

Los aludes en la historia del Pirineo español

RAMÓN PASCUAL Y PERE RODÉS

Introducción

Los aludes representan un riesgo natural nada desdeñable en el conjunto del Pirineo español, exceptuando en sus límites oriental y occidental, en donde las cimas más elevadas ya no alcanzan los 2000 m de altitud. Según la forma en que se desencadenan las avalanchas de nieve éstas se clasifican en espontáneas y accidentales, reservando habitualmente este segundo nombre a aquellas producidas por la acción humana, sea premeditada o no. Las avalanchas accidentales tuvieron un incremento significativo en su número a partir del momento en que se empezó a recorrer en invierno las altas montañas pirenaicas con fines científicos y posteriormente deportivos, desde finales del siglo XVIII y especialmente desde mediados del XIX. Sin embargo, los aludes espontáneos se han producido siempre, aunque probablemente hayan sido más frecuentes en épocas de tiempo más adverso, como durante el relativamente reciente periodo conocido como Pequeña Edad de Hielo, de mediados del siglo XIV al siglo XIX en Europa.

La mayoría de los aludes que se producen en las altas montañas pasan desapercibidos ya que ocurren en lugares recónditos y difícilmente accesibles y/o visibles, pero algunos de los grandes aludes han afectado lugares habitados y diferentes tipos de infraestructuras, produciendo víctimas mortales o heridos y cuantiosas pérdidas materiales. La historiografía de estos eventos muestra emplazamientos en el Pirineo español en los que la presencia de los aludes ha sido y es un elemento definitorio de su carácter montaños.

Las líneas que siguen a continuación son el resultado de la investigación realizada durante años por el experto en la materia Pere Rodés, autor de varios libros y artículos sobre esta temática y encargado de mantener el Registro Estatal de Accidentes por Alud (<https://nieveyaludes.blogspot.com/>). Este registro es un ente sin ánimo de lucro, creado en 1988, que incluye entre sus objetivos recoger la máxima información sobre la nieve y los aludes y realizar formación y prevención de accidentes en montaña, en general, y específicamente los causados por los aludes. El artículo que se presenta aquí es simplemente una muestra significativa del impacto de la “muerte blanca” en el singular espacio geográfico pirenaico que se extiende desde el oriente de Navarra hasta la provincia de Girona pero no pretende, en absoluto, ser una lista exhaustiva de los aludes ocurridos en la cordillera.

Los aludes en el Hospital de Benasque

La cabecera del río Ésera, afluente del Cinca y éste, a su vez, del Ebro, es la parte alta del conocido valle ribagorzano de Benasque, en el Pirineo oscense. Allí se encuentra el paraje conocido como Llanos del Hospital, pequeña planicie situada a unos 1700 m de altitud, rodeada por numerosas cimas agrestes que superan ampliamente los 2500 m. Hacia el sur y sudeste de este llano se encuentra el macizo de la Maladeta que incluye muchas cumbres de más de 3000 m, entre ellas el pico más alto del Pirineo, el Aneto. Los Llanos del Hospital se encuentran a unos 13 km de la villa de Benasque, a cuyo término municipal perte-



Figura 1: Edificio del Hospital de Benasque en 1876. La ubicación es la misma que la actual.
(Autor: Eugène Truttat. Cedida por Jorge Mayoral. Hospital de Benasque).

Los aludes en la historia del Pirineo español

necen. El clima de este emplazamiento es muy frío y húmedo, con una temperatura media de 4,5 °C y una precipitación anual media de 1800 mm, con un promedio de 75 días de nevada al año (Arnó y Muntán, 2010).

Hacia finales del siglo XII, en plena Edad Media, los Caballeros de la Orden de San Juan de Jerusalén, también conocida como Orden de Malta, construyeron en estos llanos un edificio para dar cobijo y alimento a los viajeros que transitaban por los altos puertos pirenaicos: paqueteros, pastores, cazadores, contrabandistas, peregrinos, soldados, viajeros en general. Uno de los cuatro pasos más concurridos en aquella lejana época y los siglos posteriores era el Puerto Nuevo o Portillón de Benasque (2444 m), entre el valle de Benasque y el de Luchon, en territorio francés, situado al nordeste del albergue. Este tipo de posadas de montaña recibieron el nombre de hospitales y, debido a que la Orden de San Juan construyó varios de éstos también se la conoce como Orden de los Caballeros Hospitalarios.

A lo largo de su dilatada existencia, el edificio del Hospital de Benasque ha sufrido multitud de vicisitudes, pero, sin duda, los aludes han sido probablemente el mayor protagonista de su historia. La destrucción del edificio ha implicado una ubicación variable en el tiempo, con al menos cinco localizaciones distintas, separadas unos centenares de metros unas de otras. El edificio actual es un hotel de tres estrellas inaugurado en el año 2002. Aunque hay un área llana en el centro del valle los sucesivos edificios estaban situados en sus bordes, en la parte baja de laderas relativamente empinadas y, por lo tanto, expuestos a las avalanchas.

En su libro *Aproximación a la historia de Benasque* (1991), Vicente Juste relata que en 1789 el gran pirineísta francés Louis Ramond de Carbonnières (1755-1827) encontró el hospital derruido por un alud, aunque podría haber sido simplemente hundido por el peso de la nieve (Rodés y Miranda, 2009).

El *Libro de Difuntos* de la parroquia de Santa María La Mayor de Benasque da cuenta del especialmente dramático alud de la noche de Reyes de 1826. Un “desliz de nieve” cayó sobre el edificio, que se encontraba a unos 500 m al este del edificio actual, provocando la muerte de sus cinco ocupantes, una criada y la mujer y las tres hijas del hospitalero que en aquella fecha se encontraba ausente. Sus cadáveres fueron localizados casi dos meses más tarde.

En 1870 un nuevo alud destruyó el reubicado edificio lo cual determinó que el ayuntamiento decidiera reconstruirlo en una nueva pero cercana ubicación, en principio más segura: la situación actual, al pie de un pequeño montículo situado en la parte sudoriental del llano, que data de 1874. Tras la Guerra Civil española este edificio se abandonó y no se inició su recuperación hasta 1990.

La cartografía ATES (*Avalanche Terrain Exposure Scale*, Parks Canada (2010)) elaborada en 2017 por la campaña Montaña Segura (Gobierno de Aragón, Aramón y Federación Aragonesa de Montañismo) para el macizo del Aneto (http://www.montanasegura.com/ates/MAPA_ATES_Aneto.pdf) muestra que el área en donde se han ubicado los diferentes edificios del Hospital de Benasque a lo largo de los siglos se considera *terreno simple* en cuanto al grado de exposición a los aludes (la escala tiene tres niveles: *simple*, *exigente* y *complejo*), sin embargo, ese mismo mapa muestra que los bordes de los Llanos del Hospital son zonas de llegada de algunos aludes recurrentes entre los cuáles se pueden encontrar los que afectaron antaño al Hospital. Arnó y Muntán (2010) muestran que la ubicación del hospital anterior a la actual, aparentemente mucho más segura, se sitúa en el margen occidental de varias zonas de final de aludes que caen por la llamada solana de Gorgutes.

Una problemática actual ligada a la situación del establecimiento hotelero y la estación de esquí de fondo asociada es la relativamente elevada frecuencia de avalanchas que afectan a la carretera de acceso A-139 y al ramal que lleva hasta el mismo hospital. El mapa citado anteriormente muestra la localización de varios caminos de aludes que llegan hasta la vía asfaltada. Dos de los lugares más conflictivos son el barranco de Rosec y las empinadas laderas con orientación sudeste situadas sobre el Plan de Senarta. No es infrecuente que durante algunos días del invierno y la primavera los aludes bloqueen la carretera y los residentes del hotel y los esquiadores, a veces más de 150 personas, deban permanecer durante algunas horas o incluso varios días sin poder salir del lugar con su vehículo. Por ejemplo, en diciembre de 2009 la carretera tardó 15 días en abrirse al tráfico tras la caída de un alud de 40



Figura 2: Alud en la carretera A-139 entre Benasque y Los Llanos del Hospital (Huesca) en febrero de 2010 (Autor: Ramón Pascual).

m de ancho sobre la ruta. Aunque se han construido viseras y otras obras de defensa contra los aludes y en ocasiones se ha cerrado el acceso preventivamente cuando el peligro de desencadenamiento de avalanchas era elevado, no se trata de un problema resuelto. A modo de resumen, hay que señalar que entre el año 1993 y el 2017 se han evacuado por diferentes medios 1367 personas del establecimiento hotelero (Leo y Cuchí, 2017).

Los aludes en el Balneario de Panticosa

El Balneario o Baños de Panticosa está ubicado a 1600 m en un espectacular circo granítico de la cabecera del río Caldará, afluente del Gállego, en el Pirineo oscense. Alrededor del pequeño llano en donde se ubica el balneario hay una pléyade de cimas de más de tres mil metros de altitud. En 1951 se encontraron en el lugar monedas de bronce romanas que corroboran la hipótesis de que ya se explotaban fuentes de aguas termales en torno al año

0 de nuestra era. En época moderna hay constancia del inicio de la explotación de las aguas medicinales en 1693 por parte de los habitantes del Quiñón de Panticosa (Armijo, 2007). Desde entonces el balneario ha ido evolucionando, se han ido descubriendo distintos manantiales y se han construido diferentes edificios, incluido un Gran Casino. Hoy en día es un lugar muy concurrido tanto en verano como en invierno, cuando hay en funcionamiento además una pequeña estación de esquí de fondo.

En 1831 un alud desprendido de la cuenca de Brazato, al sudeste del balneario, afectó gravemente a la conocida como Casa de las Herpes, construida en 1829, ligada al manantial de las Herpes, descubierto en 1780 (Francisco Xavier de Cabanes (1832): *Memoria acerca del establecimiento de aguas minerales y termas de Panticosa, en el alto Aragón, con un topográfico de los territorios inmediatos al mismo*).

Uno de los aludes más famosos ocurridos en el Pirineo aragonés es el de tipo de nieve reciente con aerosol que afectó durante la noche del 22 al 23 de febrero de 1915 al balneario (Leo y Cuchí, 2004). El rotativo *El Pirineo Aragonés*, el periódico más antiguo de Aragón, fundado en Jaca en 1882, daba cuenta en su edición del 6 de marzo de los efectos del gran alud sobre el conjunto del establecimiento:

“Desde el rico y afamado balneario de Panticosa han comunicado a la sociedad propietaria de aquellas aguas que días pasados se desprendió sobre la llanura del establecimiento un formidable alud, dejando una capa de nueve metros de nieve, y sepultando y destruyendo casi totalmente los hermosos edificios del matadero y Casa de la Pradera, además de causar graves desperfectos en una de las esquinas del Gran Casino, que recibió también el peso de la enorme avalancha y los efectos de su ciclón.”

<http://www.pirineodigital.com/20170204-reportaje-historico-alud-en-panticosa-1915.php>

No hubo daños personales ya que el balneario por aquellas fechas estaba prácticamente vacío. El alud se desprendió esta vez desde el barranco de Argualas, al oeste del balneario.



Figura 3: El Gran Casino del Balneario de Panticosa tras el alud de febrero de 1915. (Autor: Francisco De las Heras. Archivo Peñarroya/Pirineum editorial. Cedida por Sergio Sánchez).

El artículo citado describía así los daños:

“La Casa de la Pradera –la de mayor capacidad- ha quedado completamente destruida y el Casino y el Hotel Continental, además de otros edificios, han sufrido daños considerables. La dirección del establecimiento calcula que de las mil plazas de pernocta existentes en el balneario se han perdido aproximadamente un

25 %.” La gran Casa de la Pradera se había inaugurado en 1842, el Hotel Continental en 1903 y el Gran Casino en 1906.

Dos años más tarde, el 7 de marzo de 1917, una nueva avalancha afectó a las instalaciones, destruyendo la Casa de La Laguna y afectando seriamente al edificio de los Baños Antiguos (Leo y Cuchí, 2004). Nuevamente el alud se desencadenó en el barranco de Brazato.

Tal y como sucede en los accesos por carretera al Hospital de Benasque, la vía que desde el pueblo de Panticosa lleva a los Baños, la actual A-2606, se ve afectada con cierta frecuencia por el embate de los aludes. La carretera discurre por la angosta garganta del Escalar, siguiendo el río Caldarés, superando un desnivel de 400 m en 10 km, aunque concentrado principalmente en los cuatro últimos, en donde hay varias lazadas marcadas de la carretera.

El 1 de abril de 1971 un alud sepultó a tres operarios que estaban limpiando de nieve la carretera, muriendo dos de ellos (Leo y Cuchí, 2004). Hay constancia de otros incidentes importantes en febrero de 1996, cuando un autobús escolar con 61 personas a bordo quedó bloqueado en la vía o en marzo de 2003, cuando quedó bloqueada de nuevo la carretera, obligando a la evacuación a pie de 41 personas que estaban en el balneario (Leo y Cuchí, 2004). Pero ha habido muchos más casos de afectaciones a esta vía. Leo y Cuchí (2017) cifran en 693 personas las que han tenido que ser evacuadas de distintas formas del balneario de Panticosa entre 1993 y 2017. A lo largo de las últimas décadas se han tomado diferentes medidas para prevenir los aludes en esta zona, algunas pasivas de tipo estructural, como la construcción de viseras o galerías para desviar los aludes, y otras activas para su desencadenamiento artificial controlado mediante los sistemas Gazex o Daisy Bell y también, sin duda, una mejora en la toma de decisiones preventivas basada en la información nivológica disponible.

Los aludes en Los Arañones (Canfranc Estación)

Probablemente, una de las estaciones ferroviarias más famosas de España sea la Estación Internacional de Canfranc, situada a 1200 m, en el núcleo de Los Arañones, término municipal de Canfranc, en la Jacetania oscense. Este fabuloso edificio fue inaugurado el 18 de julio de 1928. Conoció momentos muy felices en la década de los 30 pero se cerró definitivamente entre 1945 y 1949 por problemas técnicos y políticos con el gobierno de Francia. Una pequeña estación ha seguido dando servicio, sin embargo, hasta el día de hoy, a los trenes procedentes de Zaragoza, Huesca y Jaca. El tren “canfranero” es un recuerdo viviente de lejanas épocas y el gran edificio es visitado actualmente por grupos de turistas intrigados por el oro nazi que supuestamente circuló por ese lugar.

La población de Los Arañones se encuentra en el fondo del valle del río Aragón, orientado de norte a sur, bajo altas y empinadas laderas. Para proteger de los aludes el núcleo habitado y la estación se llevaron a cabo desde 1910 algunas de las obras de ingeniería civil y forestal más ambiciosas de su época en España. Diques de contención en diferentes barrancos y un tupido bosque protector fundamentalmente de coníferas han sido el resultado de décadas de trabajo.

En 1897 se produjo la obturación del cauce del río Aragón durante 24 horas por dos aludes de fondo que se habían desprendido simultáneamente de las cuencas superiores de los barrancos de Estiviellas y Epifanio, situados respectivamente en las laderas oeste y este del valle, sobre Los Arañones (Azpeitia, 1919).

Los aludes en la historia del Pirineo español

Posteriormente, durante las obras de construcción de la estación internacional, entre 1915 y 1925, se produjeron varios aludes importantes, por ejemplo, en enero de 1915, con la destrucción de varias viviendas y almacenes y un herido y en 1916, con episodios en marzo y noviembre con numerosos aludes por las diferentes cuencas de Los Arañones y afectación a diversas edificaciones (García et al., 2006). Algo más tarde, el primero de febrero de 1935, una enorme avalancha ocurrida más abajo en el valle, entre Castiello y Villanúa, detuvo durante varias horas el ferrocarril (Leo y Cuchí, 2017).

Una avalancha de especial impacto fue la del 2 de febrero de 1986, el más reciente de los aludes que han afectado a Los Arañones, en la que quedó seriamente dañada la iglesia de Nuestra Señora del Pilar, construida entre 1965 y 1969, una pequeña joya del llamado Movimiento Moderno, obra de Miguel Fisac. El alud arrastró muchos pinos y uno de los diques del barranco de Estiviellas. En esa ocasión el desprendimiento se inició en el barranco de Estiviellas y el alud de nieve polvo con aerosol bajó probablemente a más de 100 km/h. La onda de choque afectó también al edificio de la estación ferroviaria. En <http://www.tiempo.es/ver-reportaje.php?id=31> se puede leer un sentido reportaje sobre este suceso. El 25 de diciembre de 1993 un nuevo alud de nieve reciente con aerosol bajó por el barranco de Estiviellas provocando un gran estampido en la población, a la cuál finalmente no llegó (Leo y Cuchí, 2017).



Figura 4: Acumulación de nieve en el interior de la iglesia de Los Arañones (Huesca) como consecuencia del alud de febrero de 1986. (Autor: Jesús Ezquerro) (Fuente: tiempo.com).

Los aludes en el valle de Arán y valles vecinos

El valle de Arán, en territorio catalán pero en la vertiente norte del Pirineo Axial y abierto a los flujos húmedos del Atlántico, es una de las áreas más nivosas del espacio ibérico, como bien aprovechan los gestores y los esquiadores de la afamada estación de esquí de Baqueira Beret. Esta relativamente elevada innivación es propicia, naturalmente, a que se produzcan aludes relativamente frecuentes en bastantes zonas del valle.

En el pequeño y remoto valle lateral de Toran, en el extremo norte del valle principal, se produjo en abril de 1855, probablemente el día 5, el alud conocido más mortífero del estado español. García *et al.* (2005) enumeran estos daños: 62 víctimas mortales y la destrucción de unas 58 casas. La localización precisa

del alud, con dos lenguas principales, se sitúa probablemente al oeste del actual núcleo de Porcingles (Lo Casagnau), entre Canejan y Sant Joan de Toran (1060 m).

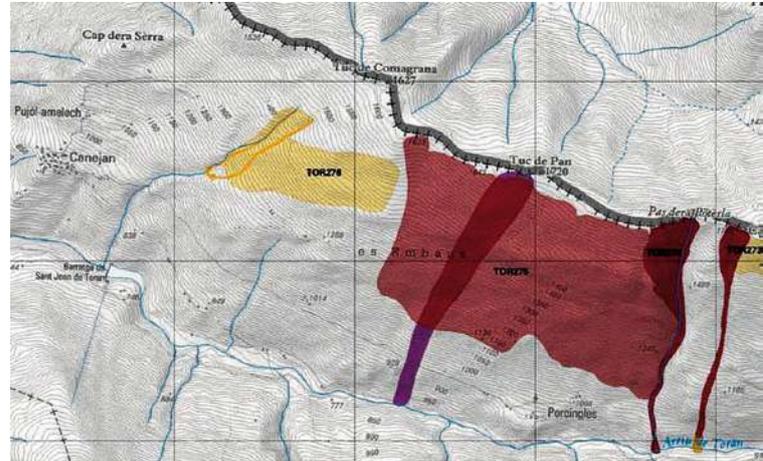


Figura 5: Área del alud de Toran de 1855. El alud del análisis, probablemente el etiquetado como TOR275 (rojo fuerte y violeta), se sitúa dentro de una zona amplia expuesta a los aludes (rojo pálido). Fuente: Mapa de zonas de aludes (01) Val d'Aran nord. Escala 1:25 000. Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) bajo licencia CC BY 4.0.

Pero otros pueblos de Arán han sufrido también el azote de los aludes: consta en las crónicas que en Garòs (1100 m) un alud en 1758 destruyó la cubierta de la torre de la iglesia (Rodés, 1999). Las aldeas de Gessa y Unha también se han visto afectadas por las avalanchas existiendo noticias de las mismas en años tan remotos como, por ejemplo, 1444, 1599 o 1600, cuando el 11 de febrero un “pobí” se llevó todo el pueblo por delante matando a 15 personas (Rodés y Miranda, 2009). En los alrededores de la aldea de Bausén intensas nevadas acaecidas entre finales de diciembre de 1894 y el 14 de enero de 1895 generaron un episodio de aludes que arrasaron ocho cuadras y mataron a sesenta cabezas de ganado lanar, aunque no hubo que lamentar desgracias personales (según documento guardado en el Archiu Istoric General d'Arán). Y nuevamente en el valle de Torán, el 3 de enero de 1895, sendos aludes en las poblaciones de Eth Pradet (1070 m) y Era Cassenhau provocaron el hundimiento de casas con la consecuente muerte de dos mujeres (según Libro de defunciones de la parroquia de Canejan y Registro Civil de Canejan). Se debe señalar que una de las dificultades que aparecen en el análisis de aludes históricos es la localización de los topónimos cuya grafía, además, puede haber cambiado con el tiempo.

El puerto de la Bonaigua (2076 m), llamado antiguamente Port de Pallás, es un alto paso localizado entre el valle de Aran y el valle de Àneu, ya en la vertiente mediterránea del Pirineo. Ha sido históricamente un lugar en el que las avalanchas han representado un riesgo notable. Actualmente lo atraviesa la carretera C-28 pero la circulación de personas y animales por este collado se remonta a muchos siglos atrás.

Según un escrito en el libro de Casa Lobató, del pueblecito aranés de Gessa, el 10 de febrero de 1857 se produjo un “contratiempo” en la Bonaigua. Seis arrieros, habitantes de los cercanos pueblos de Gessa, Salardú y Bagergue y 22 mulos murieron al pasar el puerto. No se ha podido corroborar, sin embargo, que la causa

de las muertes fuese un alud. Consta también la muerte de una persona por un alud en el invierno de 1894-1895 y, mucho más recientemente, el 20 de abril de 1994, un coche quedó sepultado y también falleció una persona.

Los problemas con el cruce del puerto de la Bonaigua en invierno y primavera han existido siempre y siguen existiendo, tanto por la nieve acumulada en la calzada como por el riesgo de aludes. Hasta que no finalizaron las obras del túnel de Vielha (N-230), en 1948, era frecuente que el valle quedara aislado del territorio español durante la temporada invernal, pero, paradójicamente, la existencia de este túnel propició que la carretera del puerto estuviera cerrada muchos días al año. Actualmente hay un manifiesto interés en mantener abierta esta vía durante el invierno para lo cual, además de disponer de un eficiente equipo de quitanieves, se trabaja activamente en la prevención de los aludes tanto mediante defensas pasivas como activas (desencadenamiento artificial de aludes) y se siguen realizando numerosos estudios científico-técnicos sobre esta problemática geológica-meteorológica.

Otros pasos de montaña alrededor del valle han sido utilizados en siglos pasados por los viajeros, con múltiples motivaciones, para transitar hacia otros valles. En el sur de la comarca el elevado puerto de Vielha (2444 m) deja paso al camino que conecta la capital del valle con el Hospital de Vielha, fundado en el año 1190 y situado en la cabecera del valle de Barrabés por el que circulan las aguas del Noguera Ribagorçana, afluente del río Segre. Hay constancia de víctimas por aludes en dicha travesía en diversas fechas: cuatro muertos el 13 de enero de 1740 o dos muertos el 8 de diciembre de 1791 (Rodés, 1999) pero, sin duda, el número de incidentes de los que no se tiene constancia debe ser bastante mayor.

Hacemos referencia también aquí a dos aludes que afectaron a lugares habitados cercanos al valle de Aran:

Según la enciclopédica obra de Pascual Madoz, *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, publicada entre 1845 y 1850, un gran alud cayó en 1803 (concretamente el día de Navidad de ese año según otras fuentes) llevándose las 10 casas existentes en el núcleo habitado de Àreu de Dalt (1300 m) y matando a 17 personas. Tras el alud el pueblo se reconstruyó un poco más abajo. Àreu se encuentra en el valle de Isil, en la comarca pirenaica catalana del Pallars Sobirà. En los *goïgs* (gozos) en honor de la Mare de Deu de les Neus d'Àreu, con su ermita situada muy cerca de las Bordas d'Àreu, se cita un alud del Mont-ars.

Finalmente, podemos citar que el gran poeta catalán Jacint Verdaguer, en una de las numerosas excursiones que realizó por el Pirineo catalán a partir de 1873, recogió un relato de boca del párroco del santuario de Montgarri (1650 m), cercano a la popular estación de esquí de Baqueira Beret, en el que se contaba que el día de Santo Tomás de 1808, 21 de diciembre, cayó un alud en el camino que va desde el santuario al puerto de Orla. El alud sepultó a 14 paqueteros, salvándose solamente otros cuatro que habían acudido a la misa matinal que se estaba celebrando.

Otros aludes con afectación a edificaciones e infraestructuras

Es de suponer que ha habido otras edificaciones como granjas, bordas, cabañas de pastor, etc. que han sido afectadas a lo largo de los siglos con mayor o menor gravedad por las avalanchas de nieve, pero es muy difícil encontrar referencias escritas de estos sucesos. Desde el nacimiento y la expansión del montañismo en el siglo XIX se han construido refugios para dar cobijo y alimento a los montañeros y algunos de estos edificios han sufrido la acometida impetuosa de la nieve en movimiento.

En el año 1975 el Centre Excursionista de Catalunya inauguró el refugio Pere Borés en el valle de Besiberri, a la salida del hermoso lago homónimo, a unos 2000 m, en la comarca de la Alta Ribagorça. Este pequeño refugio fue destruido por sendos aludes el 17 de enero de 1977 y el 17 de febrero de 1979 (Rodés, 1999) y ya no se volvió a reconstruir en la misma ubicación. En el año 2002 la Federació d'Entitats Excursionistes de Catalunya hizo construir otro pequeño refugio en el mismo valle, a mayor altitud, y, en principio, en un sitio más seguro.

Más recientemente, en la madrugada del 8 de febrero de 1996, un gran alud de nieve reciente, seca y fría, desprendido del macizo de Frondiellas, en el circo de Piedrafita, comarca aragonesa del Alto Gállego, afectó de lleno al entonces nuevo refugio de Respomuso (2220 m), de la Federación Aragonesa de Montaña (Palomo, 2008). El evento se produjo tras un episodio de intensas nevadas en el que se llegó a acumular más de 2 m de nieve en la zona del refugio. Por fortuna, los cinco ocupantes del refugio en ese momento no sufrieron daños personales pero estuvieron aislados durante un día. Los daños materiales ascendieron a 30 millones de pesetas (Sanz et al., 2013). En dos ocasiones más (2012 y 2015) los aludes han impactado con esta gran edificación, lo que ha obligado a tomar distintos tipos de medidas como obras de defensa antialudes en las laderas situadas por encima del refugio y, finalmente, su cierre entre el 15 de diciembre y el 15 de marzo. Es curioso que muy cercano a este edificio, inaugurado en 1993, existe el antiguo y modesto refugio libre Alfonso XIII, construido por la madrileña Real Sociedad Española de Alpinismo Peñalara en 1929, ubicado en una pequeña península del ibón de Respomuso, a salvo de las avalanchas. De hecho, la cartografía ATEs publicada en

el año 2018 para estos macizos señala que el refugio de Respomuso se halla en un camino de avalancha plenamente identificado (https://www.montanasegura.com/ates/MAPA_ATES_Respomuso-Panticosa.pdf).

Otro refugio de alta montaña "embestado" en alguna ocasión por un alud es el de Góriz (2200 m). Situado dentro del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, precisamente al pie de esta montaña, fue inaugurado en 1963 en el mismo lugar donde desde tiempos antiguos habían existido unas cabañas de pastor, ya usadas por los primeros montañeros. Leo y Cuchí (2017) citan dos de estos aludes: el 11 de febrero de 2009 y el 26 de febrero de



Figura 6: Interior del refugio de Respomuso tras el alud de febrero de 2015 (Fuente: Guardia Civil).

Los aludes en la historia del Pirineo español

2015. En ambos casos el refugio solamente estaba ocupado por los guardas que resultaron ilesos pero tuvieron que ser evacuados en helicóptero por la Guardia Civil.

También las infraestructuras vinculadas a las obras hidroeléctricas, tan numerosas en la montaña pirenaica, se han visto afectadas por los aludes. Aunque ha habido accidentes en diversas ocasiones citamos aquí solamente el que se produjo el 29 de enero de 1915, el mismo año que la gran avalancha del Baleario de Panticosa, en el lago Tapat, en la cabecera de la Vall Fosca (Pirineo de Lleida). La cantina de los obreros de la compañía Energía Eléctrica de Cataluña, fundada en 1911, quedó totalmente destruida pereciendo el capataz y el cantinero.

Cabe añadir para finalizar este apartado que los dominios esquiables de las numerosas estaciones de esquí que hay en el Pirineo español y sus accesos se ven, con una cierta frecuencia, afectados por las avalanchas. Ciertamente, la mayoría de los accidentes o incidentes ocurridos en los dominios esquiables o sus proximidades son provocados por los propios esquiadores o *snowboarders*, y no son, en consecuencia, presentados en este artículo. En cuanto a los aludes espontáneos y acudiendo nuevamente a Leo y Cuchí (2017) se constata que una de las estaciones más afectadas por los aludes en el ámbito aragonés es la de Astún, en la cabecera del valle de Canfranc. En varias ocasiones los aludes han cubierto el área del aparcamiento y han afectado también a hoteles, como en el episodio del 8 de febrero de 1996, la misma fecha del gran alud de Respomuso, cuando la nieve invadió las plantas 5 y 6 del edificio Sarrios. Por otro lado, el ramal de la N-330 que va del puerto de Somport (1631 m), el Summum Portus romano, a esta estación de esquí también se ve cubierto por los desprendimientos de nieve con relativa frecuencia.



Figura 7: Barreras antialudes sobre el área de servicios de la estación de esquí de Astún (Huesca) (Autor: Ramón Pascual).

El mes de febrero de 1996 fue especialmente activo en cuanto al número y el tamaño de los aludes que se produjeron en el Pirineo. Además de los casos citados anteriormente otro alud destacable fue el que afectó entre el 6 y el 8 de febrero al Hostal Pastuira, situado en la cercanía de la estación de esquí de Vallter2000, en la zona de nacimiento del río Ter, en el Pirineo de Girona. No hubo que lamentar daños personales pero la avalancha afectó gravemente al establecimiento hotelero que fue posteriormente rehabilitado. Aunque en Andorra y, por lo tanto, fuera del ámbito de estudio de este breve análisis, cabe decir que en esas mismas fechas otro gran alud de nieve polvo afectó a varios edificios de



Figura 8: Alud de placa en las cercanías del dominio esquiable de la estación de Cerler (Huesca). (Autor: Ramón Pascual).

la estación de esquí de Arinsal, el mayor registrado en el pequeño país pirenaico en las últimas décadas.

Agradecimientos

Un trabajo como este no puede ser realizado sin la ayuda de archiveros y documentalistas de los más diversos archivos: eclesiásticos, civiles, etc., a todos ellos nuestro más sincero agradecimiento por su ayuda para encontrar alguna información “enterrada” en los archivos que custodian. Queremos citar especialmente a Jorge Mayoral, del Hospital de Benasque; a M^a Pau Gómez del Archiu Istoric Generau d’Aran y a los rectores de las iglesias de Les y Panticosa.

Referencias

- Armijo de Castro, F. 2007. *Viajes de Agua*. Jaca: Pirineum editorial.
- Arnó, G. y E. Muntan, 2010. L’hospital nou de la vall de Benàs (S.XVI i SXIX) i les allaus. *Neu i Allaus*, 2, 21-26.
- Azpeitia, F. 1919. La Estación Internacional de Canfranc y su defensa contra los aludes y avenidas torrenciales. *Revista Ibérica*, 12, 345-349.
- García, J. L., Arrazola, J. F., Cuchí, J. A. y S. Fábregas, 2006. La protección de poblaciones e infraestructuras contra aludes. El caso del torrente Epifanio en Canfranc (Huesca). *III Congreso de Ingeniería Civil, Territorio y Medio Ambiente*, Zaragoza, 25-27 octubre 2006.
- García, C., Martí, G., Barriendos M., Gavaldà, J. y P. Rodés, 2005. La reconstrucción de riesgos naturales en el contexto climático de la miniglaciación. El caso del alud catastrófico de abril de 1855 en el valle de Toran. *Boletín glaciológico aragonés*, 6.
- Juste, V., 1991. *Aproximación a la historia de Benasque*. Benasque: Antena del Pirineo, D. L.
- Leo, E. y J. A. Cuchí, 2004. Los aludes en el Alto Aragón. *Lucas Mallada*, 11, 135-161.
- Leo, E. y J. A. Cuchí, 2017. Los aludes en el Alto Aragón: tipología, zonas de peligro, daños y víctimas. *Lucas Mallada*, 19, 233-278.
- Madoz, P., 1985 (primera edición 1849). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Barcelona: Curial.
- Palomo, M., 2008. Los aludes en el Circo de Piedrafita (Pirineo aragonés): el evento del 8 de febrero de 1996. *Boletín Glaciológico Aragonés*, 8, 61-83.
- Rodés, P., 1999. *Análisis de los accidentes por aludes de nieve en España. Una aproximación a la revisión histórica*. Madrid: Ergon.
- Rodés, P. y M.C. Miranda, 2009. Aludes de nieve del pasado, anteriores al siglo XIX. *Anales de Medicina y Socorro en Montaña*, 9-14.
- Sanz, G., Rodríguez, J. y S. Buisán, 2013. Los aludes en España: el papel de la Agencia Estatal de Meteorología, en *Fenómenos meteorológicos adversos en España*, C. García-Legaz y F. Valero editores. Consorcio de Compensación de Seguros.