

Origen y diversidad del endemismo cantábrico *Centaurium somedanum*

M.Laínz (Gentianaceae) mediante marcadores moleculares.

Implicaciones para su conservación

Eduardo Cires¹, Mauro Sanna¹, Marta Pérez Suárez², Álvaro Bueno³, Víctor M. Vázquez⁴ & José Antonio Fernández Prieto^{1,3}

1) Universidad de Oviedo, Área de Botánica (cireseduardo@uniovi.es); 2) Royal Holloway, University of London, 3) INDUROT, Universidad de Oviedo. 4) Real Instituto de Estudios Asturianos



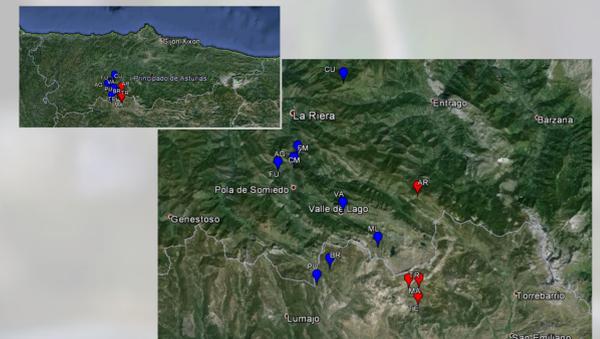
Universidad de Oviedo



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

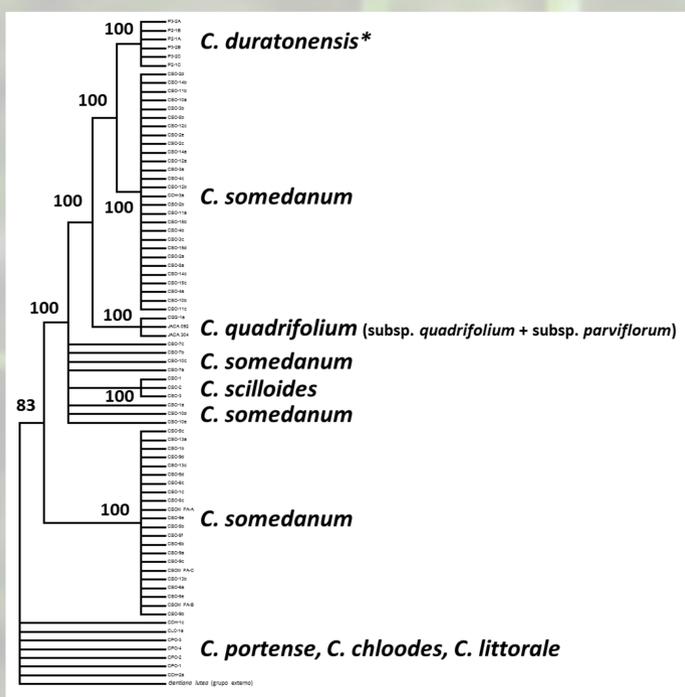
INTRODUCCIÓN

Centaurium somedanum M.Laínz es una especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011); cabe destacar que las respectivas administraciones de Asturias y Castilla y León han apoyado la solicitud del Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT, Universidad de Oviedo), actualmente en tramitación, de catalogarla en España como vulnerable. A la vista de los déficits de información existente sobre aspectos básicos de la filogenia y diversidad, se plantean los siguientes objetivos: 1) conocer el origen y su diversidad infraespecífica y 2) establecer modelos espaciales de tal diversidad. Para ello se han analizado secuencias de regiones del ADN del cloroplasto (cpADN) y nuclear (ITS) en muestras de la mayoría de las poblaciones conocidas de *C. somedanum* (y taxones afines), para establecer estrategias de conservación que garanticen la adecuada gestión y supervivencia de la especie.

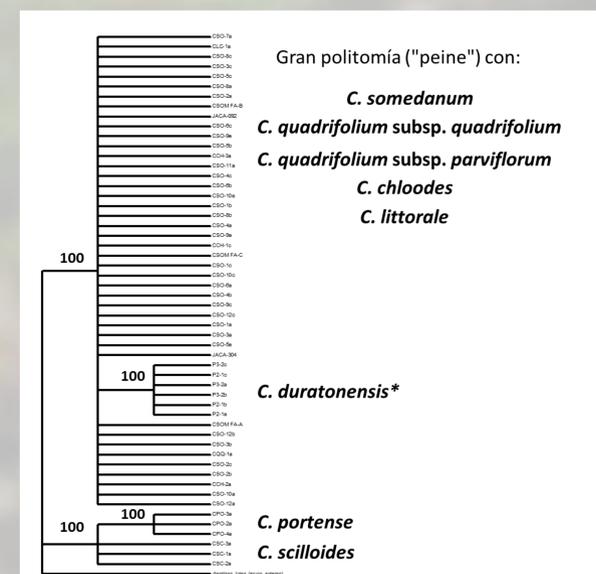


Diversidad genética de 11 poblaciones de *C. somedanum* utilizando ISSR (modificado de Fernández Pascual *et al.* 2013, *Annals of Botany* 112 (5): 937-945).

RESULTADOS



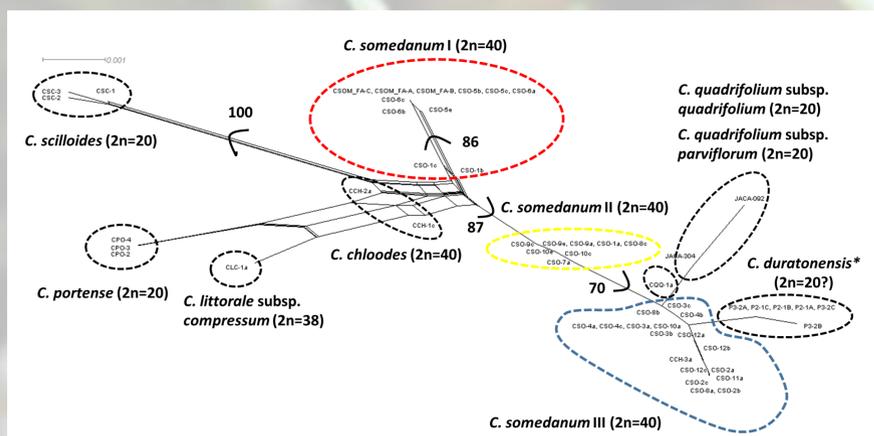
Árbol filogenético de la región ITS1+5.8s+ITS2 en *Centaurium* ssp. mediante máxima parsimonia (MP, Mega v.7, bootstrap=1000).



Árbol filogenético concatenado de las regiones del cloroplasto *trnL* intrón+*trnL*-F en *Centaurium* ssp. mediante máxima parsimonia (MP, Mega v.7, bootstrap=1000).



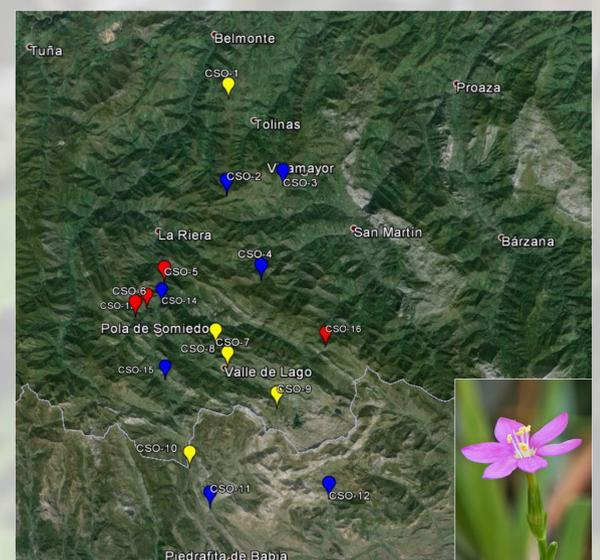
Espacios protegidos con presencia de *Centaurium somedanum* (excluidas las ZEPAs). PN: Parque Natural, PP: Paisaje Protegido, EN: Espacio Natural, LIC: Lugar de Importancia Comunitaria, RB: Reserva de la Biosfera (INDUROT, Universidad de Oviedo, 2014).



Izquierda: Red filogenética (network) obtenida mediante análisis NeighborNet de secuencias ITS+*trnL* intrón+*trnL*-F de muestras de *Centaurium* ssp. (SplitsTree v.4, bootstrap=1000, FIT=76,516).

Derecha: Distribución geográfica de la diversidad de las 16 poblaciones de *Centaurium somedanum* analizadas mediante regiones concatenadas del ADN del cloroplasto (cpADN) y nuclear (ITS). Los distintos colores (amarillo, azul y rojo) indican los patrones de diversidad genética encontrados.

**Centaurium duratonensis* es un nuevo taxón, en proceso de descripción y publicación, en el que se sistematizan plantas que viven en la cuenca del río Duratón (Segovia, España) y que fueron identificadas por Romero Martín & Rico Hernández (Ruizia 8: 220. 1989) y Díaz Lifante (Flora Iberica 11: 68. 2012) como *Centaurium quadrifolium* subsp. *parviflorum*.



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados aportados por Fernández Pascual *et al.* (2013) a partir del análisis de 11 poblaciones de *Centaurium somedanum* mediante ISSR evidenciaron un patrón dicotómico “oriente-occidente”. Sin embargo, los análisis de ITS y cpADN presentados muestran una diversidad no uniforme en grupos de poblaciones concretos (ver imagen “network”). Este patrón de diversidad genética “alternativo” también ha sido confirmado mediante el empleo de marcadores moleculares AFLPs (datos no mostrados). Respecto al origen de *C. somedanum*, los datos cloroplásticos (*trnL* intrón, *trnL*-F) muestran una gran homogeneidad en los taxones analizados con la excepción de *C. portense* y *C. scilloides*. Por otro lado, los ITS revelan ciertas incertidumbres nucleotídicas lo que indica un origen por aloploidia de *C. somedanum* con una influencia de taxones ibéricos (*C. quadrifolium* s.l. o *C. duratonensis*) en ciertas poblaciones, mientras que otras poblaciones parecen estar más relacionadas con el diploide *C. portense* o algún otro taxón relacionado. En definitiva, el conjunto de todas las poblaciones de *C. somedanum* contribuyen a la diversidad global de la especie por lo que recomendamos la conservación de todos sus territorios y la no alteración de sus hábitats.

AGRADECIMIENTOS. Esta investigación ha sido subvencionada por el proyecto CN-13-032, Dirección General de Recursos Naturales, Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos, Gobierno del Principado de Asturias.