La difícil convivencia entre escalada deportiva y plantas raras. El ejemplo de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum*.

DOI: 10.15366/cv2025.29.006

The difficult coexistence of climbing and rare plants. The example of Asplenium seelosii *subsp.* catalaunicum.

PERE AYMERICH[1]

1. Av. Onze de Setembre 31. 08600 Berga, Barcelona. (pere_aymerich@yahoo.es)

Resumen / *Abstract*

Se documenta un caso de regresión rápida de una población de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum*, un helecho endémico y amenazado. Se analiza si el declive de esta especie en la localidad de Riugréixer (norte de Cataluña) es el resultado de las variaciones temporales en la práctica de la escalada deportiva. En 2014 se aplicaron medidas para limitar este deporte, mediante un pacto amistoso con los escaladores. La población ha sido seguida anualmente entre 2017 y 2025. Tras un crecimiento sostenido entre 2014 y 2022, se llegó a un máximo de 73 plantas en 2022. Pero el censo cayó súbitamente en 2023 y se redujo a solo 5 ejemplares en 2025. Esta caída ha coincidido con la reactivación de la escalada en las rocas con presencia del helecho. Los resultados indican que estas medidas de conservación "blandas" no son efectivas a largo plazo.

We present a case of rapid decline in a population of Asplenium seelosii *subsp.* catalaunicum, *a threatened endemic fern. This study examines whether the decline of this species in* Riugréixer *(northern Catalonia) is the result of variations in the practice of climbing. In 2014, measures to limit this sport were implemented through a voluntary agreement with climbers. The population has been monitored annually between 2017 and 2025. After sustained population growth between 2014 and 2022, it reached a maximum of 73 plants in 2022. However, the population census dropped sharply in 2023 and decreased to only 5 individuals by 2025. This decline coincided with the revival of climbing in rocks where this fern occurs. The results suggests that these "soft" conservation measures are not effective in the long term.*

Palabras clave / *Keywords*

Helecho, endemismo local, rocas, deporte, conservación

Fern, narrow-endemic species, cliffs, sport, conservation

En general, se asume que el auge de la escalada deportiva en las últimas décadas supone una amenaza para las comunidades vegetales saxícolas y en particular para las especies raras asociadas a cortados rocosos (Schmera *et al.*, 2018; Castro-Arrazola *et al*., 2021), pero existe poca información sobre esta problemática y menos aún sobre experiencias de gestión. Los escasos estudios disponibles en el ámbito ibérico concluyen que la escalada altera las comunidades vegetales de los cortados rocosos (Lorite *et al*., 2017), si bien se ha sugerido que los taxones saxícolas especializados podrían tolerar mejor esta perturbación (March-Salas *et al*., 2018). En esta nota se aporta información sobre un caso concreto de afectación por la escalada deportiva sobre un endemismo estrictamente saxícola.

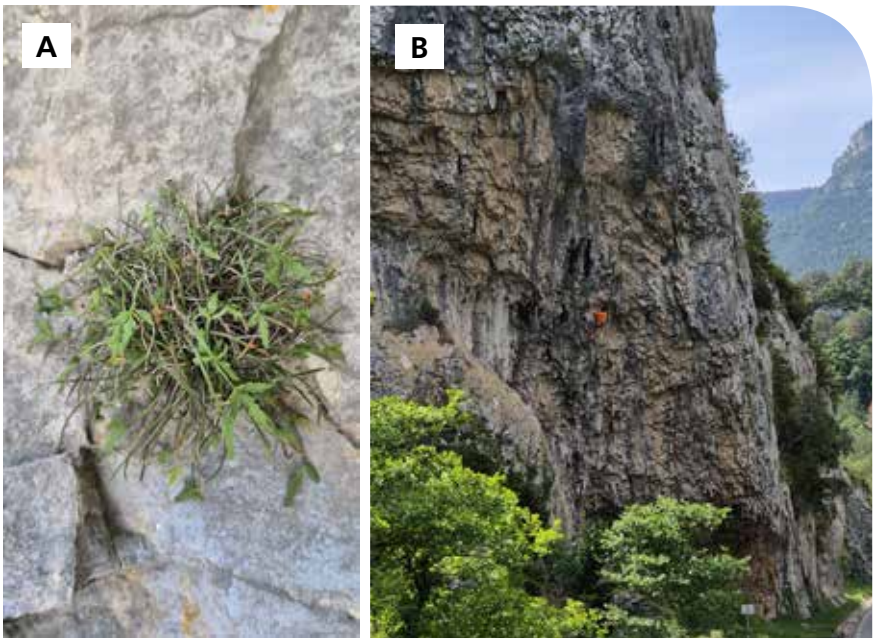


Figura 1: Ejemplar de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum* (**A**) y localidad donde se realizó el estudio, con un escalador (vestimenta naranja) en la pared donde crece el helecho (**B**).

Asplenium seelosii Leybold subsp. *catalaunicum* (O. Bolòs & Vigo) P. Monts. es un pequeño helecho endémico de los Prepirineos orientales (Fig. 1), con una veintena de localidades conocidas y una población global estimada en menos de 10000 individuos. Su hábitat lo forman los extraplomos de cortados calizos, habitualmente cerca de su base, en los pisos montano y subalpino. Sus dos poblaciones más conocidas, en el Congost de Tres Ponts de Organyà (*locus classicus* de este taxón) y en el santuario de Montgrony, han experimentado una regresión drástica y en ambos lugares se practica con intensidad la escalada desde el año 1980, por lo que se ha considerado que este deporte ha sido la principal causa del declive (Sáez *et al*., 2010). Seguramente este factor ha sido importante, pero en honor a la verdad también hay que reconocer que muchos botánicos han recolectado especímenes de herbario en estas localidades y que esta presión sin duda habrá influido sobre la dinámica poblacional de una planta cuyas poblaciones locales son del orden de decenas o pocas centenas de individuos.

El caso de Riugréixer, en el municipio de Bagà (Berguedà, Barcelona), es bastante similar. Allí se encuentra una localidad puntual que originalmente ocupaba una longitud de unos 30 m en la base de un cortado. Esta localidad, junto con las anteriores, es la más visitada por botánicos que

estudian *A. seelosii* subsp. *catalaunicum*, ya que es de fácil acceso a pie de carretera. Hasta los años 2000 se registraron numerosas recolecciones para herbarios y en algún caso se llegó a centuriar (recolección de cien muestras). Sin embargo, desde que se realizan censos nunca se han llegado a contabilizar 100 individuos en dicha localidad, por lo que la abusiva actividad botánica provocó sin duda una primera regresión de la población. Actualmente la recolección de plantas para herbario ya no es una amenaza, porque sólo se produce muy anecdóticamente y afecta a pocas frondes. En cambio, la escalada era una actividad anecdótica en la década de 1980, pero fue creciendo, hasta hacerse habitual en los 2000, sin que nunca haya sido masiva. El primer censo de la población de Riugréixer se realizó en el año 2001, cuando la escalada ya era frecuente, con un resultado de 40 individuos. Este primer censo se llevó a cabo en el marco de una evaluación de esta planta en el ámbito del Parque Natural del Cadí-Moixeró (Aymerich, 2002), donde se estima que puede haber alrededor de un tercio de la población global.

Esta especie está protegida legalmente en Cataluña desde 2008 (Decreto 142/2008, por el que se aprueba el Catálogo de flora amenazada). La administración efectúa una vigilancia sobre los factores de riesgo en parte de sus localidades y, puntualmente, se han establecido regulaciones de la escalada. En el año 2014 el Parque del Cadí-Moixeró, de acuerdo con el servicio competente de la Generalitat, decidió intervenir para limitar el impacto de la escalada sobre *A. seelosii* subsp. *catalaunicum* en la localidad de Riugréixer. Aplicando el criterio general de compatibilizar usos y conservación en parques naturales, se acordó un pacto amistoso con los escaladores locales para desequipar tres vías de escalada, que incluían las dos únicas franjas donde persistía este *Asplenium* y una franja intermedia donde estaba ausente, con el fin de evaluar si era recolonizada. En esta franja intermedia, el helecho había desaparecido desde principios de siglo y los efectos de la escalada eran patentes (ausencia de vegetación, indicios de magnesio usado por los escaladores, etc.), si bien no se constató una disminución de la población total de la pared. Se dejaron activas las vías situadas en los extremos norte y sur, en zonas donde no se había registrado la presencia histórica de *A. seelosii* subsp. *catalaunicum.* Esta medida se difundió por las redes sociales, muy utilizadas por el colectivo de escaladores, y se respetó, aunque no se instalaron carteles ni otras señalizaciones. En paralelo se planteó un seguimiento posterior de la efectividad de esta acción de conservación. Como información de referencia, ese año se obtuvo un nuevo censo (53 individuos, sin regresión desde 2001) y un plano detallado de toda la pared con la ubicación de cada planta. Posteriormente, se efectuó un nuevo censo en 2017 y, desde entonces, se ha realizado anualmente hasta 2025 (Fig. 2).

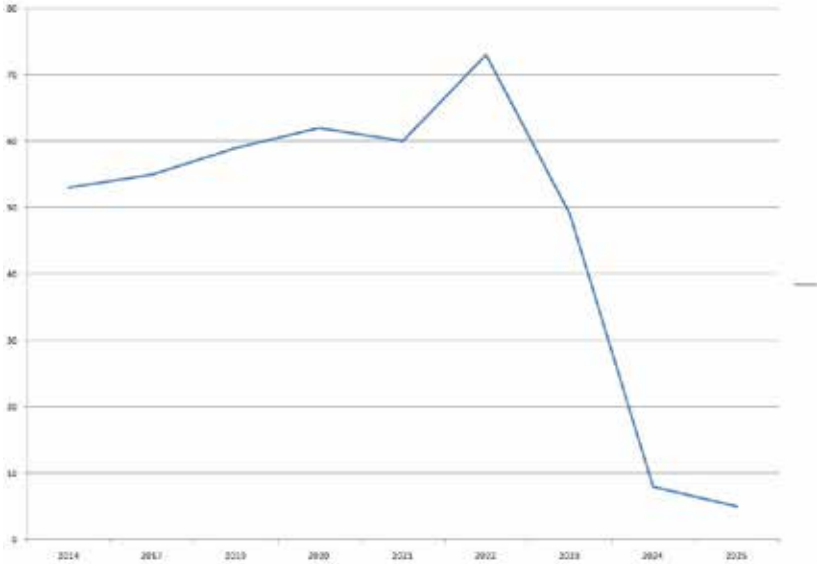


Figura 2. Evolución del censo de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum* en la localidad de Riugréixer entre 2014 y 2025.

Los resultados fueron claramente positivos, con un crecimiento continuado de la población, aunque lento al principio. En 2022 se alcanzó un máximo de 73 individuos, lo que supuso un incremento de casi el 38 % en ocho años. El reclutamiento pasó del 3,1 % en el periodo 2014-2017 al 7,9 % en 2018-2020 y posteriormente al 14,5 % en 2021-2022. La mortalidad interanual en esos años osciló entre el 1,4 % en el periodo 2014-2017 y el 4 % en el periodo 2020-2021. Gracias al mapeo de los individuos (Fig. 3), se obtuvieron datos sobre la longevidad de esta especie, que no estaban disponibles hasta ahora, y se sabe que la mayor parte de la población tenía más de siete años y que puede llegar, como mínimo, hasta los diez. Con estos resultados se concluyó que la gestión realizada fue un éxito y que era posible compatibilizar la escalada y la conservación de este helecho amenazado, algo que reflejamos en una síntesis de los seguimientos de flora del Cadí-Moixeró (Aymerich, 2023). Aun así, el éxito fue parcial, porque no se consiguió que naciera ningún nuevo helecho en partes de la pared donde ya no existía en 2014, aunque estuvieran a solo un par de metros de los puntos con esta planta. Esto parece indicar que el daño que la escalada causa a los microhábitats es persistente, probablemente por eliminación del escaso suelo de las oquedades de la roca y por alteración química debida al uso de magnesio, por lo que una recuperación a corto o medio plazo puede ser inviable, incluso si se dejara de practicar este deporte. Los efectos negativos del uso de magnesio sobre las especies rupícolas están documentados, y se ha demostrado experimentalmente que reduce las tasas de germinación y supervivencia de especies de *Asplenium* (Hepenstrick *et al.*, 2020).

Pero la alegría duró poco, porque cuando se visitó la localidad en 2023 la población había bajado súbitamente a 49 individuos, cifra inferior al censo de 2014 previo a la regulación. Este descenso coincidió con la detección de nuevos anclajes de escalada en una de las franjas de pared con *A. seelosii* subsp. *catalaunicum*, que había sido desequipada en 2014, y meses después se confirmó la presencia de escaladores en ese lugar (Fig. 1). Se consideró probable que la reactivación de la escalada deportiva en las zonas desequipadas unos años antes fuera la causa de los malos resultados. Pero, como entre 2021 y 2023 se sufrió un ciclo de sequía severa, también se planteó la posibilidad de que la meteorología hubiera tenido un impacto. En 2024, para evaluar la incidencia que podría haber tenido la meteorología, se censó de nuevo una localidad próxima situada a 1 km de distancia, donde se contaron 47 individuos, una cifra dentro del intervalo del período 2017-2021 (45-52). Esta estabilidad sugiere que la sequía prácticamente no había afectado a *A. seelosii* subsp. *catalaunicum* y que la disminución rápida de la población en Riugréixer seguramente se debía al efecto de la escalada deportiva.



Figura 3. Cambios temporales en la presencia de individuos de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum* (señalados con estrellas rojas) en la franja de pared de mayor concentración. De izquierda a derecha, en los años 2014, 2022 y 2025.

El censo de 2024 ya resultó catastrófico, con sólo 8 ejemplares vivos. Además, se detectaron nuevos anclajes de escalada y en más de una ocasión se observaron escaladores. La regresión fue mayor en la primera franja de pared en que se detectó la reactivación de la escalada, con un descenso de casi el 98 % entre 2022 y 2024 (Fig. 2), mientras que en la franja donde se observaron anclajes más tarde, la disminución fue del 77 %. En 2025 no ha habido recuperación alguna y tan solo se han observado 5 individuos, lo que supone una regresión del 90,6 % desde 2014 (inicio de la regulación) y del 93,2 % desde 2022 (año del censo máximo).

El caso de *A. seelosii* subsp. *catalaunicum* en Riugréixer sirve de ejemplo de dos problemáticas: 1) El daño que puede causar la escalada deportiva sobre especies raras de flora, aunque su práctica no sea muy intensa. En este caso se trató de unos pocos escaladores que utilizaron la pared un número limitado de días y que, en un par de años, casi han provocado la extinción local del helecho. 2) La dificultad de que las medidas de conservación "blandas" (pactos amistosos con colectivos que generan conflictos) sean efectivas a largo plazo. El acuerdo inicial se efectuó con escaladores locales y se difundió por las vías más utilizadas en aquella época, pero con el tiempo han llegado nuevos escaladores y existen otras vías de comunicación, por lo que la información sobre la regulación probablemente ya no llega de modo eficiente. En Riugréixer el acuerdo amistoso funcionó muy bien los primeros años, pero el pacto se rompió de forma inesperada y no sólo se perdió lo que se había avanzado desde 2014, sino que la población ha caído hasta mínimos históricos y ahora se encuentra en una situación crítica. En el caso de la escalada deportiva, hay que tener en cuenta que quienes la practican están poco organizados, que suelen ir por libre y que su número aumenta progresivamente. Esto dificulta que la información sobre las restricciones llegue a todos y que se respeten, en especial al cabo de unos años. La experiencia muestra que es preferible una regulación clara, sin ambigüedades, que permita o prohíba una actividad, y que se señalice de modo adecuado. Con esta finalidad, en 2025 el parque natural instaló un plano (Fig. 4) en el que se especifican las vías en las que se prohíbe la escalada, que coinciden con las de 2014, y se deberá evaluar si aún es posible la recuperación de la población local de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum*.



Figura 4. Cartel instalado el año 2025. La flecha roja indica la parte donde se ha prohibido la escalada, sombreada en rosa. La flecha amarilla indica la localización del paño de pared que aparece en la Figura 2.

Bibliografía

- Aymerich, P. (2002). Consideraciones sobre el estado de conservación de *Asplenium seelosii* subsp. *catalaunicum*. *Conservación Vegetal, 7,* 7.
- Aymerich, P. (2023). Seguiments de flora al Parc Natural del Cadí-Moixeró. 1995-2022. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natura, 87*(1), 41-52.
- Castro-Arrazola, I., March-Salas, M. & Lorite, J. (2021). Assessment of the potential risk of rock climbing for Cliff plant species and natural protected areas of Spain. *Frontiers in Ecology and Evolution, 9*, 611362. https://doi.org/10.3389/fevo.2021.611362
- Hepenstrick, D., Bergamini, A. & Holderegger, R. (2020). The distribution of climbing chalk on climbed boulders and its impact on rock-dwelling fern and mosses species. *Ecology and Evolution, 10*(20), 11362-11371. https://doi.org/10.1002/ece3.6773
- Lorite, J., Serrano, F., Lorenzo, A., Cañadas, E.M., Ballesteros, M.. & Peñas, J. (2017). Rock climbing alters plant species composition, cover, and richness in Mediterranean limestone cliffs. *PLosONE*,*12*(8), e0182414. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182414
- March-Salas, M., Moreno-Moya, M., Palomar, G., Tejero-Ibarra, P., Haeuser, E. & Pertierra, L.R. (2018). An innovative vegetation survey design in Mediterranean cliffs shows evidence of higher tolerance of specialized rock plants to rock climbing activity. *Applied Vegetation Science, 21*(2), 289-297. https://doi.org/10.1111/avsc.12355
- Sáez, L., Blanché, C. & Aymerich, P. (2010). *Llibre vermell de les plantes vasculars endèmiques i amenaçades de Catalunya.* Ed. Argania.
- Schmera, D., Rusterholz, H.-P., Baur, A. & Baur, B. (2018). Intensity-dependent impact of sport climbing on vascular plants and land snails on limestone cliffs. *Biological Conservation, 224*, 63-70. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.05.012