



Herramientas del Oficio

Gran parte del equipo y muchos de los principios básicos son los mismos para todos los tipos de escalada, desde el ascenso por rocas bajas y fáciles hasta la escalada de largas pendientes alpinas y grandes paredes. Se sabe que la escalada no es una actividad para suicidas; por ello, escalar y sobrevivir deben ser los objetivos de todo escalador responsable. (Y medianamente inteligente). La preparación es vital y atañe a dos esferas en particular:

- La preparación personal (tanto física como mental).
- La preparación del equipo (su calidad y el conocimiento de su uso correcto).

La preparación personal supone haber tomado la decisión de practicar cierto tipo de escalada. Si has decidido emprender una escalada a La Nariz del Capitán en el valle Yosemite, entonces debes asegurarte de contar con toda la habilidad y técnicas necesarias, como tener cabeza para las alturas, paciencia, buen juicio para las decisiones y una determinación increíble. Súmale a esto la familiarización con el equipo específico y la variedad de técnicas, tener práctica en la escalada y estar en posesión de una forma física excepcional.

La preparación mental es más compleja, pero a la postre suele reducirse a la confianza en uno mismo, que no depende sino de la adquisición de una experiencia considerable. *«Intento no correr riesgos, Creo que es posible hacerlo con el entrenamiento diario y la preparación técnica y psicológica»* (palabras de Tomo Cesen tras su famoso ascenso en solitario a la cara sur de Lhotse, 8.511 metros).

La preparación del equipo se logra manejándolo con frecuencia y descubriendo sus ventajas teóricas y prácticas, y los límites de cada pieza del material. Familiarizarse con el equipo reduce la tensión mental y permite disfrutar más, mejorar el rendimiento y aumentar los márgenes de seguridad. Asegúrate de practicar poniéndote el equipo, atando nudos, colocando y quitando el material, prendiendo y desprendiendo el material de sujeción al arnés o a las bandoleras en casa o en un entorno seguro antes de emprender el ascenso de una temible pared.

EQUIPO ESCENCIAL:

LA CUERDA

Es el elemento común a toda escalada «de verdad», excepto en el «*boulder*» y en la escalada libre en solitario. Históricamente, las cuerdas han dejado de ser las pesadas y voluminosas cuerdas de cáñamo o manila, cuya fuerza era mínima, para evolucionar a las cuerdas de nailon trenzado, que aportaban un poco más de protección al guía, y terminar en las modernas cuerdas compuestas. Las primeras cuerdas eran poco más que ayudas para el segundo escalador; eran útiles en los descensos, pero ineficaces para detener una caída del primero de cuerda.

El lema por aquel entonces era confiar en que «el guía nunca se cae». En la actualidad, las únicas cuerdas a las que se da crédito son las cuerdas de núcleo con camisa. El núcleo o alma posee unas fibras muy elásticas rodeadas de una cubierta protectora cosida y muy tensa. Los haces de nailon, perlón o fibras de poliamida se unen en una urdimbre de variable configuración. Todas las fibras abarcan la cuerda de un cabo a otro y cada fibra visible está compuesta de miles de moléculas que forman una cadena entrelazada. Todas las cuerdas tienen la propiedad de la elongación fruto de la construcción molecular del nailon y la urdimbre.



Esto confiere a la cuerda capacidad de «absorber choques» durante las caídas. Si las cuerdas no absorbieran gradualmente las fuerzas generadas durante una caída, el tirón resultante podría romper la espalda al escalador durante caídas de incluso unos pocos metros.

La cuerda y la absorción de la energía.

Pocas personas se dan cuenta de que el principal propósito de una cuerda es disipar la energía (E) generada en las caídas o al rapelear. La fórmula:

$E \text{ potencial} = \text{masa} \times \text{constante gravitatoria} \times \text{altura}$.

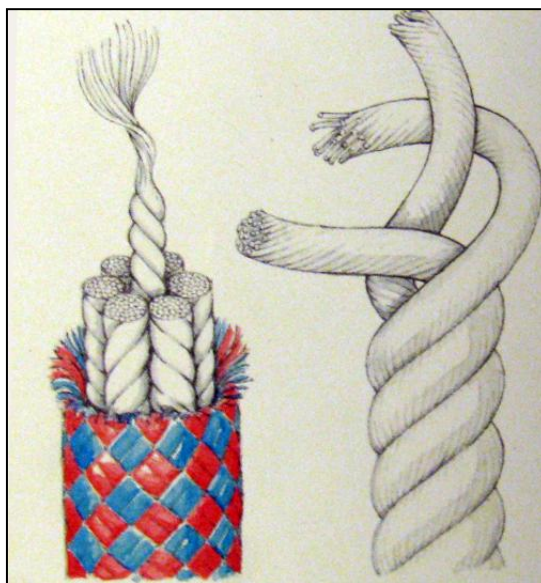
Es igual a la cantidad de energía que hay que absorber durante una caída o al rapelear. En el caso de una persona de 80 kg de peso que baje en rápel durante 10 metros, $\text{masa} \times \text{constante gravitatoria} \times \text{distancia} = \text{unidades de energía}$.

Ej: $80 \text{ kg} \times 9,8 \text{ m/s} \times 10\text{m} = 7840 \text{ J}$ o $07,8 \text{ kJ}$

Durante una caída, esta fórmula es la siguiente:

$E \text{ cinética} = Y \times \text{masa} \times \text{velocidad}$.

Esta energía tiene que salir de la cordada (la «cordada» está compuesta por el escalador o escaladores y todos los anclajes más el equipo) y suele transformarse en calor, incluido el generado por la cuerda cuando las fibras se retuercen y destuercen. En el ejemplo, $7,8 \text{ kJ}$ elevarían 2°C la temperatura de un litro de agua, o bien unos cuantos grados el equipo de rapelear tal y como más de una mano podría atestiguar. La cuerda absorbe la energía al elongarse; la cantidad y la rapidez de la elongación quedan determinadas por una compleja interacción entre la estructura macromolecular y la urdimbre del trenzado. Cada tipo de cuerda y fabricante emplean unos criterios ligeramente distintos, por lo que ciertas cuerdas son más apropiadas para unas situaciones que otras.



Izq: Cuerda moderna de núcleo con camisa. **Der:** Cuerda antigua de nailon trenzado.



Compra de cuerdas

Factores de importancia a la hora de comprar una cuerda:

Se las puede adquirir de cualquier longitud, desde unos centímetros hasta kilómetros de largo. Las longitudes más normales son 50 metros para la técnica de doble cuerda así como para la mayoría de las escaladas, aunque cada vez se usan más las cuerdas de 60 metros, ya que las de 50, a veces quedan cortas en rutas donde los descuelgues están instalados cada 60 metros (Ej: Placa Roja)

Diámetro: las cuerdas de 10,5 mm y 11 mm de diámetro se llaman «cuerdas enteras» según el criterio de la UIAA, lo cual ratifica que pueden emplearse solas; las cuerdas de 9 mm y 8,5 mm se llaman («cuerdas medias», lo cual implica que el que sube de primero debe usar dos cuerdas para que el sistema sea seguro. Las cuerdas enteras y medias reciben la numeración «1» y «1/2» respectivamente según los membretes colocados en su extremo. Las cuerdas de menor diámetro, como las de 6 mm y 8 mm, se usan para los nudos prusik, para el arrastre de las mochilas e incluso como cuerdas fijas en los ascensos largos donde el peso es fundamental.

Tipo: además de mínimas variaciones en las especificaciones de los fabricantes, las cuerdas de núcleo con camisa son de dos tipos principales: dinámicas y estáticas. Las cuerdas dinámicas son cuerdas de escalada estándar con capacidad para absorber energía. Suelen tener un núcleo blanco (el tinte reduce un tanto la fuerza de las fibras) y una camisa externa teñida para identificarlas con facilidad, reducir el efecto de los rayos ultravioleta y apreciar mejor cualquier abrasión o daño sufrido por la cuerda.

Las cuerdas estáticas se fabrican de un nailon distinto y suelen trenzarse de otra forma para que la urdimbre sea más tirante. La capacidad de estiramiento es mínima y son útiles para rapelear, bajar por cuevas o para ascender; sin embargo, como no absorben los choques, no son seguras para el primero de cuerda ni para el top-rope. La mayoría de las cuerdas estáticas son blancas y llevan tiras de identificación coloreadas.

Propiedades en el manejo: hay que hallar el punto medio entre la flexibilidad y la maleabilidad para que se enrollen y anuden con facilidad. Cuanto más flexible y suave sea una cuerda, mejor se manejará, pero como su estructura está trenzada con menor tensión, es probable que se gaste antes por efecto de la abrasión.

Resistencia a la abrasión: una cuerda de urdimbre muy tensa ofrece mayor resistencia a la abrasión, pero afecta negativamente a su manejo y pesa más.

Propiedades frente al agua: las cuerdas no resultan dañadas ni debilitadas por el agua, pero al mojarse se altera el peso y las características de manejo. Otro peligro mayor es que el agua absorbida se transforme en hielo y sus cristales corten o dañen las fibras de la cuerda durante su empleo. Las fibras de las cuerdas «impermeables» (Everdry) se tratan en fábrica con una cobertura de silicona o teflón con lo cual son mucho menos absorbentes. Son útiles cuando se escala con nieve, hielo o lluvia.

LOS MOSQUETONES

Los mosquetones se emplean como puntos de enlace en la cordada. La cordada suele estar compuesta por dos escaladores unidos por una cuerda a veces atada directamente a ambos; sin embargo, la situación es por lo general más compleja: cada uno de los escaladores lleva un arnés al cual se ata directamente la cuerda o mediante un mosquetón.



Los mosquetones sirven para unir varios componentes: el escalador a un cordino, el cordino a una pieza del equipo asegurada en la roca, etc. Son fáciles de abrir y cerrar, muy resistentes y vitales en la escalada moderna. Se venden en gran variedad de formas y tamaños, aunque se distinguen tres tipos más corrientes.

Ordinarios: el gatillo no cuenta con mecanismo de bloqueo y se emplean para los apoyos móviles o en aquellos puntos en que la cuerda no pueda salirse con facilidad del mosquetón. Su ventaja estriba en que son más ligeros y se prenden con un movimiento rápido, lo cual es muy útil para el primero de cuerda en las vías complicadas.

Su desventaja es que la cuerda puede salirse, sobre todo en las caídas, cuando las vibraciones hacen que la cuerda «se salga» del mosquetón al abrirse y cerrarse el gatillo rápidamente por acción de la cuerda. Esto es más frecuente de lo que muchos escaladores se imaginan. En situaciones extremas, lo importante es contar con algún medio de cierre automático. Una alternativa es usar doble mosquetón con los gatillos invertidos.

Con cierre de rosca: hay varios tipos, pero todos poseen un gatillo con mecanismo de cierre o bloqueo que impide que el mosquetón se abra por accidente. Suelen emplearse para unir la cuerda al escalador o a los seguros principales. Con ellos se gana seguridad a expensas de la ligereza.

Con seguro: los nuevos mosquetones de cierre automático son cada vez más solicitados, sobre todo en las escaladas de instrucción y a fin de evitar que el gatillo se abra por accidente. Cada vez gozan de mayor aceptación entre los escaladores debido a la seguridad extra que ofrecen sin perder por ello ligereza.

Carga de los mosquetones: Los mosquetones están preparados para soportar la carga sobre su eje mayor. Un mosquetón tasado en 20 kN (2000 kg) para su eje mayor sólo soportará 6 kN en el eje menor. La carga triple aumenta de forma espectacular las posibilidades de fallo en caso de caídas graves. El gatillo de los mosquetones puede abrirse con la presión ejercida por una roca al apoyarse en ella, o al abrirse por la vibración de la cuerda durante las caídas.

Sólo hay que observar durante una caída el metraje de una película a cámara rápida donde se vean los mosquetones abriéndose por la vibración y los sistemas de protección dando latigazos para apreciar el riesgo potencial de que ocurra un desastre. Los cierres de rosca y los sistemas de bloqueo ayudan a solventar el problema.

Para que el gatillo pueda abrirse por completo, hay que limpiar periódicamente los mosquetones con agua caliente, jabón líquido y un cepillo. Las piezas móviles deben limpiarse con productos cuya base sea la silicona (nunca con aceite, pues podría dañar el resto del equipo de escalada), Muchos mosquetones de aleaciones ligeras son propensos a sufrir el efecto de la corrosión. Hay que ser prudente con los mosquetones que hayan aguantado una caída fuerte o que hayan caído desde cierta altura chocando con una superficie dura, pues podría haberse producido una deformación invisible.

EL ARNÉS

La elección del arnés depende de las preferencias personales y del fin que quiera dársele. Los arneses ligeros gozan del favor de los que practican la escalada deportiva o de competición, en la que cada gramo cuenta; los arneses acolchados o ajustables son los preferidos por los que escalan vías más largas y los que prefieren comodidad a cambio de peso cuando cuelgan de los aseguramientos; las perneras ajustables son la mejor opción cuando se escala sobre nieve o en ascensos alpinos. Muchos alpinistas escogen el arnés integral, que es la opción ideal para niños muy pequeños, pues podrían deslizarse fuera de un arnés de cintura. Se aplican ciertos principios para todo tipo de arneses:



Tamaño del cinturón: suficientemente grande como para acomodarse sobre ropa extra cuando sea necesario; suficientemente pequeño para asegurarse de que se ajusta con firmeza durante la escalada.

Tamaño de las perneras: que permitan libertad de movimientos a las piernas.

Bandoleras y percheros: suficientes para el fin al que están destinados; menos para la escalada deportiva; más sólidos y en mayor número para el hielo y la nieve.

EL CASCO

Aunque muchos escaladores consideran que están algo «pasados de moda» y que no son necesarios para la escalada deportiva o con aseguramiento desde arriba, la mayoría tendrá que admitir que desempeñan un papel vital en la escalada de paredes y vías más largas, sobre todo en rutas donde es probable que se desprendan piedras o hielo. Muchos buenos escaladores han perdido la vida por no llevar casco. Los cascos modernos son cada vez más ligeros y cómodos sin que pierdan por ello resistencia.

VIDA ÚTIL DEL EQUIPO DE ESCALADA

Todo el equipo de escalada se deteriora con el paso del tiempo aunque no se use y cuelgue en un armario seco y a oscuras. La corrosión actúa de forma insidiosa sobre el metal, el nailon y el plástico pierden elasticidad y resistencia. Todas las piezas del material de escalada tienen una vida útil limitada y por ello se debe tener cuidado de no emplear una cuerda prestada que haya estado quince años colgada sin usar.

Los objetos de metal con más de 10 años deben tratarse con cuidado por el posible efecto de la corrosión (los mosquetones, «ochos», cuñas «nut» y otros compuestos de aluminio son especialmente propensos). El nailon, el perlón, el plástico y materiales parecidos (empleados en cuerdas, cordinos, arneses, cascos, etc.) con más de cinco años habrán perdido resistencia y fuerza.

Tal vez la cuerda vieja y el arnés valgan para practicar top-rope en una pared mediana, pero un primero de cuerda no debería emplear ese mismo equipo en una vía más difícil. Cuanto más se haya usado un objeto, más rápido será su deterioro. Cuerdas, cintas y cordinos, aunque no se utilicen, pueden perder su elasticidad a un ritmo vertiginoso y con ello su vital propiedad de absorber choques.

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO

La mayor parte del equipo metálico se puede lavar con agua, o con un detergente suave cuya base, preferentemente no sea el petróleo. Se lavará con agua jabonosa y se escurrirá y secará con mucho cuidado; se recomienda emplear aire a presión para eliminar la humedad. Las partes móviles pueden lubricarse con algún producto cuya base sea la silicona o el teflón, sin olvidarse de secar el exceso.

Las cuerdas, arneses y equipo similar pueden lavarse con agua templada y un detergente suave preferiblemente uno «natural» con un Ph entre 5,5 y 8; se escurrirán con cuidado y se pondrán a secar en un área fresca y lejos de la luz directa del sol. El lavado de las cuerdas se debe más a razones prácticas que estéticas, a fin de eliminar los fragmentos de arena que podrían dañar las fibras. No cabe duda de que con ello también mejora el aspecto del equipo.

Todo el material de escalada se guarda en un armario seco, fresco y oscuro. Si el equipo está demasiado tiempo sometido al calor, se acelerará el proceso de envejecimiento. Aunque algunas fibras y metales modernos son resistentes a los ácidos y al álcali, es absolutamente esencial evitar todo contacto con ellos. Hay que tener cuidado con el ácido de las pilas, el petróleo, el aceite y otros productos químicos similares.



En caso de duda, habrá que desechar el equipo, pues nos va la vida en ello. Los rayos ultravioleta y el calor destruyen el material de escalada, ya que desgastan de forma gradual los componentes de nailon y plástico. En lo posible, hay que evitar la exposición del material al sol.

No hay que fiarse de ningún cordino o componente de nailon que haya estado expuesto al sol durante mucho tiempo a lo largo de varios días, por ejemplo, cordinos colgados in situ y empotradores con cinta dejados en grietas. El aire marino es también particularmente corrosivo, por lo que todo el equipo, sobre todo si es metálico, deberá lavarse después de una exposición prolongada a la sal. La sal incrustada también puede dañar cordinos y cuerdas.

Las cuerdas son caras y necesitan un cuidado especial. Por ello vale la pena tener una bolsa donde guardadas a fin de preservarlas y evitar que se retuerzan; las cuerdas se guardan sin enrollar. La bolsa también proporciona una tarima para las botas y evita que las cuerdas tomen arena (hay diminutos granos de arena afilados que se introducen en las cuerdas y llegan a cortar las fibras lenta e incansablemente). Por este motivo, no se debe uno poner de pie sobre ellas, pues las partículas incrustadas podrían cortar las fibras bajo presión.