

# LAS REGLAS BÁSICAS DE LA TÉCNICA DE ESCALADA

Escalar es fundamentalmente un juego con las posiciones de equilibrio. Según en que situación, la fuerza, la dinámica, o las posturas técnicamente refinadas, pueden conseguir estabilizar la posición, produciéndose en caso contrario la caída. A menudo cabe la posibilidad de superar un determinado pasaje, bien por medio de la fuerza, o bien utilizando una buena técnica. A pesar de que tras un intento fallido, subjetivamente uno tiene siempre la sensación de que el fracaso se debe a la falta de fuerza, se puede afirmar objetivamente, que en la mayoría de los casos la causa reside en un fallo técnico.

## **Reglas básicas de la técnica de escalada:**

Cuanto mejor sea la técnica, menos fuerza será necesario emplear.

Por este motivo, el principiante deberá prestar atención desde el primer momento a la técnica de la escalada. Nada más empezar deberá tener presentes los siguientes tres principios fundamentales:

- *Al progresar con los pies o con las manos, tres de los cuatro puntos de apoyo (2 manos + 2 pies) deben permanecer pegados a la pared (Regla de los tres puntos).*
- *El centro de gravedad del cuerpo debe mantenerse, dentro de lo posible, por encima de la superficie de apoyo.*
- *Todos los movimientos deben ser reversibles (es decir: debe ser posible destrepar).*

"Está claro" -pensará el lector- "A mi también se me habría ocurrido". Pero si en el momento en que se disponga a balancear bruscamente una pierna en busca del siguiente apoyo, se acuerda de estas reglas básicas y comienza a buscar otras soluciones, ya se habrá conseguido lo que nos proponíamos.

Para no dar lugar a malentendidos: las reglas básicas de la técnica de escalada son válidas para los grados inferiores de dificultad, y exigen un estilo sobrio y controlado, en vías de mayor envergadura frecuentemente nos veremos obligados a saltarnos estas premisas, es por esto precisamente que este tipo de rutas presentan mayor dificultad. De esto hablaremos más tarde.

## **Ejercicios:**

Se recomiendan dos ejercicios que resultan adecuados para desarrollar el llamado estilo estático de acuerdo con estas reglas. Se pueden realizar en top-rope, o a una altura que nos permita saltar al suelo con seguridad.

- *Escalar utilizando un solo brazo, en un terreno fácil y sin precipitarse a coger los agarres.*
- *Trepar a cámara lenta (sin ningún movimiento brusco).*



## PRECALENTAMIENTO

Comentaremos este tema antes de la exposición de las técnicas individuales, ya que en la práctica también debería gozar de un lugar preferente antes de cualquier actividad de escalada.

*Calentar previamente supone una contribución a la seguridad.*

Mediante el precalentamiento se puede reducir sensiblemente el riesgo de lesiones en los músculos, tendones y ligamentos. Además, el precalentamiento incrementa la capacidad de rendimiento a través de una mejora de la movilidad, así como de la coordinación intra e intermuscular; ejerciendo, además, una influencia favorable sobre la preparación psicológica de cara al rendimiento.

Por lo demás no sólo resulta importante calentar cuando sea baja la temperatura ambiente. El que se quede al sol hasta que le hierva la cabeza, no habrá efectuado ni con mucho el calentamiento. Valga como prueba la sensación subjetiva que uno tendría en esta situación en cuanto a encontrarse preparado para realizar un esfuerzo.

### **Fases del calentamiento:**

El precalentamiento debe durar aproximadamente de 15 a 20 minutos, y desarrollarse en las siguientes fases:

*1. Excitar la actividad cardiovascular; por ejemplo corriendo o mediante movimientos intensivos.*

Si al mismo tiempo apretamos una pelota de goma relativamente blanda, aumentará la fluidez deseable en las articulaciones de los dedos.

*2. Distender la musculatura y los tendones, especialmente en las zonas de la cadera, hombros y antebrazos.*

### **Stretching:**

Para ello ha demostrado su utilidad el método del Stretching, esto es, adoptar lentamente la posición distendida y mantenerla fija durante aproximadamente 20 o 30 segundos. Cada ejercicio debería repetirse dos o tres veces.

*3. Trepar de forma ligera, preferentemente en zonas de Boulder.*

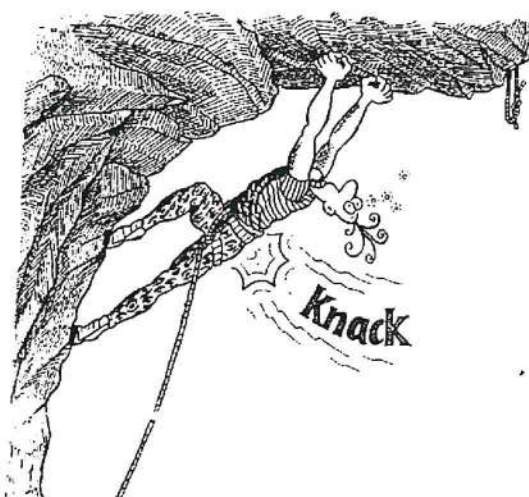
### **Coordinación intermuscular:**

Escalando de forma relajada, calentaremos especialmente los músculos necesarios a través de la reactivación cardiovascular y el funcionamiento conjunto de los músculos individuales, mejorando por lo tanto la coordinación intermuscular.

### **Coordinación intramuscular:**

*4. Agarrar brevemente (2 a 3 segundos) presas pequeñas con la máxima intensidad*

Por medio de este último paso del programa de precalentamiento, se produce la mencionada mejora de la coordinación intramuscular (funcionamiento conjunto de las fibras individuales de cada músculo). El efecto del precalentamiento desaparece en aproximadamente tres cuartos de hora. Por ello, si tras una pausa prolongada nos disponemos a escalar intensamente, un nuevo precalentamiento resulta



especialmente recomendable. Resulta lamentable que, precisamente los escaladores más jóvenes no presten la debida atención al precalentamiento, renunciando con ello a la explotación plena de sus posibilidades físicas, y afrontando además el riesgo innecesario de sufrir lesiones agudas y disfunciones crónicas.

### LA TÉCNICA DE LOS AGARRES

Aquí no trataremos de tecnicismos innecesarios. Cada escalador notará rápidamente como cargar mejor el peso en un agarre determinado. Se puede apreciar fácilmente que el agarrarse con la mayor superficie posible, es algo que resulta más ventajoso. También se notará rápidamente que:

- En regletas o salientes muy pequeños, se puede reforzar la presa colocando el pulgar sobre el índice.
- En los agujeros pequeños, se utiliza el dedo más fuerte, el que se adapte mejor, o bien el par de dedos más adecuado en cada caso.
- En el caso de rugosidades verticales, nos podemos agarrar realizando una pinza con el pulgar.

Un aspecto importante de la técnica de los agarres en cuanto a la de las lesiones: en regletas estrechas, escalar siempre que sea la técnica de los "dedos colgantes".

profilaxis  
posible con

*Dedos en arco*



*Dedos Colgantes*



El método de colocar los dedos en arco permite con frecuencia desarrollar el máximo de fuerza, si bien resulta fisiológicamente desfavorable para las articulaciones de los dedos. Produce una sobrecarga de las inserciones tendinosas y de los ligamentos en la articulación final a causa de su rigidez pasiva al agarrar, y también en la articulación media por estar esta flexionada al máximo. Por ello, este método no debería practicarse en los entrenamientos o, en todo caso, hacerlo esporádicamente.

Como alternativa menos peligrosa, en regletas muy estrechas se puede intentar colocar los dedos formando un arco extremo. Esta técnica es más adecuada que la anterior, pero su uso se ve restringido por el límite de la tolerancia al dolor en las yemas de los dedos.

*Dedos en  
arco extremo*



Un par de palabras sobre la tolerancia al dolor. Resulta natural que duelan las yemas de los dedos al agarrarse a presas pequeñas de bordes afilados. Sin embargo esta sensación de dolor no tiene la menor importancia desde el punto de vista fisiológico, en el peor de los casos se podría producir alguna erosión en la piel que nos forzará a hacer una pausa durante algunos días.

No es lo mismo sin embargo, en el caso de los tendones y las articulaciones. En estos casos, el más mínimo dolor es signo inequívoco de que se ha traspasado la frontera de la carga admisible. Los dolores de este tipo no se deben ignorar nunca, ya que las lesiones por sobrecarga en las articulaciones, tendones y ligamentos, pueden requerir meses o incluso años para desaparecer.

#### **Variación del tipo de agarre:**

Otro aspecto de la técnica de los agarres consiste en variar lo más frecuentemente posible el tipo de agarre que se esté utilizando. Para la flexión de los dedos en la 1ª, 2ª y 3ª articulación, trabajan



**Estilo estático de escalada:**

Como una contribución suplementaria a la seguridad, intentaremos escalar en estático en todo momento, esto es, realizando movimientos precisos y reversibles que, en caso de duda, permiten el regreso hasta el último seguro intermedio.

**Biomecánica:**

Un par de palabras más sobre la biomecánica que se mencionó antes. En el pasado y refiriéndose a la misma, se dieron por ciertos postulados que incluían determinados errores de concepto, lo que provocó una serie de afirmaciones completamente equivocadas. A pesar de su abierta falsedad, las afirmaciones de este tipo tienen grandes probabilidades de gozar de una aceptación general. En primer lugar, este efecto se produce por la costumbre que tenemos de creernos a pies juntillas todo aquello que se imprime de forma ordenada, y en segundo lugar, porque el copiar no es algo que se dé sólo en el colegio

Un ejemplo clásico de esta suerte lo forman los "movimientos en el ámbito del ángulo óptimo de las articulaciones".

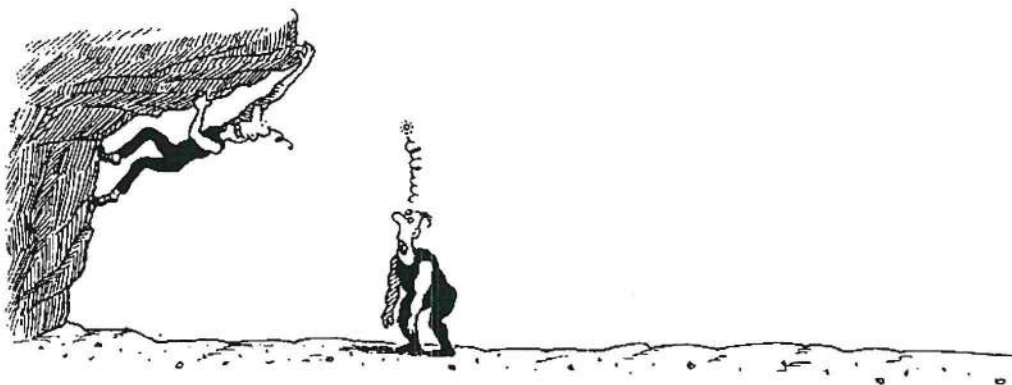
**Posiciones extremas de las articulaciones:**

De forma totalmente correcta, se afirma aquí que el máximo desarrollo de fuerza depende del ángulo de colocación de la articulación de que se trate, y que este desarrollo normalmente resulta mayor en las posiciones intermedias de la articulación. De ello se extrae como conclusión, que durante la progresión en la escalada se deben evitar en lo posible las posiciones extremas de las articulaciones. Esta conclusión es falsa, ya que son precisamente estas posiciones intermedias las que exigen un trabajo de elevación mayor. De todo esto, uno se puede convencer fácilmente si observa que mientras el hecho de estar erguido no requiere un esfuerzo especialmente intenso, permanecer casi en cuclillas, sólo podrían hacerlo durante mucho tiempo futbolistas o esquiadores de competición, a pesar de ser el ángulo óptimo de la articulación de la rodilla.

También hay que reconocer que una progresión con brazos y piernas completamente estirados o encogidos (posición extrema de las articulaciones), resulta en la practica si no imposible, sí frecuentemente sin sentido.

Además, existen situaciones en las que se debe intentar escalar con los brazos tan estirados como sea posible (por ejemplo en extraplomos), y es que las posiciones extremas de las articulaciones suelen resultar económicas y recomendables durante los reposos naturales.

Por ello resulta saludable mostrar un cierto escepticismo respecto a las técnicas y recomendaciones de la literatura antigua. En caso de duda, solo se debería creer aquello que podamos realizar guiándonos por nuestra experiencia o por el sentido común.



## LAS TÉCNICAS BÁSICAS DE LA ESCALADA

Antes de comenzar a escalar, para prevenir posibles lesiones así como para alcanzar el punto óptimo de rendimiento, se debe realizar un precalentamiento adecuado. Por lo tanto, describiremos brevemente las bases del precalentamiento al comienzo de este capítulo.

Tal y como se mencionó en la parte primera, la escalada es un juego con las posiciones de equilibrio, de manera que, cuanto más cerca se encuentre la vertical que nace en el centro de gravedad del cuerpo, de la superficie sobre la que nos encontramos, menos fuerza se necesitará para estabilizar la posición. El principal mandamiento de la escalada es precisamente ahorrar fuerza.

### **Fuerza excesiva:**

Por otro lado, la fuerza se derrocha a veces de forma disparatada a causa del miedo y de la tensión excesiva. Prácticamente todo escalador se ha visto alguna vez en la situación, de tener que sujetarse en una zona mal asegurada con todas sus fuerzas para, después de mosquetonear el siguiente seguro, darse cuenta con sorpresa de que podía mantenerse perfectamente en ese lugar de forma mucho más relajada. Para evitar situaciones de este tipo, siempre que sea posible trataremos de escalar según el siguiente principio:

*El peso del cuerpo lo aguantan los pies, las manos estabilizan la posición.*

### **Técnica de progresión:**

En este capítulo se describen las técnicas de apoyo y agarre correspondientes. Naturalmente, todavía no nos ocuparemos de la estabilización de la posición, al fin y al cabo, lo que uno quiere es avanzar. Por lo tanto, lo que necesitamos son series de movimientos. Siempre que en una pared vertical o ligeramente tumbada tengamos a nuestra disposición los suficientes apoyos y agarres horizontales, la serie de movimientos resulta algo trivial. Simplemente se trepa hacia arriba, con ello se determina rápidamente que los pasos excesivamente largos y la posición del cuerpo en elongación extrema suponen un incremento en la fuerza a emplear.

En todo caso, cuando lo que aparece en el lugar de esta pared llena de agarres es una chimenea lisa o diedro, conviene conocer y dominar los movimientos de la técnica de chimenea, del apoyo y apertura, así como la técnica de Dülfer o Bavaresa (técnica de oposición).

Este capítulo, después de la explicación de estas técnicas, contiene algunas series de movimientos derivadas de ciertas reflexiones biomecánicas. Estas se refieren al control del centro de gravedad del cuerpo y al problema de la "puerta abierta", es decir, al no poder soltarse porque si no, nos "abrimos" hacia fuera.

A propósito de verse proyectado hacia fuera; en tanto no se haya practicado la técnica de la caída, el lema para escalar de primero debería ser:

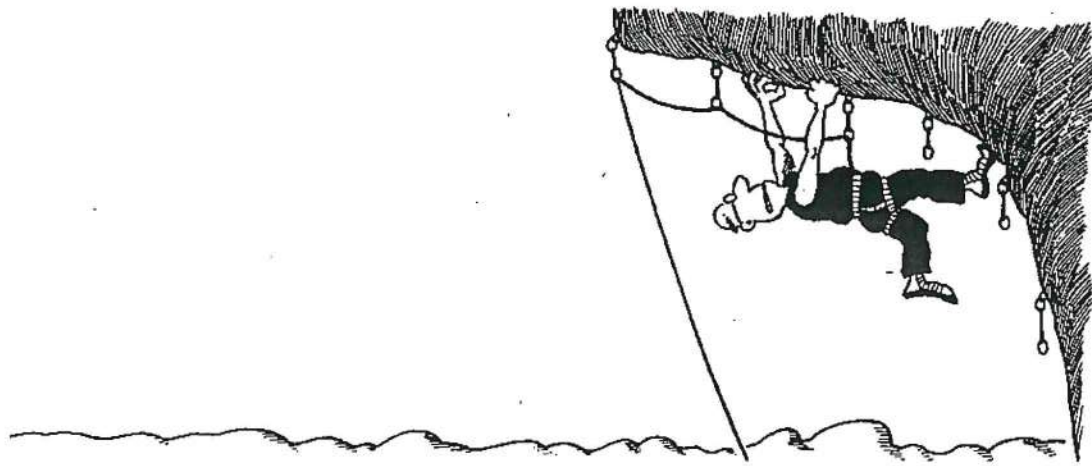
*Escalar siempre con una cierta reserva de energía que nos permita no caernos.*

### **Probar agarres y apoyos:**

Las caídas a causa de la rotura de agarres o apoyos son especialmente peligrosas, ya que suceden de forma completamente inesperada y con frecuencia resultan incontrolables incluso para los expertos. Por ello se recomienda probar el sonido de todos los apoyos o agarres dudosos, dando un golpe seco con el pie o con el puño. La roca así probada, producirá un tono más sordo cuanto más descompuesta esté.



## Escalar de segundo:



### Solo integral:

Puesto que la única alternativa al top rope, en rutas sin asegurar, la constituye el solo integral, este es el momento de hacer un par de consideraciones al respecto. *En primer lugar, aquel que escale en solo a una altura que entrañe cierto riesgo, debe dominar totalmente el grado de dificultad de la ruta. En este punto conviene no subestimar la carga psicológica que este tipo de escalada supone. Además, se debe reflexionar sobre el hecho de que la rotura de un apoyo o un agarre puede tener consecuencias mortales. Por lo tanto, una roca fiable constituye un importante requisito previo.*

### LA TÉCNICA DE LA CAÍDA:

En relación con esta técnica, y para poder formular principios que sean aplicables en la práctica, merece la pena, antes que nada, realizar un análisis teórico del transcurso de la caída.

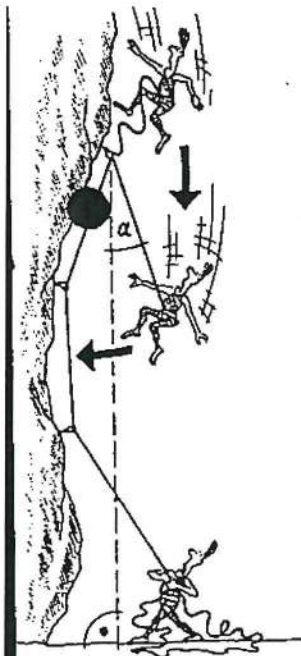
Dependiendo de como se haya saltado, la caída se produce bien en vertical, o bien siguiendo una trayectoria parabólica. En la fase en que se produce el tirón, es decir, en el momento en que la cuerda absorbe la energía de la caída, el que está cayendo experimenta por lo general también una aceleración horizontal junto al efecto de frenado en sentido vertical. Esta se produce la mayoría de las veces en dirección a la pared, y está determinada por:

1. La altura de la caída
2. La dureza del tirón
3. El ángulo

Ya que la altura de la caída en una situación determinada es algo que más o menos nos viene dado, y que la dureza del tirón la determinará el que asegura, el que se cae, en realidad sólo puede influir por si mismo en el ángulo. Este -y con él, el impacto contra la roca-, será mayor cuanto mayor sea el impulso con que saltamos hacia atrás.

Cuanto menor sea el impulso con que saltamos hacia atrás, menos problemas ofrecerá el impacto. En la práctica, esto significa que:

*Se debe saltar hacia atrás empleando sólo la fuerza suficiente para no rozarnos con la pared.*



Una reflexión teórica más sobre el desarrollo de la caída que atañe al impulso de giro del que cae. En caída libre, sobre el cuerpo que cae actúa exclusivamente la aceleración de la gravedad (se puede prescindir de la resistencia del aire en aquellas caídas que se producen desde las alturas habituales en la escalada deportiva). Esto significa que un cuerpo que al saltar adquiere un impulso giratorio, seguirá girando regularmente durante la caída. Un cuerpo que no adquiriera este impulso giratorio, continuará en la posición original.

La posición de escalada suele ser por lo general erguida, pero la caída habrá de aguantarse en una postura en la que nos encontramos ligeramente echados hacia atrás. En esta postura se cumplen todos los requerimientos para poder amortiguar el impacto con los pies.

### **Impulso giratorio:**

*Por ello, en el caso de caídas cortas, tiene sentido darse un pequeño impulso giratorio hacia atrás, mediante el que uno casi se deja volcar. En caídas más largas, no se debe producir ningún impulso giratorio, o en todo caso, que este sea mínimo.*

### **Posición del cuerpo durante la caída:**

Se pueden realizar las siguientes afirmaciones respecto a la postura del cuerpo durante la caída:

- El torso se encorva hacia delante (postura conocida como "chepa de gato").
- Se inclinan en diagonal las rodillas y la cadera, mientras que las piernas se abren ligeramente.
- Se debe mantener toda la musculatura en tensión, especialmente los abdominales.
- Las manos se pueden extender de lado o agarrarse al nudo de encordamiento. Este agarrarse a la cuerda puede por un lado proporcionar cierta ayuda psicológica, y por otro, reforzar la tensión del cuerpo para mantener la postura de "chepa de gato".

*El que se esté cayendo no debe intentar nunca sujetarse al seguro o a la propia cuerda que corre en sentido contrario.*

Las consecuencias podrían ser distensiones debidas a la sacudida que se produciría, o quemaduras en las manos ocasionadas por la abrasión de la cuerda.

Cuanto más extraplomada sea la zona en que escalemos, menos problemas ofrecerá generalmente una caída. En este caso sólo se requiere una precaución especial al comienzo del extraplomo, mientras que el último seguro intermedio por el que hayamos pasado la cuerda, sea uno de los que se encuentran en la zona vertical de la pared. Una caída en esta situación puede significar un impacto duro y peligroso contra la roca.



Siempre que los apoyos utilizados sean aproximadamente horizontales la suela debe reposar también horizontalmente lo que, el caso de la utilización de la puntera del zapato, significa una postura ligeramente elevada del talón y, al pisar con el canto interior, un contragiro activo del pie. Si el talón, o bien la cara exterior del zapato, apuntan demasiado hacia abajo, existe el peligro de resbalar, mientras que, si el talón se sitúa excesivamente alto, en apoyos pequeños, el efecto de palanca forzará el pie hacia abajo.



Las cosas se desarrollan de otra manera en el caso de las placas de adherencia. Aquí el talón presiona al máximo hacia abajo, con el objeto de aplicar tanta superficie de suela al apoyo como sea posible.

La mayor superficie de contacto crea en la práctica un mayor rozamiento. De acuerdo con la física, podemos ofrecer la siguiente explicación al respecto: el coeficiente de rozamiento (constante en sí mismo e independiente de la superficie) disminuye con la presión creciente en cuanto se ve superada la elasticidad de la suela. Podemos apreciar por último la analogía con el deporte del motor, en este caso se utilizan preferentemente neumáticos muy anchos con una superficie de contacto muy amplia.

#### Escalada de adherencia



En la escalada de adherencia en placas lisas, una posición abierta de las piernas tiene poco sentido, ya que requeriría un traslado lateral del centro de gravedad a cada paso.

Por el contrario, una posición adecuadamente abierta al escalar en paredes escarpadas, conduce normalmente a una mejora de la posición de estabilidad. Si existe poco espacio entre apoyo y apoyo, difícilmente se podrán corregir los momentos de giro alrededor del eje longitudinal del cuerpo. Estos momentos de giro aparecen con frecuencia al agarrarse durante la progresión.

Las posiciones inestables aparecen también al pisar durante la progresión y se pueden reconocer en el momento en que no se pueda situar el pie tranquilamente en el siguiente apoyo, sino que tengamos que moverlo mediante un fuerte impulso o bien arrastrándolo hacia atrás, lo que se suele llamar "escalar a patadas".

#### Escalar a patadas:

A pesar de que tener un estilo poco estático no se puede entender siempre como un fallo en la escalada, se debería evitar en lo posible, siempre que pretendamos desarrollar un estilo controlado y con ahorro de fuerza.

#### Balancear:

En cambio, tendremos un auténtico fallo técnico si el pie que avanzamos no se apoya con todo el peso, sino que lo movemos tentando sobre el apoyo. Si de entrada situamos el pie bien, todo este resbalar y balancear no puede conducir más que a una colocación menos precisa.

Para alcanzar un emplazamiento óptimo de la suela, puede ser de utilidad la llamada rotación del pie. Esta técnica obliga automáticamente al canto de la suela a presionar sobre la parte posterior del apoyo.





músculos diferentes cada vez. Por ello, variando el tipo de agarre, el cansancio es menor que si se aplica la misma técnica de forma rutinaria.

### **Agarre de apoyo:**

Según el tipo de carga, se distingue entre agarre de tracción y agarre de apoyo. La mayor parte de las veces, -el apoyo se efectúa con la palma de la mano, y tiene la ventaja de significar una recuperación para los músculos flexores de los dedos. Ya que, sobre todo en las rutas difíciles, esta recuperación reviste una importancia extraordinaria, podemos declarar que:

*Cada vez que no se utiliza una posición económica de apoyo, se está cometiendo un fallo en la escalada.*

### **Agarre lateral-agarre invertido**

Además, los agarres se pueden clasificar según la posible dirección de la carga en: agarres normales, laterales e invertidos. En este contexto resulta importante reconocer rápidamente la técnica de escalada y la posición del centro de gravedad del cuerpo adecuadas para utilizar de forma óptima el agarre de que se trate. Ampliaremos esto más adelante.

Al agarrarse se derrochan frecuentemente las energías, ya que se emplea una fuerza excesiva para sujetarse. Por lo tanto:

### **Agarre blando:**

*Los agarres se deben sujetar justo con la fuerza necesaria para no caerse.*

Este postulado del "agarre blando" se puede practicar con facilidad haciendo top-rope o boulder, reduciendo conscientemente la tensión de los flexores de los dedos, durante el tiempo necesario para llegar a sentir claramente la frontera de la posición de estabilidad.

## **LA TÉCNICA DE LOS APOYOS**

*El que quiera practicar el agarre blando debe mantenerse bien de pie.*

Resulta perfectamente evidente que una buena técnica de pies es un requisito indispensable para ahorrar fuerzas en la escalada. Las siguientes aclaraciones tienen todas como objetivo el inducir a la realización de un estilo de escalada que ahorre el máximo de fuerza posible.

Nos ocuparemos primero de la manera de permanecer de pie en apoyos muy grandes o en escalones pequeños en paredes escarpadas. Aquí apreciaremos rápidamente que se requerirá menos fuerza de sujeción si cargamos el peso en el apoyo totalmente hacia fuera. En este caso resulta indiferente si cargamos el peso en el empeine o en el talón.



En los apoyos pequeños y especialmente en las regletas estrechas, resulta mejor aplicar la presión con la cara interior de la planta del pie, ya que con ella se desarrolla el máximo de fuerza posible. Por el contrario, en el caso de orificios o melladuras, con posible apoyar la puntera extra-plomados y exterior de la planta del ventajoso en algunas ocasiones.



Interior



Punta



Exterio



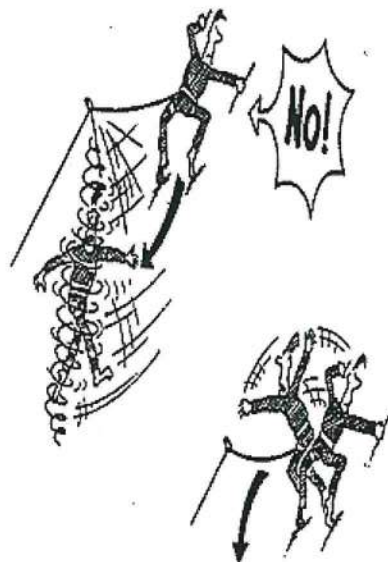
### Caída en péndulo:

También son críticas las caídas en péndulo, ya que el hecho de que uno se encuentre a la altura del seguro, tan sólo un par de metros hacia un lado, puede desembocar en una impresión engañosa de seguridad.

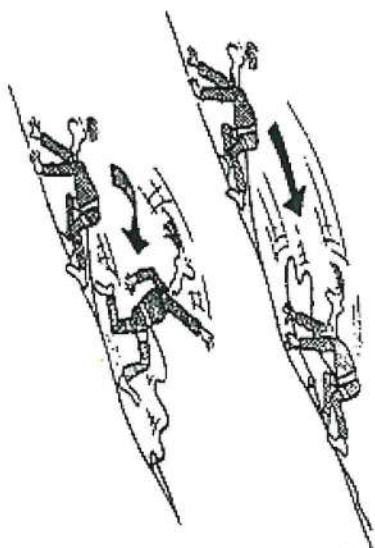
Las caídas en péndulo son peligrosas desde dos puntos de vista. Si uno no salta lo suficientemente lejos hacia atrás, entra inmediatamente en contacto con la pared en pleno movimiento pendular, lo que determina que nos veamos sometidos a un movimiento de rotación incontrolable.

En cambio, si se salta demasiado lejos hacia atrás para evitar esto mismo, se produce un impacto contra la roca con la dureza correspondiente.

Siempre que no se pueda evitar una caída en péndulo, se debe intentar saltar en dirección al último seguro intermedio. Esto disminuirá en menor o mayor medida la peligrosidad del movimiento pendular.



### Técnica de la caída en placas de adherencia:



En placas de adherencia empinadas, se puede emplear una técnica de caída muy particular. Si se comienza a resbalar en una de estas placas, al principio se mantiene uno en la posición de escalada, e intenta deslizarse hacia abajo tan controladamente como sea posible. Puede ser que consigamos superar de esta manera todo el tramo de caída, pero en el momento en que ya no sea posible deslizarse regularmente, se da uno la vuelta y comienza a correr placa abajo hasta que la caída quede contenida.

### Entrenamiento para las caídas:

Lo más adecuado para quien quiera aprender la técnica de la caída, sería realizarlo bajo la dirección de un profesor de escalada experimentado, sin embargo, aquí no podrían faltar algunos consejos para autodidactas inveterados:

- Escoger un terreno apropiado para caerse.
- Utilizar únicamente seguros absolutamente fiables.
- La zona de caída debe estar dispuesta de manera que el que esté practicando y el que asegura no puedan chocar.
- Practicar al principio caídas cortas desde el último seguro, en tanto que el que asegura da a la cuerda la comba correspondiente.
- Después, realizar caídas más largas desde el último seguro con la cuerda formando una comba (Atención: La longitud máxima de la comba debería ser marcada con cinta adhesiva). Aquí se debe prestar especial atención para saltar la distancia correcta.
- Sólo ahora practicaremos caídas reales del que escala de primero, con el seguro a la altura de las rodillas, después a la altura de los pies, y en un momento dado, practicaremos también el salto desde más arriba del seguro. (Atención: en las caídas reales del que escala de primero, no dar ninguna comba adicional a la cuerda).

- El que esté practicando una caída de este tipo, además de llevar casco, en el momento del salto debe sujetarse al nudo de encordamiento y nunca a la roca, al seguro, ni al extremo de cuerda que corre en sentido contrario.

## LA VALORACIÓN DEL RIESGO

Mediante la práctica de caídas se puede reducir el miedo a escalar de primero y llegar hasta el límite del rendimiento. Sin embargo, sería un fallo terrible el hecho de escalar al límite de nuestras posibilidades sin tener previsto el desarrollo de una posible caída.

*Aún en las rutas bien aseguradas, puede darse la situación en la que una caída comporte cierto riesgo de lesionarse, por ejemplo en el momento de pasar la cuerda por los seguros intermedios. Por lo tanto, aquí también existen pasajes que han de ser superados de forma controlada. En la práctica, escalar de primero en una ruta de máxima dificultad, supone alternar continuamente el estilo reversible de escalada con movimientos en el límite del rendimiento.*

### **Punto crítico:**

*Por ejemplo, no habrá ningún problema en que la zona por encima del último seguro presente dificultades extremas, sin embargo a partir del punto en que una caída empiece a resultar peligrosa -punto crítico-, y hasta pasar la cuerda por el siguiente seguro, se debe escalar de forma controlada y reversible.*

Si en esta zona no se encuentra la manera de solucionar un paso determinado, al menos se tiene la posibilidad de salir de ella en lugar de saltar.

El punto crítico debe ser definido individualmente por cada escalador en cada uno de los seguros intermedios (Güllich 1986). Para su determinación resultan tan importantes los criterios objetivos (por ejemplo, una repisa sobre la que se golpea a partir de una altura determinada), como los criterios subjetivos (por ejemplo, el miedo a la caída). Un experto no es aquel que define este punto lo más alto posible, sino aquel cuya valoración coincide en cada momento con la realidad.

Quien defina habitualmente este punto demasiado bajo, no alcanzará el límite real de sus posibilidades, ya que tendrá que escalar de forma reversible mayor número de pasos, y para ello necesitará más fuerza de la que necesitaría si tuviera la posibilidad potencial de saltar.

### **Salto de prueba:**

En aquellas situaciones en las que pese a una valoración de las circunstancias que permita la caída, se experimenta un miedo inexplicable que dificulta el seguir escalando, un salto de prueba puede resultar muy útil. En tanto que este transcurra tal y como se había planeado, es decir, siempre que se haya demostrado la relación entre la realidad y la valoración que se había realizado, por lo general el miedo a la caída disminuye notablemente.

Si el salto de prueba no transcurre como se había planeado, esto significa que el punto crítico se había situado demasiado alto, y que la "inexplicable" sensación del miedo a la caída tenía su razón de ser. En este caso sólo cabe tener la esperanza de que esta prueba no tenga graves consecuencias.

### **Concepto táctico del aseguramiento:**

Si un escalador no observa el concepto táctico del aseguramiento descrito hasta ahora, o lo que es lo mismo, si sitúa invariablemente el punto crítico demasiado alto, resulta completamente seguro que antes o después experimentará dolorosamente la consecuencia de sus acciones.



*En resumen podemos decir que, mientras para un alpinista lo que cuenta es llegar a la cumbre, para un escalador deportivo lo que cuenta es la dificultad con que se enfrenta, así como la superación de esta sin caídas. Esto es, si la escalada no se hace en libre y sin caídas, esta no cuenta, aunque la hayamos escalado cien veces hasta la salida.*

Aquí se hace necesario examinar algo más atentamente el concepto de ascensión en libre, ya que existen considerables diferencias al respecto, tanto desde el punto de vista de la ejecución como de la valoración deportiva. Atendiendo a esta última, y de mayor a menor, se pueden mencionar principalmente los siguientes estilos:

1. A vista.
2. Encadenar en libre (rotpunkt ó punto rojo).
3. Círculo rojo.
4. Con la cuerda por arriba (top rope).

### **A VISTA**

Por escalar a vista se entiende una ascensión al primer intento, habiendo estudiado la ruta únicamente desde el suelo y sin haber visto ni oído antes nada sobre la forma de realizarla. Escalar a vista constituye el estilo más puro posible de ascensión. No en vano, el reglamento de la UIAA para competiciones de escalada, se basa también en esta idea, por lo que los atletas, de acuerdo con su número de salida, tienen que pasarse muchas horas en espacios aislados hasta que les toque el turno.

#### **Flash:**

Se habla de "flash" si se consigue hacer una ruta a la primera tras haber inspeccionado la estructura de la roca rapelando, o tras haber observado u oído como la hace otro escalador.

#### **Dominar un grado de dificultad:**

Las ascensiones a vista o a flash, deberían constituir una parte considerable del rendimiento total que tiene una persona escalando. Por una parte, uno se ejercita para encontrar en el momento las posibles soluciones a problemas inesperados, y por otra, el sentimiento de satisfacción tras una ascensión a vista fomenta el buen humor y la motivación. Además, estas ascensiones resultan valiosas para la valoración de la propia capacidad. Quien haga a flash la mayor parte de las rutas de un determinado grado de dificultad, bien puede decir que tiene dominado el grado en cuestión.

### **ROTPUNKT (ENCADENAMIENTO EN LIBRE).**

El concepto de rotpunkt tiene su historia. Nació a finales de los años setenta, cuando el alemán Kurt Albert, un especialista en el Frankenjura y uno de los pioneros de la escalada deportiva moderna, comenzó a marcar con un punto rojo las rutas que lograba escalar totalmente en libre. Las reglas para una ascensión en rotpunkt se fueron formulando a continuación, hasta el punto de convertirse en un fundamento de la escalada deportiva que actualmente se reconoce en todo el mundo y tiene el mismo sentido para todos. Hoy día la escalada deportiva ha llegado a un punto de popularidad tal, que allí donde aparecen seguros en la roca o la guía del lugar reseña una escalada, se puede estar casi seguro de que existe ya una ruta escalada en libre.

#### **Proyecto:**

Si la vía no ha sido escalada en libre todavía, puede tratarse entonces de un proyecto. En algunos lugares, como el Elbsandstein por ejemplo, estos proyectos se encuentran marcados con una pequeña driza en el primer seguro o en el último. La driza significa que el primer escalador

potencial no desea que otro escalador intente hacer "su" ruta. Pero volvamos al concepto de rotpunkt, pues todavía nos falta la definición:

Por rotpunkt se entiende una ascensión realizada totalmente en libre y sin caerse, o lo que es lo mismo, "encadenar" todos los pasos de la ruta en libre.

El hacer una ruta al rotpunkt al segundo intento o tras haberla ensayado exhaustivamente, no tiene la menor importancia. Para compensar este déficit, con frecuencia se menciona entre la elite el tiempo total que se ha invertido en horas, días, semanas o meses.

### **Pink Point:**

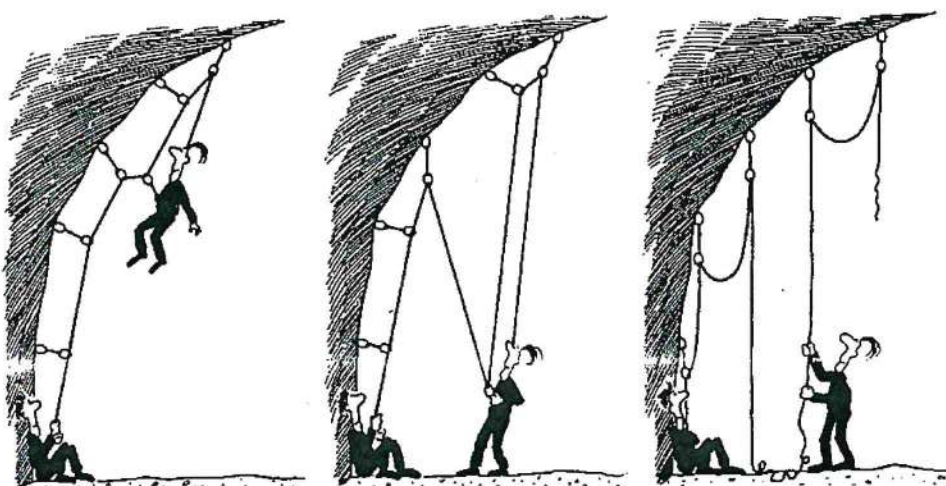
Se habla de una ascensión en pink point, en el caso de que los fisureros, si es que estos son necesarios, se emplazasen antes de comenzar la ascensión, o si las cintas express se encuentran ya en la ruta, aunque, en el caso de las cintas, hoy día está tan difundida esta práctica, que casi nadie distingue este estilo del rotpunkt.

### **CIRCULO ROJO**

En este tipo de ascensión, una vez se ha producido la caída, el escalador regresa a la reunión o al último reposo natural, pero no tiene porqué retirar la cuerda de los seguros que ya haya mosquetoneado. Esto es, escala asegurado por arriba hasta el punto donde tuvo lugar la caída para, a partir de ahí, continuar con la técnica habitual del primero de cuerda. Si en el intento de ascensión se produce una caída, pero se sigue escalando para reconocer los siguientes pasajes, entonces no se trata de una ascensión en círculo rojo, sino de un mero ensayo. Si después se quiere dejar montada la cuerda en un pasaje determinado, se puede utilizar la siguiente técnica:

Se pasa una cinta express por el punto de encordamiento y por la cuerda inmediatamente por encima del seguro intermedio elegido. A continuación, uno se descuelga hasta el suelo y, tras sacar la cuerda de los seguros intermedios superiores, se puede comenzar otro intento de ascensión en círculo rojo.

**Como dejar montada la cuerda en un seguro determinado:**



Atención: esta técnica sólo se debe emplear cuando se está seguro de tener la suficiente cuerda, pues si esto no fuese así el compañero podría caer al suelo.

### **Crítica al estilo del círculo rojo:**

El estilo círculo rojo se ha criticado, con razón, por diferentes motivos y muchos escaladores lo han rechazado por completo.



En apoyos de adherencia en caliza o en granito que no esté descompuesto, la suela se puede girar de aquí para allá aún cuando esté sometida a una presión extrema. Con ello aumenta la aspereza de la suela, y se produce un efecto de adherencia mayor.

### **Pisar en arenisca:**

En cambio, este método no se puede emplear en piedra arenisca, ya que a causa del movimiento giratorio se podrían soltar granitos individuales que facilitarían el deslizamiento como si se tratara de rodamientos de bolas.

Hay que prestar atención para que tanto la suela como el apoyo se encuentren limpios de arena (en un momento dado, soplarla o quitarla inmediatamente antes de pisar), y para que una vez que se haya situado el pie no se varíe en absoluto la carga del mismo. Si procedemos correctamente, podemos alcanzar en la arenisca una adherencia increíble.

### **Ejercicios:**

Además del ensayo directo de las técnicas expuestas en este capítulo o del intento de evitar los fallos mencionados, existen también toda una serie de ejercicios muy efectivos para el desarrollo de la técnica de los apoyos:

- Determinar, a muy poca altura sobre el suelo, la superficie mínima de apoyo sobre la que podemos mantenernos de pie.
- Asimismo, a una altura reducida, comprobar el límite de la capacidad de adherencia de las suelas.
- Al grito de ¡alto! de un compañero, quedarse durante dos o tres segundos inmóvil en la posición antes de seguir escalando.
- Escalar en terreno sencillo sin utilizar agarres de tracción.
- Dar pasos cruzados en las travesías, apoyando solo el canto exterior, y luego lo mismo pero apoyando exclusivamente el canto interior.

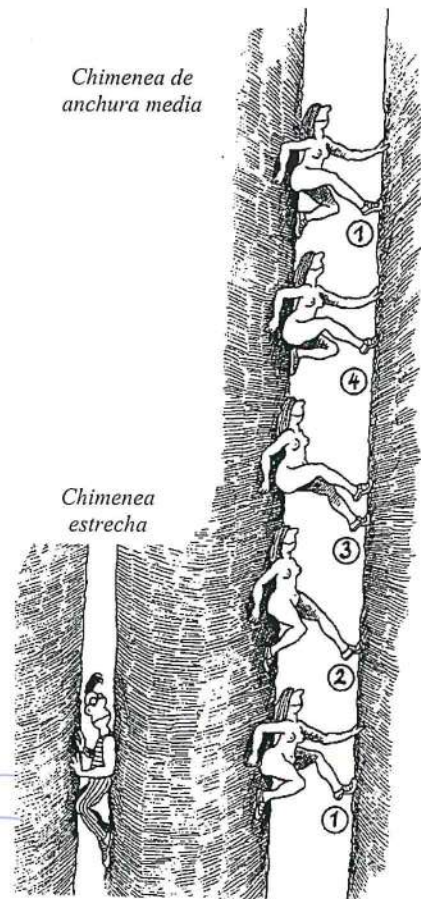
## **CHIMENEAS**

La técnica de chimenea es una técnica de oposición, generalmente entre los pies y la espalda, que se utiliza en grietas y fisuras de una anchura considerable. Los movimientos a realizar se muestran en la serie de ilustraciones.

A muchos escaladores deportivos modernos les hacen los ojos chiribitas e puro sufrimiento ante la sola mención de un paso de chimenea, en j parte también porque las chimeneas no suelen estar bien aseguradas.

A pesar de que este tipo de escalada se dice que está desfasado, se debe conocer la técnica en cuestión, ya que la capacidad de escalar bien, requiere precisamente el dominar cualquiera de las situaciones que puedan surgir. Como requisito para ello, se debe contar con un repertorio gestual lo más amplio posible, ya que, quien sólo sepa trepar en placa, no tendrá la más mínima oportunidad en diedros o chimeneas.

Además, la técnica de chimenea permite de vez en cuando realizar posiciones de reposo en zonas cóncavas o extraplomadas de la pared. El pasar de largo sin aprovecharlas constituye un fallo táctico grave.





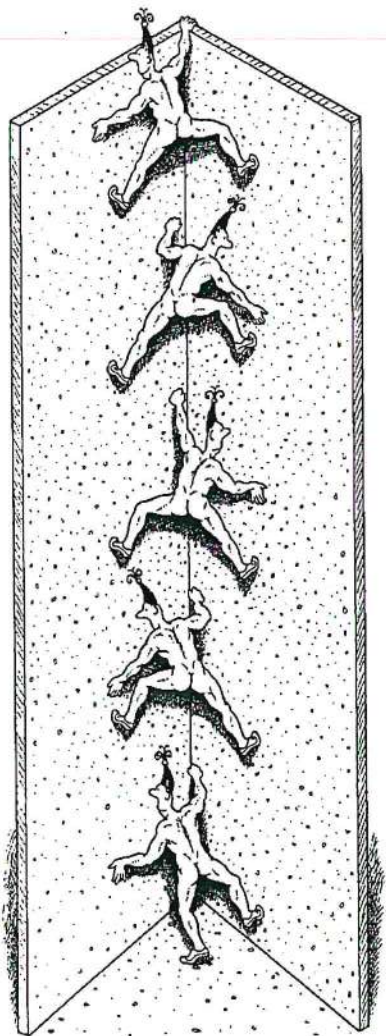
En las chimeneas estrechas, uno se puede ver obligado a realizar la oposición valiéndose de las manos y las rodillas, progresión muy costosa que se suele conocer como "off-width".

En chimeneas anchas emplearemos la técnica de apoyo y apertura o escalada en "X".

### ESCALADA EN X

Esta forma de progresión resulta imprescindible, no solo en chimeneas anchas, sino también en diedros, y a veces incluso en la escalada de placas de gran verticalidad.

Se procede tal y como se muestra en la serie de ilustraciones. Para ello se **efectúa alternativamente un agarre de apoyo y un agarre de tracción**. Para lograr el juego de palanca más favorable, escogemos **el punto del agarre de apoyo aproximadamente a la altura de la cadera**.



Especialmente en paredes de estructuras cóncavas, la postura ampliamente extendida determina una posición del centro de gravedad del cuerpo que permite economizar fuerzas. En el caso ideal, el centro de gravedad se encuentra situado exactamente sobre la superficie de apoyo (= Línea que une los apoyos de los pies), de tal manera que resultaría posible un reposo sin utilización de las manos tras cada cambio de apoyo.

Además, la posición abierta permite utilizar apoyos de adherencia (aún los más empinados) situados lateralmente.

Frecuentemente, en las chimeneas anchas no se encuentran disponibles agarres de tracción. En este caso, uno se apoya con ambos brazos, bien con una mano a cada lado de la chimenea, bien con las dos manos al mismo lado.

El fallo más común al extenderse, es prescindir del apoyarse, y en su lugar aferrar con ambas manos agarres de tracción situados relativamente altos. En tal caso, uno se encontrará en una

situación que exigirá el empleo de una fuerza considerable del cuerpo y de los dedos para seguir escalando.

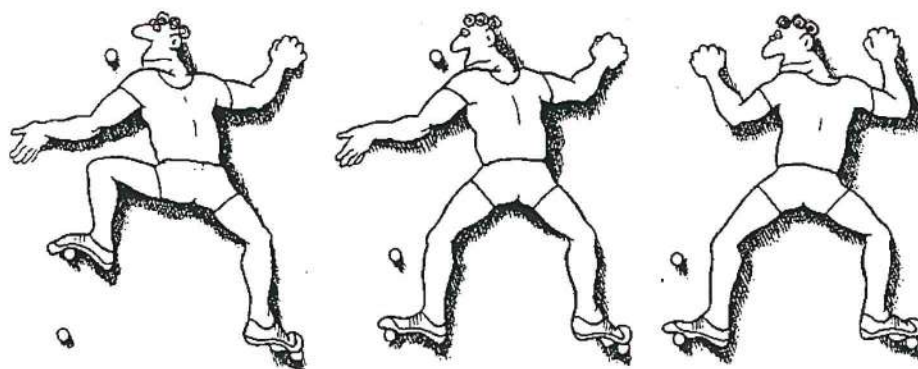
### TÉCNICA DE DÜLFER O BAVARESA

La bavaresa se consigue por medio de un efecto de oposición entre las manos y los pies. Para llevarla a cabo, se adopta una postura excepcional en la que el **centro de gravedad del cuerpo se desplaza a propósito hacia atrás o lateralmente**. La Bavaresa **exige bastante fuerza en el cuerpo y en los dedos**, y por lo tanto sólo se debería emplear cuando no exista ninguna otra posibilidad, por ejemplo en aristas lisas o en fisuras que no permitan el uso de empotradores.





Avanzar el pie  
apoyándose

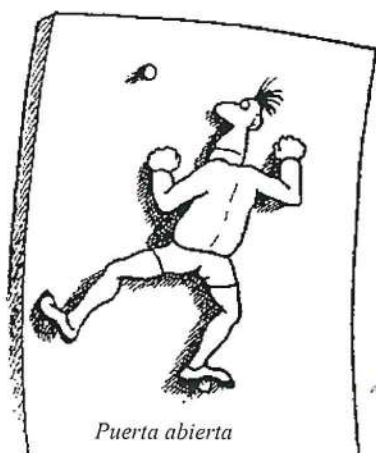


Al escalar paredes escarpadas sin apoyos definidos, por ejemplo en la escalada sobre agarres invertidos o laterales, las piernas se abren fundamentalmente delante del cuerpo. Aquí, de acuerdo con el principio de las oposiciones, resulta recomendable un desplazamiento del centro de gravedad hacia atrás. Al avanzar un pie, la posición ideal del centro de gravedad del cuerpo se encuentra en la vertical del otro pie.

Por eso, si se trata de apoyos situados lateralmente, tiene sentido el realizar un desplazamiento del centro de gravedad. El desarrollo de estos movimientos está bosquejado en la serie de ilustraciones.

Si el centro de gravedad no se sitúa en la vertical del pie sobre el que estamos cargando el peso, sólo podremos estabilizar la posición mediante un empleo notable de la fuerza, o bien si conseguimos una serie de movimientos económicos según el principio del apoyo y la apertura.

### EL PROBLEMA DE LA "PUERTA ABIERTA"



Puerta abierta

Existen diferentes series de movimientos, tanto para avanzar los pies como las manos, que en último término están conectadas con la posición del centro de gravedad. De acuerdo con leyes físicas, también veremos que se produce el molesto efecto de no poder soltar un agarre, porque de hacerlo, nos balancearíamos hacia fuera. Por analogía a una puerta que cuelgue un poco ladeada de sus bisagras, en este caso hay a quien le gusta decir que "la puerta se abre". Una puerta que cuelgue torcida se nivelará con un movimiento pendular siempre de la misma manera, es decir, en el plano vertical alrededor de ambas bisagras. El mismo movimiento pendular experimentará un escalador al avanzar la mano si se encuentra en esa situación determinada, en la que el agarre que sujeta todavía y el apoyo sobre el que está cargando la mayor

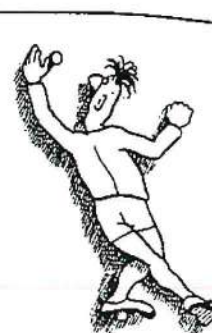
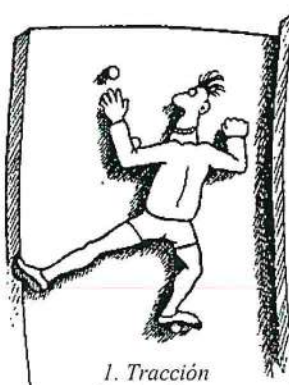
parte del peso no se encuentran en la misma vertical y además, no utiliza el otro pie para evitar este movimiento.

Esta situación no ofrece problemas en paredes cuya pendiente no sobrepase la vertical, ya que entonces, el movimiento pendular se produciría normalmente hacia la pared. Sin embargo, este efecto tan molesto que acabamos de describir, sí se da en paredes verticales o extraplomadas.

El ejemplo representado nos muestra una pared vertical con agarres pequeños. El escalador no puede soltar en esta posición la mano izquierda sin oscilar hacia la derecha.

Lo conseguirá si ha logrado estabilizar de alguna manera la posición con el pie izquierdo. Para ello existen las siguientes posibilidades:

- Efectuamos con el pie un apoyo de tracción hacia fuera. Esto podremos realizarlo si hay un buen apoyo disponible, o la posibilidad de hacer un empotramiento o engancharse (1).
- Se cruza la pierna por detrás, y se presiona el pie sobre el lado contrario de la pared (2).
- Se cruza la pierna por delante y se presiona contra el lado contrario de la pared, a la vez que se da un



cuarto de vuelta con todo el cuerpo (3).

- Además, existe la posibilidad de cambiar de pie en el apoyo, y presionar con el pie libre para estabilizar la posición (4).
- Algunas veces resulta posible, por ejemplo tras un cambio de apoyo, dejarse balancear hasta alcanzar la nueva posición de equilibrio (5).

Si no resulta ninguna de estas posibilidades de estabilización, entonces simplemente la zona es demasiado difícil para nuestra capacidad.



En este caso tenemos un procedimiento a largo plazo; por medio de un entrenamiento dirigido al desarrollo de la fuerza, mejorar la capacidad de la propia condición física de tal manera que nos resulte posible fijar estáticamente la posición de que se trate.

Queda también la posibilidad de superar la zona por medio del llamado estilo dinámico de escalada. Se basa en la utilización de los momentos de inercia. En este caso se trata de utilizar movimientos vivos para conseguir estabilizarnos durante algunos instantes, en vez de perseguir posiciones de equilibrio imposibles. En todo caso, el estilo de escalada dinámico comporta un alto riesgo de caída.



## TÉCNICAS ESPECIALES DE ESCALADA

El conocimiento de las técnicas de aseguramiento debería ser ya el suficiente como para realizar ascensiones en rutas de octavo grado. Pero seguramente, las escaladas de este tipo fracasen por otros motivos. Estos están relacionados con cuestiones de seguridad en la táctica o en la técnica de escalada, cosa que trataremos en este capítulo, al menos si tienen que ver con:

1. Escalada en fisuras
2. Superaciones
3. Escalada en extraplomos
4. Escalada en techos
5. Escalada dinámica
6. Posiciones de reposo

### ESCALADA EN FISURAS

La escalada en fisuras se realiza mediante empotramientos y cerrojos que, según el ancho de la fisura, se realizarán con los dedos, las manos, los puños, los codos, los pies, las rodillas o el cuerpo entero.

#### **Cerrojo de dedos:**

En las fisuras estrechas se introducen los dedos hasta las articulaciones centrales, de manera que los pulgares apunten hacia abajo. Al cargar el peso sobre este cerrojo de dedos, estos últimos se giran dentro de la fisura produciendo un buen efecto de sujeción.

**Atención:** la posición de los dedos es tan forzada al emplear esta técnica, que puede ser una causa de lesión, sobre todo en caso de resbalar los pies.

En ocasiones, es preferible prescindir del cerrojo de dedos y sustituirlo por un empotramiento, para lo cual cambiaremos la posición de la mano, colocando el pulgar hacia arriba.

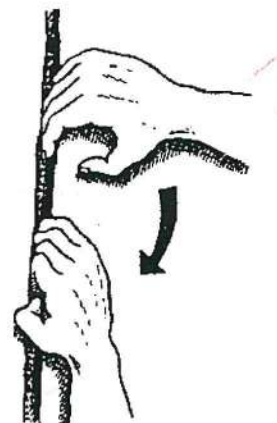
El efecto de empotramiento se produce en este caso en las articulaciones centrales de los dedos, y se afianza mediante la tensión de sus músculos flexores. El efecto de empotramiento que se produce en este caso es menor que en la posición de pulgares abajo.

#### **Empotramientos de mano:**

Los empotramientos de mano se utilizan mayoritariamente en la posición de pulgares arriba, para lo cual, introduciremos la mano en la fisura con los dedos extendidos, procediendo a continuación a cerrar el pulgar tanto como podamos. De esta manera el dorso de la mano y el pulgar quedan empotrados contra los lados de la grieta. En esta técnica se puede relajar la musculatura de los dedos casi por completo, por ello los empotramientos de mano se pueden utilizar muy bien como puntos de reposo.



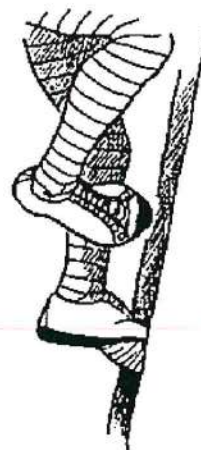
El error típico en los empotramientos de manos consiste en prescindir del efecto del pulgar y curvar los dedos en las articulaciones principales. Aunque se emplee mucha fuerza, el efecto de empotramiento de las yemas de los dedos contra el dorso de la mano que se consigue así resulta bastante reducido.



### Empotrar los pies:

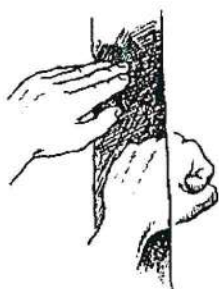
En fisuras cuya amplitud sea del ancho de la mano, se pueden empotrar las puntas de los pies, para lo cual se colocan estos de canto, se introducen en la fisura y se carga el peso sobre ellos, de manera que, debido al efecto de palanca, quedan sujetos.

En fisuras irregulares y ligeramente más anchas se puede cometer un error bastante incómodo que consiste en meter el pie horizontalmente y pisar hacia abajo hasta que este se empotra. El desagradable desenlace se produce cuando se quiere sacar el pie del empotramiento, pero no se consigue.



En fisuras demasiado anchas para las manos, se pueden emplear con frecuencia los empotramientos de puños. Para ello se introduce la mano horizontalmente en la fisura y por último se cierra el puño. El empotramiento se produce en la zona de las articulaciones principales del índice y del meñique.

### Empotramiento de puños:

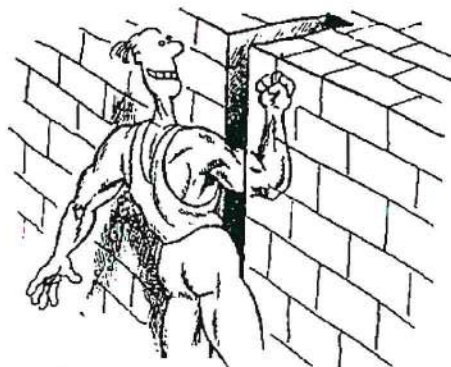
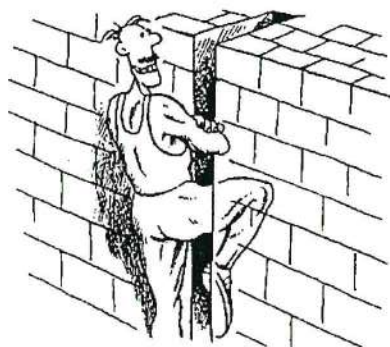


Los empotramientos de puño suelen producir una sensación de inestabilidad y constituyen por tanto una técnica que requiere mucha práctica para sacarle su máximo partido.

En fisuras de un ancho todavía mayor, se puede meter todo el brazo y por último girar el codo, creciendo con ello la musculatura del antebrazo en la zona de la articulación, lo que conduce a un buen efecto de empotramiento.

efecto de empotramiento.

*Empotramiento  
de rodilla*

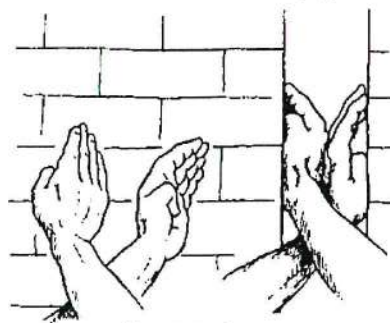


*Empotramiento  
de codo*

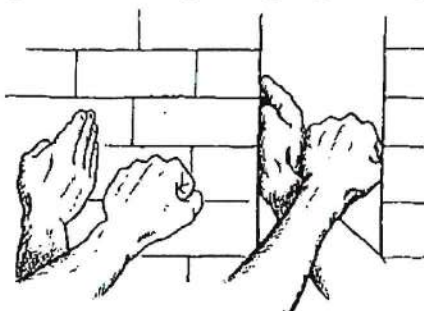
En todo caso, con el codo empotrado queda condicionada la libertad de movimientos, por lo que este método queda prácticamente relegado a posiciones de reposo. Lo mismo se puede decir de los empotramientos de rodilla, utilizables en fisuras ligeramente más anchas que las anteriores.

Las fisuras del ancho de la rodilla se combinan generalmente con un doble empotramiento de manos o bien de mano y puño. Esta técnica presenta sin embargo la desventaja de que, para seguir

avanzando, nos hemos de estabilizar tan solo con la rodilla y soltar ambas manos.



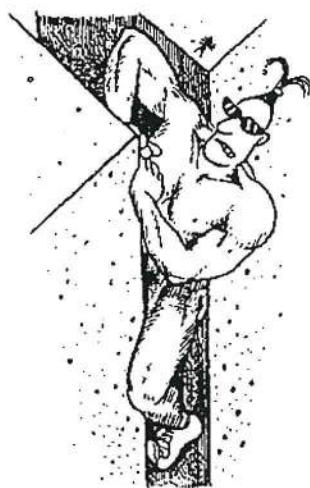
*Empotramiento  
de mano y puño*



*Doble empotramiento de  
manos*

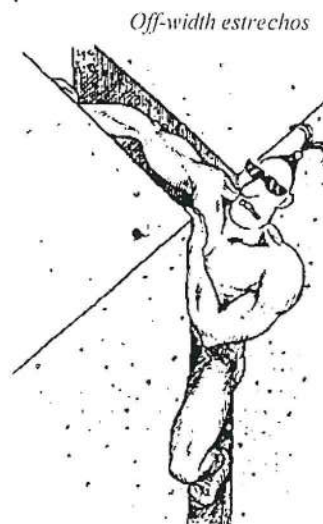
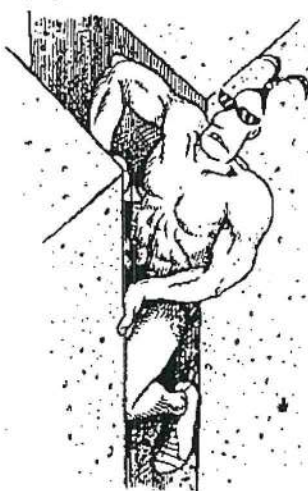


Cuando esta técnica es empleada en un techo hablamos de una "levitación". Si nos encontramos con fisuras aún más anchas -conocidas popularmente como off-width, se efectúa un empotramiento entre el codo del brazo interior ligeramente curvado y la mano; mientras que la mano exterior agarra la arista de la fisura aproximadamente a la altura de la cabeza, los pies se empotran longitudinalmente girándolos tan hacia fuera de la fisura como sea posible.



*Off-width anchos*

En los Off-width más anchos, se curva el brazo interior y se realiza el empotramiento entre las palmas de las manos y los tríceps. El brazo exterior agarra la arista de la fisura, bien a la altura de la cabeza, o bien apoyándose a la altura de la cadera. Los pies se empotran bien a lo largo, o bien, en el caso de que la fisura sea demasiado ancha, procediendo como si esta fuera una chimenea estrecha, realizando una oposición entre la rodilla y la planta del pie.



*Off-width estrechos*

chimenea estrecha, oposición entre la rodilla

*Off-width más anchos aún*

### Uso de esparadrapos:

Con raras excepciones, al escalar en grietas resulta aconsejable ponerse un vendaje de esparadrapo que proteja las zonas más importantes de la mano (fundamentalmente los dedos y dorso). Usar el esparadrapo tiene además la ventaja de que al reducirse la sensación de dolor, se pueden realizar los empotramientos de forma más consecuente. En todo caso, esto no protege los dedos del peligro de lesiones por torsión mencionado al principio.

Para dominar la técnica de empotramientos se requiere algo de práctica. El que escale exclusivamente en zonas de caliza, tendrá pocas ocasiones para ello debido a la estructura de la roca; el granito o la arenisca ofrecen muchas más posibilidades.

## SUPERACIONES

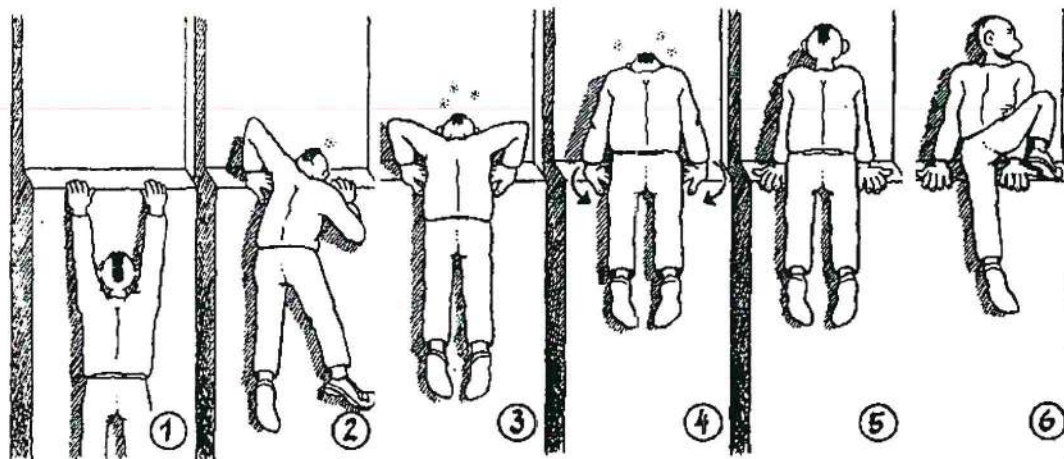
Las técnicas de las superaciones resultan necesarias, cuando las distancias entre agarres no permiten el seguir escalando mediante la técnica de progresión, cuando no existan más agarres de tracción a la salida, o cuando uno se deba incorporar sobre una cornisa estrecha seguida de una zona de pared lisa.

El pasaje será tanto más difícil cuanto más verticalidad tenga la pared por encima del agarre de apoyo y cuantos menos apoyos haya disponibles para facilitar el movimiento de la superación.

### Mostrador:

Según las condiciones que se den en cada momento, se puede elegir entre dos técnicas, la del paso popularmente conocido como "mostrador" y el "paso de talón".

En el mostrador, se efectúa una tracción de los agarres desde la posición extendida (1), y se cambia le posición de un brazo-según en qué condiciones, de forma ligeramente dinámica- a un agarre de apoyo con el talón de la mano (2). En cuanto se haya llevado el otro brazo a la posición de apoyo (3), uno puede elevarse presionando hacia abajo hasta extender los brazos por completo (4). En esta posición, las manos se giran una tras otra aproximadamente unos 360° (5), para, posteriormente, situar un pie lo más cerca posible de las manos (6).

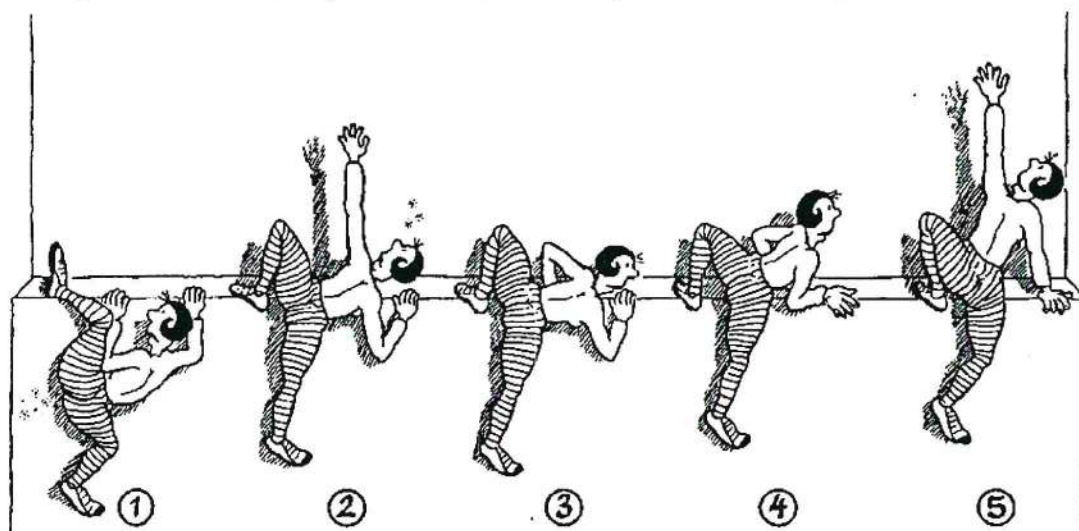


En todo caso, esta técnica requiere una fuerza considerable en el tríceps (extensor del brazo) y en general en toda la musculatura corporal necesaria para realizar la superación con los brazos. Es por esto que en numerosas ocasiones un paso de mostrador correctamente ejecutado fracasa debido a la falta de fuerza del escalador.

#### **Superación con paso de talón o talonaje:**

En la práctica, se nos ofrece una solución alternativa aparte del entrenamiento, para adquirir la correspondiente potencia muscular. O bien se encuentran algunos agarres de tracción que faciliten la superación, o bien se emplea un paso de talón para solucionar el problema del pasaje. En esta última técnica el agarre de apoyo tiene que tener en todo caso una forma ahormada y una cierta longitud.

Empezando en la posición de salida, se engancha lateralmente el talón de un pie en la horma del agarre de apoyo (1). Cuanto mayor sea la flexibilidad del escalador, más cerca podrá situar el talón de las manos, y con esto, la carga que soportan los brazos será menor a su vez. Se efectúa la superación al máximo sobre el apoyo, el pie se ha llevado cerca del cuerpo y se ha cambiado a la posición de apoyo normal. En tanto que desde esta posición a medio camino se pueda alcanzar ya el siguiente agarre de tracción, el problema se puede dar por solucionado (2).





Si así no se alcanza aún el siguiente agarre, se prosigue cambiando el antebrazo de la parte interior a una posición de apoyo (3) y tras cambiar también la posición del brazo exterior y acercar otra vez el pie (4), se empuja hasta realizar la superación por completo (5).

*La posición alcanzada, una vez que se ha efectuado la superación, se puede estabilizar fácilmente incluso en una zona ligeramente extraplomada, ya que el pie situado más abajo impide un vuelco hacia atrás.*

En todo caso, se pierde el efecto estabilizador si uno se quiere incorporar completamente sobre la cornisa. Por lo tanto, la incorporación completa sólo se logra cuando existe la suficiente superficie plana disponible.

Esta alternativa al mostrador requiere menos fuerza, y por ello en muchas situaciones resulta más favorable. Algunos pasos individuales de esta serie de movimientos se pueden emplear a veces en la escalada de paredes más exigente, aunque no sea en una zona en la que resulte obligatorio llevar a cabo una superación.

### **ESCALADA EN EXTRAPLOMOS**

La fuerza resulta del todo imprescindible para poder superar pasajes extraplomados, sin embargo existen una serie de principios y de técnicas que facilitan la progresión. Observemos primero el centro de gravedad. Normalmente, se puede asumir que:

*El centro de gravedad del cuerpo se debe mantener cercano a la pared, cuanto más se traslade este hacia atrás, mayor se volverá el momento de giro que se debe aguantar con la fuerza de los dedos.*



En todo caso, y según la situación, para mantener el centro de gravedad cercano a la pared, el cuerpo debe estar considerablemente en tensión, de tal manera que a veces resulta más económica una posición con el centro de gravedad algo más retirado de la pared.

En este contexto, también se debe ser consciente de que en un techo horizontal, la distancia entre el centro de gravedad y la roca no influye en absoluto sobre la fuerza a emplear para sujetarse (pero sí sobre el radio de acción).

En aquellos casos en los que para mantener el centro de gravedad cercano a la pared se necesite una gran fuerza corporal, se puede decir que esta sustituirá, en mayor o menor medida, a la tensión en los dedos.

Esta afirmación tiene también validez cuando se puede escalar mediante extensiones amplias, dejando algunos agarres pequeños sin utilizar.

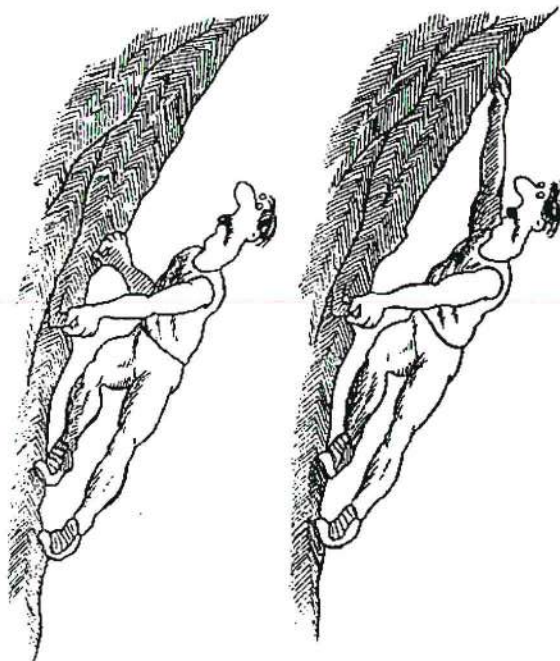
Otro aspecto importante para ahorrar fuerza en la escalada en extra-plomos, sería escalar siempre que se pueda con los brazos extendidos, ya que, al contrario que cuando nos sujetamos con el brazo encogido, se necesita bastante menos tensión corporal en la zona de los hombros y de la musculatura de la espalda.

Si además se consigue situar el centro de gravedad cerca de la pared, se habrá minimizado el conjunto de la fuerza a emplear.

### “Posición en arco” y “cuerpo girado”

Existen dos posiciones que han demostrado su eficacia en la práctica, la *posición en arco* (izquierda) y la de *cuerpo girado* (derecha), que se combina frecuentemente con apoyos con el canto exterior de la planta del pie. Ambas posiciones resultan adecuadas para pasar la cuerda por los seguros intermedios y, siempre que esto sea posible, también para hacer reposos en extraplomos.

Si existen los suficientes agarres disponibles, el método de girar el cuerpo permite seguir agarrándose sin doblar el brazo que sujeta, esto hace posible incluso una progresión con los brazos extendidos. Además, con este sistema es más fácil superar pasos con grandes distancias entre agarres.



Si observamos detenidamente la escalada en extraplomos, veremos que la mayor parte de las veces se escala en posiciones que favorecen el efecto de la puerta abierta, impidiéndonos por tanto, el uso de agarres laterales.

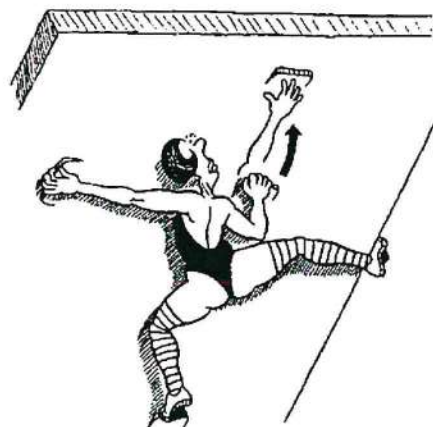
Es por esto que debemos evitar el vuelco del cuerpo si se requiere el empleo de agarres laterales, o estos resultan ventajosos. Normalmente, se conseguirá la estabilización mediante el oportuno traslado del centro de gravedad, colocando una pierna lateralmente en la dirección del agarre en cuestión.

Un agarre de pié hacia el lado contrario también hará que alcancemos nuestro objetivo.

*Colocar una pierna lateralmente*



*Agarre de pié*



Como norma habitual un escalador no se debería quedar parado innecesariamente en los extraplomos, a menos que haya descubierto una refinadísima posición de reposo. Aquí, y especialmente en los pasajes más difíciles, se conseguirán resultados sensiblemente mejores escalando de forma ininterrumpida.



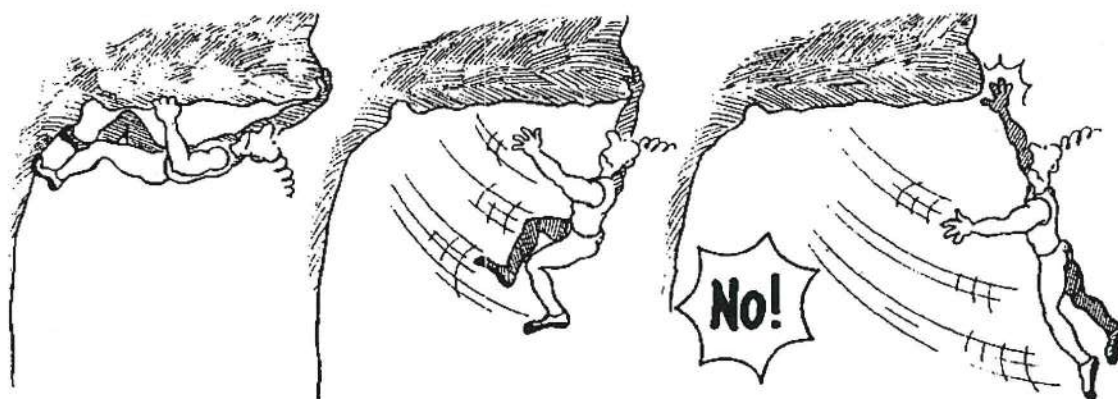
Para ello, constituye un requisito previo el haber pensado, antes del comienzo del extraplomo, los movimientos a realizar, que luego trataremos de llevar a la práctica. Aquí se incluye generalmente el empleo de la escalada dinámica.

### ESCALADA EN TECHOS

En las escaladas en extraplomos extremos o techos, tienen validez todos los puntos importantes formulados en el capítulo anterior. En todo caso, aquí se tratará además el aspecto del "movimiento pendular".

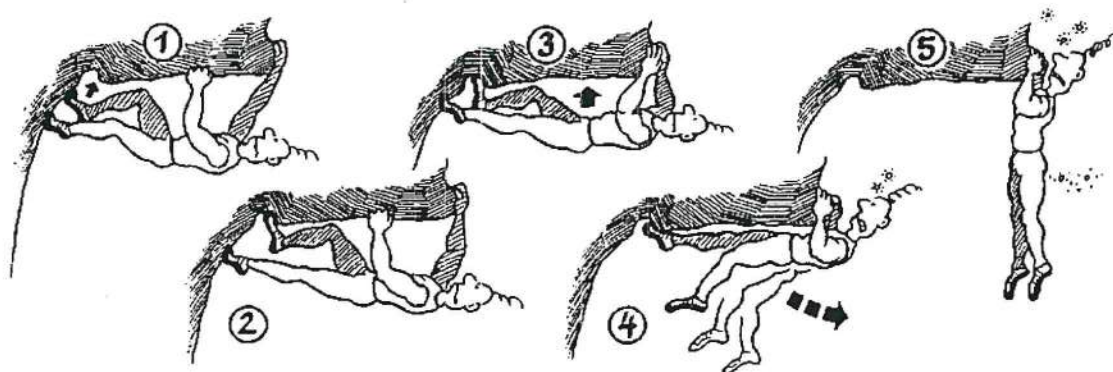
#### **Movimiento pendular:**

La serie de ilustraciones muestra una forma de evitar este movimiento pendular manteniendo los pies en contacto con la roca, o trasladando despacio el centro de gravedad del cuerpo hasta la vertical de los agarres.



#### **Traslado lento del centro de gravedad:**

Este traslado lento se consigue tensando el cuerpo en una postura comparable a la de una plancha horizontal suspendida (3, 4). Para ello, frecuentemente puede ser muy ventajoso realizar un talonaje al comienzo del techo.



Un aspecto adicional que se ha de tener en cuenta a la hora de escalar un techo, es que se debe intentar mosquetonear los seguros del mismo desde la última posición vertical que encontremos. Si esto no se hace así, se necesitará bastante más fuerza para hacerlo durante el recorrido del techo, e incluso existirá la posibilidad de que se produzca una situación relativamente peligrosa.

## **ESCALADA DINÁMICA**

Precisamente en los techos y en los extraplomos, se pueden resolver situaciones difíciles prescindiendo del estilo estático y reversible de escalada y escalando de forma dinámica, esto es, aprovechando los momentos de inercia.

Para formularlo de una manera menos pretenciosa, se puede decir que se utiliza un impulso corporal intencionado para agarrarse o pisar más adelante. Para ello, uno se impulsa en la dirección deseada intentando utilizar el breve instante de ingravidez que se produce en el momento en que cesa la aceleración.

### **Coordinación temporal:**

La serie de movimientos debe estar coordinada de tal manera, que el agarrar y el cargar el peso sobre el nuevo agarre, se produzca exactamente en el punto en que el movimiento cambia de sentido. Wolf-gang Güllich (1986) llamó a este instante "punto muerto", expresión que ha logrado afianzarse a pesar de su regusto macabro.

*Para cargar el peso sobre la presa superior en el punto en que el movimiento cambia de dirección, es necesario tener preparado el cambio de agarre cuando se va llegando al final de la trayectoria ascendente.*

### **Agarrar:**

También es necesario para una buena coordinación, que la mano que se queda sobre la roca se afiance al máximo hasta que se cargue el peso sobre el agarre alcanzado. Con esto, el momento en el que el movimiento cambia de dirección se verá un poco retrasado y se facilitará el hacer presa en el agarre de forma mucho más exacta.

### **Peligro de lesión:**

Un error típico consiste en intentar asir una presa de forma dinámica sin impulsarse previamente. En este caso, cuando se vaya a coger el agarre, el cuerpo se encontrará ya en el movimiento descendente. Al realizar movimientos mal coordinados y especialmente al atrapar el agarre, se corre un riesgo especialmente alto de lesionarse los dedos, ya que aparecen cargas enormemente altas a causa del movimiento descendente que hay que frenar y de la fortísima contracción refleja de los flexores de los dedos.

*Escalar dinámicamente conduce a un incremento claro de las posibilidades de hacer un grado de dificultad mayor. Sin embargo, un lanzamiento fracasado en el límite del rendimiento, tendrá como resultado -con toda seguridad- una caída.*

Por ello, el que quiera escalar de forma dinámica, debe dominar la técnica de la caída y ser capaz en cada caso de valorar correctamente la situación de la misma. Para esta valoración se debe ser consciente de que es más difícil controlar una caída a consecuencia de un lanzamiento sin éxito, que una caída normal.

También se puede escalar de forma dinámica por debajo del límite del rendimiento para ahorrar fuerza, para practicar la coordinación, o simplemente por la pura alegría de moverse. En este caso, un movimiento que no termine como se había planeado -por ejemplo a causa de un agarre roto -, normalmente se puede corregir mediante un incremento de la fuerza empleada.

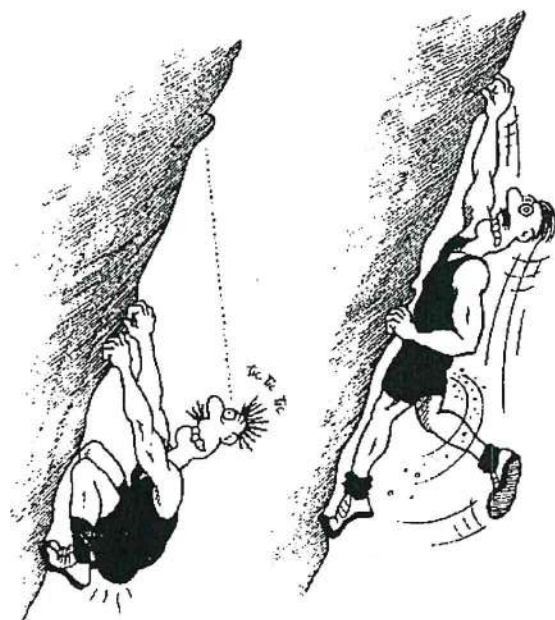


Los lanzamientos se emplean principalmente de las siguientes formas:

1. Lanzamientos con aceleración vertical
2. Lanzamientos con aceleración hacia la pared
3. Lanzamientos con aceleración pendular
4. Saltos

#### **Lanzamientos con aceleración vertical:**

Los lanzamientos con aceleración vertical se emplean normalmente para superar grandes distancias entre agarres. Cuanto menos extra-plomada sea la zona de escalada, mayor será la parte proporcional de la aceleración que las piernas pueden suministrar. Por otro lado, también existen situaciones en las que la mejor solución consiste en impulsarse exclusivamente con los brazos, aunque son las menos. En cualquier caso, se debería:



- Preparar el movimiento encogiéndose al máximo.
- Dentro de lo posible, conseguir que la aceleración apunte directamente hacia arriba, ya que si esta se produjera en una dirección diagonal, el punto en el que el movimiento cambia de dirección adopta la forma de un movimiento horizontal que nos aleja de la pared y que resulta muy difícil de estabilizar de nuevo.
- Sujetar todavía el agarre inferior, tras habernos afianzado al agarre superior, para evitar el posible movimiento pendular. Además, si podemos, resulta también ventajoso dejar al menos un pie en el apoyo original.

#### **Lanzamientos con aceleración hacia la pared:**

Los lanzamientos con aceleración hacia la pared se emplean fundamentalmente en la escalada sobre pequeñas regletas y ligeramente extraplomada. Aquí la aceleración no está orientada tanto hacia arriba, sino que se produce más bien hacia la roca, y se emplea de forma muy dosificada. Los dos pies permanecen en su posición de tal manera que el movimiento en sentido contrario equivalga en este caso a un vuelco hacia atrás. Aquí, el error más común consiste en prescindir de tomar impulso, y verse obligado por esta causa a agarrar la presa de forma difícilmente controlable.

#### **Agarrar dinámicamente:**

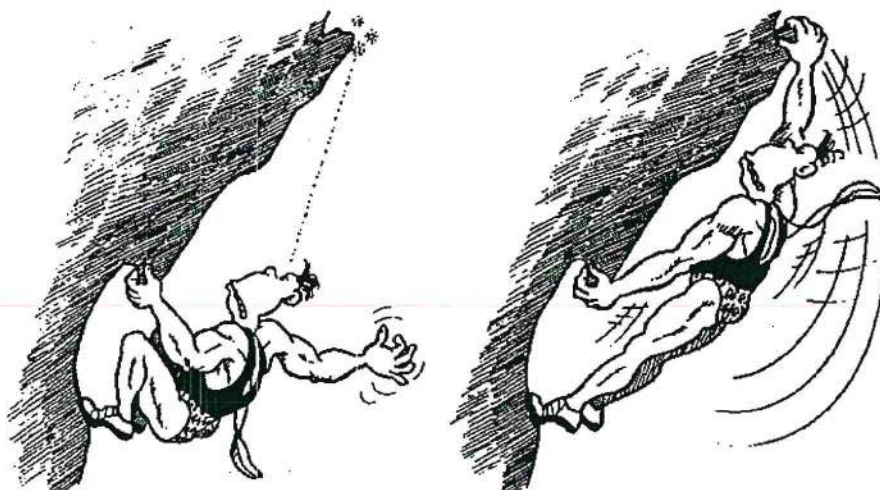
Se intentará conseguir un agarre mejor agarrando otro lo más rápidamente posible, exclusivamente cuando la posición no permita tomar impulso de ninguna manera. En todo caso, a continuación se debe estabilizar el momento de vuelco dirigido hacia atrás. Esta forma especial también se denomina agarrar dinámicamente.

#### **Lanzamientos con aceleración pendular:**

Los lanzamientos con aceleración pendular los utilizan generalmente los monos y es una técnica que resulta adecuada al escalar en extra-plomos con agarres grandes o en techos.

Para llevarla a cabo, se acelera el cuerpo en una trayectoria circular alrededor del brazo extendido, tal y como se representa en la ilustración. Para ello se requiere básicamente un buen agarre que soporte también componentes de carga horizontal

En condiciones normales, no se debe renunciar a la posibilidad de utilizar este tipo de lanzamientos, ya que ahorran bastante fuerza a causa del brazo extendido y de su ejecución obligatoriamente rápida. Además, la mayor parte de las veces se podrá estabilizar la oscilación hacia atrás que tendría lugar en caso de fallar el lanzamiento.



### **Salto:**

Los saltos se pueden efectuar desde el suelo o desde la posición de escalada.

Para llevar a cabo un salto desde el suelo con probabilidades de éxito, resulta aconsejable realizar primero un salto de prueba que nos permita tantear la primera presa así como la mejor manera de agarrarse a ella. Un intento en serio sólo se debe abordar, cuando se crea haber encontrado la coordinación óptima.

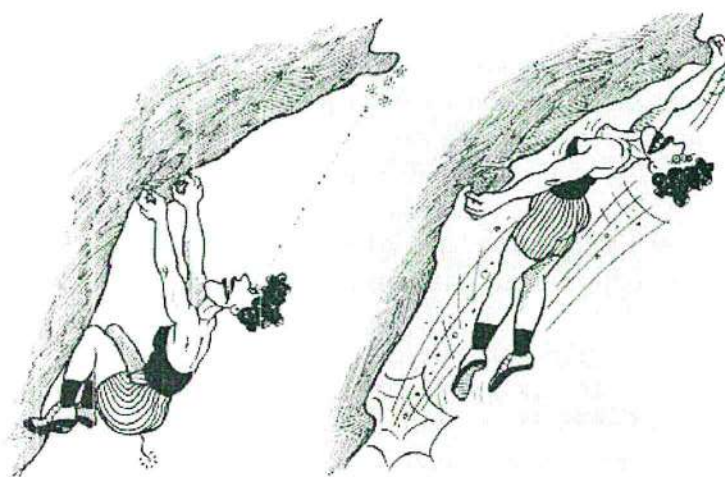
Si el salto se efectúa en un extraplomo, la presa interceptada ha de tener, en mayor o menor medida, forma de buzón, ya que deberá aguantar todo el movimiento pendular del escalador.

### **Salto desde la posición de escalada:**

En este caso, uno se impulsa paralelo a la pared y, normalmente, intenta alcanzar el agarre con una sola mano, mientras con la otra se limita a guiar la fase del salto y, eventualmente, producir una reducción del movimiento pendular.

Los lanzamientos exigen una coordinación extremadamente precisa. Un principiante cuyo estilo se caracterice por sus agitados movimientos, no podrá hacer que su estilo siga evolucionando hacia una técnica dinámica limpia.

Debería intentar por todos los medios desarrollar primero un estilo tranquilo y reversible para mejorar de esta manera su coordinación.



*Sólo el que sepa escalar correctamente de forma estática, podrá aprender a escalar bien de forma dinámica.*

### **Ejercicios:**

Un ejercicio efectivo para mejorar la escalada dinámica, consiste en moverse con un solo brazo en una zona vertical. Sin embargo hemos de poner atención y realizarlo en terrenos de poca dificultad para evitar lesiones.



## **POSICIONES DE REPOSO**

Las posiciones de reposo no sirven directamente para la progresión, y sólo tienen importancia en el contexto de la ascensión de una ruta.

### **Estrechamiento de los vasos sanguíneos:**

Por posición de reposo, siempre que este sea natural, se entiende una posición de escalada en la que la musculatura que ha estado sometida a los mayores esfuerzos, se pueda recuperar al menos en parte. No significa por tanto colgarse de la cuerda o sujetarse a los seguros intermedios. Generalmente, la recuperación de la energía sólo es posible cuando la musculatura está trabajando como mucho a, un 20% de su capacidad máxima. Cuando esta se somete a cargas mayores, se produce un estrechamiento paulatino de los vasos sanguíneos del músculo, con lo que antes o después se llegará a la crisis energética.

Un ejemplo: si peso 70 Kg., y puedo colgar libremente de un brazo durante aproximadamente 2 o 3 segundos de un agarre determinado (70 Kg. = 100 % de la intensidad), podría reposar en este agarre si consiguiera cargarlo con un peso de 14 Kg. como máximo (14 Kg. = 20 % de intensidad).

Si uno se sujeta al agarre con una y otra mano de forma alternativa, la carga puede ser un poco mayor, ya que en este caso, cada brazo trabajará solamente durante la mitad del tiempo, mientras que el otro los dejaremos colgar suelto y sacudiéndolo ligeramente.

### **Tiempos de reposo:**

Resulta importante desarrollar una sensibilidad individual para percibir si se puede reposar o no en una determinada posición. Si se puede reposar, tiene pleno sentido el hacerlo durante varios minutos, siempre que más arriba aún nos esperen pasajes difíciles. Si no se puede reposar, hay que evitar a toda costa una permanencia prolongada.

En este último caso, puede resultar recomendable reposar únicamente durante un corto espacio de tiempo (aproximadamente de 5 a 15 segundos). En este tiempo se vuelve a sintetizar el combustible directo de las células de los músculos (ATP), con lo que a pesar del cansancio creciente, tendremos más fuerza a nuestra disposición para realizar los siguientes metros.

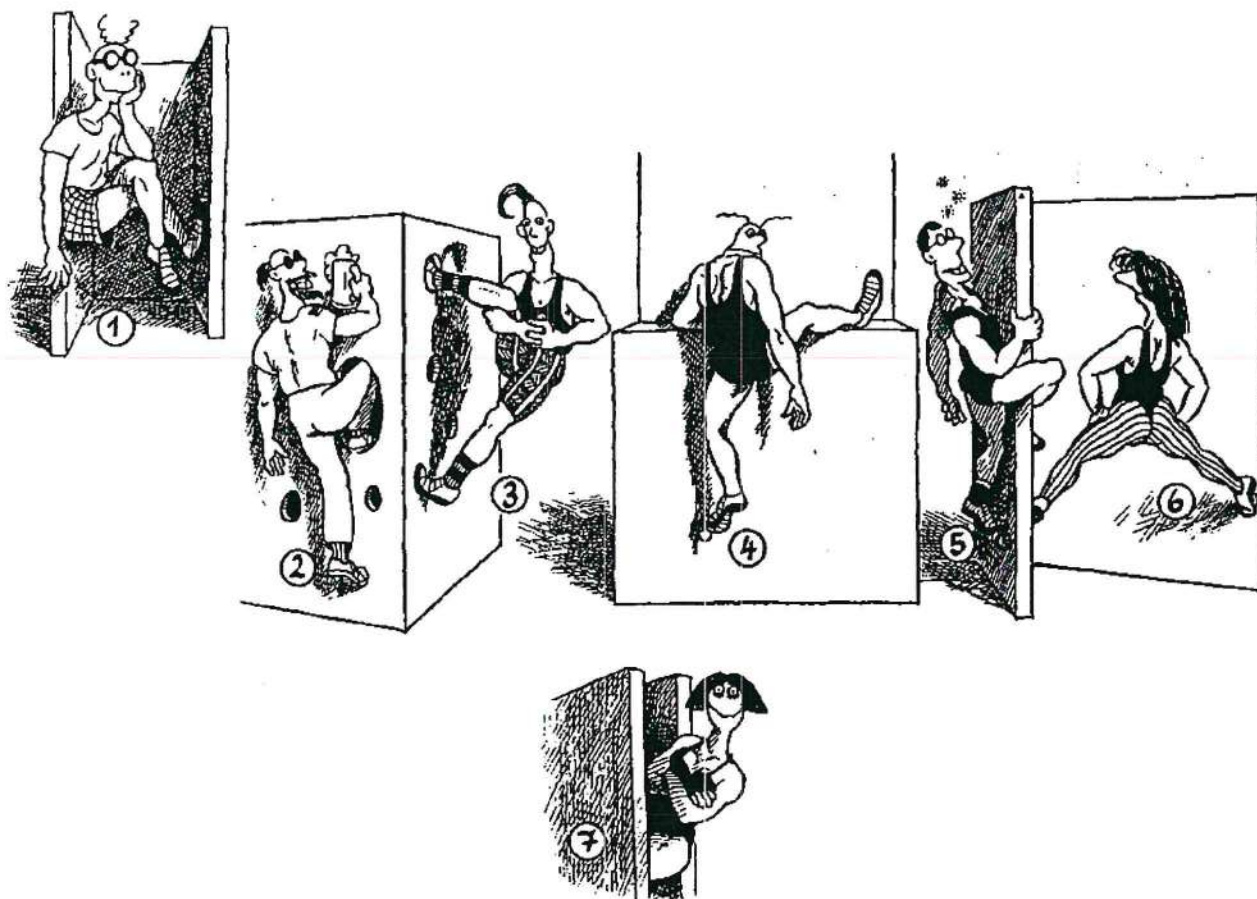
Al menos la suficiente para cargar el peso sobre los flexores de los dedos, que es lo que se pretende en primera instancia al reposar. Cuando se trate de encontrar posiciones de reposo necesitaremos creatividad y un amplio repertorio gestual. Respecto a estas posturas corporales, se puede decir que, en general, resultan más económicas en las posiciones extremas de las articulaciones de los codos y de las rodillas.

*A continuación se realizará un breve resumen de las posibles posiciones de reposo:*

1. En grietas anchas, realizando una oposición similar a la técnica de chimeneas.
2. En orificios grandes o en grandes lajas invertidas, empotrando la rodilla.
3. En orificios más pequeños, empotrando el pie.
4. En cornisas anchas, talonando.
5. En aristas agudas, colocando el gemelo alrededor de la arista
6. En diedros o estructuras cóncavas de la pared, mediante apoyos y/o aperturas.
7. En grietas, empotrando.

La escalada no es un deporte burdo que sólo exige fuerza física, sino que es un juego con la fuerza de la gravedad y, como se dijo al principio, un juego con las posiciones de estabilidad.

Como resumen de este capítulo se podría formular lo siguiente:



*El mejor escalador no es sólo aquel que resuelve un determinado pasaje, sino el que lo hace empleando el mínimo de fuerza.*

## ESTILOS DE ASCENSIÓN

Ya hemos hablado varias veces del boulder, de la ascensión de una ruta y de otros estilos de escalada.

*En escalada deportiva, sólo puede hablarse de haber realizado una ruta, si todo el itinerario -cada uno de sus largos individuales-, ha sido escalado ininterrumpidamente, sin caerse y sin sujetarse o reposar en los puntos de seguro.*

En este objetivo radica la diferencia con la escalada clásica, donde la meta consiste en llegar a la cumbre o al final de la escalada. Por ello, para un alpinista clásico no tiene demasiada importancia el superar un tramo escalando en libre, agarrándose a los seguros o incluso usando estribos.

Cuando allá por los años cincuenta surgió la idea de las Directísimas, muchos escaladores comenzaron a abrir auténticas buriladas en paredes tan lisas como fuera posible. Se puso de moda el empleo de un sinnúmero de clavijas mediante las cuales se progresaba normalmente en artificial. Más adelante se empezaron a criticar cada vez más este tipo de rutas, ya que significaba, tal y como se dijo entonces, el "asesinato de lo imposible", es decir, hacía posibles rutas de escalada en cualquier terreno. Actualmente estas rutas son cada vez menos interesantes, y debido al estado de los antiguos seguros, no se puede por menos que desaconsejar las repeticiones, aunque algunos de estos caminos seguramente supondrían interesantes proyectos de escalada libre.



A causa de su importancia en la escalada extrema, mencionaremos de nuevo otros dos aspectos que ya fueron tratados en la Parte II. Es decir:

1. La valoración correcta de los puntos de anclaje.
2. El manejo de la cuerda.

Uno sólo debe arriesgar una caída cuando confiemos en el último seguro, escalando de forma reversible en las zonas situada sobre los seguros dudosos, los llamados "psicológicos", ya que hemos de tener en cuenta que el punto crítico no se ha de situar siempre en relación al último seguro, sino en relación al último seguro fiable.

Si bien cuando escalamos de forma reversible no suelen producirse caídas, también en estos casos se ha de tener en cuenta la posición de la cuerda respecto a las piernas, pues siempre puede surgir un imprevisto, y conviene que el escalador esté siempre, en la medida de lo posible, preparado."

### Como situar la cuerda respecto al cuerpo durante primero:

*Cuerda entre las piernas*



*Cuerda lateralmente sobre el pie*



*Cuerda lateralmente sobre el muslo*



**TABLA DE GRADOS**

UIAA	FRANCIA	EEUU	RU (téc.)	RU (dif.)	AUSTRALIA	ALEMANIA
I	Première classe	5,2		moderada	9	I
II	Deuxième classe	5		difícil	10	II
III- III III+	Troisième classe	5,4		muy difícil	11	III
IV- IV IV+	4a 4b 4c	5,5	4a	rigurosa (R)	12	IV
V- V V+	5a 5b 5b/c	5,6 5,7		Muy Rigurosa (MR)	13 14 15	V VI VIIa
VI- VI VI+	5c 5c+ 6a	5,8 5,9 5,10a/b	5b	dura MR E1	16/17 18 19	VIIb VIIc
VII- VII VII+	6a+ 6b 6b+	5,10c/d 5,11 5,12	5c	E2  E3	20 21 22	VIIIa VIIIb VIIIc
VIII- VIII VIII+	6c/6c+ 7a/7a+ 7b	5,11c 5,11d 5,12a/b	6a  6b	  E4	23 25 26	IXa IXb IXc
IX- IX IX+	7b+ 7c 7c+/8a	5,12c 5,12d 5,13a	6c	E5	27 28 29	Xa Xb Xc
X- X X+	8a+ 8b 8b+	5,13b 5,13c/d 5,14a	7a	E6  E7	30 31 32	
XI- XI XI+	8c 8c+ 9a	5,14b 5,14c	7b 7c	E8/9	33 34	



- Durante las pausas necesarias, la cuerda permanece en la ruta e impide la ascensión de otros escaladores. Quien bloquee las rutas de esta manera, debería asegurarse de que nadie quiere intentar en esos momentos ese itinerario. Si existieran otras personas interesadas, resulta evidente que hay que retirar la cuerda mientras tanto.
- La regla que tras una caída permite comenzar de nuevo a partir del último reposo natural, provoca el que se inventen las posiciones de reposo más increíbles, para hacer posible de esta manera una "ascensión". Así, la idea de escalar el largo completo se queda en nada.
- El tercer punto criticable respecto a las ascensiones en círculo rojo, se refiere al hecho de que con esta técnica se puede ascender paso a paso, con lo que al final no se lleva a cabo más que una ascensión en top rope de la ruta.

Así pues, se cuestiona el valor deportivo de la escalada en círculo rojo. En este contexto se ha de mencionar sin embargo, que a pesar de la existencia de formas más o menos definidas, por último, cada escalador debe decidir por sí mismo cual es un buen estilo para él y cual no. En este país, no existe nadie que le vaya a imponer a uno un estilo determinado, con lo que resulta completamente innecesario encorsetarse a sí mismo con reglas prefabricadas. Únicamente sería conveniente tener cuidado cuando se informa a los demás sobre el tipo de escalada que se ha empleado, para que la descripción se ajuste de verdad a la realidad. Quien presente una imagen de sí mismo que no se corresponda con lo que realiza escalando día a día, está haciendo oposiciones para que antes o después se le considere un charlatán.

### **TOP ROPE (ASEGURADO CON LA CUERDA POR ARRIBA)**

*También las ascensiones en top rope están consideradas como un estilo independiente. Para ello, la ruta se debe superar sin que nos icen tirando de la cuerda o colgando de ella.*

Especialmente en los USA, existen infinidad de rutas en las que, por motivos ideológicos, los seguros brillan por su ausencia y por lo tanto, sólo es posible escalarlas en top rope o en solo integral.

#### **Hangdogging:**

Si de una ruta escalamos sólo determinados pasajes en top rope, entonces se trata de ensayos o simplemente entrenamiento. Estos ensayos también se pueden hacer en cabeza de cuerda, con las consiguientes caídas y reposos, técnica conocida como hangdogging. En itinerarios cuya dificultad esté por encima de nuestro nivel a vista, los ensayos, tanto en top rope como en hangdogging, junto con el aprendizaje de la sucesión de movimientos que lleva aparejado, constituyen una premisa esencial para una ascensión posterior.

### Manejo de la cuerda en Top Rope:

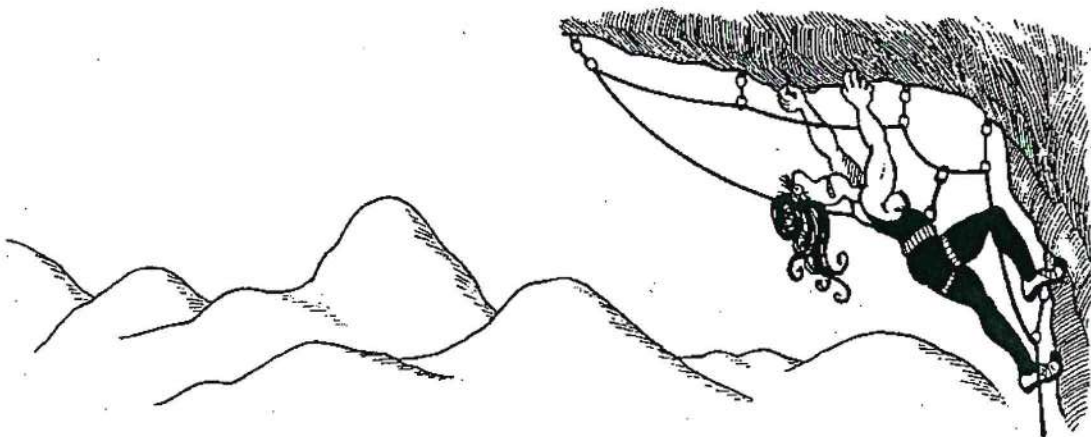
Al escalar en top rope en tramos extraplomados, existen diferentes posibilidades para evitar la oscilación hacia fuera:

- Al descolgarse, se saca de los seguros intermedios decisivos el cabo de la cuerda que corre en sentido contrario, y a cambio se pasa el cabo al que se está encordado.
- Se lleva en el punto de encordamiento una cinta express que se va dejando correr con uno, al paso por los seguros intermedios simplemente tendremos que desmosquetonear la cuerda y volverla a mosquetonear.
- Se escala en el extremo de la cuerda del que escala de segundo, y se va sacando esta de las cintas express según se van alcanzando. Este sistema sólo es recomendable si la instalación del top rope es suficientemente segura. Nunca debemos usar este sistema en un seguro intermedio, ya que si este se rompiese en el momento en que acabamos de quitar la cinta anterior, caeríamos al suelo.

### Cambio de la cuerda en los seguros intermedios:



### Llevar una cinta express dejándola correr con uno mismo:





EJECUTANTE:		CURSO:	
OBSERVADOR:		FECHA:	
FASE	CRITERIO de REFERENCIA	VALORAR (SI/NO)	
CARRERA DE	1. Durante la carrera se describe una curva.	1.	
	2. Últimos apoyos en curva.	2.	
	3. Tronco orientado hacia el interior de la curva.	3.	
	4. Los brazos en el último apoyo se colocan detrás del cuerpo.	4.	
A LA BATIDA	5. La batida será con la pierna más exterior al listón.	5.	
	6. Pie casi paralelo al listón.	6.	
BATIDA	7. Pierna extendida y tronco en prolongación a ésta.	7.	
	8. Cabeza y hombro dirigen el cuerpo hacia el listón.	8.	
	9. Rotación del pie de batida con punta hacia el exterior.	9.	
	10. Pierna libre se mueve hacia arriba.	10.	
DESPEGUE	11. Pierna de batida se aproxima a pierna libre.	11.	
	12. Piernas flexionadas por rodillas.	12.	
ENVOLVIMIENTO	13. Espalda derecha en el contacto con la colchoneta.	13.	
CAÍDA			
TOTAL ACIERTOS:			





EJECUTANTE:		CURSO:	
OBSERVADOR:		FECHA:	
FASE	CRITERIO de REFERENCIA	VALORAR (SI / NO)	
CARRERA DE APROXIMACIÓN PREPARACIÓN A LA BATIDA	1. Durante la carrera se describe una curva.	1.	
	2. Últimos apoyos en curva.	2.	
	3. Tronco orientado hacia el interior de la curva.	3.	
	4. Los brazos en el último apoyo se colocan detrás del cuerpo.	4.	
BATIDA	5. La batida será con la pierna más exterior al listón.	5.	
	6. Pie casi paralelo al listón.	6.	
	7. Pierna extendida y tronco en prolongación a ésta.	7.	
	8. Cabeza y hombro dirigen el cuerpo hacia el listón.	8.	
DESPEGUE	9. Rotación del pie de batida con punta hacia el exterior.	9.	
	10. Pierna libre se mueve hacia arriba.	10.	
	11. Pierna de batida se aproxima a pierna libre.	11.	
AÉREA			
ENVOLVIMIENTO CAÍDA	12. Piernas flexionadas por rodillas.	12.	
	13. Espalda derecha en el contacto con la colchoneta.	13.	
TOTAL ACIERTOS:			

Maria m 5

Maria 6

Lucia 6