

Germinación de semillas de masiega *Cladium mariscus* y *Ruppia* sp. intermediadas por ánade azulón *Anas platyrhynchos* como vector. Estudio de caso en la laguna de Manjavacas (Cuenca, Castilla-La Mancha).



Autores: D. Guijarro^{1,2}, A. Castillo-Escrivá¹, L. Valls¹, G. López-Iborra³, R.U. Gosálvez⁴ y J.A. Gil-Delgado^{1,2}.
 (1) Departamento de Microbiología y Ecología, Universidad de Valencia.
 (2) Instituto Cavanilles de Biodiversidad i Biología Evolutiva, Universidad de Valencia. gild@uv.es.
 (3) Departamento de Ecología / IMEM Ramón Margalef, Universidad de Alicante. german.lopez@ua.es
 (4) Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, Universidad de Castilla-La Mancha. rafaelu.gosalvez@uclm.es

INTRODUCCIÓN

Las aves acuáticas ejercen una función clave en el desarrollo y la viabilidad de las comunidades de plantas de zonas húmedas por su capacidad de transportar propágulos y por contribuir como vectores a los procesos de dispersión (Nathan et al., 2008; Brochet et al., 2009).

Para que una planta se asiente en una nueva localidad por medio de las aves deben verificarse dos procesos: i) la llegada mediante el transporte por las aves y ii) la germinación de las semillas transportadas. El primer aspecto se pone en evidencia mediante el análisis de excrementos, plumas y patas para determinar la presencia de semillas. Para el segundo hay que probar el poder germinativo y la viabilidad de las mismas (Espinar et al., 2006).

En este trabajo se han analizado ambos procesos mediante el análisis de excrementos de ánades azules *Anas platyrhynchos* y semillas de plantas acuáticas contenidos en los mismos recogidos en la Laguna de Manjavacas (Mota del Cuervo, Cuenca).

ÁREA DE ESTUDIO

La laguna de Manjavacas se localiza en la Meseta Sur (39°25' N, 2°51' E), a 670 m.s.n.m., contando con un área de inundación máxima de 250 ha y una profundidad máxima de 1.5 m.

El origen de su cuenca es una mezcla de procesos estructurales y kársticos (Durán et al., 2004:29). Sus aguas son semipermanentes, recibiendo sus aportes principales de la lluvia (411.3 mm/año) y de las aguas residuales depuradas de Mota del Cuervo.

La conductividad del agua es de 6-48 mS/cm, con concentraciones de sales disueltas de 10-45 g/l, clasificándose como de tipo clorurado bicarbonatado-sódico magnésica (Cirujano y Medina, 2002:311).

La flora acuática y terrestre en torno a la laguna refleja estas características hidrológicas, apareciendo en la misma pastizales continentales salinos con plantas anuales pioneras (*Suaeda-Salicornietum*), pastizales mediterráneos salinos con *Aleuropus littoralis* y *Puccinellia fasciculata*, estepas Salinas con *Limonium* sp. y matorrales mediterráneos halófilos.

Sus valores ambientales le ha valido su reconocimiento como Humedal Ramsar, Reserva Natural y Refugio de Fauna, siendo además incluida en la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda y en la Red Natura 2000 (ZEPA y ZEC).



MÉTODO

Se han analizado los procesos por los que una planta se asienta en una nueva zona por medio de las aves: la llegada mediante el transporte por las aves y la germinación de las semillas transportadas.

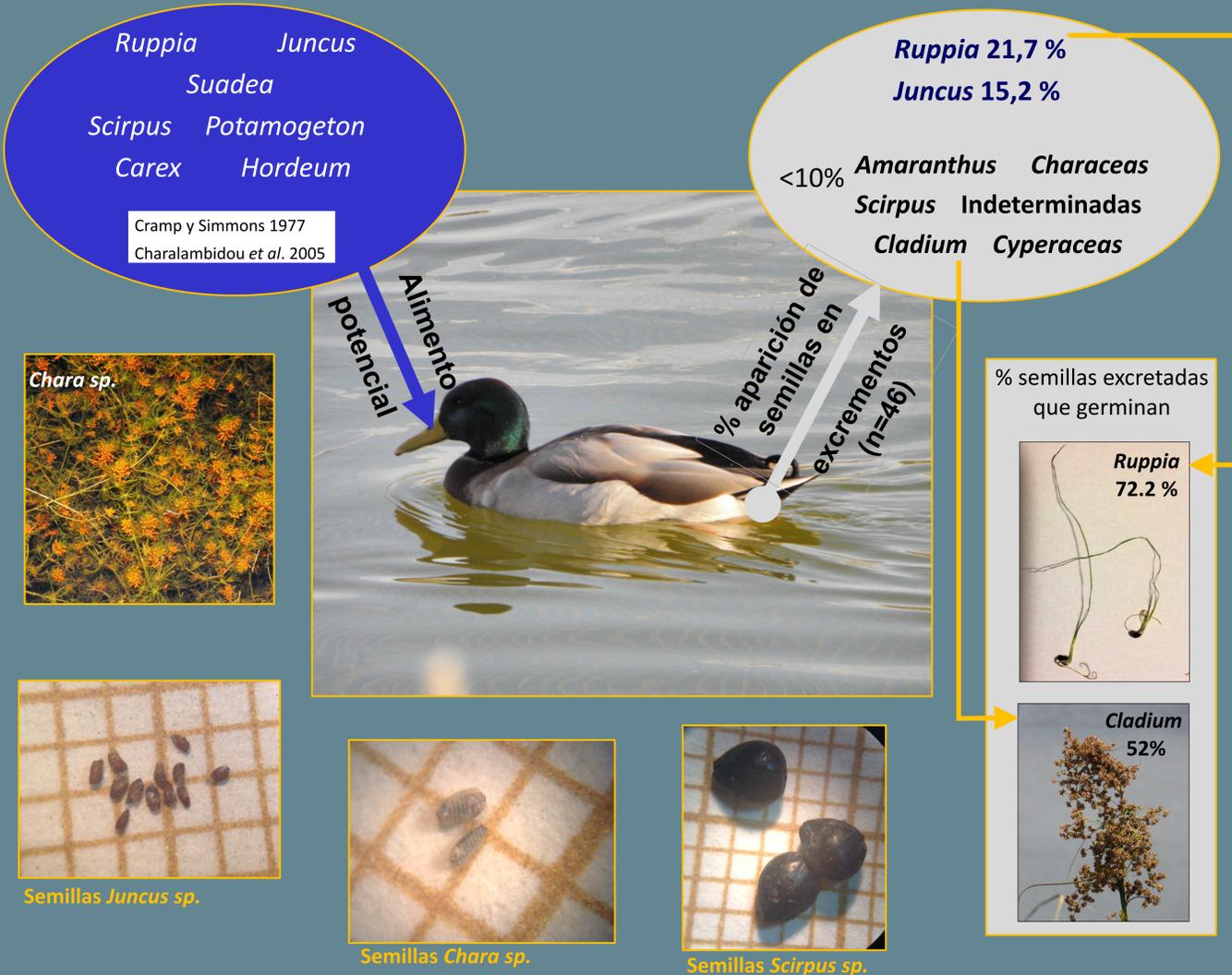
Para ello se ha dispuesto de un lote de 46 excrementos de ánades azules *Anas platyrhynchos* recolectados en áreas de descanso situadas en playas sin vegetación de la laguna de Manjavacas durante el otoño de 2013. Los excrementos se recogieron cuidadosamente sin incluir suelo, analizándose posteriormente la presencia en ellos de semillas de plantas acuáticas.

Por último, se ha estudiado la capacidad de germinación de las semillas de *Cladium mariscus* (n=84) y *Ruppia* sp. (n=137) recolectadas en los excrementos mediante su siembra, usando para ello como sustrato los propios excrementos, en condiciones de humedad constante.

Recolectando excrementos en la laguna de Manjavacas.



RESULTADOS



CONCLUSIONES

Nuestros resultados muestran que los excrementos de ánade azulón contienen semillas de una amplia variedad de plantas presentes en los humedales. Además, el trasiego por su tracto intestinal no impide la capacidad de germinación al menos de las semillas de *Ruppia* sp. y *Cladium mariscus*.

El proceso es similar al descrito para interacciones entre otras especies de plantas acuáticas y ánades (Espinar et al., 2006; Brochet et al., 2009, 2010).

REFERENCIAS

Brochet, A. L., Guillemain, M., Fritz, M. H., Gauthier-Clerc, M., Green A. J. (2009): "The role of migratory ducks in the long-distance dispersal of native plants and the spread of exotic plants in Europe", *Ecography*, 32: 919-928.
 Brochet, A. L., Guillemain, M., Fritz, M. H., Gauthier-Clerc, M., Green, A. J. (2010): "Plant dispersal by teal (*Anas crecca*) in the Camargue: duck guts are more important than their feet", *Freshwater Biology*, 55:1262-1273.
 Cirujano, S. y Medina, L. (2002): *Plantas acuáticas de las lagunas y humedales de Castilla-La Mancha*, RJB-CSIC y JCCM, Madrid, 340 p.
 Charalambidou, L., Santamaria, L., Jansen, C., Nolet, B. A. (2005): "Digestive plasticity in mallard ducks modulates dispersal probabilities of aquatic plants and crustaceans". *Functional ecology*, 19: 513-519.
 Cramp, S. y Simmons, K. E. L. (eds). (1977): *The Birds of the Western Palearctic, Vol I*. Oxford.
 Espinar, J. L., García, L. V., Figuerola, J., Green, A. J., Clemente, L. (2006): "Effects of salinity and ingestion by ducks on germination patterns of *Juncus subulatus* seeds", *Journal of Arid Environments*, 66:376-383.
 Nathan, R., Schurr, F.M., Spiegel, O., Steinitz, O., Trakhtenbrot, A., Tsoar, A. (2008): "Mechanisms of long-distance seed dispersal", *TREE*, 23:638-647.