

ALUDES (1 de 3)

# Nivología para todos

Comenzamos una pequeña serie de tres artículos sobre nivología gracias a Ivan Moner y Jordi Gavaldà, nivólogos (y alpinistas) del Conselh Generau d'Aran. En esta primera entrega nos presentan el plan de estudio, nos hablan de su centro de trabajo y nos explican por qué se caen las placas.

EN casi todo el mundo, y también en los Pirineos, las placas secas son responsables de la gran mayoría de los accidentes y de las víctimas que se cobran las avalanchas. Más todavía: en 9 de cada 10 ocasiones es el propio accidentado, o sus compañeros, el que provoca el desencadenamiento de la placa que causa el accidente. Conclusión: la gran mayoría de los aludes que originan accidentes se producen por errores en la apreciación del peligro.

Durante los últimos diez años se han producido avances científicos significativos en muchos campos relacionados con el estudio de las avalanchas: desde la física que explica este fenómeno, a los nuevos arvas cada vez más sofisticados. Poco a poco estos avances van transfiriéndose de los científicos a los técnicos, y de éstos a los montañeros. Este artículo pretende acercarnos a algunos de estos avances; pero tened en cuenta que si el tema os interesa debéis hacer un curso de aludes.

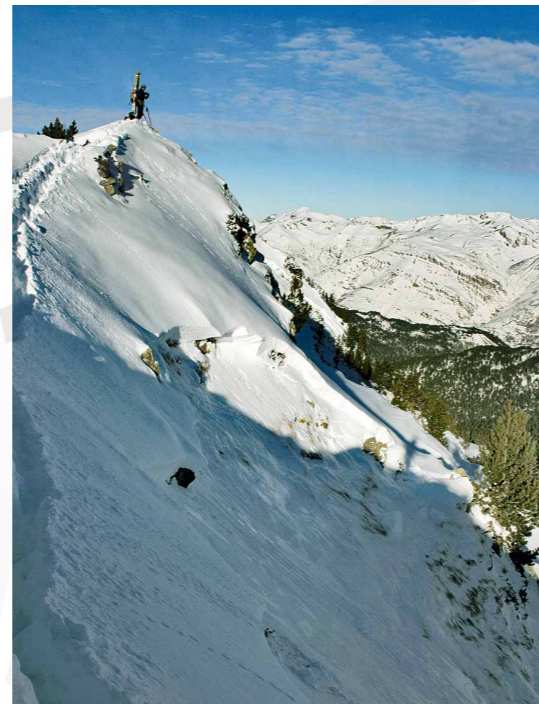
teresa debéis hacer un curso de aludes.

## El plan de estudio

Los temas que desarrollaremos en éste y en los dos siguientes números serán:

- 1.- ¿Por qué se caen las placas?
- 2.- Tests de estabilidad;
- 3.- Desenterrar víctimas;
- 4.- Factores psicológicos en los accidentes por alud.

El objetivo: acabar con algunos mitos y dejar caer algunas aseveraciones que han generado polémicas y



que todavía son objeto de debate. Tened en mente que la de los aludes es una ciencia viva, y que lo que hoy creemos cierto puede ser el mito a romper mañana... Comenzamos.

## DESENCADENAMIENTO ACCIDENTAL DE ALUDES ¿POR QUÉ SE CAEN LAS PLACAS?

¿Cómo un esquiador de menos de 100 kg pone en movimiento miles de toneladas de nieve? ¿Por qué a veces un alud de placa no se desencadena hasta que la pisa el tercer, el cuarto o el décimo montañero? ¿Por qué el desencadenamiento se suele producir cuando el montañero está en una parte poco gruesa de la placa? ¿Cómo es posible desencadenar una placa desde un sitio llano, al pie o por encima de la ladera que desliza?

Los científicos nos han proporcionado un marco

Arriba e izquierda, dos temidos aludes de placa. La fractura (cicatriz de coronación) se inicia en el nivel de la capa débil.

en el que todas estas preguntas hallan respuesta. Vamos a tratar de explicarlo sin usar demasiadas palabras técnicas.

Sabemos desde hace tiempo que, para que se produzca un alud de placa, hace falta:

- **La placa:** ¡obviamente! Pero, ¿qué es una placa? Se trata de una capa de nieve con una cierta cohesión y una cierta dureza que la hace más o menos rígida. No es necesario que tenga una forma concreta, un espesor importante o un origen determinado (el viento, la temperatura o la humedad pueden formarlas).
- **La pendiente:** entre 30° y 45° dicen los libros desde hace mucho, las mayores y más peligrosas alrededor de los 35°.
- **La sobrecarga:** un montañero, una cabrita... algo que añada un sobrepeso en un lugar concreto de la placa.
- Lo que hasta hace poco desconocíamos es que es imprescindible que exista una **capa débil debajo de la placa**. Se trata de un nivel blando, que no se cohesionan con el superior (la placa), que puede tener sólo



unos milímetros de espesor y que suele estar compuesto por cristales grandes y angulosos, que contrastan con los de la placa –más duros y pequeños.

La existencia de esta capa débil nos permite hacernos una película de lo que sucede en el desencadenamiento de un alud de placa: el peso que un esquiador añade en un punto concreto, más el de la nieve en ese punto, exceden la resistencia al colapso de la capa débil. A partir de este momento es como las piezas de un dominó cayendo una detrás de otra. El colapso que hemos producido a nuestros pies se propaga por la ladera en todas direcciones, hasta que la masa de nieve que queda suspendida, sin soporte por debajo, abre una cicatriz de coronación y empieza a deslizar ladera abajo.

Para desencadenar una placa hace falta, pues, que iniciemos una ruptura al nivel de la capa débil y que esta fractura se propague por la ladera. Esto nos permite explicar muchas cosas:

- No siempre es posible iniciar una fractura en

Arriba, estudio del grosor de una placa. Abajo, los nivólogos del CGA Ivan Moner y Jordi Gavaldà.

cualquier lugar de la placa: será más fácil donde la placa sea más blanda o más delgada, o donde la capa débil sea más frágil. Por eso hay placas que no se desprenden hasta que muchos montañeros han pasado sobre ellas.

Podemos iniciar la fractura –el colapso– en un lugar llano. Si ésta puede propagarse hacia una pendiente desencadenaremos una placa a distancia. Si no, escucharemos un "¡whumpf!", ese ruido sordo que nos advierte del peligro.

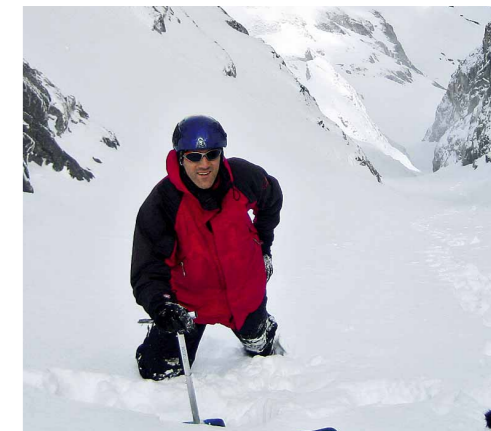
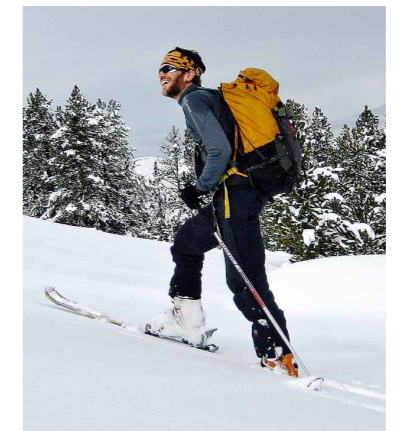
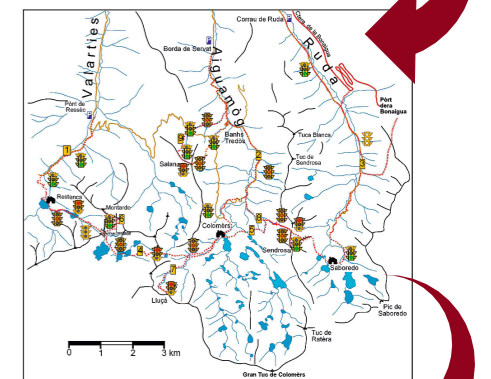
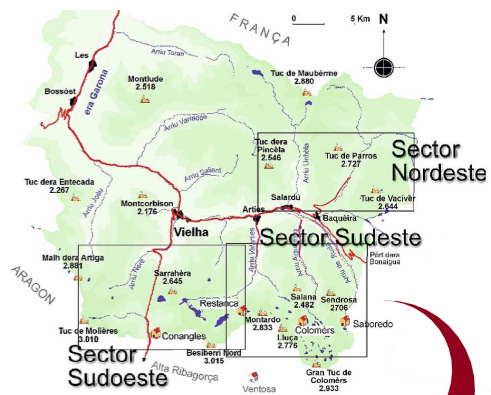
No es suficiente con iniciar la fractura. El potencial de propagación es tan importante o más. Si es bajo, las placas no llegarán a desprenderse o serán muy pequeñas. Si es alto, pueden producirse esas placas enormes de cicatrices kilométricas.

Ivan MONER y Jordi GAVALDÀ  
Nivólogos del Conselh Generau d'Aran

## El Centro de Predicción de Aludes del Aran

ESTE artículo lo escribimos en Vielha, en la Val d'Aran. Al otro lado de la ventana se recortan contra el cielo las montañas blancas, un par de aludes dibujan líneas en una cuenca empinada, los abetos todavía están cargados de la última nevada... La diferencia de nuestro centro de predicción con el resto de los que operan en el Pirineo es la perspectiva: aquí los técnicos trabajamos con los esquís en los pies, no estamos en la ciudad sino en el valle con mayor riesgo de aludes de la cordillera.

Nuestro trabajo aquí consiste en la predicción local de aludes en aquellas zonas con bienes o infraestructuras expuestas, la organización de cursos y en general el estudio de la nieve y los aludes en nuestro valle. Los últimos años hemos puesto en marcha un sistema de predicción de aludes para montañeros muy detallado y novedoso, proporcionando gráficamente información concreta de diversos itinerarios de montaña. Gracias a una de las redes de observación más densas del mundo y el conocimiento que tenemos de nuestras montañas llegamos a informar del peligro de aludes en laderas concretas (paso de un collado, vertiente de un pico...), como podéis ver en el gráfico de la derecha. Esta información podéis encontrarla en la web [www.aran.org](http://www.aran.org).



FOTOS: CORTESIA CGA