nuestro trayecto asignado para ese día.

7.6.7. Desprendimiento de rocas en la montaña

Las montañas, aunque no sea visible a simple vista, están en continuo proceso de transformación debido a los agentes erosivos que actúan sobre ella, tales como el viento, la lluvia, la nieve y el hielo. Todos estos agentes generan con su acción el desprendimiento de rocas, no solo de las paredes y cumbres rocosas si no también de las pedreras y taludes inestables. El montañero no puede controlar que ocurran pero si puede y tiene que prever cuando está circulando por una zona expuesta. El uso de un casco de escalada es muy recomendable para evitar los daños causados por las piedras de pequeño tamaño. Siempre que realicemos alguna ascensión expuesta a estos desprendimientos se debería llevar casco puesto.

La mejor prevención es un estudio pormenorizado del terreno por el que vamos a transitar evitando en lo posible las zonas más expuestas. Más tarde o más pronto, y en sierras como Gredos con mayor frecuencia, tendremos que atravesar zonas expuestas teniendo en cuenta entonces el permanecer lo mínimo posible en ellas.

Cuando circulemos por zonas con grandes pedreras inestables tendremos que progresar siempre con el debido cuidado tanto para evitar provocar nosotros mismos un desprendimiento o avalancha que pueda afectar a otras personas que circulen por detrás como para estar atentos a desprendimientos que los que vallan más adelantados puedan desencadenar. También hay que tener muy en cuenta que los animales que pudiesen transitar por la zona por la que nosotros progresamos son potenciales desencadenadores de desprendimientos.

En invierno la nieve y el hielo sujetarán las piedras inestables pero cuando se produzca el deshielo o la nieve y el hielo se ablanden por la acción de sol aquellas caerán irremediamente. Así pues poner especial cuidado en las horas de mayor radiación solar cuando estemos circulando por zonas expuestas como corredores, canales, circos y paredes rocosas, pedreras y taludes.

Peligros subjetivos en la montaña

Los peligros subjetivos, como ya vimos al inicio de este artículo, son los causados por nuestros propios fallos y son los que nos exponen a los peligros objetivos. Los consejos a seguir para evitar caer en estos peligros subjetivos son:

Aplicabilidad de las tendencias actuales en el mantenimiento y mejora de la condición física. Medio natural

- * Estudiar rigurosamente, antes de salir, la ruta y/o ascensión que vamos a realizar y comprobar si estamos preparados física y psicológicamente para llevarla a cabo. En montaña hay que ser realistas y reconocer siempre a tiempo cuando algo se nos viene grande para nuestro nivel. La evolución de nuestra técnica, entrenamiento y nivel físico nos permitirá realizar cada vez mayores cosas. Un buen montañero siempre sabrá cuando ha llegado el momento de renunciar y dar la vuelta sin que esto le produzca ningún trastorno.
- * Consultar siempre antes de salir las condiciones meteorológicas previstas y según ellas preparar nuestro equipo, teniendo siempre en cuenta llevar ropa de abrigo e impermeable aunque las condiciones puedan presentarse buenas.
- * Dejar siempre un margen de seguridad en el horario que estipulemos necesario que durará nuestra actividad. Nunca sabremos los imprevistos con los que nos podremos encontrar.
- * No llevar en la mochila más peso del necesario como para incluir el equipo adecuado que nos proporcione la correcta seguridad.
- * Beber frecuentemente y realizar además algún descanso que nos permita ingerir algo de comida.
- * No intentar pasos difíciles de trepada si no estamos completamente seguros de poder superarlos con éxito.
- * Aprender y practicar las distintas técnicas necesarias, siempre en lugares sin peligro, no esperar a ponerlas en práctica por primera vez en plena situación real.
- * Dejar siempre indicado a familiares, amigos, o en el refugio la ruta, ascensión o itinerario que vamos a realizar así como el horario que pensamos vamos a emplear.
- * No abandonar, dejar atrás ni perder de vista nunca a un compañero.
- * Mantener siempre la debida calma en situaciones comprometidas.
- * Revisa el equipo al menos un par de veces antes de iniciar la actividad.
- * Aprende el máximo posible sobre todo lo relacionado con la actividad montañera (técnica, primeros auxilios, orientación, peligros de la montaña, etc.).
- * No perder nunca el respeto a la montaña, por muy bien conocida que la tengamos o por su altitud o amable morfología.

8. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

Colorado, J. *Montañismo y trekking. Manual completo*. Ediciones Desnivel. 3ª edición, junio 2006.

VV. AA. *Montañismo. La libertad de las cimas*. Ediciones Desnivel. 4ª edición, octubre 2004.

Berger, K. *Trucos para excursionistas*. Ediciones Desnivel. Abril 1998

Lundin, C. *37º: Como salvar tu culo*. Ediciones Desnivel, octubre 2005.

Ladigin, D. *Aligera. Guía completa de senderismo ultraligero*. Ediciones Desnivel. Diciembre 2005.

www.landher.net

www.manualscout.cl

www.balmat.com

www.decathlon.es

<http://www.madteam.net>

<http://meteonatura.blogspot.com>