



## Escalada Tradicional

### EQUIPO ESPECIAL DE PROTECCIÓN

La historia del desarrollo de la escalada está estrechamente ligada a los avances en el equipo de protección y en las técnicas. La mejora de los métodos para salvaguardar al primero de cuerda ha permitido la apertura de nuevas vías antes inaccesibles y, por lo general, más difíciles. El material que va colocando el primero de cuerda para su protección y la del resto de escaladores recibe el nombre de «equipo tradicional», en contraposición a las clavijas o chapas in situ. Este equipo suele colocarlo el primero de cuerda y lo van retirando los otros escaladores, que "limpian" la pared para volverlo a utilizar en subsiguientes tramos o escaladas.

En los primeros tiempos de la escalada, se empleaba sólo una cuerda y únicamente el que iba segundo contaba con alguna protección. ¡El primero no se caía! Algunos escaladores más atrevidos e innovadores probaron a desatarse y pasar la cuerda por detrás de una roca sólida o un arbusto, o a través de un agujero, para volvérsela a atar. Uno puede imaginarse la trepidación del segundo de cuerda que tenía que repetir este procedimiento. Poco a poco, comenzaron a aceptarse los seguros móviles compuestos de cordinos asegurados en la pared, que aumentaron las exigencias del arte de atar nudos con una sola mano. Finalmente, se emplearon mosquetones, en principio procedentes del material militar de la Segunda Guerra Mundial, y esto facilitó el aseguramiento de la cuerda. Es difícil que los escaladores actuales, tan bien equipados, se hagan una idea de la valentía de los primeros pioneros.

### CORDINES

Útiles para ponerlos en torno a rocas o para enhebrarlos en agujeros o guijarros, los cordinos también son inapreciables para extender el alcance de otros medios de protección. Suelen ser cintas planas o tubulares; las cintas cosidas, que eliminan la necesidad de hacer nudos voluminosos y menos seguros, son ahora corrientes. Los nudos de cinta tienen fama de desatarse incluso cuando se anudan correctamente, por lo que deben vigilarse con frecuencia y a fondo. Los nudos también reducen la fuerza de la cinta hasta en un 50%.

Los cordinos son vulnerables a la abrasión por contacto con bordes afilados y por ello hay que revisarlos (sobre todo los costados) porque algunos presentan una "sutura de cierre" en un extremo que, al desgastarse, facilita que toda el alma de fibras entrecruzadas se deshaga y se reduzca mucho la resistencia. Cuando se aseguren cordinos en torno a árboles, arbustos o columnas, es aconsejable ponerlos tan abajo como sea posible para reducir la oscilación. Siempre hay que tener cuidado con los árboles sin importar el aspecto sólido que presenten, pues las ramas pueden estar podridas y algunos árboles grandes tienen raíces sorprendentemente superficiales.

### CLAVOS Y CUÑAS

Los clavos de metal y las cuñas de madera hicieron su aparición en los Dolomitas europeos en los años de entreguerras; con ciertas variaciones siguen formando parte del material de escalada artificial de muchos escaladores. Existen tamaños y tipos muy variados, desde los diminutos RURP hasta los enormes bong-bong. Los antiguos clavos in situ se siguen encontrando en todas partes del mundo. Hay que tener cuidado con su uso, porque algunas se pusieron en la década de 1950 o antes. Su apariencia exterior sólida puede esconder una mala colocación o un interior oxidado.



Hay que probar la clavija tanteándola con un martillo observando posibles movimientos y el sonido. Un ruido metálico agudo suele ser indicador de que la clavija es sólida.

## **EMPOTRADORES y "GUIJARROS"**

Desde los primeros tiempos se han empleado guijarros para empotrados en grietas, pero cuenta la leyenda que los primeros empotradores de metal fueron tuercas que se tomaron «prestadas» de la línea de ferrocarril de Llanberis, que conducía al área de Snowdon en Gales. Los escaladores enhebraban las tuercas con trozos de cuerda y los empotraban en grietas y puntos adecuados. En la década de 1960 se fabricaron empotradores diseñados con este propósito como los famosos hexes, los excéntricos y los MOAC.

Éstos han sido sustituidos por los empotradores de aluminio diseñados por computador, si bien los antiguos siguen gozando de aceptación entre muchos escaladores. Los empotradores se venden con cuerda o cinta estándar y con cuerda de nailon especial de gran fuerza tensora. La mayoría adopta formas tales que se pueden empotrar en muy distintas grietas, y varían desde los microtascones para fisuras diminutas hasta las enormes cuñas de aluminio, por ejemplo, los excéntricos 11. La tensión de rotura oscila entre unos 2,5 kN (50 kgf) Y más de 10 kN (100 kgf). Algunos empotradores, como los excéntricos y los friends de tres levas, tienen un sistema de expansión que aumenta el encajamiento cuanto mayor sea la carga. Los emplazamientos más seguros se consiguen mediante una selección cuidadosa de la mejor orientación para los empotradores y cuñas.

La extracción de los empotradores puede resultar un problema, sobre todo si el primero de cuerda ha tirado con fuerza para incrustarlos. Los recuperadores (o extractores) que el primero y segundo de cuerda llevan en sus percheros son inapreciables para no despellejarse los nudillos.

## **FRIENDS "AMIGOS"**

A finales de la década de 1970 se produjo un avance revolucionario con la invención de los friends. Diseñados para permitir la colocación de protecciones en las grietas profundas y un tanto acampanadas del valle Yosemite, los friends alteraron para siempre la naturaleza de las protecciones. La tecnología de la era espacial ha permitido una reducción del peso y un aumento del número de tamaños disponibles, desde 10 mm hasta casi 200 mm. Hay pocas grietas en las que hoy en día el primero de cuerda no consiga colocar una protección.

Los friends de tres levas permiten su colocación en grietas más apretadas o estrechas, si bien suelen ser menos estables que los de cuatro. Las cuñas de oposición y fijación con muelle funcionan bien en grietas diminutas de lados paralelos y casi verticales. Hay que tener mucho cuidado al colocar estos aparatos a fin de evitar empotramientos mínimos o excesivos, y asegurarse de que todas las levas entran en contacto con la roca. Las levas sueltas aumentan la tendencia de los friends a "resbalar" por las grietas, lo cual puede reducir su poder de sujeción y dificultar su extracción. Como los friends suelen adentrarse en las grietas estrechas, es útil atar un cordino al tirador para ayudar a sacarlos. Muchos recuperadores tienen ganchos curvos para superar estas dificultades.

Los friends de modelos antiguos cuentan con un vástago sólido, si no se introducen lo suficiente en las grietas horizontales, el vástago puede romperse al soportar una caída. A menudo se enhebra un cordel de 4 mm por el primer agujero del gatillo de liberación para usarlo como seguro adicional. Todos los friends deben limpiarse periódicamente para que la acción de expansión no resulte estorbada (sirve un poco de agua caliente con un jabón suave). Hay que rociar las levas con un lubricante cuya base sea la silicona. Al igual que con las cuerdas, no hay que emplear aceite ni grasa. Recuerda: los friends sólo funcionan cuando se emplean correctamente. No eches la culpa al aparato si un mal emplazamiento falla por escoger un tamaño incorrecto o colocarlo mal.



Ray Jardine fue quien diseñó el primer aparato de levas al que llamó "friend". Para que sus amigos y él pudieran ascender con seguridad por las grietas del valle Yosemite que hasta entonces se escalaban con muy mala protección. Le acució el hecho de que su grupo no pudiera comprar constantemente nuevos clavijas y necesitasen con urgencia algún tipo de protección que se pudiera poner y quitar con facilidad.

El siguiente capítulo de esta historia (y tal vez apócrifo) se produjo unos años más tarde cuando Jardine hizo en broma un comentario sobre una grieta muy dura para un ascenso con empotramiento parcial del cuerpo, y que todavía no había sido escalada: "lo subiré con la ayuda de un Friend número 17" (El friend de mayor tamaño por aquel entonces, de unos 8 cm, era un número 4), Al fin de semana siguiente sus orgullosos (y tal vez sádicos) trabajadores le presentaron .. , "un número 17", Jardine no tuvo elección, subió de primero por la grieta....!y sobrevivió!

## COLOCACIÓN DEL EQUIPO DE SEGURIDAD

Nada sustituye a la experiencia o la práctica. Para el principiante o el veterano «oxidado», unas cuantas horas de práctica colocando seguros de protección a nivel del suelo darán sus dividendos a mayor altura. Hay muchas formas innovadoras de colocar empotradores, cordinos y friends, pero sólo la práctica garantizará que los emplazamientos sean seguros. Un buen ejercicio para los principiantes consiste en buscar un área cercana al suelo donde haya muchos posibles emplazamientos e iniciar una competición de colocación de seguros con un compañero: hay que intentar colocar tantos anclajes seguros como se pueda, dentro de un tiempo límite, empleando sólo una mano, etc.

## COLOCACIÓN DE CORDINOS

Los cordinos se pueden fijar en torno a un árbol, a través de un túnel, etc.; sin embargo, siempre que sea posible hay que evitar las configuraciones en nudo de alondra, porque pueden debilitar el cordino hasta un 75%. Si el cordino se engancha en una laja o punta rocosa, se recomienda emplear un mosquetón pesado u otro tipo de lastre adicional que impida que se suelte mientras el primero sigue ascendiendo. Cuando se emplea un cordino para unir dos o tres puntos de anclaje, hay que aplicar ciertos principios que impiden que ceda alguno de los apoyos y falle todo el aseguramiento. Una forma de atar puntos de anclaje múltiples y obtener una carga igual en todos ellos consiste en emplear un anclaje de lazos. Esta cuerda larga se asegura de distintas formas según el caso.



Izq: Anclaje autoigualador, repárese en los bucles del cordino. Der: Triangulo "peligroso"

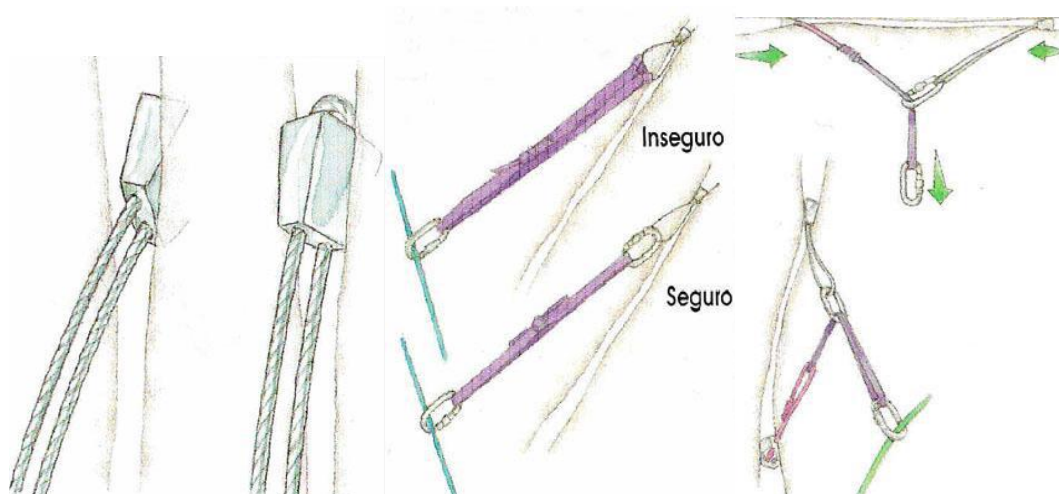


Izq: Los lazos se han unido en un Ocho, creando un lazo para formar un anclaje múltiple. Der: Colocación de cordinos.

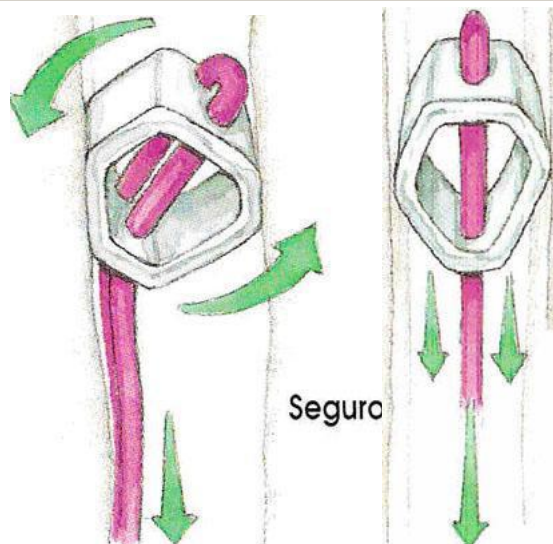
## COLOCACIÓN DE EMPOTRADORES

Muchos escaladores llevan los empotradores prendidos de un mosquetón y arracimados según su tamaño. Esto permite una rápida corrección si no se ha elegido inicialmente el tamaño idóneo. El empotrador se emplaza en la roca una vez sacado del manajo y se prende en él un mosquetón con cordino o cinta exprés.

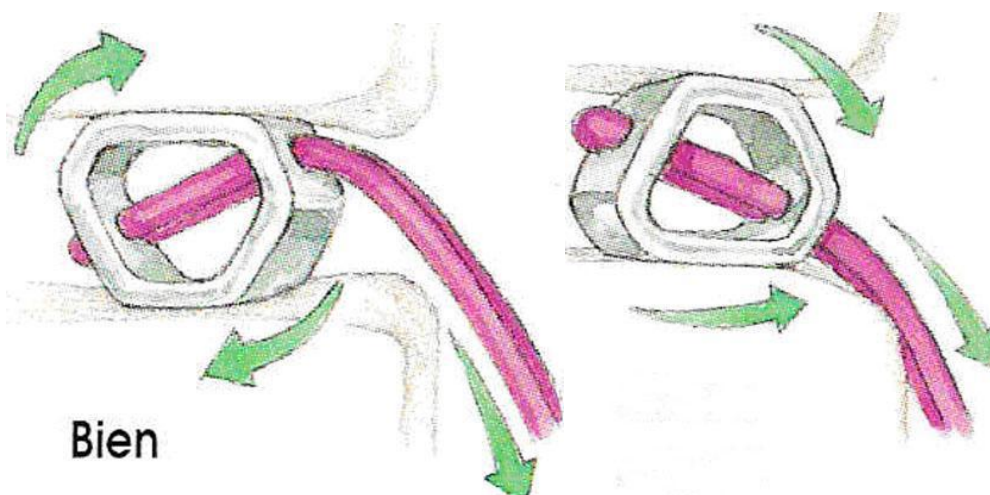
No se debe atar la cuerda directamente al empotrador, porque hay más probabilidades de que se salga; también existe el peligro de que la cuerda se apoye en el gatillo y sea el mosquetón quien se salga. El empotrador debe encajarse firmemente con un tirón fuerte del cordino (hay que asegurarse de que el segundo de cuerda cuente con un recuperador, porque la acción de extraer un empotrador bien colocado puede ser un ejercicio agotador y frustrante). Si se piensa que el empotrador pueda salirse cuando el primero pase por encima de él, se puede lastrar de forma similar a un cordino. La colocación de empotradores en oposición es útil para evitar que se mueva el emplazamiento clave.



**Figura 1:** Izq: Seguro. Der: Inseguro. **Figura 2:** Hay que evitar atar directamente el cordón, a un empotrador con cable. **Figura 3:** Colocación de empotradores por oposición.



**Izq:** Colocación correcta de un Excéntrico. **Der:** Emplazamiento inseguro, las flechas indican la dirección de las fuerzas producidas por una caída.



El emplazamiento derecho es menos seguro, la lógica de las fuerzas producidas sobre una pieza de aseguramiento, es pura Física elemental.



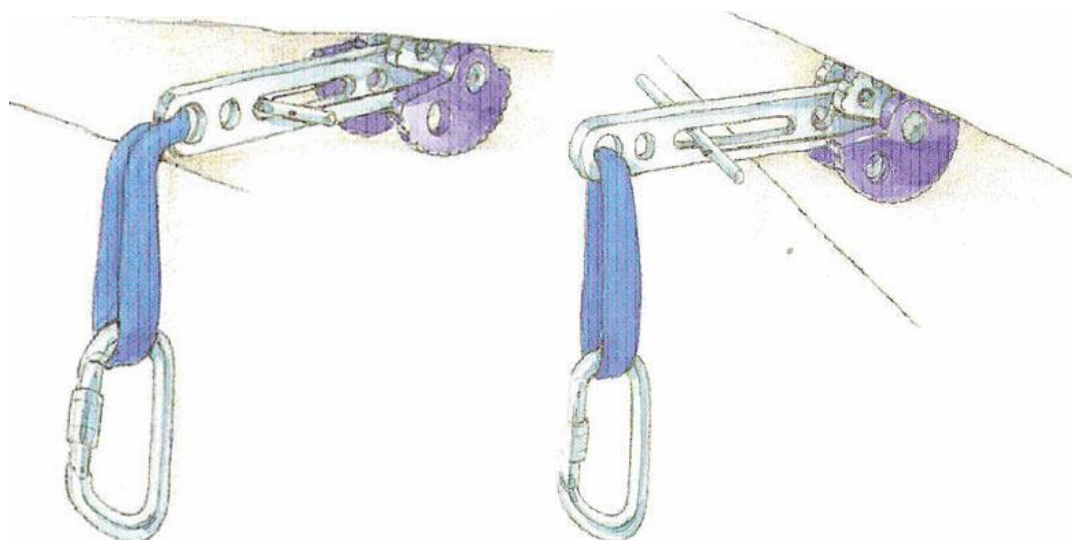
**Izq:** Empleo de material sobrante para lastrar un seguro móvil marginal. **Der:** Empotradores sujetos por inversión.



## COLOCACIÓN DE FRIENDS y SIMILARES

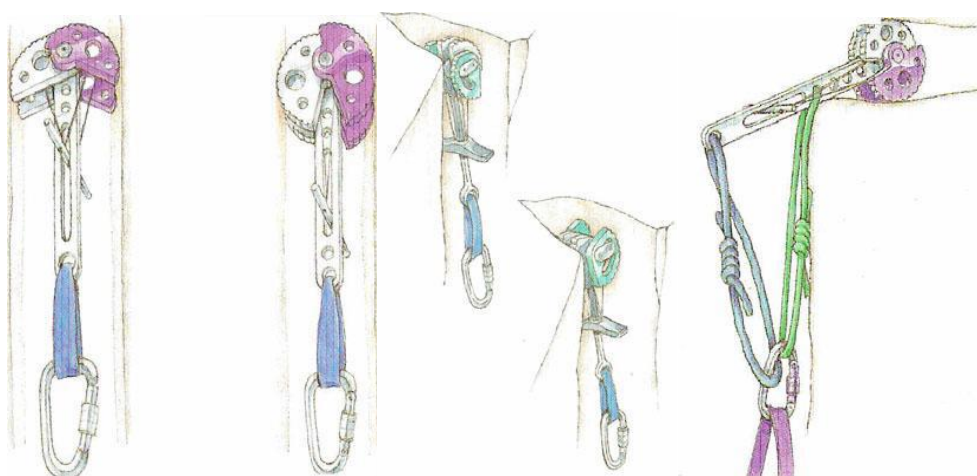
Se basan en el contacto firme de todas las levas con la roca. Aunque se pueden conseguir emplazamientos marginales en grietas acampanadas, los friends están diseñados para operar en grietas de lados paralelos o ligeramente acampanados. Los friends deben estar orientados de forma que el eje apunte en dirección a la carga esperada, pues de otra forma podrían retorcerse y salirse de la posición óptima al recibir la carga.

Los emplazamientos en que las levas se expanden al mínimo o al máximo son peligrosos porque los dientes no consiguen «clavarse» en la roca y recibir la carga para la que han sido diseñados. Cuando los friends tienen el vástago rígido, hay que tratar de introducirlos profundamente para que éste no pueda doblarse en el borde rocoso. Si esto va a causar problemas a la hora de extraerlo, se ata una cuerda accesoria cerca de las levas para mayor seguridad. Muchos friends funcionan mejor en una orientación que en otra cuando las levas más estrechas miran en una dirección concreta. Probar hasta hallar la orientación óptima mejorará el emplazamiento.



**Izq:** Buen emplazamiento, el vástago se adentra en la fisura y la carga es sostenida por el cordino.

**Der:** Emplazamiento Peligroso, con un Friend de vástago rígido, este podría romperse si se produjera una caída.



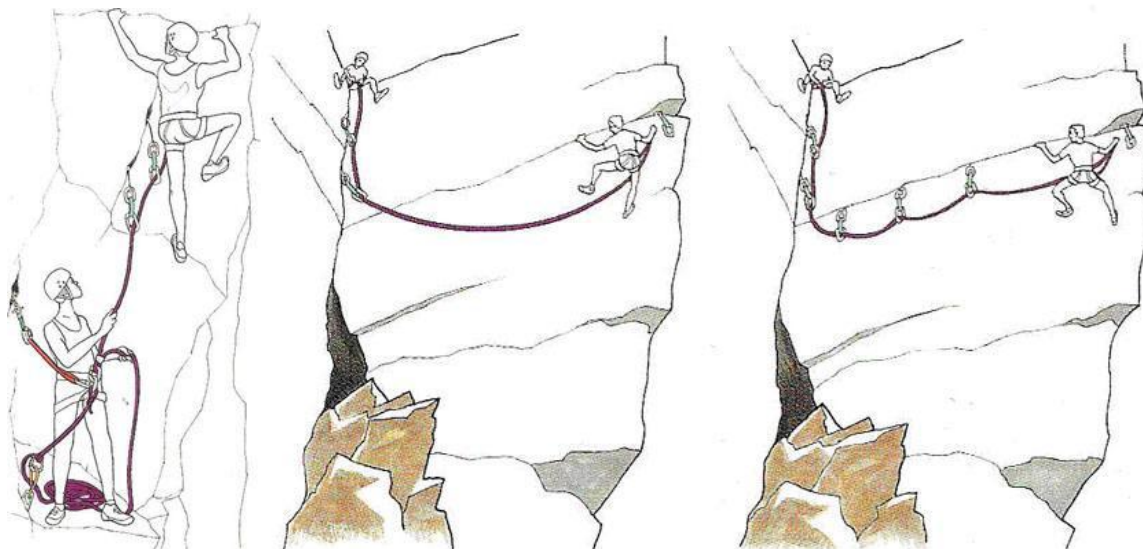
**Figura 1:** Izq: Mal emplazamiento. Der: Emplazamiento correcto. **Figura 2:** Arriba izquierda: Correcto.

Abajo derecha: Peligroso, una de las levas no esta en contacto con la roca. **Figura 3:** Se emplea cordino extra para asegurar el Friend por si se rompe.

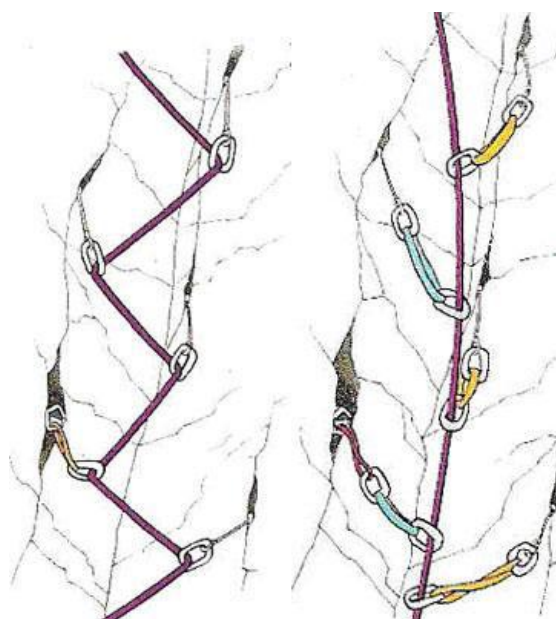


## COLOCACIÓN DE SEGUROS MÓVILES Y TÉCNICAS CON UNA O DOS CUERDAS

Si se escala con una sola cuerda hay que asegurarse de que los seguros intermedios tienen longitud suficiente para impedir que la cuerda zigzaguee. Esto podría provocar que los seguros se salieran de su sitio arrastrados por una caída. La escalada con doble cuerda permite más opciones al colocarse seguros en alternancia en cualquiera de las cuerdas; también se puede prender una cuerda sencilla a una serie de seguros intermedios si se realiza un avance lateral.



**Izq:** Asegurador atado de forma correcta para soportar un choque ascendente o descendente, repárese en que el primero de cuerda a colocado seguros móviles tan pronto como a podido para reducir el factor de caída. **Der:** A la izquierda la ausencia de seguros haría que el escalador se golpeará directamente en la pared en caso de caer, a la derecha, los seguros impiden la oscilación en caso de caída.



La línea en zigzag genera mucho arrastre de la cuerda, alargar las cintas sirve para asegurar el libre movimiento de la cuerda.



## LAS RESPONSABILIDADES DEL PRIMERO DE CUERDA

Aunque muchos escaladores suben en liderazgo automático y comparten por igual las responsabilidades, en muchos casos el «primero de cuerda» es el único escalador experimentado del grupo. Todos los puntos se aplican por igual a los compañeros de experiencia escaladora equivalente. Antes de comenzar la escalada, el primero del grupo o quien emprenda primero un tramo en cuestión es el responsable último de comprobar que el aseguramiento es correcto y está unido firmemente.

De hecho, el «sistema del compañero», que consiste en hacer constantes comprobaciones cruzadas (como es habitual entre los submarinistas), es un excelente método de seguridad que por desgracia pocas veces se emplea en la escalada. Es muy habitual tomarse el tema de los aseguramientos demasiado a la ligera y que el primero vaya ascendiendo sin asegurarse de que el segundo sabe lo que tiene que hacer si se produce una caída o incluso si sabe que está realmente asegurado. Hay que asegurarse también de que el segundo queda protegido en los avances laterales, sobre todo si se escalada en un grupo de tres con dos cuerdas: lo que podría ser una caída inoportuna del primero, podría ser mortal para los siguientes. El primero de cuerda siempre debe informar a alguien del destino y del tiempo esperado de regreso.

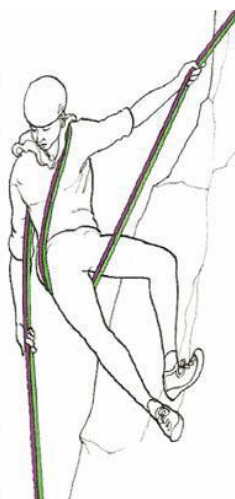
Además, debe asegurarse de que todos los miembros del grupo conozcan la vía en cuestión, las vías «de escape», los detalles del descenso, incluida la posibilidad de que el primero se caiga y lesione gravemente. Practicar algún tipo de preparación preliminar con los escaladores inexpertos resultará interesante y valioso para todos. Todos los escaladores deben saber hacer los nudos esenciales, asegurarse a la cordada y tomar decisiones en caso de urgencia.

## RÁPEL

Descender por la cuerda (o «rapelear») suele ser el método más fácil y seguro para descender hasta el suelo desde lo alto de una pared. También es un medio útil para retirarse de un asenso cuando se echa el mal tiempo o no se puede continuar.

### Rápel clásico

Es poco usado en la actualidad, pero puede resultar necesario en situaciones atípicas. La cuerda (por lo general doble para que se pueda recuperar tirando de ella desde abajo) pasa por delante entre las piernas, da la vuelta por la espalda y sube rodeando la cadera hasta el hombro y otra vez por la espalda del lado contrario. Si no se cuenta con almohadillado en el muslo y el cuello, la práctica de esta técnica es muy dolorosa.



Rápel Clásico.



## Nudo dinámico

Es un método que da buenos resultados pero que retuerce la cuerda (sobre todo las cuerdas dobles). El mosquetón del arnés también se calienta considerablemente. Los nudos dinámicos deben emplearse siempre con un mosquetón grande y con seguro. La orientación del gatillo es importante para prevenir que la cuerda discurra sobre él y se abra.

## Placas de freno

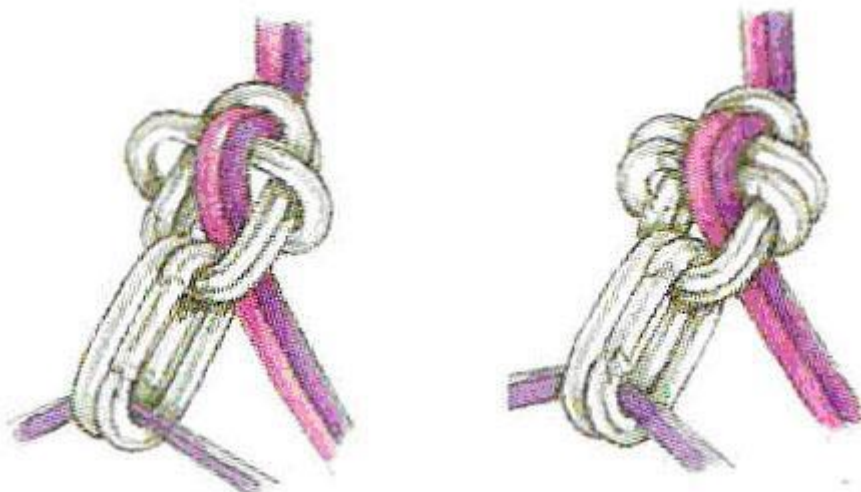
Funcionan bien y sin problemas, pero provocan el calentamiento del mosquetón del arnés y la placa en los descensos largos. Su ventaja es que mantienen separadas las cuerdas (útil para tirar desde abajo) sin retorcerlas.

## Descensores en ocho doble

Fueron diseñados para rapelear y son con toda probabilidad la mejor opción. Su gran tamaño permite disipar el calor y evita que se caliente el mosquetón del arnés. Según si el aparato recibe la carga desde «arriba» o desde «abajo», habrá ligeras diferencias en el volumen de fricción. El «ocho» presenta ciertas desventajas, tiende a retorcer la cuerda y es muy fácil «bloquearla» por accidente con un nudo de alondra si roza con un borde (una situación habitual y frustrante, sobre todo para los novatos). Algunos ochos tienen «cuernos» o están angulados para evitar que esto ocurra.

## Frenos de mosquetón

Son eficaces y al «montar» varios se consigue generar más fricción, útil en rescates o cuando se descienda con una carga pesada. El freno de mosquetón también puede emplearse con una placa de freno u otros aparatos para aumentar la fricción. Se prefieren los mosquetones de cierre de rosca a los ordinarios, y los gatillos rectos a los curvos.



Frenos de Mosquetón: Repárese en los mosquetones invertidos.

## Grigris

El grigri se puede usar con una cuerda sencilla y es un aparato de rápel eficaz que también permite al escalador detenerse a quitar o poner anclajes. Los grigris no discurren bien por cuerdas viejas o gastadas con tramos de espesor variable y pueden dar «saltos» muy rápidos antes de volver a agarrar si el grosor de la cuerda es variable. ¡Ten cuidado!



## Aparatos especiales

Los bloqueadores como el rack, el Petzl o los descensores de mosquetón se emplean mucho en los rescates; en cuevas o en descensos largos; sin embargo, estos aparatos están muy especializados y es mejor emplearlos exclusivamente en estas actividades.

## PRINCIPIOS GENERALES DEL RÁPEL

Los descensos largos y rápidos en rápel quedan muy bien en las películas y pueden resultar divertidos; sin embargo, hacen estragos en las cuerdas y el resto del equipo; el calor generado durante el frenaje puede llegar a derretir la cuerda. El descenso en rápel debe practicarse lento y gradualmente. Bajar dando saltos o rapelear a tirones provoca una elongación cíclica de la cuerda que puede desgastarla al rozar con bordes rocosos o incluso provocar que se salga de los puntos de anclaje.

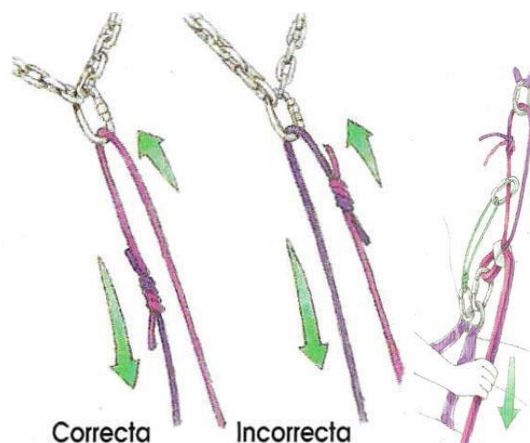
Hay que mantener los pies en contacto con la roca siempre que sea posible y «caminar» verticalmente con los pies a nivel de las caderas. Al atar un nudo en los extremos de la cuerda, o juntos con las cuerdas dobles, se evita que el extremo de la cuerda se salga accidentalmente en los descensos por tramos múltiples.

## RECUPERACIÓN DE LA CUERDA

Para recordar cuál es la cuerda de la que hay que tirar cuando se rapela con doble cuerda, así como para mantenerlas separadas y recobrarlas con mayor facilidad, se prende un mosquetón en la cuerda y se une mediante un cordino al arnés antes de iniciar el descenso. La cuerda de la que se tira es la que tiene el nudo en la parte inferior del anclaje. Si se tiene cuidado al iniciar el descenso se pueden evitar problemas.

A menudo es útil poner en lo alto un nudo por debajo de un borde rocoso, incluso si el último hombre tiene que prender su rapelador y destrepar por debajo del borde antes de comenzar a rapelear. Hay que tener cuidado con las piedras que se desprenden cuando se tire de las cuerdas. Es mejor dar un tirón firme que una serie de sacudidas, ya que es menos probable que los extremos de la cuerda oscilen y se enganchen en algo. Inevitablemente, llegará un día en que la cuerda se enganche.

Si fallan todos los intentos por soltarla, uno de los escaladores tendrá que volver a subir, asegurado a cualquier cuerda de la que disponga hasta que pueda ascender con un nudo prusik una vez que alcance ambos extremos. Cuando se emplee un nudo prusik, recomendamos atarse a intervalos con nudos en ocho doble por si el nudo prusik falla.



Izq: Recuperación de la cuerda. Der: El mosquetón y el cordino se emplean para impedir que las cuerdas se tuerzan e identificar la cuerda de la que hay que tirar después de haber bajado en Rápel.

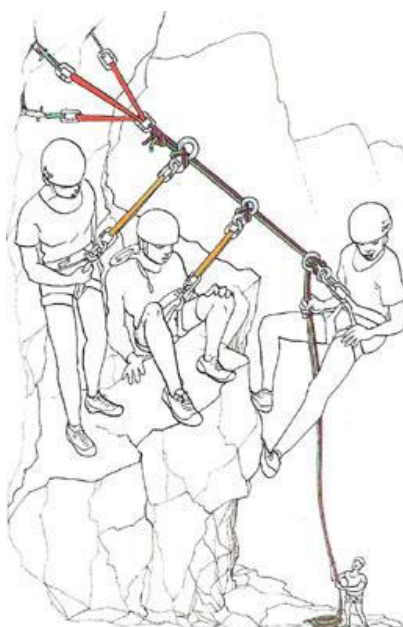


## RAPELAR CON PROTECCIÓN

**Anclajes:** cuando el primero de cordada rapela con escaladores menos experimentados, puede asegurar al resto del grupo con la cuerda atada a un anclaje antes de bajar en rápel. Esto le permitirá hacerles bajar uno a uno mientras los asegura sujetando el extremo inferior de la cuerda.

**Nudos prusik:** al atar un nudo prusik a las cuerdas y al escalador, el escalador que rapela queda protegido si se le escapa la cuerda. El nudo suele colocarse por debajo del aparato de aseguramiento y se asegura a una pernera del arnés. Se mantiene abierto con la mano de freno, y se bloquea automáticamente si se suelta. El nudo prusik francés suele emplearse porque se desata fácilmente bajo el peso de la carga.

**Bloqueadores:** el bloqueador Shunt de Petzl es útil para proteger los descensos en rápel y permite realizar paradas seguras cuando es necesario.



Se emplean para que un grupo de escaladores inexpertos descienda desde una repisa salvaguardados por el líder desde abajo.

## TÉCNICAS ESPECIALES DE RÁPEL

Los descensos de rápel múltiples suelen requerir una buena planificación para asegurarse de que se descienda con rapidez. Uno de los miembros del grupo desciende con equipo de protección y una cuerda sencilla, protegido por la segunda cuerda. Fija el siguiente punto de reunión, asegurándose de que ambas cuerdas estén abajo y deja una libre para que comience a bajar el siguiente si hay que salvar un extraplomado (recuerda iniciar el descenso con pequeños saltos antes de salvar el extraplomado).

La cuerda se acaba en el siguiente punto de anclaje cuando hay que rapelear por múltiples tramos por si el anclaje de la cima falla. Los descensos en rápel diagonal pueden ser difíciles de llevar a cabo. A menudo causan un desgaste menor de la cuerda si todos menos el último escalador rapelan directamente con una sola cuerda hasta el nivel de la repisa de reunión y luego avanzan en lateral hasta ella mientras la segunda cuerda actúa de seguro desde arriba.

El último escalador debe rapelear con ambas cuerdas y pendular (balancearse) hasta la repisa de reunión. Esta técnica tiene la ventaja de que el desgaste de la cuerda sólo se produce una vez.



En los descensos en rápel con una mochila pesada el escalador puede darse la vuelta por accidente. Hay dos soluciones:

- Llevar algún tipo de arnés de pecho o cordino.
- Colgar la mochila debajo del escalador y directamente del mosquetón de freno.

**Descensos en rápel con anclajes precarios:** si los anclajes de la cima no son muy seguros, la última persona puede servirse de su propio peso para ayudar a anclar la cuerda de rapelear. Lo mejor suele ser sentarse, preferiblemente detrás de una roca. El primer escalador en bajar en rápel puede colocar protecciones durante el descenso que ayudarán a aguantar una caída si los anclajes de la cima ceden.

Finalmente se colocan anclajes seguros en el punto inferior del tramo. La última persona tiene que rapelear con cuidado e ir «limpiando» la pared mientras baja. Tiene que contar con un nudo prusik o un bloqueador en ambas cuerdas, llevar un mosquetón prendido en una cuerda y el arnés para evitar salirse de la cuerda si el anclaje superior cede y el nudo prusik se deshace por el deslizamiento.

## ASCENSO POR LA CUERDA

Es de vital importancia conocer estas técnicas para situaciones de emergencia o para ahorrar tiempo en las vías largas donde los escaladores que siguen al primero de cuerda emplean ascendedores mecánicos como los jumars. En todos los casos lo mejor es practicar con estos nudos y ascendedores en un lugar cómodo y seguro, pues a medio camino de ascenso en la Sur del Morado durante una tormenta de nieve no es el mejor lugar para aprender a usar nudos prusik!.

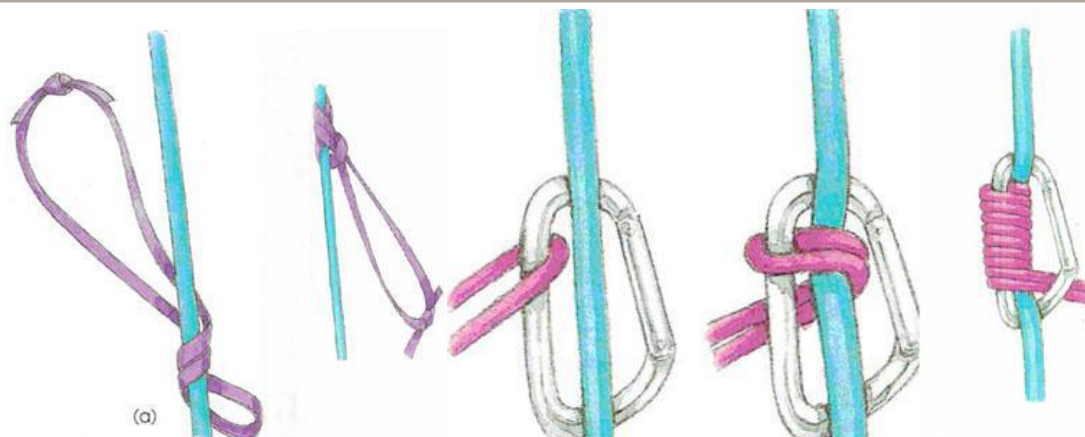
Por lo general, hay que prender cordinos de los estribos y ascendedores al arnés por razones de seguridad. Al ajustar cuidadosamente la longitud de los estribos se consigue una configuración óptima para combinar la comodidad con la dosificación de las fuerzas. Se emplean más los pies que las manos para realizar el movimiento ascendente. En todo ascenso por cuerda hay que intentar moverse con suavidad sin provocar «rebotes» en ella, pues a menudo se roza con bordes rocosos y esta oscilación continua puede desgastarla con facilidad.

## NUDOS ESENCIALES

El escalador austríaco Karl Prusik inventó el primer nudo adecuado para ascender por cuerda. Existen muchas variaciones sobre el nudo básico que consisten en anudar una cuerda más delgada en torno a otra más gruesa y fija hasta generar fricción suficiente para evitar que la cuerda más delgada se deslice bajo la carga. Estos nudos reciben universalmente el nombre de nudos prusik.

Normalmente se emplean el nudo prusik estándar, el nudo klemheist, el nudo bachman y el prusik francés.

- El nudo prusik estándar emplea menos cuerda que los otros tres, pero se bloquea bajo tensión.
- El nudo klemheist se emplea con cordinos de cinta y con cordinos delgados.
- El nudo bachman incorpora un mosquetón, lo cual proporciona un «asa» para agarrarse al ascender. Funciona bien aunque la cuerda esté húmeda o helada.
- El prusik francés se puede mover con la mano aunque esté bajo cierta tensión, lo cual lo convierte en un nudo de rescate muy útil. Se coloca con facilidad dando más vueltas con el nudo a la cuerda principal.



Izq: Nudo Klemheist. Der: Nudo Bachman

## ASCENSO

El lazo superior se prende al arnés; el lazo inferior se abre para que el pie pueda apoyarse. Al subir el lazo inferior con el pie apoyado, esto permite subir también el lazo superior, apoyarse en él, y repetir la operación. Sabido es que se han dado casos en que el nudo prusik ha resbalado. Si el deslizamiento es largo, puede fallar al derretirse el lazo por la fricción. Para evitar problemas con un prusik largo, se atan nudos a intervalos en la cuerda por debajo de uno y se aseguran a un mosquetón sobrante prendido al arnés por medio de un nudo dinámico o por nudos en ocho doble.

## ASCENDEDORES MECÁNICOS

Los escaladores suelen llamarlos «jumars», pero existe una gran variedad. Todos se agarran a la cuerda bajo presión mediante dientes unidireccionales con un sistema de presa que atrapa la cuerda. Muchos ascendedores mecánicos tienen seguros para evitar que se desprendan accidentalmente de la cuerda (problema que presentaban los primeros modelos).

**Jumars:** son los primeros ascendedores comerciales que gozaron de popularidad. Presentan dientes angulados y cuentan con asas ergonómicas para las manos derecha e izquierda. Los jumars permiten ascensos rápidos cuando se ajusta correctamente la longitud de los lazos de los estribos y del cuerpo. No funcionan demasiado bien con cuerdas congeladas o con hielo y tienden a embotarse cuando la cuerda tiene arcilla o hielo. Además, los dientes dañan la camisa de la cuerda si se usan con frecuencia. Existen ciertas variantes, pero el principio en el que se basan es el mismo. Recuerda que nunca debes hacer fuerza sobre un nudo con un jumar, ya que debe aliviarse ligeramente la tensión antes de soltarse.

**Aparatos con palanca de bloqueo:** el más habitual es el bloqueador Shunt de Petzl, pero, una vez más, existen variantes. No dañan la vaina de la cuerda y suelen bloquearse bien aunque la cuerda esté húmeda o con algo de hielo. Son más fáciles de mover para descender por la cuerda porque no tienen dientes de agarre. El bloqueador también se emplea para ascender por una doble cuerda.

## PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

La escalada siempre contiene cierto grado de riesgo. Un elemento vital del entrenamiento para la escalada es estar preparado para enfrentarse a las situaciones de emergencia que, si hay suerte, nunca se producirán. Las situaciones de emergencia son siempre especiales y es esencial una combinación de técnicas aprendidas e improvisación para encontrar una solución a cada problema concreto.

## PROBLEMAS CON EL SEGUNDO DE CUERDA

Para muchos que emprenden ascensos con escaladores o con menos nivel, ésta es una posibilidad factible. Fuera del campo de visión del primero, en algún punto de un avance lateral y desde cuatro tramos más abajo llega una voz: «No consigo avanzar; ayúdame». ¿Qué puedes hacer?

- Atar al escalador con una extensión, bajar rapeleando y ayudar.
- Halar la cuerda y tirar del escalador hasta donde estás.
- ¡Cortar la cuerda y largarte ... !

En el análisis final, sea cual fuere tu decisión, siempre existe una solución si tienes recursos y tiempo para ponerlos en práctica.

### Escapar de la cordada

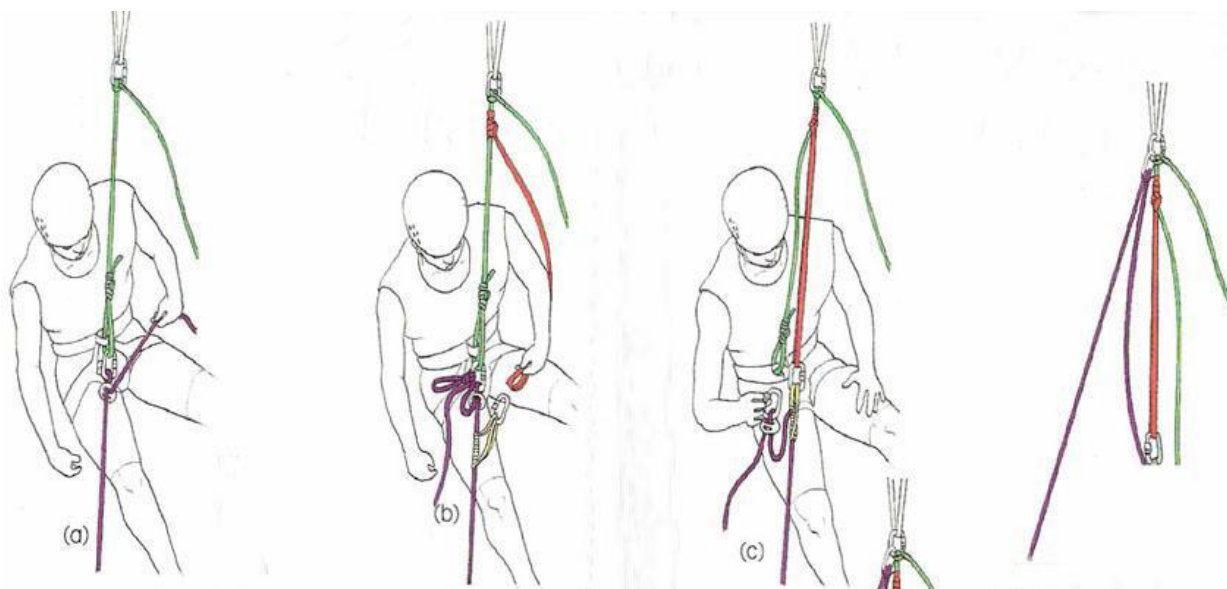
El asegurador, sea el primero o el segundo de cuerda, tal vez necesite en un momento dado salirse del aseguramiento para prestar su ayuda a otro escalador que se ha caído o está atrapado.

El método básico es el siguiente

- Bloquea el sistema de freno (a).
- Ata un ballestrinque de seguridad (c), o un nudo dinámico con extensión (para soltarlo más tarde con facilidad) a la cuerda del escalador y amárralo a los anclajes.
- Suelta lentamente la mano de freno transfiriendo la tensión al nudo prusik. Comprueba su aguante.
- Tú (el asegurador) puedes quitar el sistema de freno y salirte de la cordada.

Ahora parte de la cuerda está libre para que bajes hasta el escalador rapeleando o para que prepares un sistema de izado o descenso (d).

Para descender, el nudo dinámico está ya en su sitio; todo cuanto tienes que hacer es presionar el prusik francés hasta que se deshaga. Por supuesto, recuerda que debes sostener la cuerda «viva» o el escalador herido se precipitará al vacío.



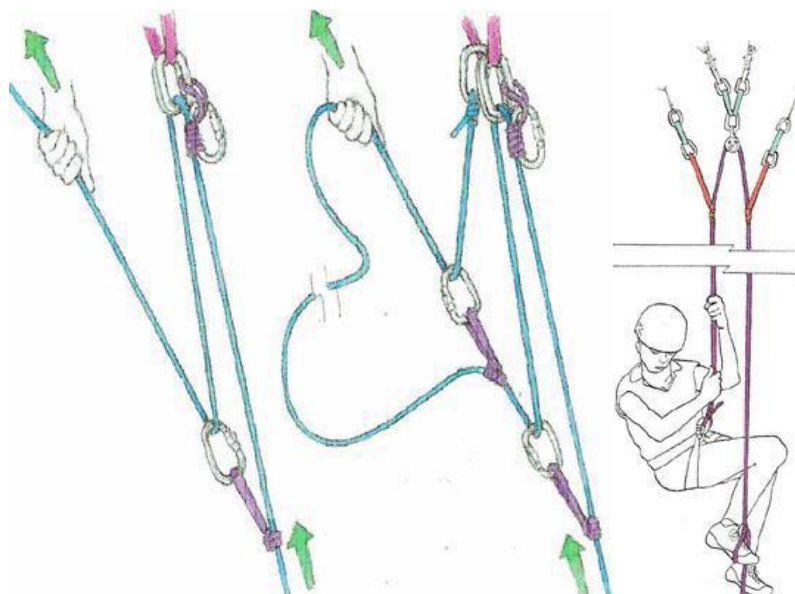
Solo se muestra un anclaje de aseguramiento para una mejor exposición, siempre debe usarse más de un anclaje.

## Izado

**Izado asistido:** el más sencillo. Puede emplearse si el herido está menos de 1/3 por debajo del rescatador y está consciente y es capaz de coger la cuerda que se le acerca. Si el problema es de sencilla solución, el asegurador no tiene que salirse de la cordada, sino poner un nudo prusik de bloqueo y seguridad por debajo del sistema de aseguramiento. Entonces se le pasa al herido un lazo de cuerda con un mosquetón prendido, el cual se asegura a su arnés para que el asegurador pueda izarlo.

**Izado en espuela:** se emplea cuando dista la mitad de la cuerda o toda ella si se trata de una doble cuerda. El herido emplea una cuerda (atada con extensión o con un prusik) para el estribo con nudo prusik, y la otra cuerda actúa de seguro desde arriba. Si el herido no cuenta con un estribo de lazo, entonces se ata un lazo en. El extremo de la primera cuerda y se iza en polea desde arriba. Al usar una cuerda con polea, se podrá izar al herido con eficacia siempre y cuando los nudos prusik superiores estén bajo control. Este método somete la cuerda a un importante estiramiento.

**Izado integral:** se emplea cuando el herido no puede ayudar al rescatador. No resulta fácil porque la fricción, aunque sólo sea la de los mosquetones, reduce la eficacia. Es fundamental practicar estas técnicas de izado porque puede resultar muy complicado ponerlas en práctica sobre una pequeña repisa.



Izq: Izado integral, relación 3:1 y 6:1, el empleo de poleas reduciría la fricción. Der: Izado en Espuela, desde arriba el asegurador debe mover alternativamente los nudos Prusik superiores.

## LÍDER CAÍDO

Si el líder o primero de cuerda ha quedado colgando por encima de ti, la única opción es atarlo con extensión y subir con un nudo prusik hasta el punto de anclaje por encima de él. Para bajar hasta donde está el herido si es imposible subirlo con polea, hay que reorganizar los nudos prusik y bajar con ellos por la cuerda. Entonces podrás curarle las heridas lo mejor posible y recuperar el equipo de seguridad para reforzar los puntos de anclaje. Si se emplean dos cuerdas, se simplifica el proceso para bajar en rápel o para subir al primero con polea hasta una repisa, ya que con la otra cuerda se puede rapelear hasta la altura del primero. Luego puedes desatar (o cortar) esta cuerda a partir del primero, subir con un nudo prusik hasta el punto superior, añadir protección extra si es posible, y rapelear hasta el punto de reunión. Una vez ahí puedes subir con una polea al primero bajando o rapeleando, superar al primero, utilizar la cuerda sobrante y llevarlo contigo (si es necesario ahora puedes cortar su otra cuerda).



---

## CONSEJOS PARA UNA RESCATE

- Con frecuencia es más fácil descender que subir. Incluso si estás solo a un tramo del final en una vía de diez largos.
- Si bajas rapeleando con otra persona o una mochila pesada. Emplea frenos de mosquetón por encima del rapelador para aumentar la fricción aportada por los rapeladores normales.
- Una solución que a menudo se pasa por alto es cortar una cuerda para hacer nuevos cordinos o para liberar a alguien de una situación desesperada (por supuesto, hay que asegurarse primero de que esté asegurado a algo).
- En los autorrescates. Asegura una y otra vez. Comprueba todas las uniones de la cordada antes de hacer nada. La seguridad es más importante que la rapidez.