

Cambio climático: efectos observados en la cuenca alta del río Saja (valle de Cabuérniga)

Jesús CAÑAS JIMÉNEZ

Agente del Medio Natural del Gobierno de Cantabria y colaborador de la Delegación Territorial de Cantabria en AEMET

valfria@gmail.com

Resumen: Las tormentas que tuvieron lugar en la primera quincena de julio de 2025 produjeron precipitaciones abundantes de lluvia y granizo en las cabeceras montañosas del valle de Cabuérniga, dando lugar a una pequeña crecida en el río Saja, que portaba aguas muy enturbiasadas en todo su recorrido —con colores similares al café con leche— procedentes de la erosión característica de las laderas de los montes en situaciones de fuerte escorrentía. Esta circunstancia ocasionó que muchos de quienes observaron esa crecida del río se sorprendieran por la turbidez de las aguas y por la repentina crecida, dado que las precipitaciones que la tormenta dejó en el valle fueron escasas. Algunos vecinos y visitantes conocidos preguntaron a quien suscribe este artículo si tenía conocimiento del hecho para, en su caso, poderles dar una explicación lógica al mismo.

En esta ocasión, y como conocedor del fenómeno causante de los referidos enturbiamientos, me decidí a escribir las notas y observaciones que resumo en el presente artículo y que solo había comentado como hecho anecdótico con algún compañero y vecino de la zona afectada.

Palabras clave: cambio climático; valle de Cabuérniga; río Saja; nieves perpetuas; nevero; *esterregaos*.

1. INTRODUCCIÓN

Conviene advertir previamente al lector de que todos los detalles y comentarios que se señalan en el presente artículo se basan en las observaciones del propio autor sin que aquellos puedan considerarse como un estudio científico riguroso a efectos de estudio del clima.

Las nieves perpetuas en las cabeceras hidrográficas del río Saja

Al final de la primavera tengo por costumbre hacer un recorrido de la cabecera centro-oriental del Saja, desde —según la toponimia local— la Peña del Agua, Reburdiajo, Altos de Orbaneja, Carrizosas, pandas de Rumaceo-Liguardi, cueto Roperero, Colladía, La Mina, Los Cotercucos, El Cuadro, La Cuenca y alto Guriza. Estos recorridos no se podían realizar durante muchos de los años del pasado siglo XX y algunos de los de principios del XXI hasta bien entrado el mes de junio, debido a la nieve que acumulaban las laderas que debía transitar. Las pequeñas lagunas temporales de las faldas de Rumaceo permanecían con agua todo el verano, nutriéndose de los neveros que poco a poco iban deritiéndose y de los manantiales que se servían de ellos. A lo largo de estos últimos 15 años las pequeñas lagunas temporales han ido desapareciendo y en la primavera de 2022 solo una de ellas tenía agua. También es significativa la desaparición de los depósitos de nieve que se acumulaban en «torcas», clásicas simas y aperturas naturales de suelos calizos que se observan y distribuyen en las zonas de La Cardosa, Hulastra (Julastra), Los Trillos y las estribaciones de Tajahierro. La nieve se acumulaba en sus profundidades, muchas veces a pocos metros de la superficie, a modo de pozos de nieve. Estas curiosas acumulaciones de nieve desaparecieron totalmente en agosto de 2003 y, aunque han logrado acumular en algún invierno algo de nieve, ya no era posible encontrarla en los meses de verano, desapareciendo con los primeros calores.



Figura 1. Aspecto del caudal del río Saja a su paso por Renedo de Cabuérniga, el 12 de julio de 2025.

Esta última primavera tres de las lagunas y la de la Colladía tenían agua y manaban sus fuentes debido a las nevadas tardías de la primavera y a las lluvias que se prodigaron en esas alturas a lo largo de la primavera, pero la tendencia es a ver reducida su superficie inundable, su profundidad y su persistencia.



Figura 2. Pequeñas lagunas temporales nutriéndose de neveros en las laderas de Rumaceo, con densos brezales. A la derecha se aprecia el camino de la Colladía. 19 de abril de 2024.

Cabeceras de los picos cueto Cordel (2061 m) y cueto Iján (2085 m)

El río Saja nace en las estribaciones montañosas de la sierra del Cordel —cabeceras de su cuenca hidrográfica— situadas en los puertos de Sejos, por encima de los 2000 metros de altitud. Se trata de una zona de barrancos con laderas de gran pendiente donde se acumulaban grandes neveros superficiales que, hasta hace relativamente pocos años, permanecían en minúsculas manchas blancas durante todo el año; sus reductos al final del verano e inicios del otoño esperaban a las nuevas precipitaciones en forma de nieve de la nueva temporada fría, que solían ser abundantes con la llegada de noviembre e incluso, en ocasiones, mediando octubre.



Figura 3. Cabeceras de la cuenca hidrográfica del río Saja. En la foto, los picos del Cordel e Iján, el 19 de abril de 2024, con pequeños neveros testimoniales.

Ciertas áreas de estas vertientes —todas ellas orientadas al norte— albergaban esos neveros en las superficies, pero los barrancos más inaccesibles —que los lugareños llamaban los *esterregaos*¹—, de pendientes prácticamente intransitables, estaban cubiertas por una capa superficial de tierras, lodos, canto rodado, turba y arrastres de vegetación marchita, procedentes de la escorrentía y erosión que producían los deshielos como si se tratara de una pequeña morrena. Estos restos, a modo de capa protectora, escondían bajo ellos nieve y hielo en forma de neveros camuflados, protegiéndolos de los elementos y de la posibilidad de fundirse en la época cálida. En ocasiones se observaban ciertas zonas cubiertas por capas vegetales de enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *nana*), algunas variedades de brezos, brecina (*Calluna vulgaris*), brezo de turbera (*Erica tetralix*), arándano montano (*Vaccinium myrtillus*), y en menor porcentaje arándano alpino (*Vaccinium uliginosum*) y pasto cervuno (*Nardus stricta*). Tan solo los rebecos (*Rupicapra rupicapra*) osaban adentrarse a ramonear y en cierto modo a protegerse. Resultaban muy peligrosos para el ganado que pastoreaba en sus cercanías, pues entrar en los mismos suponía despeñarse con toda seguridad.

¹ *Esterregaos* o *estorregaos*: nombre que los lugareños otorgaron a estos singulares terrenos, terraplenes de grandes pendientes.



Figura 4. Esterregaos de la Colladía, laderas de cueto Ropero y Rumaceo, cubiertas con densos brezales, verdaderas esponjas que absorben grandes cantidades de agua debido al sustrato de turberas.

Tuve la ocasión de observar por primera vez estas curiosas formaciones de hielo y nieve vieja camuflada y bien escondida en el verano de 1986, cuando me sorprendieron aquellas laderas tan pronunciadas e inaccesibles de formaciones físicas tan singulares que ocultaban un manto de hielo perpetuo bajo aquel pequeño manto de tierras, piedras y sedimentos. Esos depósitos camuflados de nieve y hielo deberían haber permanecido ahí, prácticamente inalterables, al menos los últimos 200 años. Hoy en día dichas zonas pueden apreciarse como grandes cárcavas terrosas con visibles torrenteras de escorrentía y afectaciones de erosión agresiva.

2. EL DESHIELO DE LOS *ESTERREGAOS*, EL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Se desconoce el espesor exacto de esas capas de hielo y nieve que bien podrían asemejarse al conocido permafrost. Sin embargo, como consecuencia directa del cambio climático, desde 2003 se ha observado una notable pérdida de estabilidad en estas grandes áreas. Sus barrancos han comenzado a ensancharse y fragmentarse, con desprendimientos puntuales que se iban sucediendo agrandando el barranco y su perímetro como resultado directo del deshielo provocado por el aumento de las temperaturas, la escasez de precipitaciones de nieve y los temporales que acumulaban espesores que mantenían las montañas cubiertas de un manto de nieve y hielo durante las épocas frías, desde noviembre hasta bien entrado abril. Esta situación se ha ido agravando progresivamente a medida que avanzaba el siglo XXI.

3. EL DECLIVE DE LOS NEVEROS PERPETUOS Y EL IMPACTO DE LA EROSIÓN

Los inviernos de 2004 a 2006 fueron los más nevados y fríos del nuevo siglo, logrando contrarrestar en parte el deshielo, y le siguieron los inviernos de 2010, 2011, 2013 y 2015, que registró la última gran nevada de este siglo. Con la excepción de 2013 y 2015, los últimos tres lustros del siglo XXI resultaron trágicos debido al aceleramiento brusco de las condiciones climáticas: 1) la subida global de temperaturas; 2) los inviernos cálidos y secos; 3) la escasez de temporales fríos

acompañados de precipitaciones de nieve y lluvia; 4) la disminución de heladas nocturnas de relevancia y de horas/frío; 5) unos veranos más largos con aumento de días cálidos y tórridos. Estas condiciones atmosféricas se empezaron a sentir desde 1997; de ahí en adelante se aceleraron de forma continua e imparable hacia el calentamiento. Estas nuevas condiciones climáticas resultaron fatales para estos hielos perpetuos. Desde 2003, y especialmente desde el año 2016, la degradación e inestabilidad de los terraplenes se manifestó de forma muy destacable. Las severas temperaturas sufridas en la ola de calor de julio de 2022 significaron *la puntilla*, el deshielo total, el fin de los neveros que persistían en los *esterregaos* o *estorrogaos*, fundiendo las últimas nieves perpetuas superficiales de Sejos y dejando los terrenos desprovistos de su capa protectora contra la erosión. Al tiempo se observaba como, año tras año, los inviernos se caracterizaban por la disminución drástica de las nevadas, por la subida de la cota de nieve que cubre los suelos y por la escasa duración de estas capas de nieve en los mismos, en muchos casos de forma efímera.



Figura 5. Collado de Sejos, al fondo los picos de Europa desde los Coterucos, a la izquierda el cueto Iján con alguno de los neveros superficiales en los estarragaos de la cuenca.

Desde entonces las precipitaciones en las cabeceras del valle provocan enturbiamientos severos en las aguas del río y sus afluentes, devorando las laderas de mayor altitud de la cuenca de recepción del río, un proceso que continuará hasta que la roca madre aflore o encuentre sustratos más resistentes e impermeables.

Si bien se trata de un fenómeno natural, no debería tener mayor relevancia si no fuera por el hecho de que este es atribuible al cambio climático antropogénico, lo que invita a una reflexión sobre los efectos de este fenómeno y sus consecuencias en el entorno.

Prueba de ello, las dificultades que padece la estación invernal de Alto Campoo —límitrofe con la sierra del Cordel— donde año tras año sus instalaciones ven limitadas a mínimos los días que pueden ser utilizados por los esquiadores por falta de nieve de modo que el cierre de la estación se produce en pleno invierno.

El día 31 de julio de 2013 fue la primera vez que se alcanzaron los 40 °C en el valle de Cabuérniga; desde entonces, esa temperatura se ha visto superada en 9 ocasiones, siendo la de 43,5 °C del 17 de julio de 2022, y recién registrada también el pasado 15 de agosto de 2025, la máxima absoluta jamás alcanzada en el valle a lo largo de su serie histórica; y por lo que parece, lamentablemente se verá superada con toda probabilidad.



Figura 6. Uno de los manantiales procedentes de los deshielos primaverales (laderas de Rumaceo).



Figura 7. Nevada primaveral en las cabeceras del río Saja (valle de Cabuérniga) el 29 de abril de 2017.

4. INFORMACIÓN ADICIONAL

Para complementar la información facilitada en este artículo, a continuación se ofrecen datos a nivel del valle procedentes de la estación TPF 1136E de Terán de Cabuérniga correspondientes al periodo 1991-2025.

Temperatura

El récord de temperatura máxima absoluta de toda la serie de la estación de Terán se registró el 17 de julio de 2022 con los 43,5 °C registrados en la ola de calor que tuvo lugar entre los días 9 y 18 de julio (10 días) de 2022 (tabla 1).

Registro	Media 1991-2020	Dato de julio de 2022	Diferencia
Temperatura (T) a 8 h Z	18,6 °C	25,4 °C	+6,8 °C
T media	19,1 °C	25,9 °C	+6,8 °C
T máxima	24,2 °C	35,6 °C	+11,4 °C
T mínima	13,9 °C	16,3 °C	2,4 °C
T máxima absoluta	41,5 °C (30/2020)	43,5 °C (día 17)	+2,0 °C
T mínima absoluta	7,0 °C (2001)	13,0 °C (días 9 y 10)	+6,0 °C
Precipitación	18 mm	inapreciable	
Evaporación	67,3 mm	70,8 (en 10 días)	

Tabla 1. Datos de la ola de calor registrada entre el 9 y el 18 de julio (10 días) de 2022 en Terán de Cabuérniga y su comparación con los valores medios de julio.

Otros datos climatológicos relacionados con las temperaturas de Terán son los siguientes:

- Fueron notables la ola de calor de agosto de 2003 y las que se han dado a lo largo de los veranos de 2005 hasta 2016.
- Entre los años 1991 y 2000 se promediaban 6,5 días con temperaturas $\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Entre los años 2001 y 2025 se alcanzan 12 días con temperaturas $\geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Con la excepción de los meses de diciembre, enero y febrero, en todos los demás sus máximas absolutas han superado los 30 °C.

Nieve

Los inviernos astronómicos, navidades y años nuevos de 2022, 2023, 2024 se iniciaron sin nieve en las montañas. La tabla 2 refleja datos correspondientes a los años destacables en los que la precipitación de nieve cubrió los suelos en el valle.

AÑO	MES	DÍAS DE NIEVE	DÍAS QUE LA NIEVE CUBRE EL SUELO	TEMPERATURA MEDIA DEL AÑO
2003	1	7	8	14,3 °C
2004	2, 3	16	13	13,3 °C
2005	1, 2, 3	20	17	12,9 °C
2006	1, 2, 3	10	12	13,9 °C
2007	1, 3	4	5	12,5 °C
2008	3, 12	7	3	13,0 °C
2009	1, 12	12	11	13,0 °C
2010	1, 2, 3, 11, 12	25	16	12,6 °C
2013	2, 3	12	9	13,0 °C
2015	2	5	5	14,0 °C

Tabla 2. Datos nivales de los años destacables (periodo 2001-2025) en los que la precipitación de nieve cubrió el suelo en el valle de Cabuérniga (a cualquier cota) acumulando espesores notables por encima de la cota de 1000 m.

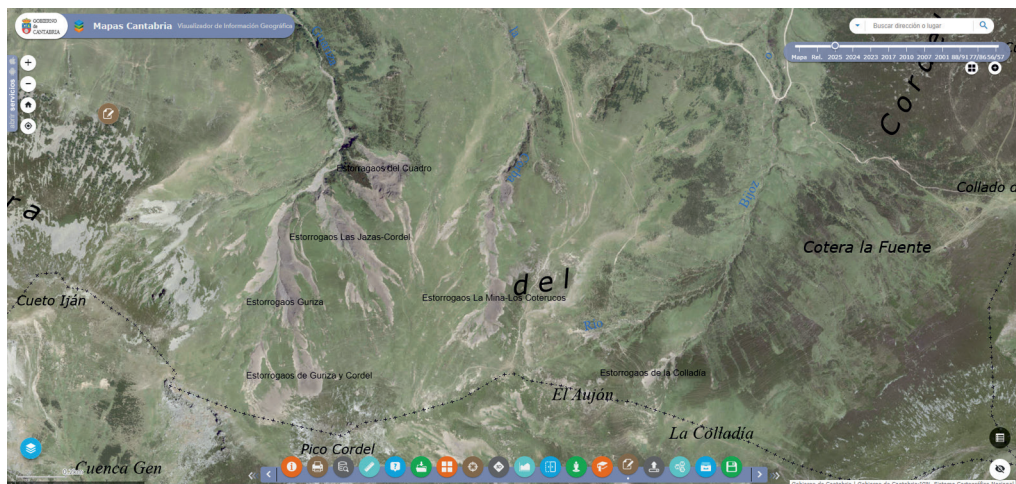


Figura 8. Vuelo fotográfico-2025 que muestra en color terroso las zonas de los deshielos, los canales más erosionados y las formas agrietadas; los perímetros están ligeramente más agrandados y erosionados interiormente. A la derecha, en la zona de las lagunas temporales, se pueden ver los canales de desagüe (ángulo inferior derecho). Las coordenadas UTM ETRS89 para el centro de la ortofoto son: X-392.965; Y-4.768.044. La parte superior de la ortofoto indica el norte geográfico.