

CUERDAS, líneas de vida

Dos escaladores juntos en una pared son una "cordada", dos individuos que actúan al unísono ante un mismo problema que resolver. La cuerda es el cordón umbilical que asegura su interacción, pero también un material que de un tiempo a esta parte conoce avances significativos. Descubre de qué se compone tu seguro de vida.

Todo escalador que se estime sabe que las cuerdas se sitúan entre los elementos más importantes del material de seguridad, aunque no todos las utilizan para lo mismo ni siquiera para progresar asegurados por la pared.

Las cuerdas han sido fundamentales en la historia y evolución del alpinismo, del montañismo y de la escalada. El avance y mejora de los materiales de fabricación de las mismas no sólo ha impulsado a las actividades tradicionales sino que ha favorecido la invención de nuevas disciplinas deportivas, como el barranquismo, puenting, etc. Por todo esto y muchas más cosas debemos tener claro qué es y para qué sirve este material técnico que llamamos cuerdas.

Historia

Como hemos dicho, las cuerdas y su evolución están íntimamente ligadas al desarrollo del alpinismo y montañismo, por lo que, al igual que otros muchos materiales, han ido mejorándose y cambiando a la vez que estas actividades. Las primeras cuerdas estaban hechas fundamentalmente de cáñamo. Otras estaban compuestas de manila, de sisal o de fibra de coco. También se llegaron a hacer de algodón pero éstas se descartaron por su bajo nivel de resistencia, aunque hay vías históricas abiertas con este tipo de cuerda como el "Espolón Walker" en las Grandes Jorasses o "El Puro" en Riglos.

En la actualidad para la composición de las cuerdas se utilizan fibras artificiales (polietileno, polipropileno, poliéster, poliamida o náilon, aramida o kevlar).

Partes

- **Alma:** parte interna de la cuerda que suele ser de color blanco. En su parte interior tiene un núcleo que nos indica el estado de la misma y si ha sufrido alguna caída importante.
- **Camisa o funda:** es la parte exterior que suele ser de un color y que puede estar trenzada o tejida de diferentes formas. Tiene la función de proteger al alma.

Tipos de cuerdas

- **Dinámicas:** son aquellas cuerdas que absorben más energía en caso de caída. Es decir que pueden llegar a estirarse para que la caída de un sujeto suspendido del extremo sea más dinámica y para que éste no se pare en seco. Podríamos decir que son todas aquellas que se utilizan para progresar por las paredes (escalada). Suelen ser de varios colores.
- **Semi-estáticas:** son cuerdas que absorben algo la energía pero menos que las dinámicas. Se utilizan más en actividades de rescate y de espeleología y suelen ser de color blanco.
- **Estáticas:** son aquellas que no absorben la energía disipada de una caída, se suelen utilizar para algún tipo de construcción con cuerdas.
Sin embargo, los estudios más recientes nos indican que todas las cuerdas siempre dan algo de sí cuando las sometemos a una carga, por lo cual ya no existen cuerdas estáticas sino semi-estáticas.

Estructura

Las cuerdas pueden ser:

- **Trenzadas:** formada por varios cordones trenzados entre sí, se agrupan formando filásticas y éstas se retuercen formando cordones que componen la cuerda.

- **Tejidas:** formadas por cordones entretejidos.
- **Compuestas:** con cubierta protectora de nailon (camisa) que suele estar tejida. El núcleo, la parte central de la cuerda, suele estar tejido o trenzado.

Composición

Características de las fibras naturales:

- **Cáñamo:** resistente a la tracción y a la abrasión. Fibra pesada, de escasa elasticidad, y al ser un producto natural, fácilmente deteriorable.
- **Manila:** es resistente y se pudre tan fácilmente como el cáñamo.
- **Sisal:** menos resistente.
- **Fibra de coco:** son medianamente resistentes.
- **Algodón:** las menos resistentes.

Características de fibras artificiales:

Gracias a la aparición de las fibras sintéticas las cuerdas redujeron su diámetro, ampliaron su vida útil y mejoraron sus cualidades, dependiendo de las funciones a desempeñar.

- **Polietileno:** la más débil, poco elástica, de difícil manejo. Resistente a los ácidos y flota.
- **Polipropileno:** resistente a los productos químicos, luz solar, abrasión, poco elástica y flota, no absorbe humedad.
- **Poliéster o dacron:** resistente con baja elasticidad, resistentes a la luz solar, a la intemperie y a los productos químicos.
- **Aramiditas o kevlar:** resistentes al calor, y sensibles a la degradación del calor, son tan resistentes como un cable de acero.

Tamaños

- **Grosor:** van desde los 7'8 hasta los 12 mm.
- **Longitud:** de 50 metros, 55 metros, 60 y 70 metros, existiendo también las cuerdas especiales que son las que se piden en rollos de 200 metros.

Utilizaciones:

- **Simples:** se utiliza una sola cuerda que pasa por todos los seguros que se instalen y que suele rondar entre los 9'4 y los 12 mm.
- **Gemelas:** compuestas por dos cuerdas de entre 7'8 y 8'4 mm y donde se tienen que pasar las dos cuerdas por los seguros.
- **Dobles:** son dos cuerdas que se pasan alternativamente por los seguros, suelen ser de diferente color y los diámetros rondan entre los 8'5 y los 9'2 mm.
- **Semi-estáticas:** utilizadas en espeleología, barranquismo o para colocar cuerdas fijas a la hora de progresar en la montaña. También las hay para utilización en simple o en doble.

Tratamientos

En la actualidad, no aparecen nuevos materiales para cuerdas de escalada. Así, las mejoras vienen dadas por los tratamientos que se les dan a estos materiales.

Tratamientos que varían según los fines a los cuales se les destine.

- **Hidrófugas:** repelentes al agua y con un alto grado de flotabilidad, son las destinadas a barrancos, espeleología o en terreno nevado y helado.
- **Impermeabilidad:** resistentes a la penetración del agua.
- **Anti-aristas:** resistentes al trabajo en aristas con ángulos de 70 a 90°.
- **Bicolores:** utilización de colores para diferenciar zonas de medio o para saber diferentes distancias que se están cubriendo mientras se progresa.
- **Dureza de la camisa:** esta rigidez nos indica el grado de elasticidad de la cuerda, llegando incluso a limitarla y clasificarlas entre semi-estáticas o dinámicas por su tratamiento.

Cuidados

Procuraremos que se ensucie lo menos posible, ya que las partículas de polvo y tierra se introducen entre el trenzado de la camisa y erosionan tanto ésta como el núcleo.

- Procuraremos evitar la exposición innecesaria de una cuerda a la luz solar, puesto que es uno de los mayores degradantes de la vida de una cuerda.
- Evitaremos que la toque cualquier tipo de ácido, tanto de pilas y baterías como tintes y productos químicos.
- Procuraremos mantenerla limpia y seca, en el caso de secarla lo haremos en un espacio donde no reciba la luz directa.
- En cuanto a los nudos, evitaremos tanto el dejar nudos hechos como el hacer el nudo siempre a la misma altura.

Cómo elegir una cuerda

En función del uso que se le vaya a dar: escalada deportiva, en pared equipada o no, escalada en hielo, aristas, glaciar, barrancos, espeleología...

En relación a la distancia de las vías a escalar y del sacrificio que se quiera hacer a la hora de transportarla, ya que cuanto más larga y de mayor diámetro es, más pesa.

Además, tendremos que tener en cuenta al diámetro dependiendo de los elementos que utilicemos de freno o bloqueo.

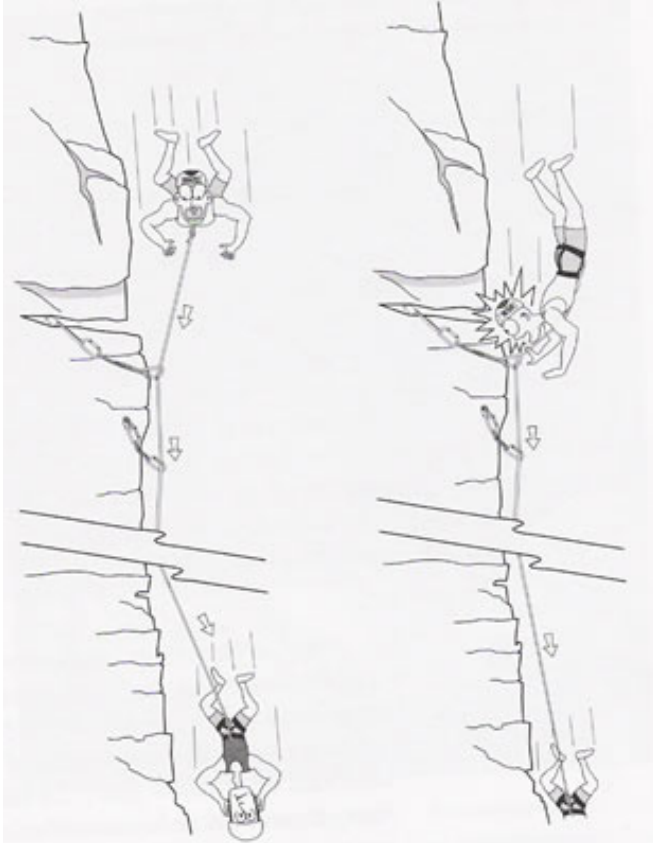
El colorido es cuestión de gustos teniendo en cuenta que hay colores específicos para realizar ciertas actividades, como el blanco que es para cuerdas fijas de espeleología y el negro que suele ser para cuerdas utilizadas en barrancos.

Estraído de la revista Campo Base, nº16 junio 2005, por Lázaro Mediavilla

ESCALADA AL ENSAMBLE

La mayoría de las veces en que escalamos al ensamble solemos ir bastante rápido. Lo hacemos porque el terreno suele ser relativamente fácil para nosotros (de otra forma no escalaríamos al ensamble) y para ahorrar material. La principal razón para escalar al ensamble es que uno mismo y su compañero pueden progresar a la vez. Esto solamente tiene utilidad cuando escalamos más de un largo; la escalada al ensamble frecuentemente implica recorrer muchos largos juntos como si fuera un largo gigantesco.

La escalada al ensamble puede ser segura ¡incorrecto! pero, ciertamente, podemos reducir los peligros manteniendo ciertas reglas. Regla número 1: el escalador de abajo tiene que ser cien por cien seguro, él o ella nunca pueden caer. Nunca nos exponamos, ni a nosotros ni a nuestros compañeros, a una situación de escalada al ensamble cuando el escalador de abajo, el segundo, pueda caerse.



¿Quién debe ir de primero?. Podemos pensar "el mejor escalador va de primero", de la misma forma en que tradicionalmente lo hacemos para escalar el largo clave de una vía. Tras haber leído el párrafo anterior, podríamos reconsiderarlo y decir "no, el mejor escalador debe ir de segundo ya que es imprescindible que no se caiga". La respuesta real es, como tantas otras en la vida, "depende". Sí, es absolutamente catastrófico que el segundo escalador caiga durante un ensamble, pero la realidad del asunto es que ninguno de los dos debería caer. Si las posibilidades de una caída fueran superiores al 1%, yo aseguraría el largo y no realizaría el ensamble. Si uno de los escaladores tiene más experiencia en encontrar la ruta e instalar piezas de protección, generalmente resulta mejor que sea él quien vaya delante. El asunto clave que hay que recordar es que ninguno puede caerse. Tener al mejor escalador abajo, disminuye

ligeramente las posibilidades de una caída catastrófica, pero puede perjudicar algunas de las ventajas de un primero de cuerda rápido.

La elección del escalador que irá de primero, dependerá de la mentalidad de los escaladores, del terreno que se vaya a escalar y de los riesgos que cada uno quiera asumir.

La filosofía del "mismo líder o primero de cuerda" en la escalada por bloques se aplica aquí también. Resulta óptimo tener al mismo escalador como primero todo el tiempo. Esto crea un ciclo de descanso y trabajo duro que no se interrumpe por cambios en el primero de cuerda. La excepción a esto sería cuando el segundo puede, literalmente, balancearse y pasar a la posición de primero en un gran péndulo.

Los guías casi siempre se sitúan como primeros de cuerda, especialmente cuando no es fácil encontrar la ruta, ya que encontrarla es uno de los principales motivos del cliente para contratar los servicios de un guía. En terrenos de dificultad moderada, los guías acostumbran a escalar en ensamble con buenos clientes a los que conocen bien.

Protegiendo el ensamble

Si estamos escalando al ensamble y el compañero de abajo llega a una fisura inesperadamente difícil donde siente que necesita un aseguramiento, actúa con eficacia. Instala un buen anclaje

temporal y úsalo para asegurar al compañero hasta que haya pasado esa zona problemática, y continúa de nuevo al ensamble.

Debes tener anclajes intermedios entre tú y tu compañero que sean iguales o mejores que una excelente reunión. Tres seguros a prueba de bomba es un mínimo. Si no se sigue esta regla, podríamos estar escalando en solo; y si escalamos en solo, no nos encordamos a otra persona. Aquí en escalada en roca no estamos como en un glaciar donde ambos tenemos piolets para poder autodetenernos.

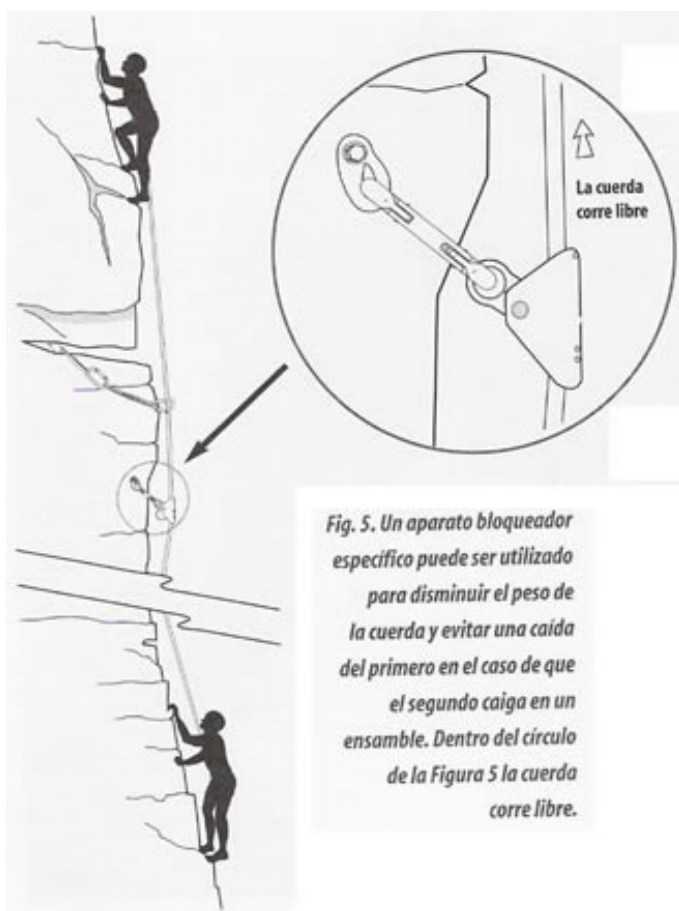
Selección de cuerdas

Algunos prefieren una cuerda más corta en situación de ensamble, de unos 30 o 40 metros, para que los escaladores escalen más cerca pudiendo comunicarse mejor. A veces una cuerda más corta de lo normal no es posible, como por ejemplo si hay un rápel de 25 metros o más.

Gestión de la cuerda

No scales al ensamble con un gran bucle de cuerda suelta entre tú y tu compañero. Esto anula el objetivo de tener una cuerda entre los dos compañeros, incrementando la fuerza de cualquier caída que se produjera. Hay dos maneras de solucionar este problema. El primero, no tanto el método ideal, es que ambos escaladores escalen a la misma velocidad durante todo el rato permaneciendo encordados cada uno a su extremo de la cuerda. Esto puede resultar difícil y frustrante cuando un escalador está en una sección difícil y el otro en terreno fácil.

El segundo método para solucionar estas diferencias de velocidad, es que el segundo de cuerda use un aparato autobloqueador como el Gri-gri. Esto permitirá al segundo gestionar la cuerda en función de las demandas del primero y de su propia velocidad. Un inconveniente que inevitablemente surge con este método es que el bucle de cuerda bajo el segundo escalador puede atascarse.



Comunicación

Una buena comunicación resulta siempre importante, pero aún lo es mucho más en caso de escalada al ensamble. Asegurémonos de tener un conocimiento mutuo de lo que nuestro compañero va haciendo. A mí me gusta gritar "colocando un seguro" cuando me paro para instalar protección. Esto permite a mi compañero saber por qué la cuerda no se mueve. Si él, por error, pensara que hay una sección difícil que exige atención y que ésta es la causa de que me haya detenido, podría preocuparse y cuestionarse por qué estamos escalando al ensamble.

Otra razón para informar a nuestro compañero cuando ponemos un seguro es que le da una idea de la precaución con que ascendemos. En terreno superfácil, el segundo puede sentirse cómodo con una protección cada 15 ó 18 metros; en una sección más difícil puede estar más contento con un buen seguro cada 6 ó 7 metros.

Tiblocs y Ropermans

Muchos escaladores utilizan los Tiblocs y los Ropermans (mini-bloqueadores de cuerda) para reducir los desastrosos efectos de una caída del segundo en una situación de ensamble. Éste no es el uso para el cual han sido concebidos estos aparatos. Deberíamos tener mucho cuidado con

su utilización. Poco después de poner el aparato bloqueador es recomendable poner un buen seguro. De esta manera, una caída del primero de cuerda no cae directamente sobre el bloqueador sino más bien sobre el seguro de encima. El aparato simplemente deja que la cuerda deslice hasta que se tensa entre el segundo y el primero. No se recomienda este método, sino simplemente se señala que ésta sería la mejor manera de utilizarlo.

Extraído de "Escalar rápido en pared" de Hans Florine y Bill Wright, Manuales Desnivel 49, 2003.

ELECCION DEL FRENO Y SU UTILIZACION

Actualmente existen toda una gama de frenos con diferentes resultados. Cada uno requiere un período de aprendizaje y es muy aconsejable validar la técnica de frenado en caídas cortas sin riesgo: muros de escalada, árboles, etc.

sistema de freno	frenado máximo kgf
ocho rápido	90
ocho clásico	140
plaqueta	200
nudo dinámico	250
ABS	250
LOGIC	>350
GRI-GRI	500 a 900

En la tabla anterior se presenta una selección de frenos, clasificados por orden de frenado (para los frenos no bloqueadores, se han aplicado 15 kg de fuerza por la mano de frenado).

Aunque la utilización del ocho es práctica y muy utilizada en nuestras paredes, sin embargo, ofrece un frenado medio, pudiendo llegar a ser negativo para un escalador de cabeza, por el constante frenado que realiza.

Además su uso sobre una de las fijaciones del punto de reunión para subir un segundo escalador es desaconsejable para los no expertos, ya que la posición de la cuerda no permite un frenado máximo.

El uso del ocho rápido debe reservarse para las cuerdas dobles para un aseguramiento muy dinámico (tipo hielo).

Los frenos autobloqueantes (tipo "gri-gri" de Petzl, Logic de Cassin, ABS de Alp'Tech, etc.), a menudo utilizados en muros de escalada para top rope, requieren una particular atención para seguir a un escalador en cabeza. Para un asegurador inexperto, la debilidad de ciertos modelos se ve contrarrestada por la dificultad para seguir los movimientos del mosquetonaje. Además, su uso se ve limitado a cuerdas de diámetro de 10 a 11 mm.

Atención: si se opta por esta clase de freno, id con cuidado: es fácil equivocarse en la colocación de la cuerda.

Los verdaderos "sirven para todo" son las plaquetas, que permiten seguir con facilidad al escalador de cabeza y ofrecen la seguridad deseada (dinámica o casi estática).

El modelo de plaqueta debe adaptarse al diámetro de tu cuerda. A destacar que la mayoría de modelos de ocho pueden funcionar como plaquetas pasando la cuerda por el agujero más pequeño.

Por último, para asegurar el segundo sobre una fijación del punto de reunión, el nudo dinámico parece una buena elección, a pesar de su tendencia a rizar la cuerda. Sigue siendo una buena solución para asegurar al primero de la cuerda el día en que te olvidas del freno de aseguramiento.

extraído del libro "Claves para una escalada segura en roca, técnicas de escalada en paredes" de John Rander. Editorial Paidotribo, 2001.

ASEGURAR AL PRIMERO DE CUERDA

La primera decisión que debemos tomar es el sistema de frenado que usaremos. Para asegurar a un primero de cuerda podemos emplear un método de bloqueo automático o manual, tal y como se vio en el capítulo 1. Los sistemas de bloqueo manual (Placa Sticht, ATC, Raptor, etc.) nos permiten un aseguramiento dinámico y el uso de doble cuerda, por lo que son los más populares en vías de autoprotección. En cambio, reservaremos los sistemas de bloqueo automático y semiautomático para rutas con buen equipamiento, cuyos anclajes soportan con creces la sobrecarga producida por un aseguramiento más o menos estático. Además, los tres aparatos de este tipo comercializados hasta la fecha (Grigri, Logic y ABS) permiten tan sólo el uso de cuerda simple.

Desde el suelo

Dado que se entiende que todo aquel que acomete una escalada de varios largos domina plenamente las técnicas de escalada en escuela, no nos detendremos excesivamente en la manera de asegurar al primero desde el suelo. De todas formas, y a modo de recordatorio, siempre debemos de tener en cuenta:

- No soltar en momento alguno la mano aseguradora de la cuerda, aunque empleemos un sistema de bloqueo automático.
- Situarse cerca de la pared, pero fuera de la trayectoria de posibles piedras y material que deje caer el primero.
- Ponerse el casco (y guantes).

Desde la reunión

Una vez que ambos miembros de la cordada alcanzan la primera reunión se ha de plantear la manera de asegurar al que encabece el siguiente largo.

Y posiblemente sea éste uno de los puntos en el que se cometen mayor número de errores por parte de escaladores supuestamente expertos.

- El aseguramiento **del primero** desde la reunión se ha de llevar a cabo con el sistema de **freno unido al arnés**. Hacerlo con el mismo anclado a la reunión es uno de los errores más extendidos, sobre todo entre escaladores veteranos.

Esta práctica sólo conduce a machacarnos las manos contra la piedra en caso de volteo de la pieza producido por la caída del compañero, y a una menor capacidad de absorción del impacto por parte de la cadena de seguridad. Además, para colmo, resulta mucho más incómodo.

- Una vez que el asegurador lo tenga pasado por el sistema de freno (¡no antes!), el primero procederá a soltar su autoseguro de la reunión.
- El siguiente paso es mosquetonear la cuerda por uno de los anclajes de la reunión antes de comenzar el largo.

De no hacerlo así, cualquier fallo del primero antes de colocar un seguro produciría una caída de factor 2 que repercutiría directamente en la cadera del asegurador.

- En caso de que la cuerda así dispuesta sea un estorbo para el asegurador o corra con dificultad, la podremos deschapar del primer anclaje "preventivo" una vez que el primero haya emplazado al menos dos seguros fiables.
- Puede ocurrir que las características de la roca no permitan colocar una protección inmediatamente después de abandonar la reunión. En este supuesto, lo más aconsejable sería alargar unos metros el cabo de anclaje del asegurador y que éste descendiese.

De dicha manera, la mayor cantidad de cuerda entre el asegurador y la reunión mosquetoneada por el primero reduce el factor de caída.

- Por supuesto, no soltaremos en ningún momento la mano aseguradora de la cuerda, prestaremos atención, y no nos quitaremos el casco (y los guantes).

ASEGURAR AL SEGUNDO DE CUERDA

Con el fin de evitar una repercusión directa en nuestra cadera en caso de caída del **segundo**, el aseguramiento de éste se llevará **SIEMPRE*** a cabo con el sistema de **freno unido a la pared**. Además por extraño que pueda parecer, mientras para asegurar al primero podíamos elegir entre los distintos aparatos, para la seguridad del segundo emplearemos únicamente aquellos de boqueo automático.

Las razones son bastantes sencillas:

En primer lugar en caso de fallar algún anclaje, el punto central de la reunión sufriría un desplazamiento que, casi con total seguridad, sería suficiente para producir serias quemaduras en las manos del asegurador. En semejante situación, sólo si disponemos de un dispositivo de bloqueo automático podremos estar seguros de no dejar caer a nuestro compañero.

Por otra parte, la capacidad de frenado de los sistemas de bloqueo manual no proporciona la suficiente seguridad si se emplean anclados a la pared (aunque los coloquemos de formas extravagantes), por lo que se han de disponer unidos al arnés y con la cuerda pasada por el punto central a modo de polea, lo que incrementa el esfuerzo que ha de soportar el montaje es aproximadamente un 60%.

(*) En caso de que la reunión sea realmente precaria, haremos una excepción y nos colocaremos el aparato de bloqueo unido al arnés para asegurar al segundo.

¡MUY IMPORTANTE!

- AL PRIMERO LO ASEGURAREMOS CON EL FRENO ANCLADO AL ARNÉS, NO A LA REUNIÓN.
- AL SEGUNDO, CON UN FRENO AUTOMÁTICO COLOCADO EN LA REUNIÓN. LAS PLACAS "STICHT" Y LOS TUBOS SON PARTICULARMENTE PELIGROSOS SI LOS ANCLAMOS DIRECTAMENTE A LA REUNIÓN.

EMSAMBLE

Se conoce con este nombre la técnica que consiste en progresar ambos miembros de la cordada a la vez, atados cada uno en un extremo de la cuerda, y protegidos por los seguros intermedios que va colocando el primero y retirando el segundo. En caso de caída de uno de ellos, el peso del otro lo retendrá sobre el último anclaje. Su gran ventaja reside en el ahorro de tiempo que supone el no montar reuniones ni esperar al compañero.

Por ello constituye un sistema muy extendido en montaña, sobre todo en travesías glaciares o recorridos invernales de poca dificultad sobre nieve o hielo.

Durante una escalada en roca, su uso debería quedar relegado a fáciles aristas cimeras o tramos de gran sencillez, pues escalar en ensamble implica un riesgo adicional elevado. Sin embargo, los horarios propuestos en las guías para numerosos itinerarios de montaña de cierta longitud, presuponen el empleo de esta técnica, por lo que, si no queremos sufrir un vivac al raso, habremos de plantearnos su práctica.

- **PROGRESIÓN:** Lo primero que se debe aclarar es que, si la ruta escogida precisa escalar tramos en ensamble por encima de nuestras posibilidades, es preferible elegir otra más corta o menos exigente. RECORDAD QUE SE TRATA DE UN SISTEMA PELIGROSO. Determinados pasajes se pueden superar encordados de la manera clásica, no es necesario acometer una escalada en ensamble de principio a fin. De esta forma ahorraremos tiempo en las zonas más fáciles y disminuirémos el riesgo en las más difíciles.
- **SEPARACIÓN:** Cuando avancemos en ensamble, conviene dejar una distancia entre nosotros de aproximadamente 30 metros. Si dejamos menos, disminuirá el número de seguros entre ambos, y aumentará el riesgo. Y si dejamos más será difícil compenetrarse en el avance.
El excedente de cuerda nos lo liaremos alrededor del pecho. Pero ATENCIÓN, una vez rematada la madeja, haremos un nudo de ocho doble en el cabo que nos une al compañero y lo fijaremos al arnés mediante un par de mosquetones (al menos uno con cierre de seguridad).
De esta manera evitaremos morir estrangulados en caso de caída.
Es importante mantener un ritmo de ascensión bien compenetrado para evitar la formación de grandes bucles en la cuerda que dificulten el avance.
- **REPARTO DE POSICIONES:** Aquel que tenga más práctica en la colocación de seguros será el que lidere la cordada, ya que, a falta de reuniones, la seguridad de ambos dependerá del correcto emplazamiento de éstos. Si la experiencia técnica está igualada, el escalador menos fuerte avanzará en cabeza, pues la caída del primero no supone un riesgo excesivo.
La caída del segundo en cambio, puede suponer un grave accidente al arrastrar violentamente al compañero de su posición, por lo que este puesto lo ocupará el individuo más efectivo.
- **REUNIONES:** como es fácil suponer, llega un momento durante la escalada en ensamble que el primero se queda sin material. Antes de que esto suceda, hemos de montar una reunión para que el segundo nos devuelva todo lo que ha ido recogiendo.
Otro motivo para montar una reunión es que aparezca un paso de cierta dificultad. Por ello, el primero debe ir siempre atento al aspecto del terreno que tiene por delante y, a la más mínima duda, montar reunión y asegurarse debidamente. En caso de que el primero no sea lo suficientemente precavido y de repente se vea "pillado", el segundo será el que se apresure a montar una reunión con el material de que disponga, y asegure tan rápido como pueda a su apurado compañero.

Asegurar al compañero

La escalada en nieve y hielo, y más concretamente la escalada sobre terreno frágil con seguros de dudosa resistencia, precisa una detención de la caída lo más dinámica posible. En éste dinamismo tiene mucho que ver el aparato utilizado, pero también es muy importante la actitud del asegurador, quien deberá soltar cuerda suavemente a la vez que detiene la caída del escalador, o acompañar la misma y su posterior detención con movimientos corporales que eviten una parada brusca, tan perjudicial para los seguros como para su compañero. Este modo de actuar se hará más necesario cuanto menos cantidad de cuerda capaz de absorber el choque haya desplegada. Cuanto mejor sea el hielo más estática podrá ser la detención del compañero, con la finalidad de evitar vuelos largos y posibles golpes contra irregularidades de la pared. El aparato asegurador se colocará, sistemáticamente al cuidar de la seguridad de un primero de cordada, directamente sobre el cuerpo (en el anillo ventral del arnés). Otro sistema es pasarlo al triángulo de fuerzas y unirlo a su vez al anillo ventral, para que el impacto sea recibido por el cuerpo del asegurador quien se aprovecha de la seguridad y correcta dirección de trabajo de la instalación. El inconveniente de este sistema es que restringe en gran medida la capacidad de movimiento del asegurador, al que será más difícil dar o recoger cuerda por estar anclado en corto al triángulo.

Cuando se asegura a un segundo o segundos de cordada resulta más cómodo hacerlo con el sistema de freno colocado en el punto central del triángulo de fuerzas o punto principal de tracción de la reunión, del que el asegurador se distanciará como máximo la longitud de su brazo extendido. Si se trata de un aparato de detención automática no habrá problemas para retener la caída, pero si es un ocho o un tubo o placa de freno convencional, se hará necesario realizar un reenvío para intensificar su capacidad de frenado. En el caso de estos últimos es más eficaz, aunque más incómodo, que están colocados al anillo ventral del arnés y la cuerda del segundo pase por el punto principal del triángulo antes de llegar al aparato (pero cuidado, eso aumentará la carga que recibirá el seguro por acción del conocido "efecto polea").

Si se asegura con un nudo dinámico a dos escaladores a la vez, habrá que individualizar las cuerdas pasando cada una por un mosquetón para evitar el roce (si estás asegurando a un segundo en el punto principal del triángulo de fuerzas, coloca un mosquetón HMS para una cuerda y otros dos, unidos en línea, para poder asegurar al escalador que falta). En caso de asegurar a un primero con un dinámico, empleando la técnica de la doble cuerda, también será preciso separar ambas madejas.

Cuando escala un primero de cordada hay que evitar que, en caso de caída, el impacto afecte directamente a la reunión provocando un factor elevado. Para ello se colocará el primer seguro cerca de ésta. La teoría habla de entre 50 y 100 cm, como máximo. Una distancia desde la que, sin salir prácticamente de la reunión y de su radio de protección, se puede atornillar con sólo estirar los brazos.

Teniendo en cuenta que los accesos a las reuniones y las salidas de aquéllas deben realizarse, por cuestiones de seguridad, ligeramente en travesía, el asegurador deberá tomar una actitud positiva colocándose (autoasegurado, por supuesto) de frente a la reunión. La cuerda pasará por el sistema de freno y será conducida por el lado exterior (el del valle) para evitar que un tirón le arrastre.

Si el escalador de cabeza tiene un peso muy superior que quien cuida de su seguridad, éste último no sólo estará autoasegurado: bloqueará también el sentido de tracción del triángulo de fuerzas para evitar que, en caso de caída, sea proyectado hacia arriba sirviéndose de la movilidad de éste.

En caso de que las cuerdas están heladas, existe un sistema para asegurar al compañero válido tanto para un primero como para un segundo (aunque es un poco incómodo para asegurar a un segundo y no demasiado seguro para frenar a un primero). Otro de sus problemas es que requiere cierta práctica, pues es tu propio cuerpo quien se comporta dinámicamente. Además precisa mucha atención al realizarse directamente la detención de la caída con tu cuerpo y tus manos.

ASEGURAMIENTO EN NIEVE

Nieve blanda, nieve costra, nieve dura, nieve en polvo, nieve húmeda, nieve primavera, nieve glaciar, nieve podrida, etc. Unas veces nos encontraremos con una nieve estable y consistente y en otras ocasiones será totalmente frágil e imposible de moldear. Dependiendo de la época del año, de la altura, de la orientación del terreno o de las condiciones meteorológicas (temperatura, viento, lluvia, etc.) el manto nivoso variará en cuestiones de calidad y de estabilidad. **Confeccionar un sistema de anclaje o de reunión en nieve no siempre será fácil debido, en parte, a la serie de factores mencionados anteriormente.**

La consistencia de la nieve nos obligará a elegir un sistema de anclaje determinado, que en ciertas ocasiones instalaremos fácilmente mientras que en otras nos llevará por el camino de la imaginación y de la creatividad. Durante la escalada o progresión en terreno nevado emplearemos una serie de técnicas específicas diseñadas para sobrevivir en dicho ambiente. Tanto durante el aseguramiento al compañero como durante la confección de un sistema de anclaje o rápel, la nieve formará parte de nuestro primer aliado. Cualquiera de los sistemas empleados para construir una reunión en nieve comparten el mismo objetivo: ser lo suficientemente resistentes como para retener una posible caída o facilitar un descenso con seguridad.

Existen dos tipos diferentes de aseguramiento durante el ascenso a terreno nevado:

1. un sistema de aseguramiento rápido para salir del paso en situaciones en las cuales el riesgo de caída es mínimo y de fácil prevención mediante el empleo de la cuerda y de sistemas de seguro. por ejemplo en lugares de poca inclinación podemos asegurar al cuerpo o directamente al piolet, manteniendo siempre la cuerda tensa y de distancia corta. En tal situación debemos adoptar una posición estable en la nieve. Por ejemplo sentados con los pies abiertos y bien clavados en la nieve. Desde aquí simplemente procederemos a asegurar alrededor del cuerpo manteniendo la cuerda tensa. En caso de caída siempre podremos retener al compañero evitando que éste pierda el equilibrio. Si por el contrario mantenemos la cuerda floja, en caso de caída del compañero el tirón producido por la caída de éste nos puede arrancar del suelo, con el peligro que esto conlleva. Si el terreno o la situación del momento puede provocar una caída de graves consecuencias siempre hemos de optar por el sistema adaptado en el siguiente apartado.
2. Sistema de aseguramiento dinámico mediante el empleo de reunión y posicionamiento del asegurador. Partiremos de la base de una reunión en nieve. A partir de aquí simplemente nos remitiremos a asegurar como habitualmente lo hacemos en otros terrenos de escalada, roca o hielo. Una vez anclados correctamente a la reunión procederemos a asegurar al compañero, preferiblemente al arnés con el fin de conseguir un mayor dinamismo en el sistema.

Durante la progresión en nieve en ocasiones nos veremos obligados a instalar seguros intermedios. No se trata precisamente del mejor terreno para instalar seguros pero disponemos de algunas opciones. Como explicamos anteriormente, el estado de la nieve será el condicionante principal durante la elección del sistema de anclaje a emplear. Básicamente podemos decir que casi todos los seguros y reuniones empleados en nieve se caracterizan por el uso de objetos enterrados en ella, con el fin de conseguir una buena resistencia a la extracción. La única excepción dentro de los anclajes más empleados podría ser la de las setas de nieve.

En ocasiones resulta muy difícil colocar un seguro intermedio en nieve. Los factores pueden ser varios y dependerán de la experiencia de los escaladores, del material disponible y de las condiciones de la nieve y del ambiente. Pongamos como ejemplo un corredor de nieve de inclinación moderada, de 40 a 50 grados. Si la cordada dispone de los conocimientos técnicos necesarios podrá ascender el corredor paso por paso sin la necesidad de colocar seguros intermedios. No obstante, aquí nos encontramos con el dilema siempre controvertido de escalar sin cuerda o escalar encordados. Si los dos miembros de la cordada suben encordados deberá como mínimo montar reuniones intermedias, seguras y resistentes, con el fin de poder parar al compañero en caso de caída. Si la cordada duda de la seguridad de la ascensión, dispone de dos opciones: descender o subir colocando seguros intermedios y montando reuniones cortas con el fin de facilitar el ascenso con seguridad. Una cordada que asciende atada pero sin montar reuniones o instalar seguros intermedios corre el riesgo de caerse si uno de los componentes pierde el control y arrastra al compañero. Se trata de un accidente muy habitual y a veces de consecuencias muy graves que deberemos tener en cuenta. Será preciso disponer de un buen control, tanto técnico como psicológico, así como un buen dominio de las técnicas de prevención y actuación en caídas en nieve. La base del corredor queda lejos.

Instalación de anclajes en nieve.

La instalación de anclajes y reuniones en nieve puede estar influida por los siguientes factores:

- Condiciones meteorológicas y estado de la nieve
- Estado físico y psicológico de los escaladores
- Conocimientos técnicos y experiencia de los miembros de la cordada

Anclajes en nieve

Los podremos emplear para asegurar al compañero, para asegurar el largo o para rapelar. El resultado óptimo de cada uno de estos seguros se basa en el hecho de que se ejerza una tracción adecuada en cada uno de ellos. Tales objetos pueden ser variados y su utilización dependerá de la situación del momento y de la disponibilidad de material. Si la nieve es dura nos resultará más fácil emplazar los seguros que si la nieve es blanda. Si por el contrario la nieve es poco consistente, blanda o costrosa debemos apelmazarla hasta conseguir que ésta se encuentre en buenas condiciones para su uso. Para ello la pisaremos con las botas, los esquís o las raquetas. Hemos de hacerlo hasta que la nieve se ponga dura y nos resulte fácil confeccionar o instalar el anclaje.

— Setas de nieve

Al igual que la seta de hielo, la de nieve es un sistema de anclaje muy efectivo empleado a menudo durante la confección de un rápel. Para ello es necesario una nieve un tanto comprimida y dura que tendremos que pisar previamente. En ocasiones podremos encontrar buenos emplazamientos para confeccionar setas en las rimayas, cerca de las piedras o paredes. Una vez superada la primera prueba será preciso marcar el contorno de nuestra seta: primeramente realizaremos un surco de forma ovalada correspondiendo la parte ancha del óvalo con la parte en la cual la cuerda o cinta ejerce una mayor presión, esto es, la parte superior de la seta. En nieves blandas será preciso que la anchura del óvalo ronde los tres metros, mientras que en nieves duras nos podemos arreglar con aproximadamente un metro. La profundidad del surco también dependerá de la calidad de la nieve. Si ésta es consistente y dura nos podemos arreglar con un surco de unos 30 a 40 cm, mientras que en nieves blandas rondaremos el metro de profundidad. El surco será más profundo en la parte superior de la seta que en la inferior. En ésta última simplemente será necesario que la cuerda se mantenga en una posición adecuada, sin ejercer tensiones negativas que pongan en peligro el sistema de anclaje. A la hora de rapelar podemos pasar la cuerda directamente por el surco o bien abandonar una cinta de reunión, suficientemente larga como para permitir que la cuerda se recoja con efectividad. En el surco de la seta, y entre la cinta plana y la nieve, podremos colocar piedras planas o prendas de abrigo con el fin de conseguir una mayor consistencia, principalmente en nieves dudosas.

— Estacas de nieve

Básicamente podemos hablar de dos tipos de estacas de nieve. Aquéllas que son anguladas y las diseñadas en forma de T. Ambos tipos de estaca se emplean indistintamente en terrenos nevados, ofreciendo unas características de uso muy parecidas. Cualquiera de ellas se puede instalar tanto vertical como horizontalmente. Las estacas en V disponen de un extremo en punta y afilado ideal para introducir en nieves duras a base de golpe de martillo o canto de piolet. En la parte superior disponen de un orificio a través del cual podemos pasar el mosquetón para asegurar, o una cinta o cordino para rapelar. Es importante que la estaca se introduzca hasta el ojal con el fin de evitar brazos de palanca negativos. El ángulo de emplazamiento va a depender de la inclinación de la pendiente, no obstante, hemos de intentar que la estaca se mantenga bastante perpendicular a la ladera, manteniendo un ángulo de aproximadamente unos 45° de inclinación. Por motivos de resistencia es preferible que el ángulo abierto de la estaca está orientado a la ladera mientras que el ángulo cerrado lo orientaremos a la pendiente. Las estacas en T no disponen de extremo en punta afilado pero también las introduciremos a base de martillo o presión. La estaca dispone de una serie de ojales mediante los cuales podemos pasar el mosquetón o cordino de rápel. Siempre elegiremos el más cercano a la superficie de la nieve. La parte ancha de la estaca estará orientada a la ladera mientras que la parte estrecha de ojales la orientaremos a la pendiente. Ambas estacas pueden ser también instaladas horizontalmente. Para ello realizaremos un agujero de medio metro aproximadamente de profundidad en el que depositaremos la estaca. En la mitad de ella ataremos una cinta o cordino a través del empleo de un nudo de alondra. La cinta o cordino ha de ser largo con el fin de evitar brazos de palanca que puedan poner en peligro la seguridad del sistema. A continuación realizaremos otro surco, esta vez perpendicular a la estaca con el fin de sacar por él la cinta o cordino hacia la pendiente. Una vez finalizado simplemente taparemos

ambos surcos con nieve apelmazada y bien pisada. La dirección de tiro ha de ser siempre positiva con respecto a la estaca, de ahí la importancia de que el surco esté bien diseñado. En ocasiones podremos emplear dos o tres estacas con el fin de confeccionar una reunión más resistente. Una vez introducidas las estacas en la nieve las uniremos entre sí mediante el empleo de una cinta o cordino de reunión, cerrando el sistema con un triángulo de fuerzas. Tal sistema sigue los mismos esquemas que cualquier otra triangulación, tanto en roca como en hielo. Las estacas de nieve pesan poco y se adaptan perfectamente a los laterales de la mochila. Las podemos emplear tanto para abandonar durante el descenso como para realizar seguros intermedios en nieve. De igual manera son imprescindibles para fijar cuerdas durante ascensiones alpinas o expediciones.

— **Piolets**

El piolet lo podremos emplear como anclaje en nieve, tanto vertical como horizontalmente, siguiendo pasos similares a los previstos durante la instalación de estacas de nieve. En nieves duras podemos introducir el piolet verticalmente hasta la cruz, perpendicularmente a la pendiente con una angulación de unos 45°. A continuación pasaremos una cinta o cordino por la cruz del piolet a modo de seguro. En nieves blandas realizaremos un surco en forma de T de la misma manera que hicimos con las estacas. Introducimos el piolet en el surco manteniendo en brazo de palanca adecuado. Finalmente tapamos el surco con nieve apelmazada.

— **Anclas de nieve**

Las anclas de nieve son un buen sistema de seguro y de rápel. Bien enterradas ofrecen una resistencia muy superior a cualquier otro sistema. Las anclas han de enterrarse siguiendo una inclinación de unos 40 o 45 grados con respecto a la pendiente. De igual manera que realizamos con las estacas, debemos excavar un surco con forma de T con el fin de facilitar el deslizamiento del cable del ancla. El cable ha de seguir siempre una línea más o menos perpendicular a la pendiente, evitando así brazos de palanca negativos. Una vez finalizado taparemos el surco con nieve apelmazada.

— **Esquí**

Los esquís pueden ayudarnos de gran manera a la hora de montar una reunión o punto de anclaje. Al disponer de gran tamaño y superficie ofrecen buena resistencia cuando los empleamos como anclas, tanto vertical como horizontalmente. En ocasiones también es posible emplearlos en forma de X. Si los colocamos verticalmente en la nieve lo haremos hasta que la fijación de encuentre en contacto con la superficie, manteniendo la parte ancha del esquí de cara a la pendiente. A continuación ataremos una cinta alrededor del esquí como sistema de aseguramiento. Si decimos instalar el esquí horizontalmente debemos seguir los mismos pasos empleados con las estacas de nieve y piolets.

— **Bolsas de nieve y otros anclajes**

Bolsas de plástico rellenas de nieve, bloques o piedras enterradas, colchonetas aislantes, botes de agua o trozos de madera son algunos de los objetos que podemos enterrar en la nieve a modo de anclaje. Cualquiera de ellos ha de ser más o menos sólido con el fin de ofrecer una buena resistencia. Si empleamos bolsas o fundas de plástico debemos ser precavidos y rellenarlas con nieve bien apelmazada. A continuación atamos una cinta a su alrededor a modo de aseguramiento. Cualquiera de estos objetos los hemos de enterrar en un surco de características similares al empleado anteriormente con las anclas de nieve. El surco ha de ser en forma de T con el fin de facilitar la extracción de la cinta o cordino. Una vez finalizado simplemente nos limitaremos a cubrir el agujero con nieve bien apelmazada. Este sistema de anclaje es útil, fácil de confeccionar y barato. A menudo lo emplearemos para confeccionar anclajes de rápel.

Como hemos visto disponemos de varias opciones a la hora de montar un sistema de anclaje en la nieve. Cualquiera de estos sistemas son aceptables y lo bueno de ellos es que podemos combinarlos entre sí. Una reunión potente puede estar formada por dos o tres sistemas de anclaje unidos entre ellos mediante el empleo de una cinta de reunión perfectamente triangulada. Un par de estacas de nieve y un piolet, un ancla de nieve y una estaca, dos anclas de nieve, etc. Es necesario que, sea cual sea el sistema de reunión empleado, siempre realicemos una perfecta triangulación, con el fin de unir todas las fuerzas implicadas en la reunión.

Aseguramiento en nieve

Al margen del diseño de reunión empleado debemos tener en cuenta que todo aseguramiento ha de ser lo más dinámico posible. Las reuniones en nieve no suelen caracterizarse por ser totalmente a prueba de bombas. Variaciones en la climatología, durante el tiempo de aseguramiento, pueden influir dramáticamente en la resistencia de la reunión. De ahí la necesidad de realizar un aseguramiento rápido y dinámico.

Normalmente, y una vez autoasegurados a la reunión, procederemos a asegurar a nuestro compañero. Para ello nos sentaremos en la nieve, tallando una pequeña repisa si es necesario. La cuerda que nos une a la reunión ha de permanecer tensa. A continuación simplemente nos limitaremos a asegurar a nuestro compañero directamente al arnés mediante el empleo de un sistema de aseguramiento dinámico. Para esto disponemos de placas o tubos de freno, o bien el polivalente nudo dinámico. Mantendremos una postura cómoda y firme, abriendo las piernas con el fin de ofrecer una mejor resistencia al posible tirón. Si no hay posibilidad de sentarse en la nieve también podemos mantenernos en pie, eso sí, siempre por debajo de la reunión. Es importante tener en cuenta que la mayoría de los anclajes en nieve se caracterizan por el hecho de que se pueden introducir más en la nieve a medida que ejercemos presión en ellos, como por ejemplo las anclas, piolets o estacas de nieve. Eso sí, siempre que ejerzamos presión hacia abajo y en línea con la pendiente. Si el anclaje y la nieve lo permite puede ser posible asegurar directamente a la reunión. Las ascensiones en nieve nos pueden llevar a descubrir retos realmente fascinantes. Cimas, crestas o aristas solamente accesibles por corredores o palas de nieve. Dependiendo de la época del año, de las condiciones climatológicas o de altura, la nieve va a variar en términos de consistencia y estabilidad. Es necesario que dispongamos de la experiencia adecuada que nos permita analizar el estado de la nieve con el fin de poder elegir el sistema de anclaje más seguro para una determinada situación. Ante la menor duda siempre deberemos recurrir al empleo de reuniones y seguros durante la ascensión de una pala o corredor de nieve. Las caídas en nieve no siempre son limpias, controlables o carentes de riesgo. El sentido común ha de estar presente continuamente.

Extraído de ASEGURAMIENTO EN NIEVE, José Carlos Iglesias, Guía de Montaña UIAGM y profesor de la EEAM. Revista Campo Base nº14, ediciones Campo Base, marzo de 2005.