

1. RESUMEN DE CONCLUSIONES DE LOS PONENTES

PONENCIA PRIMERA

Antonio Gómez Ortiz (Catedrático de Geografía Física de la Universidad de Barcelona y Director del Servei de Paisatge de la UB)

El Corral de Veleta en Sierra Nevada es el único reducto del macizo que conserva hielo glaciar y permafrost, aunque atrapados bajo manto de cascajos, a 3.015 m. La degradación actual de estas masas heladas está supeditada a la eficacia térmica de la expansión de la radiación externa en el seno del suelo. La correlación del grado de recubrimiento nival en verano, el hundimiento de la masa **destrítica**, y los datos térmicos de suelo, vienen a mostrar una merma continuada de la masa helada subyacente. Los valores obtenidos de esta merma para el periodo 2001-2007, podrían estimarse en 7.836 m³ para una superficie estimada de 3.815 m².

PONENCIA SEGUNDA

Fernando Lampre Vitaller (geógrafo y Presidente del Patronato de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos)

Javier del Valle Melendo (Profesor de Análisis Geográfico Regional de la Universidad de Zaragoza y consultor de la Confederación Hidrográfica del Ebro)

Los glaciares del Pirineo están en un lugar cuyas características climáticas se conocen escasamente. La localización de un observatorio climático entre los glaciares de Aneto y Barrancs es muy importante para aumentar el conocimiento de esas características climáticas.

Los glaciares del Pirineo tienen una dinámica regresiva similar a la de la mayoría del mundo. Los glaciares del Pirineo, al ser de pequeño tamaño, son muy sensibles a las variaciones climáticas por lo que son buenos indicadores de la evolución del clima.

Los datos aportados por la estación junto al glaciar del Aneto son todavía escasos y fragmentarios, pero muy útiles para conocer valores extremos, consecuencias de cada situación sinóptica, efecto del viento, radiación, etc..

PÉRDIDA DE SUPERFICIE DE LOS GLACIARES DEL PIRINEO ARAGONÉS DESDE LA PEQUEÑA EDAD DEL HIELO (su duración va desde el final de la Edad Media hasta el siglo XIX)

TOTAL PIRINEO ARAGONÉS	EXTENSIÓN (hectáreas)				
	PEH	1980	1990	2000	2006
	1291	641,3	485,0	342,3	285,4

PORCENTAJES DE PÉRDIDA RESPECTO A LA PEQUEÑA EDAD DEL HIELO

AÑO 1980: 50,3%

AÑO 1990: 62,4%

AÑO 2000: 73,5%

AÑO 2006: 77,9%

Situación de los glaciares del Pirineo aragonés (Septiembre de 2006)

*Extinguídos en los últimos 20 años

Macizo	Glaciares	Heleros	Altitud hielo	Extensión (ha)	Orientación
Balaitús o Moros		Frondiellas	2840-2700	7,2	SO
		Latour	2880-2800	0*	SE
		Total		7,2	
Infierno o Quijada de Pondiellos	Infierno		2940-2730	7,6	NE
		Oriental	2940-2840	2,0	NE
		Occidental	2900-2820	0*	NE
		Punta Zarra	2800-2720	2,0	N
		Total		11,6	
Vignemale o Comachibosa		Clot dera Fuen	3040-2900	2,0	NO
				Total	2,0
Monte Perdido o Tres Serols	Monte Perdido sup.		3170-2980	6,9	NE
	Monte Perdido inf.		2950-2790	36,7	NE
	Marboré		2920-2700	12,2	NE
		Total		55,8	
La Munia o L'Almunia		Robiñera	2780-2660	3,0	NE
		Total		3,0	
Posets o Llardana	La Paúl		3100-2950	10,2	NE
	Posets		3200-3060	9,1	E
	Llardana		3080-2920	13,8	NO
		Total		33,1	
Perdiguero		Lliterola	2980-2820	1,8	S
		Remuñé	2900-2860	1,5	SO
		Malpás	2800-2760	2,8	SE
		Total		6,1	

Maladeta-Aneto	Maladeta occ.		3150-2950	9,2	NE	
	Maladeta oriental		3200-2880	36,8	NE	
	Aneto		3300-2910	82,7	NE	
	Barrancs		3240-2980	12,5	NE	
	Tempestades		3050-2900	16,8	NE	
		Coronas		3200-3050	5,5	SO
		Ixalenques		3100-3000	1,2	NE
		Alba		3020-2920	1,9	NE
			Total	166,6		
Total Pirineo aragonés				285,4		

PONENCIA TERCERA

Adolfo Eraso (Académico de la Russian Academy of Natural Sciences y de la New Cork Academy of Sciences. Profesor de la ETS Ingenieros de minas de la Universidad Politécnica de Madrid.

Carmen Domínguez Álvarez.(Profesora del Dpto de Matemática Aplicada de la Universidad de Salamanca). Co-directores del proyecto Glaciares Criokarst y Medio Ambiente (GLACKMA).

El proyecto Glackma, se pone en marcha en 2001, con el objetivo de medir desde cuencas glaciares concretas la evolución del calentamiento global. La investigación se realiza en seis cuencas experimentales (CPE) trabajando a tiempo continuo, tres en el Hemisferio Norte y tres en el Sur (8670 datos por año y parámetro medido en cada estación). Estas 6 estaciones registran series temporales con intervalos horarios, entre otros parámetros de la descarga glaciar.

En el Hemisferio Norte:

-CPE-TAR-68° N. en el ártico sueco.

-CPE_KVIA-64° N en Islandia

-CPE_ALB 79° N en Svalbard

En el hemisferio Sur:

-CPE_ZS-51° S en la Patagonia Chilena

-CPE_KG-62° S en la Antártida Insular

-CPE-VER-65° S en la Península Antártica.

Hasta el momento con las series de datos generadas(en la totalidad de estaciones de GLackma) se observa el siguiente comportamiento:

-Crecimiento exponencial de la descarga glaciar en todas las estaciones (las dos más lejanas entre si están a más de 16.000 km. de distancia, lo que confirma el carácter global de este proceso)

-Cualquier variación en la temperatura ambiente conlleva una respuesta inmediata en la descarga glaciar. Su relación es directa.

-A la misma latitud en ambos hemisferios, la descarga glaciar es de 3'5 a 4 veces mayor en el Ártico que en la Antártida

-La estación ártica de Svalbard a 79°N y la de la Antártida a 62°S de latitud, presentan prácticamente la misma cuantía en el valor de descarga glaciar específica, es decir hay que subir 17° de latitud en el Ártico para encontrar valores semejantes a los antárticos

-En época de verano, la descarga glaciaria en la Antártida se duplicó en 13 años, en el periodo de 1987 a 2000.

-En las series temporales continuas y plurianuales de descarga glaciaria en la Antártida, esta se ha duplicado entre los veranos de 2002/2003 y 2005/2006, y el número de días de duración de la onda de descarga también se duplicó esos tres años (de 76 días en 2002/2003 pasaron ser 142 en 2005/2006).www.glackma.com

PONENCIA CUARTA

Javier Martín Vide. Catedrático de Geografía Física de la Univ de Barcelona y vocal del Comité Español del World Climate Research Programme (WRCP).

El calentamiento global es ya una realidad avalada por un amplio conjunto de observaciones meteorológicas y de indicadores criosféricos y biológicos. En España la evolución de la temperatura en el último siglo y medio ha sido paralela a la planetaria con una tasa de elevación algo superior. Los modelos climáticos coinciden en dibujar un planeta más cálido en las próximas décadas.

El calentamiento global refuerza el ciclo hidrológico, de manera que en el conjunto del planeta la precipitación ha de aumentar. Sin embargo, en las áreas mediterráneas, los modelos anuncian reducciones pluviométricas. En el Pirineo cabe esperar aumentos entre 2 y 3° C a finales del S.XXI respecto al pasado y reducciones moderadas de la precipitación.

PONENCIA QUINTA: “El montañismo y los glaciares: una retrospectiva desde las expediciones”

Se desarrolla en mesa redonda, interviniendo los alpinistas Lorenzo Ortas, Jordi Camins y Jaime Altavill, pudiéndose extraer de sus intervenciones algunas conclusiones.

Con la práctica del alpinismo se aprecia claramente un retroceso de los glaciares, lo que origina la transformación del terreno al disminuir el hielo. Sectores rocosos de las montañas han agravado los riesgos, al haber desaparecido el hielo que mantenía unidas las rocas. Han aparecido nuevas secciones de roca pulida con el retroceso del hielo. Sería interesante y necesario, por una parte revisar y adaptar la información a la nueva situación. Por otra parte, informarse bien antes de emprender ciertas ascensiones. Y por último, igual que se limpian y acondicionan los senderos, se deberían de limpiar y acondicionar algunos sectores de las ascensiones más clásicas y frecuentadas.

2. RECOMENDACIONES DE LA FEDME

El Consejo Asesor Científico de las Montañas propone a la FEDME que asuma las siguientes recomendaciones:

A la vista de los estudios e investigaciones presentados, es evidente el retroceso que están sufriendo los glaciares en esta última década, por lo que desde la FEDME, se considera oportuno recomendar:

1. El impulso y fomento entre los federados y simpatizantes de un código de buenas prácticas de actividades deportivas en el medio natural, que ayuden a reducir las emisiones de CO₂ mediante el acceso no motorizado a las zonas de montaña, uso de transporte público y acciones de conservación de los entornos naturales donde se desarrollan los deportes de montaña.
2. La colaboración con las Administraciones Públicas que gestionan los Espacios de Montaña con presencia de los glaciares para establecer sistemas de información actualizada de la situación de los glaciares, medidas de prevención, y acciones de sensibilización y educación medioambiental, tanto para el colectivo montañero, como para la población en general.
3. El incremento de las medidas de prevención y seguridad en las zonas que han sufrido degradación y retrocesos, para evitar riesgos asociados a desprendimientos de rocas, hielo, etc.
4. El intercambio a través de los Comités relacionados con esta materia en la FEDME (Comité de Accesos y Naturaleza, GAME, EEAM...) de informaciones que puedan ayudar a realizar de forma más segura y precisa la actividad alpinística en estos entornos.
5. Una revisión y actualización de las guías de alpinismo, para adecuar a la realidad las rutas y ascensiones con paso de glaciares y heleros, ya que la realidad está cambiando de forma acelerada.
6. La difusión entre los más de 75.000 federados y los 1.200 clubes en España de las conclusiones y estudios de esta Jornada, con el fin de dar información actualizada sobre la situación de los glaciares.