

# El retorno del quebrantahuesos a Los Alpes: un caso de co-reintroducción y/o co-recuperación

Ángeles Sáez Ventura<sup>1</sup>, Gracia M. Liébanas<sup>1</sup>, Luca Rossi<sup>2</sup>, Jesús M. Pérez<sup>1</sup>, N. Fraija Fernández<sup>3</sup> y M. Fernández<sup>3</sup>

1 Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén, Jaén, Spain; 2 Dipartimento di Science Veterinarie, Università di Torino, Grugliasco (TO), Italy; 3 Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBiBE) Universidad de Valencia, Valencia, Spain

## INTRODUCCIÓN

El quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) se extinguió de Los Alpes al principio del siglo XX, principalmente como resultado de la persecución humana. En 1986 comenzó un programa de reintroducción, basado en la liberación de ejemplares nacidos en cautividad y en 1997 se registraron los primeros casos de éxito reproductivo de ejemplares en libertad (Schaub et al., 2009). En la actualidad está catalogado como casi amenazado (NT) con tendencia decreciente (BirdLife International, 2017)

## MATERIAL Y MÉTODOS

Una hembra de quebrantahuesos murió electrocutada en Susa (Alpes italianos) en abril de 2018 tras colisionar con un tendido eléctrico. Un muestreo del plumaje permitió coleccionar 25 piojos. Un total de 8 individuos se montaron en bálsamo de Canadá para su identificación. Otros 6 individuos se estudiaron con microscopía electrónica de barrido (SEM) Finalmente, el DNA genómico se extrajo de 4 individuos, de los que se caracterizó la citocromo oxidasa 1 (mtDNA), la subunidad ribosomal 12SrRNA y el factor nuclear de elongación 1 alfa (EF-1).

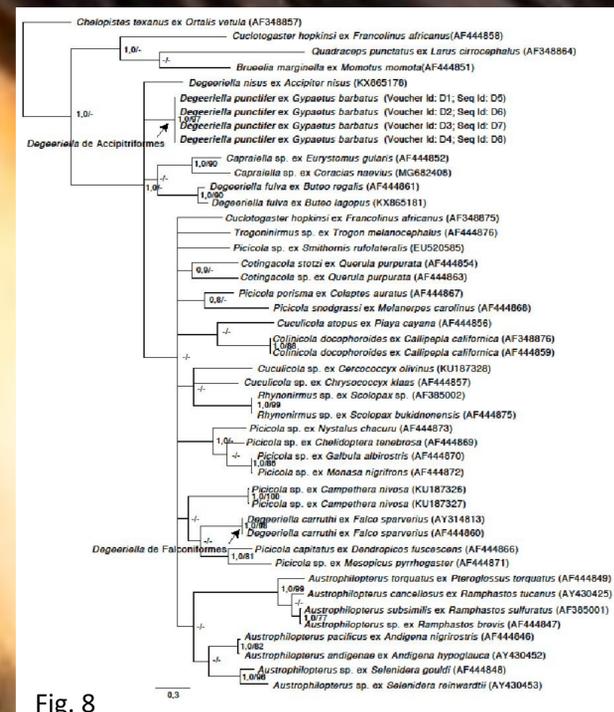
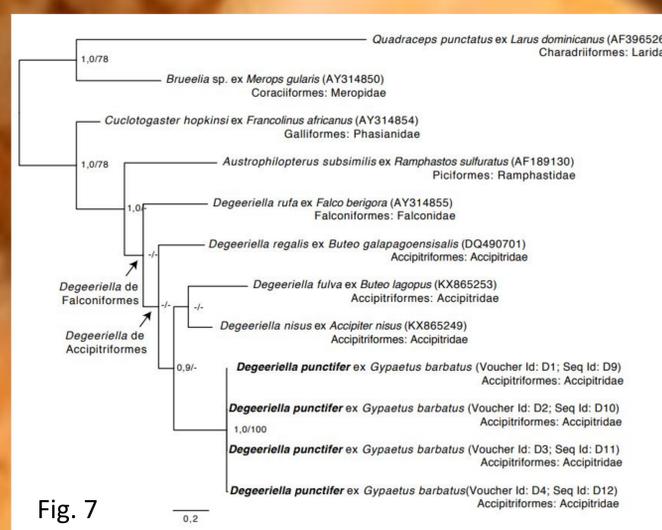
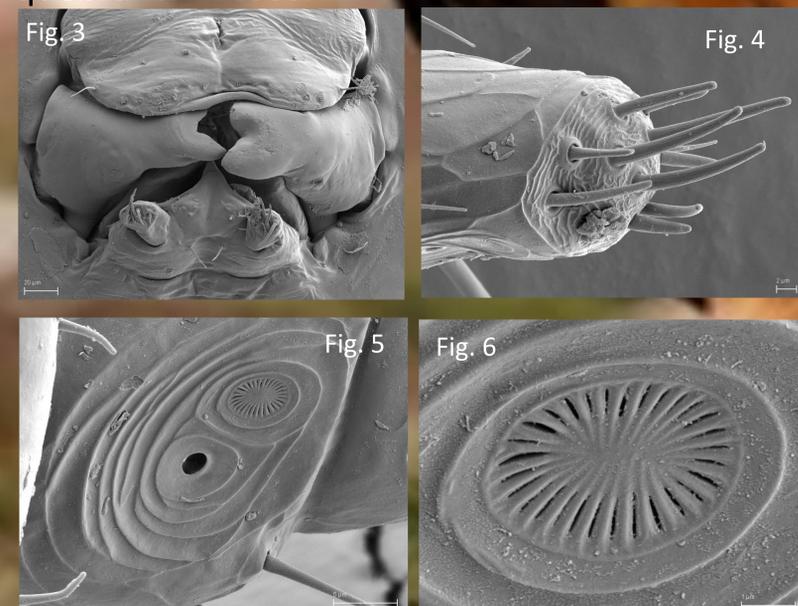
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los ectoparásitos se identificaron como *Degeeriella punctifer* (Gervais, 1758) (Ischnocera: Philoptera) (Figs. 1-2), perteneciente al grupo *phlyctopygus* (Clay, 1958), dentro del complejo *Degeeriella*.

Se obtuvieron descripciones detalladas de las piezas bucales (Fig. 3), con fuertes mandíbulas, adaptadas a la sujeción a las plumas del hospedador, así como de las sensilas antenales: basicónicas (Fig. 4), coelocónicas (Fig. 5) y placoideas (Figs. 5-6), que tienen una apariencia y disposición similar a otras especies estudiadas de la familia Philoptera.

Se obtuvieron 4 secuencias para el COI (436-437 bp), cuatro secuencias de 12SrRNA (564-696 bp) y sólo dos para EF-1 (714-1590 bp). La similitud de nucleótidos entre las secuencias obtenidas fue del 100 % para COI, 99,5 % para 12SrRNA y 90,1 % para EF-1.

El complejo *Degeeriella* es parafilético, incluyendo dos nodos: uno que incluye las especies que parasitan a hospedadores Accipitriformes, como es el caso de *D. punctifer*, y otro que engloba a los hospedadores de la familia Falconiformes (Figs. 7-8). Si el concepto co-extinción apareció para describir la extinción de ectoparásitos de un hospedador (Stork y Lyal, 1993), en nuestro caso tenemos un fenómeno de **co-reintroducción y/o co-recuperación** de una especie que parasita al quebrantahuesos.



## REFERENCIAS

BirdLife International. 2017. *Gypaetus barbatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22695174A118590506. Clay, T. 1958. Entomol. Ser., 7: 124-207. Schaub M et al. 2009. J. Appl. Ecol., 46:92-100. Stork, N.E. y Lyal, C.H.C. 1993. Nature, 366: 307.



38èmes Rencontres du GEEFSM  
Val-Cenis/Lanslebourg, Haute-Maurienne (Parc National de la Vanoise), France  
7 au 10 octobre 2021