



Criosfera y cambio global en espacios naturales protegidos: control de procesos geomorfológicos asociados a la nieve y el hielo como geoindicadores de cambio ambiental en el Parque Nacional de los Picos de Europa

Entidad en la que se desarrolla el proyecto: Universidad de Valladolid

Investigador Principal: Enrique Serrano Cañadas - Universidad de Valladolid

Parque Nacional donde se ubica el estudio: Parque Nacional de los Picos de Europa

Palabras clave: geomorfología, periglaciario, nivación, geomática, Picos de Europa.

Organismo cofinanciador: Organismo Autónomo Parques Nacionales

Inicio: 27/12/2010 - **Fin:** 27/12/2013

SINOPSIS

Este proyecto presenta la continuidad del proyecto 'Geoindicadores de alta montaña y cambio global: análisis y control de indicadores geomorfológicos en el Parque Nacional de los Picos de Europa' [OAPN03]. Entre sus objetivos estuvo completar el registro de observaciones sistemáticas con la aplicación de técnicas innovadoras para la auscultación de procesos y formas y el estudio de aspectos nuevos relativos a la criosfera, como la nieve y el hielo en cavidades y, también, obtener un registro más amplio del obtenido con el proyecto anterior.

Los resultados en este caso se centraron en el control de procesos asociados a la nieve y el hielo y su comportamiento a corto y medio plazo en relación con las condiciones ambientales y los regímenes térmicos de los suelos. Se realizó el balance de masa de heleros, con pérdidas para el ciclo registrado, en el que los años de ablación, los menos, superaron a los de acumulación. No se han detectado deformaciones de las masas, pero sí deslizamientos que colaboran en la rotura y pérdida de masa asociados a los años más cálidos con circulación subbasal de agua líquida. Se ha establecido que el hielo estacional sólo aparece en una porción intermedia por encima de 1870 metros, en orientaciones favorables, quedando libre el resto, y hay hielo permanente sólo en cuevas y en el Jou Negro, por las condiciones topoclimáticas y la presencia de la masa de hielo. La actividad geomorfológica principal deriva de la nivación, elemento de la criosfera más activo en los Picos de Europa.



ALGUNOS FRAGMENTOS QUE NOS PUEDEN ACERCAR AL CONTENIDO DEL PROYECTO

Para el conjunto del glaciar del Jou Negro se ha establecido una pérdida del 60% de su superficie aflorante durante los últimos 30 años, y entre 10 (zona baja) y 50 (zona alta) metros de adelgazamiento del hielo. Para el periodo controlado (2007-2008) se ha registrado una pérdida del 7,6% de la superficie, concentrada prioritariamente en la porción superior. Se ha detectado un movimiento del helero, que denota procesos de deslizamiento, con adelgazamiento en la porción superior y engrosamiento en la inferior, sin deformaciones de flujo ni cambios en las estructuras glaciares visibles. En conjunto el helero muestra una rápida respuesta anual y cambios en su disposición, recubrimiento y pérdida de la masa de hielo, relacionado con diversos procesos geomorfológicos del entorno y de la propia masa de hielo. Queda pendiente de confirmar si esta respuesta es continua, señalando una activa dinámica con cambios muy rápidos, o puede estar en relación con años favorables para la fusión, la presencia de agua en las paredes, sobre el hielo y bajo el hielo que denotan una actividad extraordinaria, si bien la tendencia general de retroceso, pérdida de masa y recubrimiento queda constatada.

En las cuevas heladas se han establecido los tipos de hielo heredado y dinámico y un balance de masas anual y global. En conjunto se ha detectado que pierden masa para los años analizados, aunque en algunos bloques, donde se ha registrado movimiento, existe un rango de incertidumbre entre las cifras de pérdida o de hundimiento. Las varillas han permitido confirmar fusiones centimétricas en todos los cuerpos helados. Las aportaciones estivales al ciclo hidrológico son efectivas, aunque no se han podido estimar cifras de aportación a los caudales subterráneos.

La importancia del patrimonio asociado a la criosfera y de las cuevas heladas en particular en los Picos de Europa deriva de su consideración como elementos helados supervivientes y únicos de los climas fríos pasados. En superficie tan sólo persisten en la actualidad cuatro heleros de lo que fueron los glaciares históricos de la Pequeña Edad del Hielo, sobre los que se viene comprobando su nula dinámica y su marcado retroceso. Otros elementos y procesos significativos de medios fríos del pasado, o herencias, aun actuales, pero en disarmonía con las condiciones ambientales actuales tienen un papel primordial para la educación en espacios naturales protegidos.

En particular, las cuevas heladas de los Picos de Europa merecen una valoración patrimonial. Pero no se ha de perder de vista que, del otro lado de la moneda, se encuentra su propia belleza estética. Aunque en el caso de los Picos de Europa sus accesibilidades son difíciles (la mayoría de las cuevas requieren de habilidades espeleológicas y/o de esforzadas aproximaciones), y por tanto están lejos de las realidades de degradación que soportan algunas de las cuevas turísticas más reconocidas, la carga de visitantes que soporta el Parque las puede convertir en objetos potenciales de atracción turística, con el consiguiente deterioro ambiental. Especialmente en el caso de aquellas más accesibles, como es el caso de la cueva helada de Peña Castil.