

ALUDES (2 de 3), TEST DE ESTABILIDAD

¿Esto se va a caer?

Nuestros expertos de la Val d'Aran nos explican cómo salir de dudas y predecir la estabilidad de una ladera. Cinco o diez minutos pueden salvarte el pellejo.

ESTOS tests pueden realizarlos cualquier montañero, no sólo los profesionales. Es cierto que se necesita algún conocimiento para saber emplazarlos, pero en países con más cultura nivológica que el nuestro (Canadá, USA) son de uso común. Son muy simples de preparar, y bien realizados tienen una fiabilidad superior al 80%.

¿Cuánto se tarda? El test de compresión rondará los 5 minutos. El de la columna extendida puede tardar 5 minutos con cordino y 10 sin él.

¿A quién van dirigidos? Son conocimientos imprescindibles para profesionales (guías, guardas de refugio, monitores de esquí...) y muy recomendables para practicantes de free-ride de montaña o esquiadores de montaña con afición a la nieve polvo y la pendiente. Si sólo vas a montes muy

concurridos a partir del mes de marzo tal vez no los necesites, pero si eres más ambicioso son una herramienta útil, sencilla y rápida de aplicar.

En el número anterior explicábamos cómo se produce el desencadenamiento accidental de un alud de placa. Una vez entendido esto os podemos proporcionar algunas herramientas para evaluar la estabilidad de una ladera.

Indicadores de riesgo

• **El mejor indicador** de la estabilidad es el más obvio, la actividad de aludes en laderas similares. Si las barbas de tu vecino ves pelar... Por lo tanto, aludes recientes en laderas de similar orientación y cota deben poneros muy alerta.

• **Señales en la nieve:** la apertura de grietas (F1) en torno a la traza y especialmente los colapsos (lo que

llamamos whumpfs, esos ruidos sordos que escuchamos bajo la nieve) os indicarán la existencia de placas y de niveles frágiles.

• **Test de la ladera:** un buen sistema es tratar de provocar una avalancha (F2) en una ladera como la que nos preocupa, pero de tamaño mucho menor. ¡Hay que hacerlo con precaución, no vaya a sorprendernos un alud mayor de lo que esperábamos! También podemos hacer caer cornisas, para ver si desencadenan una placa en la ladera por debajo.

• **Tests de estabilidad:** estos métodos requieren un poco más de práctica y de conocimiento, pero pueden aportarnos una información vital. Os detallamos a continuación los que nos parecen más fiables, rápidos y fáciles de hacer.

• **Perfiles de nieve:** reservados a los más expertos



LOS PERFILES DE LA NIEVE

Limones pirenaicos

RECIENTEMENTE investigadores de Suiza y Canadá nos proporcionaron un sistema fácil y objetivo para interpretar los perfiles manuales de nieve (en los que el único material necesario es una lupa de 8 aumentos). A la aparición de ciertas características en el manto les llamaron *lemons*. Un cierto número de *lemons* presentes en un perfil indicaban que éste era inestable.

Gracias a los datos que hemos ido recogiendo en accidentes por alud en el Pirineo hemos adaptado los *lemons* a las características de nuestra nieve, y los hemos llamado limones. Si al hacer un perfil aparecen cuatro de las cinco características que se muestran en el cuadro, el perfil es inestable.

Tienes más información de cómo usar estos métodos en www.aran.org

pues son difíciles de hacer y de interpretar (F3). Recientemente se han desarrollado métodos que hacen más asequible su interpretación, os presentamos la adaptación (F4) de estos métodos a las condiciones del Pirineo.

TEST DE ESTABILIDAD

Todos los tests –y hay muchos– consisten en aislar un bloque de nieve del resto de la ladera y sobrecargarlo de alguna forma para comprobar lo sensible que es la nieve al paso de una persona. Recordad del capítulo anterior que nos interesa saber cuan fácil es iniciar una fractura en la capa débil y cuan propensa es la

estructura de la nieve para propagar esa fractura.

Los tests no son la panacea. Hay que tener en cuenta que la información que nos dan es puntual y el manto es a veces muy variable lateralmente. Así que la principal dificultad está en encontrar un lugar representativo, donde la nieve sea igual que en la ladera que evaluamos (misma cota, orientación, pendiente, efecto del viento...), y que sea seguro. Trataremos siempre de hacerlos en una ladera similar pero más pequeña que la que nos concierne, o en la parte más alta o lateral de la placa. Es muy importante que la pendiente esté entre 30 y 45°.

El test de compresión

Es un test antiguo que usa en Canadá desde hace más de 25 años. Recientemente se le han añadido algunas novedades que lo vuelven a situar entre los más útiles. Sus pros: muy rápido de realizar, bastante fiable. Contras: la pequeña superficie testada lo hace muy susceptible a las variaciones espaciales de la nieve.

Mecánica: Aísla un bloque de 30 x 30 cm, dejando la parte inferior despejada de nieve. Puedes usar la pala, la cola del esquí, un serrucho de nieve o un cordino fino con nudos. Coloca la pala sobre el bloque y golpea superficie con golpes progresivamente más fuertes: los 10 primeros dejando caer la mano desde la muñeca, después otros 10 golpes moviendo el codo, finalmente otros 10 moviendo el hombro. Mientras sobrecargas la columna obsérvala atentamente, buscando la apertura de fisuras que la atraviesen, de colapsos de capas más débiles o de deslizamientos de una parte del bloque.

Interpretación: El número de golpes que necesitamos para generar una fractura en el bloque nos indicará cuan propensa es la nieve

a iniciar una rotura. La forma como se produce esta fractura informa del potencial de propagación que tiene el manto en esa área según el siguiente cuadro.

INESTABLE

Nº de golpes: de 0 a 16.

Tipo de fractura: Superficie de rotura inusualmente limpia, planar, lisa y rápida. El bloque típicamente desliza y cae fuera de la columna al sobrecargarlo.

DUDOSO

Nº de golpes: de 17 a 20.

Tipo de fractura: Situación intermedia. La superficie de rotura es más o menos lisa, pero el bloque no desliza tan fácilmente como en Q1.

ESTABLE

Nº de golpes: más de 20.

Tipo de fractura: La superficie de rotura es no planar, irregular, desigual y/o rugosa. El bloque no se mueve apenas, a menudo comprime gradualmente.



La interpretación del test será la combinación de los dos parámetros: el número de golpes (iniciación) y el tipo de fractura (propagación).

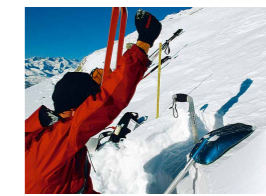
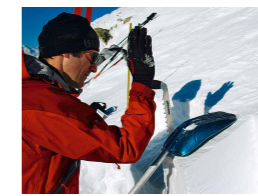
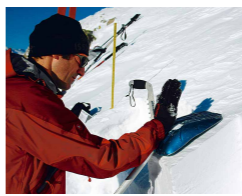
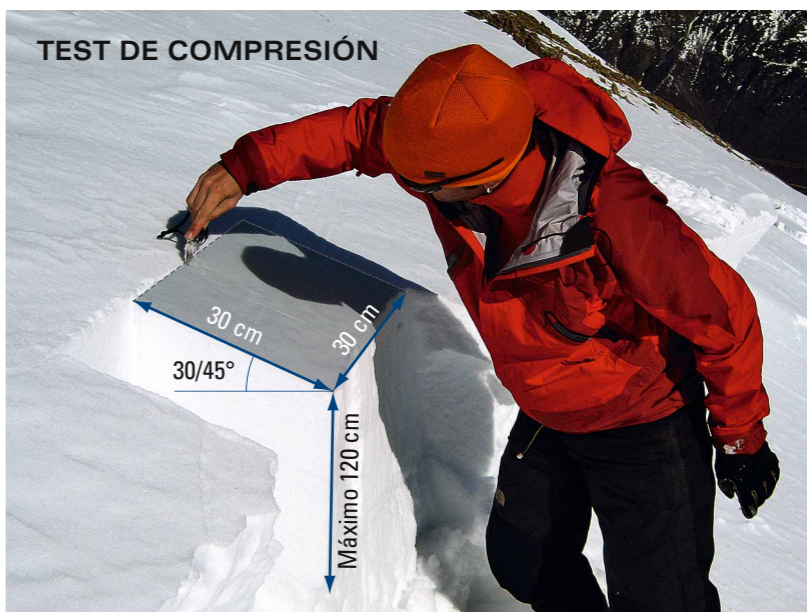
El test de la columna extendida

Este test apareció hace sólo tres años. Lo inventó un pistero de Colorado

responsable de la seguridad de aludes en su estación, y en poco tiempo se está imponiendo en todo el mundo debido a que es muy fácil de hacer e informa con precisión tanto del potencial de iniciación como del de propagación. Actualmente es el test que recomendamos.

Mecánica: Es muy parecido al test de compresión, la diferencia es que el bloque que se aísla debe medir 30 x 90 cm, con el lado largo paralelo a la pendiente. Una vez aislado completamente se sobrecarga un extremo con la misma mecánica que en el test anterior –golpeando con muñeca, codo, hombro–. Nuevamente estaremos atentos a la aparición de fracturas o colapsos en el bloque.

Interpretación: Si en sólo uno o dos golpes en la pala aparece una fractura o colapso que cruza todo el bloque, el test se interpreta como inestable, nos indica que la ladera tiene un alto potencial de iniciación y propagación de la fractura. Si necesitamos más de dos golpes para que la fractura atraviese el bloque, si aparecen fracturas que se desvían y no llegan a cortarlo entero o si no llegan a aparecer fracturas, el test se interpreta como estable. Alguno de los dos ingredientes (iniciación, propagación) falta para que se pueda producir una placa.



Tipo de grano capa débil	Agujas, caras planas, gobelets, escarcha
Tamaño de grano capa débil	≥ 0.7 mm ⁽¹⁾
Diferencia de tamaño de grano capa débil/placa	≥ 0.5 mm ⁽¹⁾
Dureza de la capa débil	≤ Puño+ (1+) ⁽²⁾
Diferencia de durezas capa débil/placa	> 1 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Valor en mm de esa variable. ⁽²⁾ Las durezas van referidas a esta escala: 1.- entra el puño. 2.- entran 4 dedos. 3.- entra 1 dedo. 4.- entra un lápiz. 5.- entra un cuchillo. Se añaden +/- como en escalada: 3+ es dureza un poco superior a 1dedo. ⁽³⁾ El salto de más de un paso según la escala anterior, p.e. de 1 a 2+