

## **DEPORTES NATURALES**

### **ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS**

En 1943 el comandante Jacques-Yves Cousteau y el ingeniero Emile Gagnan lograron el primer equipo de inmersión autónoma. Los avances en este terreno son continuos y permiten alcanzar profundidades que el hombre jamás podría haber imaginado. Se ha conseguido que grupos de científicos permanezcan largos períodos en casas sumergidas.

Tres son las principales modalidades de las actividades subacuáticas: la inmersión en apnea, inmersión con escafandra autónoma y pesca submarina.

Apnea deriva de la palabra griega apnoia, que quiere decir sin respiración. Se trata de inmersión a pulmón libre. Comprende cuatro fases: descenso, compensación, permanencia y desplazamiento en el fondo y salida.

Se trata de una disciplina en la que hay que estar muy preparado físicamente, pues requiere un gran esfuerzo. La fase más delicada e importante es la compensación, una maniobra para evitar el dolor de oídos que se da al llegar a los tres o cuatro metros de profundidad. El método más común para compensar es el llamado "maniobra de Valsava". Consiste en taparse los agujeros de la nariz con los dedos e intentar expulsar el aire por la nariz. Esta operación tiene que repetirse varias veces a lo largo del descenso, el principio con una mayor frecuencia y luego a intervalos más espaciados.

Por lo que respecta a la salida debe hacerse lentamente evitando movimientos innecesarios que hacen consumir más oxígeno de lo normal.

El equipo básico de inmersión a pulmón libre consta de la máscara, el tubo, las aletas, el traje isotérmico y el cinturón de plomos. El récord de inmersión en apnea lo logró el francés Jacques Mayol en la isla de Elba al bajar hasta cien metros. La inmersión duró treinta y nueve segundos, pero su récord no fue homologado por la Confederación Mundial de Actividades Subacuáticas ya que podía presentarse a peligrosas imitaciones, con las consiguientes imprudentes víctimas. Los riesgos más comunes en la inmersión en apnea son la laceración de los tímpanos en el descenso y el síncope de apnea prolongada al salir del agua.

Gracias a la escafandra autónoma el hombre acabó de descubrir por completo los secretos del mundo submarino. El material básico es el mismo que el de la inmersión en apnea, con la diferencia de la escafandra (botellas de aire y regulador), fundamentalmente para resistir durante largo tiempo bajo el agua.

De vital importancia es la descompresión a diferentes cotas cuando se realiza la salida a la superficie. Esta maniobra está encaminada a eliminar el exceso de nitrógeno existente en el aire de un modo gradual, de manera que no se expanda en forma de burbujas en el organismo, lo que puede llegar a causar la muerte.

La pesca submarina es la única modalidad en la que se establece una competitividad entre sus practicantes. Hay diversas tácticas a la hora de practicar esta disciplina: la pesca en cuevas, a la espera o acecho y la pesca en aguas libres. Se practica a pulmón libre y las piezas se cobran gracias a un fusil que las arponea.

### **DEPORTE AÉREO**

Ala delta o vuelo libre. En ella se aprovechan los accidentes geográficos para emprender el vuelo y la acción del viento como elemento propulsor. El ala delta consta de unos tubos de aluminio y de una vela de dralón, todo ello reforzado con cables de acero. El dominio del aparato se logra desplazando el peso del cuerpo, convirtiéndolo en el centro de gravedad.

El paracaidismo tiene sus orígenes en la práctica militar. Se trata de una modalidad deportiva muy restringida y apta tan sólo para los verdaderos especialistas. Los mejores paracaidistas suelen ser militares de profesión y las competiciones en este apartado del deporte aéreo casi siempre son dominadas por los especialistas de distintos ejércitos. Lo que priva en la habilidad para caer lo más cerca posible del blanco y saber dominar el paracaídas durante el descenso.

Con cierta similitud con el paracaidismo, el parapente es una disciplina con pruebas de distancia y velocidad en la que el piloto aprovecha la energía atmosférica para sustentar el vuelo. Sólo un conocimiento profundo de las leyes aerodinámicas permite volar con seguridad y competitivamente.

## **EL GLOBO**

El aerostato, como más propiamente se le llama, se divide en tres partes bien definidas que son: la envoltura o carpa, el quemador y la barquilla.

### **-LA CARPA**

Se construye de poliuretano completamente impermeable y capaz de resistir temperaturas entre los 100 y los 130 grados centígrados en el interior de la corona.

Esta envoltura o carpa está formada por:

\*Los paneles, o piezas de tejido unidas de tal manera que en caso de rotura sólo se habrá de reparar el que corresponda. Estos paneles se hallan numerados, siendo el primero el más próximo al quemador. El número de paneles que se emplean para construir el globo rebasan los 200.

\*Los tirantes, son de nylon inalterable y situados entre los paneles dividen el globo en 12 o más "gajos". Van desde el centro de la corona hasta el aro de carga.

\*El cabo de la corona es una cuerda que se halla situada en la parte superior de la corona y sirve para facilitar la labor del inflado.

\*En la base de la carpa se halla una banda construida en "Nomex", un material muy resistente al calor, que se denomina cuello y que protege la carpa de la llama del quemador, si éste se halla mal dirigido.

\*La abertura inferior de la envoltura o carpa se denomina boca, y se halla reforzada con un aro de carga.

\*Del aro de carga salen los cables de carga, que son de acero y van fijados al soporte del quemador.

### **-EL QUEMADOR**

El quemador es el encargado de calentar el aire interior del globo; para ello usa como combustible gas propano almacenado en bombonas de aluminio ligero. Debido a la propia posición del quemador la llama arrastra al interior una cantidad de aire fresco que hace que los paneles más bajos no se calienten en exceso.

### **-LA BARQUILLA**

La barquilla es el alojamiento propio del piloto y pasajeros. Generalmente suele ser una cesta cuadrada construida de mimbre, que posee unas asas exteriores para facilitar su transporte y otras inferiores donde se pueden agarrar los pasajeros. La barquilla va enganchada mediante unos cables de acero que salen de sus cuatro esquinas al soporte del quemador. En la barquilla van alojadas las botellas de propano, un extintor y un altímetro; además de este equipo cuenta con el cabo de agarre.

## **EL VUELO**

El globo debe despegar decidido y de una sola vez, sin sobrepasar la velocidad máxima de subida; si no está suficientemente caliente realizará un falso despegue, cayendo de nuevo a los pocos metros. Si el lugar elegido para el inflado y despegue no tiene protección contra el viento y éste es superior a los 3 nudos se debe compensar la presión del viento moviendo la barquilla.

Una vez en el aire el piloto debe mantenerse atento al globo, evitando que se enfríe demasiado, o que por sobrecalentarse en exceso rebase la altura permitida o preestablecida. La autonomía de un globo varía alrededor de las 3 horas.

Las corrientes de aire producidas por el calentamiento y enfriamiento de la superficie terrestre, deben ser estudiadas a fondo por el aeronauta y de su conocimiento vendrá el poder servirse de estas fuerzas naturales que le ofrecen las mayores satisfacciones.

## **EL ATERRIZAJE**

El aterrizaje se llevará a cabo en un lugar que sea lo bastante amplio y en el que no existan tendidos eléctricos ni obstáculos que puedan representar peligro (bosques, barrancos, etc.)

La maniobra de acercamiento se hará en línea descendente suave y recta. Sin embargo cuando se acaba el terreno o se pretende aterrizar en un lugar situado bajo el globo, se debe abrir la válvula de achique de forma que se descienda rápidamente, comprobando la velocidad de bajada y aumentándola, si es necesario, con prudencia.

Una vez que la barquilla ha tocado tierra conviene que los pasajeros no se bajen inmediatamente, pues al perder peso el globo iniciaría una nueva subida. Esto se hará cuando se abra la válvula de desgarrar, con lo cual destaparemos la parte superior del globo y el aire caliente escapará de golpe cayendo la carpa al suelo, lista para ser recogida y empaquetada en su bolsa.

## **EL VUELO A VELA**

### **(PLANEEO)**

Practicar el vuelo a vela es imitar el majestuoso vuelo del águila, el cóndor o el halcón; todas estas aves se mueven el cielo sin aparente esfuerzo, son las grandes maestras del vuelo a vela. Así pues en la pureza del vuelo de estas aves se inspira este apasionante deporte que es el vuelo sin motor.

Cuando hablamos de vuelo a vela nos referimos a los aviones que, carentes de motor, aprovechan la fuerza del viento para la sustentación y evolución en el aire, con el único medio de las alas y sus propias características aerodinámicas que le permiten ganar una altura superior a la del punto de partida.

Como en la mayoría de los deportes que se realizan en un medio extraño para el hombre, el vuelo a vela exige en acoplamiento de dos factores básicos: decisión y prudencia.

## **EL VELERO**

El velero es un avión sin motor cuyas características aerodinámicas le permiten volar aprovechando las corrientes ascendentes del aire para contrarrestar el descenso que origina su propio peso.

La velocidad horizontal de un planeador varía entre los 80 y 90 km/h para un índice de planeo óptimo, a pesar de que estas velocidades pueden llegar a ser el doble con el consiguiente aumento de la velocidad de

descenso.

## **EL DESPEGUE**

El velero al no disponer de un sistema propio para el despegue requiere el uso de un remolque que lo ponga en vuelo. Actualmente los sistemas más utilizados para el despegue del velero son: tirantes, torno y avión.

### **-DESPEGUE POR MEDIO DE TIRANTES**

Este procedimiento sólo puede practicarse en lugares donde exista una ladera alta y el velero reciba el viento de cara. El aparato se fijará al suelo por el patín de cola, a continuación se tensan dos gruesas gomas en forma de "y" que se hallan sujetas al morro del avión; a una orden del piloto se suelta la fijación del patín de cola y el velero impulsado por gomas, comienza el vuelo. Es necesario que el velero, en la salida, no levante el morro; si se notase que esto ocurre es aconsejable "picar" un poco.

### **-DESPEGUE POR MEDIO DE TORNO**

Este sistema de lanzamiento es más eficaz que el anterior, dado que no requiere de un terreno con características especiales. El sistema de despegue por torno se basa en un motor eléctrico o de explosión provisto de unos tambores en los cuales se enrolla un cable de acero de hasta 1500 m. Este cable va enganchado en uno de sus extremos al morro del velero y el otro fijo en el tambor del torno.

Cuando el piloto da la señal, el torno comienza a recoger el cable a una velocidad lenta, acelerando progresivamente hasta alcanzar la velocidad prevista. Cada velero tiene una velocidad máxima de lanzamiento que no deberá rebasar.

### **-DESPEGUE POR REMOLQUE DE AVIÓN**

Es sin duda el mejor y más rentable procedimiento para situar un velero en el aire, ya que el avión con motor remonta el velero colocándolo en el punto más apropiado dentro de una ascendencia.

El avión remolcador lleva un gancho en el patín de cola que el piloto acciona para su apertura o cierre. El velero, por su parte, lleva otro gancho en su parte delantera que también es accionada desde la cabina. Así pues, el velero y la avioneta quedan sujetos por un cable de nylon de unos 100 m. Después de tensado el cable, el avión comenzará la carrera de despegue arrastrando al velero.

Con toda seguridad el velero despegará antes que el avión y deberá mantenerse a una altura correcta hasta que la avioneta comience su vuelo, aproximadamente a unos dos metros por encima de la popa del avión.

## **LAS ASCENDENCIAS**

Se denominan ascendenias a todas aquellas masas de aire dotadas de una velocidad ascensional que hacen que el velero pueda ganar altura y son por ello de vital importancia para la práctica del vuelo a vela.

### **-LA ASCENDENCIA OROGRÁFICA**

Son producidas por el relieve del terreno; así, el viento que llega a una ladera de montaña tendrá que elevarse obligatoriamente, dado que es el único camino que puede seguir. Para que un velero pueda aprovechar este tipo de ascendencia ha de tener una altura entre 60 y 70 m. y una longitud aproximada de 200 m.

La altura máxima que se puede ganar en una ladera con viento fuerte es, aproximadamente tres veces la altura de ésta con respecto al valle.

## **-LA ASCENDENCIA TÉRMICA**

Las térmicas se forman cuando los rayos del sol inciden sobre la tierra calentando el aire que se encuentra a su alrededor; éste, al aumentar su temperatura y volumen, disminuye en densidad, con lo cual comienza la ascensión formándose una columna de ascendencia continua. Si la velocidad ascensional de esta masa de aire es igual a la velocidad mínima de descenso del velero, éste no perderá altura, y si es superior, el velero podrá, fácilmente, ascender dentro de esta corriente.

Como sabemos, los cuerpos claros tardan más tiempo en calentarse y reflejan el calor, por lo que es en los terrenos claros (trigales, arenales, etc.) donde se originan térmicas; por el contrario en terrenos oscuros como bosque, lagos, etc. se producen descendencias.

Para ganar altura es necesario mantenerse dentro de una térmica describiendo círculos dentro de sus límites y teniendo en cuenta que las partes centrales poseen una velocidad mayor que las periféricas.

## **EL VUELO**

Cualquier velero cuenta con unas velocidades máxima y mínima entre la que debe mantenerse. Un velero situado a una altura determinada, si pretende avanzar a una velocidad excesiva deberá disminuir el ángulo de planeo, con lo que disminuirá la distancia que podría recorrer con una velocidad adecuada. Todos los veleros tienen un coeficiente de planeo que varía según el tipo o modelo; se obtiene calculando las unidades que recorre, partido por una unidad de altura.

## **EL ATERRIZAJE**

La toma de tierra es un punto muy importante del vuelo a vela que consiste en provocar una "pérdida" a pocos centímetros del suelo. Generalmente se efectúa en sentido opuesto al del viento.

Si el aterrizaje se lleva a cabo en la pista del aeródromo, la dirección de aterrizaje le vendrá dada por una señal en forma de "T" y la dirección del viento la podrá observar en la "manga" que a tales efectos suele estar dispuesta en algún lugar de la pista.

## **PARACAIDISMO**

La práctica del paracaidismo requiere el uso de un material imprescindible como el paracaídas principal, el de emergencia, el casco y las botas, y unos accesorios opcionales y propios del paracaidista tales como gafas, guantes y altímetro.

## **EL PARACAÍDAS**

Para la descripción del paracaídas, éste se puede dividir en tres partes bien diferenciadas: la campana, los cordones de sustentación y el arnés o atalaje.

## **-LA CAMPANA**

Tiene forma de semiesfera y está construida de un material poco poroso y resistente; antiguamente se utilizaba la seda, hoy con el avance técnico de los materiales se construye generalmente en nylon, por ser mucho más resistente.

La campana está formada generalmente por 24 triángulos denominados paneles. Estos paneles cosidos entre sí impiden que una posible rotura en uno de ellos se extienda a toda la campana.

En la parte superior de la campana existe una válvula denominada chimenea, por la cual escapa el aire dando al paracaídas una estabilidad vertical.

La parte inferior de los paneles forman el borde de ataque, por el cual entra el aire al interior de la campana.

### **–LOS CORDONES DE SUSTENTACIÓN**

De cada una de las costuras de los paneles, sale un cordón de sustentación, habiendo pues tantos cordones como paneles configuran la campana. Los cordones agrupados de seis en seis van unidos a las cuatro bandas del arnés.

### **–EL ARNÉS**

Son muchas y variadas las formas del atalaje. Básicamente es una especie de mochila que mantiene sujeto al paracaidista con el resto del paracaídas. Una vez que el paracaídas está abierto, el arnés ofrece al paracaidista una posición similar a cuando se halla sentado.

### **EL SALTO**

Existen dos modalidades diferentes de salto, el de apertura automática y el de apertura manual.

### **–SALTO DE APERTURA AUTOMÁTICA**

Son los 6 ó 7 primeros saltos que realiza todo principiante, en ellos se perderá el lógico temor a la salida del avión y el paracaidista se acostumbrará a la sensación de estar en el aire.

La apertura de paracaídas se produce a través de una cinta extractora que se engancha en el avión.

Una vez completada esta primera fase se alarga se alarga la cinta extractora con lo cual aumenta el tiempo de caída libre. En esta caída el paracaidista tiene que aprender a estabilizar su cuerpo, adoptando la siguiente posición básica:

–Cuerpo completamente estirado y arqueado

–Cabeza levantada

–Brazos y piernas extendidos

En esta segunda fase entrará también la apertura manual, para ello contará con una anilla falsa de la cual deberá tirar como si de verdad fuera a extraer el paracaídas. La cantidad de saltos que se realicen dependerá de la propia habilidad del paracaidista. La altura de este tipo de salto es de 700 m. sobre el nivel del suelo.

### **–SALTO DE APERTURA MANUAL**

En estos lanzamientos el saltador controla a voluntad la apertura del paracaídas. Estirando de una anilla se libera un pequeño paracaídas denominado pilotillo. Éste se encargará de ir extrayendo el paracaídas principal.

El primer salto con caída libre se realizará en tres etapas:

1) Una vez realizada la salida del avión se adoptará la posición básica tratando de encontrar la máxima flexibilidad.

2) Los brazos y manos se agrupan a la altura del pecho, tomando con uno de ellos la anilla de apertura, y el otro servirá de contrapeso para no desestabilizar la posición.

3) Los brazos vuelven a extenderse, con lo cual se realiza la apertura del paracaídas.

Es importante que estas tres etapas se realicen con la misma cadencia. El primer salto durará 3 seg. Gradualmente se pasará a 5, 8, 10 y 20 segundos, de forma que 20 saltos sean suficientes para dominar la caída libre estable.

### **LA TOMA DE TIERRA**

El aterrizaje es la parte que presenta más dificultades, pues el impacto equivale a aplicar al cuerpo una fuerza similar al propio peso del paracaidista. Este peso debe ser absorbido por los tobillos, rodillas y caderas. Teniendo en cuenta que una flexión muy pronunciada en estas partes puede ser peligrosa, ya que por acción y reacción la fuerza que se aplica contra el suelo es devuelta en sentido contrario, pudiendo producir esguinces o roturas de pierna, existe una técnica establecida para amortiguar el golpe. Ésta se divide en dos partes: la posición de aterrizaje y la toma de tierra.

#### **\*Posición de aterrizaje**

La posición de aterrizaje se adopta a unos 50 m. de tierra. El cuerpo se mantendrá tenso y flexible, los pies juntos con las plantas paralelas al suelo y las rodillas juntas levemente flexionadas. La barbilla apretada contra el pecho, los brazos pegados al cuerpo con los codos metidos y las manos agarrando las bandas traseras del paracaídas.

#### **\*Toma de tierra**

El paracaidista entrará siempre en contra del viento, tocando tierra con las dos plantas de los pies a la vez, procurando no "clavar" los talones ni caer de "puntillas". A continuación se flexionarán las rodillas dejándose caer de lado para comenzar un rodamiento que reparta el impacto por la espalda, en diagonal hacia el hombro contrario del lado de la caída.

### **VUELO DELTA**

Francis Rogelio, entre otros, innovaron el ala voladora como un medio para recuperar "vehículos espaciales". De este modo consiguieron obtener un aparato que hacía que el sueño del volador solitario, fuera una realidad. Hoy día, este vuelo libre está propagado por todo el globo terráqueo; existen más de ochenta mil pilotos y aproximadamente, la misma cantidad de alas delta.

Sus características son:

- Material flexible.
- Coeficiente de deslizamiento 6:1 a 8:1.
- Desde una colina de 30 metros: vuelan 230 a 270 metros.
- Su ángulo de morro es de hasta 100-110°.
- El ala casi plana.
- Control de forma y comba por medio de varillas.

## **-VUELO**

Lo propicia el aire que pasa por la superficie de sustentación a la suficiente velocidad. Es decir, es esa corriente de aire, la que hace que se eleve. Para lograrlo, observamos que:

\*El ala forma un ángulo característico, denominado "de incidencia", con la corriente de aire.

\*Su velocidad es aproximadamente de 25 a 35 km por hora al inicio del vuelo, y puede llegar a los 65 y hasta 80 km por hora.

## **-CONTROL**

Para concretar la dirección, los cambios, etc.

\*El piloto traslada su cuerpo hacia la dirección que desea tomar (derecha o izquierda).

\*Hacia adelante, para adquirir mayor velocidad.

\*Hacia adelante, para descender en picado.

\*Hacia atrás, para volar más despacio.

\*Posición normal de control, de la barra del mismo nombre, colocada a nivel del estómago, separada 30 cms.

\*Posición de suspensión, si el cuerpo está en posición equilibrada entre el arnés, y el centro de gravedad del ala.

\*Despegar:

El piloto mira hacia el viento.

Alza con cuidado el morro del ala.

La vela se llena, tomando la forma de superficie de sostenimiento.

Corre, empuja la barra de control hacia fuera, se levanta el morro.

Desplaza su cuerpo hacia adelante, cuando el ala empieza a volar, y tira hacia si la barra de control.

Empieza a volar a una velocidad de "cruceiro".

\*Aterrizar:

Con vuelo hacia el viento, el piloto toma esa posición de cara a él.

Se acerca al suelo, aumenta el ángulo del ala respecto a la corriente del aire o ángulo de incidencia.

Empuja hacia fuera la barra de control.

Desplaza su cuerpo hacia atrás.

Cae suavemente, dando dos o tres pasos en carrera.



Baja hacia el suelo el morro del ala y la vela se desinfla.

El perfeccionamiento del control de vuelo, o el arte de este deporte, consiste en saber en qué momento hay que aplicar un peso, conocer las posibles turbulencias del aire y en qué medida hay que ajustar nuestros movimientos (brazos, pies), para cambiar de dirección con exactitud y sin pérdida de energías. Generalmente, un mal uso del cambio de rumbo, lo mismo que un movimiento a destiempo, provoca que el control sea más difícil de mantener y que el esfuerzo sea mayor.

## **ESQUÍ NAÚTICO**

En los Campeonatos del Mundo son tres las disciplinas que puntúan: slalom, figuras y saltos. Además existe la combinada, que es la resultante de la puntuación obtenida en cada una de las modalidades citadas. El slalom es la disciplina en la que comienzan casi todos los esquiadores y es la que mayor atención despierta en el público. Consiste en sortear una serie de balizas, con velocidad fija de la motora y acortamiento progresivo de la cuerda que les une a la embarcación.

Pero la más espectacular y arriesgada es la modalidad de saltos. El esquiador es impulsado por un trampolín y llega a volar literalmente. Cuanto mayor es la distancia, más posibilidades existen de ganar. El participante, en competición, puede intentar dos saltos, con derecho a renunciar en una ocasión. Para llegar a dominar esta disciplina hay que tener una buena práctica del monoesquí. Además, es muy importante que durante el vuelo el cuerpo se mantenga inmóvil y ligeramente inclinado hacia delante, permaneciendo los esquís paralelos al agua. Para amortiguar el impacto contra el agua, debe realizarse una flexión de rodillas y apoyar las nalgas en el agua, para así poder tener tres puntos de apoyo en el momento crucial del contacto con el agua.

Si el slalom es la base y el salto el riesgo, las figuras son la constancia. Hay que dedicar muchas horas para llegar a desenvolverse aceptablemente en esta difícil especialidad. Las competiciones se disputan en dos trazados de veinte segundos cada uno. En esos cuarenta segundos, el esquiador debe realizar todas las figuras programadas. Por lo general, el primer recorrido se emplea para efectuar los movimientos convencionales, dejando el segundo para creaciones libres. Las figuras principales son los derrapajes, el salto sobre la ola, los giros de 180° y 360°, el "helicoptero" sobre la ola, etc. Los esquís de esta especialidad no tienen quilla, a diferencia de los saltos y slalom, de base lisa y dimensiones más reducidas.

Aparte de las disciplinas que entran en los Campeonatos del Mundo, existen otras que tienen sus competiciones autónomas. Las más conocidas son tres: carreras, barefoot o "esquí a pie desnudo" y cablesquí.

Dentro de las carreras hay que distinguir entre las de velocidad y las de resistencia.

En las de velocidad es imprescindible poseer un gran dominio de la técnica del esquí náutico. En competición está prohibido salirse de la estela de la motora, y existen varias categorías delimitadas por la potencia del motor de la embarcación que arrastra al esquiador.

Por lo que se refiere al esquí náutico de resistencia, su origen cabe calificarlo como deportivo-turístico. La competición más tradicional que reúne a los más consumados especialistas, se disputa en el Adriático, entre Pola y Cervia, con un recorrido de 130,7 kilómetros.

El barefoot tiene sus raíces en un hecho casi anecdótico. Dick Pope, hijo del que fuera campeón del mundo 1950, se disponía a un salto en una competición cuando perdió uno de sus esquís. Apoyó el pie desnudo en el agua y comprobó que resistía al hundirse. Poco a poco fue perfeccionando la técnica y nació lo que es ya una modalidad completa. Para practicarla son necesarias embarcaciones de mucha potencia que alcancen altas velocidades, de modo que la resistencia del pie al hundirse en el agua sea mayor.

El cablesquí se basa en el mismo principio que en los arrastres de las estaciones de esquí de invierno. Su

práctica está recomendada para principiantes.

## **CARRERAS DE MUSHERS**

Las carreras de mushers son carreras de trineos arrastrados por tiros de perros cuyo número oscila entre seis y doce.

Los animales adecuados para tal menester son los huskies, esos preciosos perros de aspecto lobuno y ojos de un sorprendente azul claro; los malamutes, cuya planta de lobo ni siquiera queda disimulada por una mirada angelical, y los samoyedos, de immaculado pelaje blanco. Sus propietarios coinciden en señalar que, pese a su fidelidad y mansedumbre, debe tenerse en cuenta la sangre salvaje que corre por sus venas. Todos coinciden asimismo que su lugar natural es la nieve y no una alfombra extendida frente al fuego de la chimenea.

En países como Finlandia, Noruega, Suiza y Checoslovaquia, las carreras de mushers cuentan desde hace años con una sólida implantación, aunque la prueba más famosa de Europa es la Alpirod, una carrera de 700 kilómetros cuyo recorrido transcurre por Francia, Italia, Austria y Alemania.

Al decir de los expertos, lo fundamental para la buena marcha de un atalaje es la perfecta sincronización entre el tripulante del musher y el jefe de tiro, situado a la cabeza y que debe obedecer ciegamente las órdenes que se le dan en una suerte de lengua franca derivada del esquimal. Cuando se circula a velocidades que a veces superan los 35 kilómetros por hora, en pistas trazadas en alturas de 2.000 metros y muy accidentadas, el tripulante del musher debe confiar asimismo en el instinto del jefe, que en determinadas circunstancias está en mejor situación que él para adivinar un peligro oculto en la nieve. Y ya sea por orden del conductor o por iniciativa propia del jefe de tiro, todo movimiento iniciado por éste debe ser inmediatamente aceptado por los restantes animales, situados en la cadena de arrastrar de acuerdo con su fuerza, resistencia y capacidad de sacrificio.

Al finalizar cada etapa, el tripulante del musher alimenta y atiende personalmente a sus animales, teniendo para con ellos las deferencias propias del lugar que ocupen en la jerarquía de la jauría. Mantener la armonía será su única garantía de que al día siguiente logrará sortear los obstáculos de la forma más rápida y económica posible.

## **PIRAGÜISMO**

Sumerios, egipcios, indios, esquimales y otras civilizaciones han hecho de la piragua un medio de subsistencia y de transporte. Pero la primera noticia del piragüismo deportivo no aparece hasta 1864, año en que el escocés John McGregor cruzó los ríos de Gran Bretaña a bordo de un embarcación cuyos medios de propulsión eran la pala y la vela.

Lentamente, con el paso del tiempo, fueron haciéndose innovaciones y pronto se descubrió que la velocidad estaba en proporción directa con la longitud de la eslora de la embarcación. Los primeros aficionados al piragüismo se lanzaron entonces a una loca carrera por alargar la eslora de sus piraguas hasta que la Internationale Repräsentantschaft für Kanusport (IRK) vino a poner orden por medio de una reglamentación. La IRK fue el primer organismo internacional en regular la normativa de este deporte. La IRK desapareció en 1946, poco después de la Segunda Guerra Mundial. Entonces nació la ICF, máximo organismo de este duro pero apasionante deporte.

Hay que distinguir dos tipos de embarcaciones en piragüismo: kayaks o canoas. Los tripulantes de la primera navegan sentados, de cara a la dirección de su marcha y ayudándose con un remo de dos hojas. Por su parte, la canoa canadiense se caracteriza porque su tripulante navega de rodillas y se impulsa con un remo sencillo, con el que boga a uno y otro lado de la canoa.

En los kayaks los tripulantes pueden ser uno, dos o cuatro (K-1, K-2, K-4) y en las canoas los tripulantes son uno, dos o siete (C-1, C-2, C-7). También hay que tener en cuenta el lugar en donde evolucionan las piraguas. Pueden ser aguas tranquilas o embalsadas o aguas bravas, con corriente. Normalmente ese tipo de piragüismo con kayaks suele practicarse en tramos de ríos donde en agua suele bajar con considerable fuerza.

El deporte de la piragua se engloba, básicamente en tres especialidades, según el escenario elegido:

**Aguas tranquilas.** Las pruebas se practican en aguas estancadas y sin ningún tipo de corriente, donde los participantes deben poner a prueba su capacidad en conseguir la mayor velocidad posible. Los recorridos son tres: 500 m, 1000 m y 10000 m, siendo este último de fondo y los dos primeros de sprint o velocidad.

Se procura que la pista o canal esté resguardado del viento y debe estar dividida en calles o carriles con unas distancias mínimas exigidas para que los participantes puedan evolucionar con la suficiente holgura. En las pruebas de más de mil metros de distancia se admiten ciabogas o puntos de virada debidamente señalizados.

**Río deportivo.** En este escenario los recorridos son variables, encontrándose con accidentes naturales a lo largo del caudal.

Los competidores superan distancias que generalmente están por encima de los 10 kilómetros, luchando contra las corrientes y los obstáculos planteados.

En función de la dificultad del recorrido existe una clasificación: clase 1, clase 2, etc.

**Aguas bravas.** En aguas bravas o vivas, como también se las denomina, el piragüista debe tener un buen conocimiento de las peculiaridades del recorrido como pueden ser los saltos, rocas, remolinos, estrechamientos del cauce, etc. Del mismo modo, las piraguas de aguas bravas son diferentes a las de aguas tranquilas. Existen dos tipos de piraguas de aguas bravas: faltboot ("plegables") y las rígidas, que se distinguen por la inicial F o R, respectivamente.

También hay que saber reconocer las diferentes clases de aguas. Son cinco: en las del tipo I a III hay que correr a la máxima velocidad, ya que no presentan excesivos obstáculos. Por contra, en las del IV y V hay que remar con mucha precaución, pues encierran numerosas dificultades.

Los descensos tienen longitudes comprendidas entre los 4 y los 6 kilómetros, con obstáculos naturales, corrientes muy fuertes, y pasos que requieren mucha habilidad. Uno de los descensos más prestigiosos es el que se celebra en el río Sella, en un tramo de diecinueve kilómetros de longitud, que empezó a disputarse en 1930.

Pero la modalidad más espectacular y de mayor reputación dentro del piragüismo de aguas bravas es el slalom. Con una base casi idéntica al slalom del esquí alpino, el piragüista debe superar una serie de puertas en el orden y dirección establecidos. El color de cada puerta varía según esté situada contracorriente (color rojo) o en la misma dirección que ésta (verde). Se disputan pruebas individuales y por equipos en las que entran embarcaciones de las clases K-1, C-1 y C-2.

## **REMO**

El remo es el medio de propulsión y transporte más antiguo que el hombre ha empleado para trasladarse sobre el agua. Si la profundidad era poca se utilizaban pértigas que, apoyadas en el fondo, permitían desplazarse. Pero cuando la profundidad era considerable, entonces se hacía necesario el uso del remo.

Es un deporte en el cual el remero debe desplazar la embarcación utilizando la fuerza y el movimiento de su cuerpo aplicados sobre uno o dos remos, apoyándose en el agua e imprimiendo movimiento al barco mediante

su empuje sobre un punto fijo.

El remo se desarrolla en aguas tranquilas y sin corrientes, siendo uno de los deportes más completos, ya que en su movimiento intervienen la mayoría de los grupos musculares del cuerpo.

En 1892 se creó en Turín la Fédération Internationale des Sociétés d'Aviron (FISA), que desde entonces, es el organismo que regula el remo internacional.

Ocho son las modalidades olímpicas del remo que se disputan en dos tipos de embarcaciones, que pueden ser couple, en las que cada remero maneja dos remos, o pointe en la que cada participante acciona un solo remo. El skiff (un solo remero con dos remos), el "cuatro con" (cuatro remeros con un remo cada uno y un timonel a proa) son las disciplinas más antiguas y las que entraron en los primeros Campeonatos de Europa celebrados en el lago de Orta (Italia) en 1893.

Al año siguiente se incorporó en los Europeos de Mâcon (Francia) el "dos con", dos remeros con un remo cada uno y el timonel a proa. El doble scull o dos remeros con dos remos cada uno no se integró hasta 1898 en los Campeonatos de Europa de Turín. En 1924, en Zurich, apareció el "dos sin", idéntico al "dos con", pero sin timonel. Al año siguiente, en Praga, se incorporó la séptima modalidad, el "cuatro sin" o cuatro remeros con un remo cada uno. Casi cincuenta años tuvieron que transcurrir hasta la aparición de la última modalidad, el cuádruple scull que consiste en cuatro remeros con dos remos cada uno.

En este duro deporte es difícil encontrar grandes protagonistas individuales. Se trata de una actividad deportiva que exige un gran esfuerzo individual para que el conjunto se beneficie de ello. Tan sólo los practicantes de skiff, dado su carácter individual, tienen la posibilidad de destacar como elementos personales.

Los hombres compiten en todas las modalidades, mientras que las mujeres sólo lo hacen en 6, ya que no participan ni en dos con ni en cuatro sin.

Las embarcaciones están construidas con materiales muy especializados, reduciéndose su peso al mínimo y buscando la máxima resistencia debido a las grandes tensiones que se ejercen en ellas.

El casco o cuerpo de la embarcación debe tener un grosor aproximado de 2 milímetros y tiene que ser construido con ligera fibra de carbono o combinado con fibra de vidrio.

Existen dos tipos de embarcaciones: de Couple y de Punta. En las primeras, cada remero utiliza dos remos, y en las de Punta sólo es utilizado uno. Los remos de las embarcaciones de Couple deben tener una longitud de 2,98 metros y un peso de unos 2 kilos, mientras de los que se utilizan en los barcos de Punta son más largos (3,80 m–3,85 m), y tienen que pesar 4 kilos.

Los remos están contruidos de madera o de fibra de carbono y son huecos, característica que reduce su peso y aumenta su resistencia.

Las partes que componen un remo son: caña, empuñadura, tope, luchadero y pala. La pala es cóncava para que pese menos y está curvada para ofrecer menos resistencia al agua. Existen los remos de scull, de tres metros de longitud, y los de escoba, usados cuando sólo se utiliza uno y cuya longitud ronda los tres metros y medio.

Por otro lado, los remos de babor y de estribor también son diferentes, debido a una cuña que llevan en el luchadero y que garantiza una inclinación adecuada del remo con respecto al agua.

El timonel es el encargado de dirigir la acción de los remos y de gobernar el timón. Además, debe instruir a la tripulación durante la regata, indicándole las distancias y las referencias con otros botes con el fin de dosificar sus esfuerzos. Actualmente, el timonel se sitúa en la proa de la embarcación, detrás del último remero,

denominado proel, y estirado para ofrecer la mínima resistencia. De modo que pueda comunicarse con los remeros, el timonel dispone de un sistema de megafonía.

Otra figura importante dentro de la embarcación por las funciones que realiza es el marca, remero que se sienta junto a la popa y que marca el ritmo de palada y velocidad.

## **CUALIDADES DEPORTIVAS**

El remo es considerado un deporte técnicamente muy exigente, ya que sólo con el dominio de la técnica se puede conseguir que el bote se desplace lo más rápidamente posible. La fuerza propulsora es intermitente y se repite de forma cíclica, dada la secuencia del remo en sus fases aérea y acuática. La técnica del remo persigue, pues, reducir al mínimo la aparición de fuerzas negativas y el fenómeno de cabeceo (balanceo de la embarcación de proa a popa provocado por el desplazamiento del remero) y favorecer las fuerzas positivas, es decir, las que favorecen el avance de la embarcación.

## **SURF**

Los hawaianos descubrieron este deporte y lo hicieron mucho antes de que los navegantes europeos arribaran a sus costas. Para evitar tener que nadar, los pescadores nativos utilizaban unas tablas para ir a pescar y volver luego a la costa aprovechando el empuje de las olas.

Existen diferentes modalidades del surfing, palabra que deriva del surf riding y que significa "cabalgar sobre la corriente". Básicamente se reducen a cuatro: body, canoeing surf, belly board y long board.

El body surfing es practicado por nadadores que se colocan en la cresta de las olas suaves y se dejan arrastrar hasta la orilla. Es fundamental nadar a la misma velocidad que lleva la ola en su formación y aprovechar la fuerza de ella en el tramo final.

El canoeing surf consiste en dejarse llevar por las olas a bordo de una embarcación de tipo kayak que sufre una serie de movimientos laterales y de inversión. Cuando el surfer llega a la cresta de la ola, el kayak queda invertido y la pericia del tripulante debe volverla a su posición original para aprovechar el tramo final de la ola.

El belly board es una variante del body. El practicante se coloca boca abajo en una tabla corta, en un salvavidas o en un pequeño bote de goma. Sirviéndose de sus brazos y piernas trata de mantenerse en la cresta de la ola. Una especialidad difícil.

Finalmente, el long board es la modalidad más popular y extendida. Sobre unas tablas que se adaptan a las características del surfer (altura, peso, experiencia, etc.), debe desarrollarse una técnica que permita desplazarse aprovechando el empuje de las olas.

Hay que destacar los diferentes tipos de olas. Las más corrientes son tres: dumper, rolling breaker y rip currents. Las primeras son de perfil alto y rompen con fuerza. La rolling breaker es más habitual en los mares tranquilos. Son olas planas y de perfil más compacto que las dumper. Para finalizar, las rip currents o "corrientes rápidas" son las más difíciles para mantener la estabilidad. Los grandes dominadores de este deporte son los norteamericanos.

## **VELA O YACHTING**

Yachting: ésta es la denominación aceptada mundialmente para designar el conjunto de deportes náuticos con embarcación propulsada por el viento recogido en sus velas. Deporte de origen ancestral, doblemente competitivo en sus pruebas de altura: hay que superar a los elementos y los adversarios a la vez.

Una regata es un conjunto de pruebas realizadas en torno a un campo conocido como triángulo. La duración de estas pruebas puede oscilar entre unas horas y los siete días que comprende la competición olímpica.

Las embarcaciones son exactamente iguales en todas las clases, por lo que ganará el mejor regatista y no la mejor embarcación. Se celebran 10 competiciones y compiten 8 clases de embarcaciones, teniendo derecho cada país a inscribir una por clase.

Una primera división es imprescindible: la llamada deportivamente vela ligera, con pequeños balandros, de quilla o de orza y la vela de los cruceros y yates deportivos de fórmulas IOR. Todas estas clases están reglamentadas por la International Yacht Racing Union (IYRU).

Las seis clases que podemos considerar clásicas son:

El Finn, la más pequeña de todas y la única de las seis con un solo tripulante; de manejo muy difícil porque requiere potencia física, una gran técnica y muchos conocimientos marineros, todo por un igual.

El 470 es una embarcación de orza, de fácil manejo, que tripulan un patrón y un proel. Mide 4,70 metros de eslora –de ahí su nombre– y pesa 118 kg. Muy extendida en España, sus practicantes pueden ser considerados expertos en ella.

El Flying Dutchmann también es un yate de orza con patrón y proel. Mide 6,05 metros de eslora y pesa 475 kg. Apareja 18,6 m cuadrados de vela (entre mayor, foque y spinnaker o velón, para los vientos de popa). Es la que requiere mejores atletas de entre todas las clases olímpicas. Largo, estrecho, muy velero, está reservado a una élite de tripulantes. La clase es olímpica desde 1960.

El Star es un yate de quilla, diseñado en 1911 por el arquitecto americano William Gardner. Increíblemente, lleva 84 años de vigencia. Se debe principalmente a la bondad del diseño original, no superado, pero también a su difusión mundial y a sus skippers; cada prueba internacional es una auténtica exposición de intentos de mejora y perfeccionamiento.

El Soling es la más grande de las seis clases olímpicas y lo tripulan 3 hombres. Mide 8,15 metros de eslora y pesa 1.015 kg pero la mitad del peso está en la quilla, lo que la convierte en una embarcación muy estable. Lleva 21,7 m cuadrados de velamen, entre la mayor, el foque y el spinnaker.

El Tornado es una embarcación de dos cuerpos o flotadores unidos con dos velas que deben sumar 21,7 m cuadrados de superficie. Mide 6,10 metros de eslora y el peso es de 160 kg. Es la más veloz de las clases y, por su fragilidad, muy difícil de dominar. Su presencia se debe a la innegable difusión de catamaranes y trimaranes, de los que probablemente fue precursor el internacional patín a vela, nacido en las costas mediterráneas.

De entre los modelos no olímpicos podemos destacar los siguientes:

El Optimist es el barco infantil por excelencia. Tiene 2,30 m de eslora, un peso de 35 kg y sólo alojará a un tripulante.

El Cadete es ideal para seguir practicando en clases de características similares. Tiene una eslora de 3,20 metros y un peso de 75 kilos. Lleva 2 tripulantes.

El Vaurien obliga a desarrollar la táctica de regatas por su falta de velocidad. Una eslora de 4,08 metros, un peso de 95 kilos y dos tripulantes.

El Europa es un barco muy rápido e inestable, difícil de maniobrar si el viento viene por detrás. Un solo

tripulante, una eslora de 3,35 metros y un peso de 60 kilos.

El 420 se caracteriza por la complejidad técnica que implica su manejo. Tiene unas líneas de construcción muy aerodinámicas, lo que le proporciona una gran velocidad. 4,20 m de eslora, 100 kilos de peso y capacidad para dos tripulantes.

El Snipe es, entre los no olímpicos, uno de los modelos de competición más antiguos. Dos tripulantes, 173 kg de peso y 4,72 metros de eslora.

**REGLAS FUNDAMENTALES DE LA VELA.** Las 4 reglas fundamentales en que se basa este deporte son: prestación de ayuda (cualquier regatista debe ayudar al barco o persona que se encuentre en peligro, si está en condiciones de poder hacerlo), responsabilidad de un regatista, navegación doble (se debe navegar utilizando la velocidad y la destreza, pero siempre de acuerdo con los principios reconocidos de juego noble y deportividad) y aceptación de las penalizaciones.

**CUALIDADES DEPORTIVAS.** En el deporte de la vela, la acción del viento y del mar es del todo fundamental, ya que la embarcación se mueve sobre la superficie del mar gracias a la acción del viento sobre las velas. El empuje que éstas reciben se descompone en una fuerza propulsora y una fuerza de deriva que significa el empuje vélico.

Para poder navegar, una embarcación no puede superar los 45º de aproximación a la dirección del viento. Si no se hiciera así, el barco perdería velocidad y las velas dejarían de portar (hincharse), entrando en el flameo (movimientos desordenados de las velas).

**TIPOS DE NAVEGACIÓN.** Conforme a esto, se pueden diferenciar 4 tipos de navegación a vela: de ceñida, a través, de largo y de popa. Dentro de estas diversas formas de navegación, hay que tener en cuenta las maniobras básicas, es decir, las viradas, de las cuales existen dos tipos, las viradas por avante y las trasluchadas o viradas en redondo.

**NAVEGANTES.** En este deporte hay dos figuras primordiales sin las cuales la embarcación no podría funcionar: el patrón y el tripulante.

El primero dirige el rumbo del barco con el timón y se encarga de tomar las decisiones según las necesidades de navegación. Por su parte, el tripulante o proel (por ser el individuo más cercano a proa) se responsabiliza de estabilizar el barco y de realizar todas las tareas que implican los movimientos del spinnaker, también llamado balón o spi.

## **NUEVOS DEPORTES EN EL MEDIO NATURAL**

Los escenarios naturales al aire libre, como la montaña, los cañones o los ríos, y su simulación en zonas urbanas, ejercen una gran atracción. La última de las variedades a que ha dado lugar la escalada tradicional, por ejemplo, es la **escalada libre**, en paredes artificiales, donde lo que cuenta es la altura conseguida sin otro instrumento de apoyo que las manos desnudas. Otros deportes considerados de aventura y cierto riesgo, como el **puenting**, que consiste en lanzarse al vacío desde un puente, con la única sujeción de una cuerda, balancearse con ella y quedar finalmente suspendido por los pies, han potenciado la búsqueda de ambientes urbanos, para llevar a cabo prácticas semejantes, como lanzarse desde una grúa en la ciudad, cruzar puentes improvisados con cuerdas o cualquier otro que conlleve entrenamientos de gran dureza física y gran exigencia psicológica, a imitación de los que realizan, por ejemplo, los militares.

El **rafting** o descenso en grupo a bordo de lanchas neumáticas por el fondo de los cañones o ríos, o el **hydrospeed**, variedad del anterior, pero en lancha individual, son derivaciones del piragüismo practicado en aguas turbulentas, deporte que ha formado parte en ocasiones de las competiciones olímpicas, aunque para

ello ha sido precisa la construcción de costosos canales artificiales, por lo que se supone que su futuro quedará al margen de la competición como tal y quedará reducido a la práctica en la naturaleza con la única motivación de la aventura por sí misma.

Otro de los deportes que se ha impuesto con fuerza, fruto de las circunstancias del mundo actual, ha sido el ciclismo de montaña, con carreras de **mountain-bike**, que los aficionados practican animados por el deseo de huir de las zonas urbanas peligrosas y contaminadas por el tráfico de vehículos de motor. La aparición de este tipo de bicicletas especiales, de cuadros flexibles y potentes, con cubiertas resistentes y de buena adherencia para resistir terrenos pedregosos e irregulares, ha sido fundamental para la consolidación de esta nueva variedad ciclista.

En las zonas boscosas de los países nórdicos y centroeuropeos es reciente la afición por el **deporte de orientación**, que consiste en establecer una serie de recorridos laberínticos para encontrar lugares previamente determinados dentro de estos intrincados escenarios de práctica. La afición no ha dejado de crecer pese a que en Suecia se produjo una serie de trágicos accidentes, no atribuibles al riesgo que comporta este deporte sino al parecer a alguna enfermedad provocada por una bacteria que afectó a los accidentados.

Finalmente, entre los deportes al aire libre, hay que destacar el auge del **parapente**, un deporte que requiere menos medios que el paracaidismo e incluso que el ala delta, pues éste precisa de la ayuda de otros practicantes para poder iniciar el despegue a causa de la envergadura del aparato. A las distintas modalidades de aviación, por último, se ha sumado el **vuelo en ultraligeros**, miniaviones individuales provistos de un motor rudimentario y materiales del menor peso posible que recuerdan a los aparatos en que se realizaron los primeros intentos de la aviación.

El **squash**, junto al **aerobic** y sus múltiples variantes, son quizá los únicos que se practican en pista cubierta de entre todos los que están logrando en los últimos años un mayor número de adeptos. Y aún así, en el caso del squash, sólo se realiza en pista cubierta la variante "corta", pues sus practicantes, entre los que se cuenta una mayoría de ejecutivos –se dice que es el deporte ideal para combatir el estrés–, también se decantan por la variante "larga", al aire libre, cuando las circunstancias se lo permiten.

## **TREKKING**

El trekking se define como una marcha, no como una carrera o competición, en la que cada participante puede ir a su ritmo, deteniéndose donde, cuando y cuanto desee.

En su acepción más pura, el trekking se realiza por rutas no dibujadas y en zonas donde no hay posibilidad de introducir medios mecánicos. El carácter aventurero del trekking consiste en transcurrir por geografías recónditas, en zonas aisladas en las que sólo es posible llegar andando. Por consiguiente, lo más atrayente del trekking no es practicar un deporte, sino los parajes y paisajes que se atraviesan, descubriendo a menudo faunas, culturas, etc. que se han mantenido vírgenes y salvajes a través del tiempo. El mayor aliciente del trekking es su fuerte contacto con la madre naturaleza.

El trekking debe realizarse en grupo, con la participación activa y constante de todos sus miembros, sin escatimar medios ni precauciones, pues su carácter aventurero puede deparar muchas sorpresas. El equipo depende de las zonas por las que discurre la marcha y la época del año. Lo más importante es llevar unas botas apropiadas, aparte de la tienda de campaña, saco de dormir, chubasquero... En la alta montaña será necesario llevar piolets, crampones, arnés... y sobre todo muchos metros de cuerda además del equipo general de acampada. La dureza de la jornada depende de la dificultad del terreno y cada jornada suele durar de unas 5 a 7 horas diarias.

En resumen, decir que para practicar el trekking basta con tener un buen espíritu deportivo, ser amante de la naturaleza y calzarse unas buenas botas.



## **MOUNTAIN BIKE**

### **ORIGEN DE LA MOUNTAIN BIKE**

En 1973, un grupo de amigos se divertía con sus bicis remontando las colinas de San Francisco para descender lo más rápido posible. Pero las bicicletas, en absoluto preparadas para este tipo de ejercicio, se rompían a menudo. En el grupo se encontraban Jo Breeze y un tal Gary Fisher, que había inventado el término Mountain Bike. Manipulaban sus máquinas para hacerlas más resistentes, y personas hábiles e inspiradas se unieron a ellos.

Un día, Jo Breeze descubrió casualmente en un cobertizo una vieja bicicleta de repartidor abandonada en un rincón. Este tipo de bicicleta, robusto y equipado con gruesos neumáticos, había sido utilizado por los carteros de los años treinta para sus repartos en pleno campo, por caminos poco transitables. Este descubrimiento inspiró a nuestros pioneros de la BTT para dar a la bicicleta de montaña su forma y características actuales.

La comercialización de la Mountain Bike comenzó en Estados Unidos en 1980, con la creación por Gary Fisher de su propia compañía. Desde ese año, los aficionados norteamericanos a este vehículo se cuentan por millones, y poco tiempo después comenzó a suceder lo mismo con los países europeos. La BTT llegó al Viejo continente, concretamente a Francia, en 1983, y desde entonces se ha desarrollado de forma considerable.

1.Manillar. 2.Apoyamanos. 3.Potencia. 4.Juego de dirección. 5.Manetas del cambio. 6.Palanca del freno. 7.Freno delantero Cantilever. 8.Freno trasero en U. 9.Neumáticos. 9 bis.Cámaras. 10.Llantas. 11.Radios y tuercas. 12.Válvula. 13.Tubo de dirección. 14.Horquilla. 14 bis.Cabeza de horquilla. 15.Tubo horizontal. 16.Tubo oblicuo. 17.Tubo del sillín. 18.Vainas de la horquilla trasera. 19.Vainas horizontales del cuadro. 20.Sillín. 21.Tija del sillín. 22.Pedalier. 23.Biela. 24.Plato 25.Rueda libre. 26.Pedal. 26 bis.Calapiés. 27.Cambio delantero. 28.Cambio trasero. 29.Fijaciones del portabidón. 30.Cadena. 31.Cable del freno. 32.Cable del cambio. 33.Funda del cable. 34.Maneta de bloqueo rápido. 35.Cubo de rueda. 36.Piñón. 37.Conjunto del pedalier. 38.Rueda.

### **INDUMENTARIA PERSONAL**

Sin duda, para pasear en bicicleta, lo más importante es la propia bicicleta aunque, como en todo, se pueda realizar a diferentes niveles, pues no es lo mismo darse una vuelta por un parque cercano a nuestro domicilio que hacerse una ruta transpirenaica. Cada una de estas actividades tiene su propia "parafernalia".

#### **-EL CASCO**

El riesgo de caída en la práctica del BTT es bastante alto y razones no faltan: se practica por pistas y caminos con firme muy irregular, la superficie en muchos casos es altamente deslizante (hierba húmeda, hielo, musgos...), los imprevistos se suceden continuamente, la similitud que hay entre muchos pasajes nos hace afrontarlos con excesos de confianza, la dureza y el rigor, propio de los deportes de montaña, llegan a mermar nuestra resistencia física, viéndonos con frecuencia obligados a desarrollar parte de alguna actividad con síntomas de desfallecimiento... Todos estos y algunos otros factores pueden ser minimizados a base de experiencia y técnica, pero la mejor herramienta recomendable es un buen casco.

Después de una fuerte caída en la que el casco se vea implicado, es decir, golpeado, es necesario cambiarlo. Aunque aparentemente no haya sufrido daños importantes, su estructura interna puede estar seriamente dañada.

#### **-EL CALZADO**

Los primeros practicantes de Mountain Bike tenían muchos menos problemas para elegir su equipo, pues con

cualquier cosa se arreglaban. Pero la evolución siempre conlleva el tecnicismo y en este deporte no iba a ser diferente.

Cuando se empieza a practicar el BTT lo más aconsejable es calzar unas zapatillas deportivas, mucho más cómodas que el calzado específico que hay para la bici. Pero poco a poco y según se vaya avanzando en conocimientos de conducción, empiezan a aparecer las limitaciones, sobre todo por su falta de rigidez.

### **-LOS GUANTES**

Las manos son una de las zonas de nuestro cuerpo que más trabajan en la práctica del ciclismo de montaña pues, además de soportar las irregularidades del terreno, deberán tirar fuertemente del manillar para realizar saltos y ejecutar los movimientos precisos para cambiar de marcha a cada momento.

Simplemente necesitaremos equiparnos con unos guantes, de los que se utilizan en el ciclismo clásico, aunque ya hay modelos más sofisticados específicos para M. Bike.

### **-LAS GAFAS**

Con todo lo insignificante que parece este elemento de nuestro equipo, es completamente imprescindible.

Se debe elegir un modelo que pese poco. Los cristales de las gafas de ciclismo deben estar fabricados en vidrio orgánico o materiales plásticos, nunca en cristal. Al circular a gran velocidad en grupo es fácil que el neumático de otra bicicleta o la propia rueda delantera, lance pequeñas piedrecitas las cuales, un gran número de veces, irán a parar a la cara. El impacto de una china sobre la superficie de cristal de unas gafas sería suficiente para astillarlo proyectado los fragmentos de éste sobre nuestro ojos.

### **EL BASTIDOR**

Al empezar un análisis sobre la fisiología de la bicicleta de montaña no podríamos indicar cuál de sus partes es la más importante, pues sería muy difícil hacer rodar a una de estas máquinas, en condiciones normales de uso, si cualquiera de sus componentes estuviera potencialmente defectuoso. Debido a la continua guerra existente por reducir el peso final del producto, los fabricantes cuidan mucho el no añadir cualquier componente o accesorio que no sea completamente imprescindible.

Tras lo dicho anteriormente podríamos afirmar que el bastidor es una pieza más, tan necesaria para el correcto montaje de una bici como las ruedas o los frenos pero, si profundizamos un poco, empezaremos a descubrir que el carácter, la ergonomía y el peso de nuestro "producto acabado", está directamente relacionado con la construcción de este órgano vital.

Hay una gran variedad de cuadros o bastidores dependiendo de los materiales que lo forman (acero, aluminio, titanio o fibra de carbono), los métodos de unión (soldadura con racores, con uniones a tope, por fusión, soldadura TIG, MIG, de plasma o mediante rácores plegados) y su geometría.

### **LA SUSPENSIÓN**

Desde sus orígenes, o más concretamente desde la invención de la rueda, muchos han sido los "engendros" a los que el hombre ha hecho rodar, en unos casos para facilitar el porteo de grandes cargas y, en otros, para su propio traslado; lo cierto es que, con este proceder, se ha logrado dotar de mayor comodidad a todas las acciones relacionadas con el transporte.

Pero no podemos hablar de confort cuando al más mínimo resalte del terreno esta irregularidad es transmitida con todo su rigor, al no estar dotado el móvil de algún sistema que absorba tales protuberancias; de aquí se

desprede que la primera evolución habida en el desplazamiento rodado haya sido la suspensión. Desde la más primitiva carreta tirada por mulos, hasta el cochecito de llevar el bebé, han sido objeto de meticolosos estudios que han dado por resultado los actuales sistemas de amortiguación.

Las bicicletas no iban a ser menos y, si en un principio veíamos como se fabricaban sillines dotados de vigorosos muelles, en la actualidad podemos contemplar unos sofisticados sistemas de amortiguación heredados de las motocicletas.

## **LOS ÓRGANOS DE UNA BICICLETA DE MONTAÑA**

### **-EL GRUPO**

Como tal deberemos llamar al conjunto de piezas que le confieren, a una BTT, facultades mecánicas como cambiar, frenar o girar... y serían las siguientes:

- \*Desviador de cambio de piñones.
- \*Desviador de cambio de platos.
- \*Palancas accionadoras del cambio (manetas).
- \*Juego de piñones.
- \*Juego de bielas y platos.
- \*Eje del pedalier y conjunto de rodamientos.
- \*Los pedales.
- \*Bujes.
- \*Juego de la dirección.
- \*Brazos de freno y zapatas.
- \*Palancas accionadoras del freno (manetas de freno).
- \*La cadena de transmisión.
- \*Juego de cables de cambio y freno.

### **-LOS COMPONENTES**

Este conjunto de elementos forman parte de la estructura de la BTT al igual que el bastidor, pero son reemplazables, siendo incluso determinantes de pequeñas variaciones de la geometría del vehículo. Su relación es la que continúa:

- \*Los neumáticos.
- \*Las llantas.
- \*Los radios.

\*La tija del sillín.

\*El sillín.

\*El mecanismo de cierre del tubo del sillín.

\*La potencia del manillar.

\*El manillar.

## **–LOS ACCESORIOS**

Con las dos listas anteriores ya tendríamos una bicicleta capaz de realizar la totalidad de sus funciones, pero existen más elementos capaces de facilitar el manejo de nuestra máquina y, en muchos casos, darle una comodidad añadida. Suelen ser órganos fácilmente intercambiables y la lista es esta:

\*Los rastrales o calapiés.

\*Puños de goma.

\*Apéndices para el manillar.

\*Portabidones y bidón.

\*Bomba de hinchar.

\*Ciclocomputador.

\*Sistemas de alumbrado.

\*Maleteros y transportines.

\*Bolsas auxiliares.

Con todos los elementos citados y un bastidor con su horquilla correspondiente ya podríamos montar una bicicleta.

## **LA CONDUCCIÓN**

La BTT está llena de posibilidades para la diversión y la evasión, pero adquirir este tipo de bicicleta sólo para circular por carretera ofrece pocas ventajas. Por el contrario, la BTT manifiesta toda su esencia en cuanto deja el asfalto, incluso dándose a conocer como una bicicleta de ciudad muy atrayente al saltar por las aceras, descender las escaleras de una calle... y realizar toda suerte de hazañas espectaculares.

La conducción de una BTT se realiza con unas normas específicas, diferentes de la de las bicicletas clásicas. Familiarizarse con esta técnica permite sacarle el mejor partido y experimentar gratas emociones en los paseos, marchas, circuitos, encuentros y competiciones.

## **–MANEJO DE LAS VELOCIDADES**

Las primeras salidas deben servir para familiarizarse con el cambio de velocidades. Se debe comenzar por un terreno con irregularidades poco marcadas, con pasajes abruptos pero cortos, estilo moto-cross.

Cuando haya que escalar una cuesta, hay que seleccionar la marcha más corta posible, ya que, desde ésta, es mucho más fácil pasar luego a una más larga que al contrario. Esto sucede simplemente porque la traslación de la cadena sobre los piñones se produce descendiendo, sin esfuerzo añadido. Si se ha metido una velocidad larga, al poner una más corta la cadena se resiste a tomar el piñón superior, y la bicicleta no adquiere suficiente velocidad.

### **-POSICIÓN EN TERRENO IRREGULAR**

Por caminos abruptos, no es confortable ir sentado sobre una BTT. Hay que acostumbrarse a variar continuamente de posición sobre la bicicleta. Si el terreno es muy irregular, se debe conseguir una suspensión por encima del sillín para evitar las sacudidas causadas por los baches. El ángulo formado detrás de la rodilla servirá de amortiguador.

### **-SUBIENDO**

En una cuesta arriba, que no sea inaccesible, debe adoptarse una posición central sobre el sillín, modificándola según la pendiente. Es decir, si la rueda trasera patina, hay que retroceder el cuerpo sin despegar las nalgas del sillín. Si la bicicleta tiende a encabritarse, hay que desplazarse hacia adelante.

La posición llamada "de bailarina", sólo es posible en un suelo que se agarre bien.

### **-BAJANDO**

Se logra una buena estabilidad, con los pedales a la misma altura, despegándose ligeramente del sillín y presionando con la parte interior de los muslos contra aquél.

En los tramos con fuerte pendiente (escaleras, rocas, taludes), hay que echar las caderas hacia atrás con decisión, extendiendo bien los brazos para repartir mejor el peso de cuerpo sobre el conjunto de la bicicleta y evitar la caída hacia delante.

### **-LA FRENADA**

Se realiza en función del peso de cada uno y de la velocidad que se ha tomado con la bicicleta, pero su eficacia depende en gran manera de los componentes de la BTT. Es necesario probar toda clase de zapatas y en distintas circunstancias, pero con la experiencia se encuentra la solución más apropiada.

## **MONTAÑISMO**

El alpinismo puede ser considerado como un deporte, pero por encima de ello es una evasión, a veces una pasión y casi siempre es una mística.

La exploración sigue siendo un motivo que lleva a la gente a las montañas. Exploración de un terreno (aun cuando otros ya lo hayan explorado) por uno mismo, y exploración de nosotros mismos.

## **NUTRICIÓN**

El frío y la fatiga corporal provocan un gasto enorme de energía. Es pues necesario nutrirse juiciosa y abundantemente en el transcurso de cualquier ascensión.

Como el peso desempeña un papel importante, es preciso limitarse a los alimentos ligeros y nutritivos. Una nutrición demasiado particular produce fácilmente desarreglos en el estómago e intestinos. Se buscaran pues los platos que más se asemejen a los de la comida habitual. Se tomará también el tiempo necesario para

comer. Durante las excursiones las comidas serán breves y frecuentes. Por la mañana se hará un alto al abrigo del viento (segundo desayuno) para comer. Se comerá primero y se beberá después. Masticar bien el alimento hasta que esté bien mezclado con la saliva. No beber demasiado durante la excursión, antes bien racionar la bebida. El que bebe demasiado suda más. Es mejor acostumbrarse a prescindir completamente de la bebida durante la excursión y calmar la sed con frutos.

Después de la excursión hay que lavarse antes de descansar, comer y beber. La comida principal se hará a ser posible por la noche; y no debe olvidarse que el estómago humano sólo puede contener un litro y medio y que la digestión dura de dos a tres horas.

## **TÉCNICA FUNDAMENTAL**

La técnica del alpinismo es la marcha por cualquier terreno.

Es andar. Y andar mucho y bien requiere una técnica. Pero este andar se va haciendo mucho más técnico cuando los obstáculos de roca, nieve, etc, sustituyen al sendero.

La escalada de roca suele ser fácil cuando la inclinación de la pendiente es pequeña y la roca no es lisa. Entonces todo consiste en trepar, y cualquiera puede hacerlo.

Hay paredes verticales muy fáciles y losas muy poco inclinadas que por su lisura son casi infranqueables.

Cuando el alpinista lleva un buen guía delante todo consiste en seguirle y obedecer sus instrucciones.

Pero si ese no es el caso hay que preparar la ascensión, con los mejores documentos que se encuentre: descripciones de la vía a seguir, croquis, mapas, etc. Equipo apropiado, días a invertir, comida necesaria.

Por lo general se parte de un refugio situado estratégicamente al que hay que llegar la tarde anterior.

La cordada sale del refugio de madrugada. La hora de partida varía según la ascensión proyectada y la clase de terreno por donde discurre. Para ascensiones clásicas es suficiente partir poco antes de amanecer, con el fin de encontrarse ya muy alto, cuando el sol reblandezca la nieve y la haga peligrosa.

A veces se sale más temprano aún, incluso a media noche.

## **PROCEDIMIENTOS DE ORIENTACIÓN**

### **–Durante el día**

El Sol aparece –aproximadamente– por el Este siguiendo su movimiento aparente para ocultar se por el Oeste.

La dirección de la sombra de un hombre en pie es siempre opuesta a la del Sol. También podrá servir para determinar los puntos cardinales observando la prolongación de aquélla.

### **Sol Sombra**

**\*A las seis de la mañana Este Oeste**

**\*A las nueve de la mañana Sudeste Noroeste**

**\*A las doce Sur Norte**

**\*A las tres de la tarde Sudoeste Nordeste**

**\*A las seis de la tarde Oeste Este**

**–Durante la noche**

La estrella Polar se puede considerar fija. Marca la dirección norte casi exactamente. Forma parte de la constelación llamada Osa Menor, que con la denominada Osa Mayor, es muy conocida hasta por los que no saben nada de Astronomía, ni Astrología.

La estrella que es la punta de lanza de la Osa Menor, es la estrella Polar. Las estrellas de estas dos constelaciones se distinguen bien porque suelen brillar más que las otras.

Para orientarse por la Luna hay que tener en cuenta, las distintas fases. La Luna llena que alumbraba casi toda la noche se encuentra:

–A las seis de la tarde al Este.

–A las doce de la noche al Sur.

–A las seis de la mañana al Oeste.

La Luna en cuarto creciente no alumbraba más que la primera parte de la noche y se encuentra:

–A las seis de la tarde al Sur.

–A las seis de la mañana al Oeste.

La Luna en cuarto menguante que no alumbraba más que la segunda mitad de la noche marca:

–A las doce de la noche al Este.

–A las seis de la mañana al Sur.

**–Orientación por indicios**

Hay otras formas de orientación, cuando el cielo esté nublado –muy frecuente en las montañas– que son sólo aproximadas.

–Un árbol aislado tiene su tronco más desarrollado en su lado Sur y menos en su lado Norte. El lado Sur está más expuesto al Sol.

–Un tronco cortado nos muestra que las vetas de madera son más anchas al lado del mediodía. Esto nos dará –más o menos– la dirección N.S.

–Las rocas están cubiertas de musgo en la exposición Norte.

–Las iglesias antiguas estaban orientadas al Oriente.

–Los ejes de la Cruz Latina marcan los puntos cardinales.

**ACAMPADA**

Acampar es pasar la noche en la montaña.

Hay muchas formas de acampar.

### **–Vivac**

Forma muy simple de acampar. Se busca la protección de rocas (pequeño techo, cueva) o simplemente un espacio limpio de piedras con hierba seca y se introduce el montañero en el saco de dormir.

En sí no requiere más que un buen saco si la zona montañosa es elevada o el tiempo es frío.

Es una gran experiencia dormir al raso sin ninguna protección, y sin ningún techo.

### **–Campamento volante**

En una excursión de varios días recorriendo una sierra, cada atardecer es preciso buscar sitio adecuado para plantar la tienda o las tiendas en el caso de ser varios los acampadores. La elección del lugar tiene que basarse en las condiciones siguientes:

–Suelo seco, permeable, no arcilloso, ligeramente inclinado para facilitar el avenamiento de las aguas de lluvia.

–Proximidades con agua para cocinar y beber.

–Lugar abrigado de los vientos, particularmente del viento del Norte.

### **–Campamentos fijos**

En ellos hay que elegir el sitio muy cuidadosamente. Solitario, rodeado de parajes bonitos, con abundancia de agua y fácil manera de lograr aprovisionamiento. La instalación hay que hacerla confortable. Este campamento sirve de campamento base, y desde allí se realizan excursiones volviendo a pernoctar. Conviene llevar un equipo completo y tiendas grandes que reúnan condiciones.

## **EL EQUIPO**

En este término se incluyen la amplia gama de cosas que el montañero alpinista podrá utilizar o necesitará utilizar en sus prácticas.

Es difícil precisar cada una de las prendas, cosas, o material. Todas ellas dependerán de qué clase de montañismo se efectúe, a qué montañas vaya, en qué época.

En aspecto muy general se puede decir que las vestimentas han de ser:

–sólidas.

–ligeras (el peso es un factor importante en la montaña).

–amplias, sin que sean antiestéticas.

–de colores vivos, para ser distinguidas en la nieve y en las vertientes rocosas en casos de pérdida o accidente.

–que no provoquen condensación.



–fundamentalmente confeccionadas de lana, nilón, fibras y pluma.

–la calidad de las vestimentas es muy importante, no sólo en relación a su duración, sino a su utilidad en el empleo de luchar o colaborar a luchar contra las malas situaciones de la naturaleza.

El material y el equipo tiene que ser resistente, muy comprobado por gentes expertas y de la mejor calidad.

## **–EQUIPO DE MARCHA Y ASCENSIÓN**

### **\*Botas**

Es fundamental sean cómodas y sujeten bien el pie. Las hay en el mercado muy diversas. Conviene no sean pesadas. Imprescindible suela de goma con relieve y que sujeten el tobillo.

### **\*Mochila**

La mochila que sea cómoda, que se lleve bien, es tan fundamental como las botas. Sin mochila no se puede llevar el peso. No se ha inventado nada que la sustituya. Los modelos actuales permiten llevar mucho peso sin acusarlo, debido a especiales diseños. El tipo "Vivac" permite –en caso de emergencia– meterse en ella hasta la cintura, pero es más difícil de guardar las cosas en ella para los que todavía no tienen la experiencia de hacer bien una mochila y saber lo que tiene que llevar y cómo lo tienen que ir metiendo.

### **\*Saco de dormir**

Fundamental para pasar la noche en el campo. Es necesario aun durmiendo en refugios o albergues con pocas condiciones.

Botas, mochila y saco, son tres cosas que es preferible sean buenas. Un buen saco significa dormir cómodo, guardar o ganar energías. Significa, en fin, que guste o no guste, esto de irse fuera de casa a la aventura de la marcha.

Ya no se puede decir que no haya buenos sacos, ni que deban ser de esto o lo otro.

### **\*Cocina**

Un hornillo de gas ligero, modelo Camping Gas. Si se lleva la bombona puesta se gasta antes. Este utensilio es importante. Casi no pesa y casi no abulta.

### **\*Alumbrado**

Cointra Camping Gas, fabrica un aparato que le llaman "Lumogas" y da mucha luz y es ligero. Es el más conveniente si se quiere luz o alumbrado. La luz no es imprescindible en el régimen de marcha o ascensión, bastando una simple linterna, pero si es conveniente en los campamentos.

### **\*Colchón Neumático**

Esto es ya un pequeño lujo. Es cómodo, sobre todo porque separa de la humedad, pero suele pesar y hay que inflarlo. Para los que tienen que transportarlo a la espalda se aconseja el modelo más corto que ahorra peso y espacio en la mochila.

### **\*Tienda ligera**

Peso reducido, espacio reducido. Impermeable, hay muchos modelos en el mercado de 2/3 plazas de 3/4 y de 1/2. Una tienda tiene que ser con suelo unido y con ábside y con cierre hermético. Tiene que reunir las condiciones mínimas de vivienda. Entonces merece la pena llevarla a cuestas. Antes de guardarla, hay que secarla. En una tienda hay que entrar con cuidado y sin botas. Con más cuidado que en una casa.

### **\*Capa, Poncho, Chubasquero**

Es útil. Debe de pesar poco como toda prenda que hay que llevar a cuestas. Debe ser impermeable. Las hay de nylon plastificado. Conviene dejar libre los brazos o que puedan sacarse con mucha facilidad.

## **–EQUIPO DE ESCALADA Y ALPINISMO**

Además de las prendas anteriores reseñadas como imprescindibles para ir a la montaña en plan de marcha y de ascensión a pequeñas cimas, para practicar el alpinismo y la escalada conviene saber que serán necesarias las siguientes prendas:

### **\*Anorak**

Vestimenta contra el viento y la humedad. Debe ser amplio, largo y un poco impermeable y siempre muy ligero.

### **\*Polainas**

Protege los calcetines y medias e impide que la nieve o la humedad penetre en el interior de las botas. Deben ser largas hasta debajo de la rodilla y de nylon muy resistente.

### **\*Guantes**

De lana preferentemente, aunque mojados mantienen el calor de la mano. Los guantes de cuero impermeabilizado son más fríos. En ambos casos no deben ajustar mucho a la mano, pues evitan la libre circulación de la sangre y pueden ayudar a que se produzcan congelaciones en los días muy fríos.

### **\*Casco**

Muy útil para la escalada y para algunas ascensiones particularmente peligrosas por la caída de piedras sueltas.

Material esencial:

### **\*Piolet**

De un tamaño ligeramente inferior a la distancia que resta en cada individuo desde su mano, con el brazo estirado, al suelo.

Deben ser de madera, o metálicos, pero siempre de calidad excepcional. Un piolet regular es un instrumento peligroso y que cuando, de verdad queramos utilizarlo no nos será útil.

### **\*Grampones**

De diez o doce puntas. La sujeción se debe realizar por medio de correas de nylon con hebilla. Hay muchos tipos en el mercado. Al igual que en el caso anterior se precisa que los crampones sean de calidad extraordinaria.

### **\*Martillos, clavijas**

Amplia gama de artilugios y de muy distintos tipos.

### **\*Cuerdas**

Siempre de cuarenta, sesenta u ochenta metros de 7 a 11 mm. Naturalmente de fibras. La cuerda, al igual, o quizás con mayor motivo que el piolet y los crampones requiere ser de absoluta confianza.

### **\*Artefacto para rapelar**

De entre muchos modelos en el mercado, el mejor, más cómodo y seguro es el de forma de ocho, válido para todos los diámetros de cuerda utilizados en escalada.

### **\*Cinturón de encordamiento**

No es imprescindible para pequeñas escaladas, pero sí muy útil para largas paredes, y en caso de caída. Hay distintos diseños.

### **\*Linterna frontal**

### **\*Gafas de nieve**

De mucha absorción de luminosidad para zonas de alta montaña.

**\*Gran historia de las olimpiadas y de los deportes.** Editorial: Difusora Internacional S.A. Barcelona. Primera edición: febrero 1993. Volúmenes 4, 5 y 6.

**\*Gran enciclopedia de los deportes.** Editorial: Cultural S.A. Móstoles (Madrid). Edición: 1987. Tomo 5.

**\*El libro del mountain bike.** Pablo Bueno Llorente. Editorial: Desnivel. Primera edición: 1992.

**\*Escuela de... Mountain Bike.** Valli/Bon. Ediciones Tutor S.A. Madrid Edición: 1991.

**\*Montañismo para todos.** César Pérez de Tudela. Editorial Everest, S.A. León. Tercera edición: 1983.

**\*Fogata. Boletín informativo Scouts de Castilla–La Mancha.** Número 9.

## **ÍNDICE**

Pág.

### **–Contacto con la Naturaleza**

**\*Montañismo** .....

**\*Mountain–bike** .....

### **–Deportes alternativos**

**\*Nuevos deportes en el medio natural** .....

**\*Actividades subacuáticas** .....

**\*Carreras de Mushers** .....

**\*Deporte aéreo** .....

El globo .....

El vuelo a vela (planeo) .....

Paracaidismo .....

Vuelo delta .....

**\*Esquí náutico** .....

**\*Piragüismo** .....

**\*Remo** .....

**\*Surf** .....

**\*Trekking** .....

**\*Vela o yachting** .....

**-Bibliografía** .....