

Conservación y restauración de los bosques de tejo en Europa

Monografías do IBADER - Serie Biodiversidade

Pablo Ramil-Rego
Manuel A. Rodríguez Guitián
Javier Ferreiro da Costa
Luis Gómez-Orellana
(Editores)



Título: Conservación y restauración de los bosques de tejo en Europa

Editores: Pablo Ramil-Rego, Manuel A. Rodríguez Guitián, Javier Ferreiro da Costa, Luis Gómez-Orellana

A efectos bibliográficos a obra debe citarse:

Obra Completa: Ramil-Rego, P., Rodríguez Guitián, M.A. Ferreiro da Costa, J. & Gómez-Orellana, L. (Eds.) (2023). Conservación y restauración de los bosques de tejo en Europa. Monografías do Ibader, Serie Biodiversidade. Lugo.

Capítulo concreto: Jorge, L., Garcia-Cabral, I. & Neiva, R. (2023). Propagação seminal de *Taxus baccata*. In: Ramil-Rego, P., Rodríguez Guitián, M.A., Ferreiro da Costa, J. & Gómez-Orellana, L. (Eds.). Conservación y restauración de los bosques de tejo en Europa: 11-18. Monografías do Ibader, Serie Biodiversidade, Lugo.

Esta publicación foi sometida a un proceso de revisión por pares.

Copyright: IBADER

A totalidade dos textos, gráficos e imaxes publicadas nesta obra están protexidos por copyright. Queda prohibida a reprodución total ou parcial por calquera medio gráfico ou electrónico do contido da obra, sen a autorización escrita dos titulares do copyright.

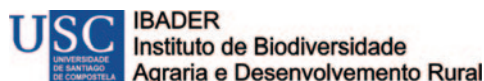
Edita: IBADER (Universidade de Santiago de Compostela)

Diseño: IBADER (GI-TB)

ISSN: 1888-5810

e-ISSN: 1988-8341

DL: C 173-2008



O proxecto LIFE BACCATA (LIFE15 NAT/ES/000790), executado entre 2016 e 2021, foi cofinanciado ao 75% pola Comisión Europea, e posibilitou a mellora do estado de conservación do hábitat 9580* (Bosques mediterráneos de *Taxus baccata*) en 15 lugares da Rede Natura 2000 da Cordillera Cantábrica repartidos entre Galicia, Castilla y León, e País Vasco. Esta publicación, prevista no Plan After-LIFE BACCATA elaborado durante a execución do proxecto, é unha das actuacións que se desenvolven tras a súa finalización, asegurando a continuidade e a difusión da aprendizaxe e o coñecemento xerado. Os contidos desta publicación reflexan unicamente a opinión dos autores, non sendo responsable a Comisión Europea do uso que poida facerse da información que contén.

Conservación y restauración de los bosques de tejo en Europa

Pablo Ramil-Rego
Manuel A. Rodríguez Guitián
Javier Ferreiro da Costa
Luis Gómez-Orellana
(Editores)

GI 1934-Territorio & Biodiversidade
IBADER - Instituto de Biodiversidade
Agraria e Desenvolvemento Rural
Universidade de Santiago de Compostela



Lugo 2023

Índice

Prólogo	7
El hábitat Nat-2000 9580* Bosques mediterráneos de <i>Taxus baccata</i> en Galicia (NW Península Ibérica): caracterización, diagnóstico y acciones concretas para su conservación Javier Ferreiro da Costa, Luis Gómez-Orellana, Manuel A. Rodríguez Guitián, Pablo Ramil-Rego	11
Environmental and vegetation factors influencing natural regeneration of yew (<i>Taxus baccata</i> L.) in Irish forests John L. Devaney, Marcel A.K. Jansen	67
Acciones de conservación sobre el tejo, <i>Taxus baccata</i> L., en el Parque Nacional de los Picos de Europa Borja Palacios Alberti, Felipe González, Javier Purroy	79
Preservation of <i>Taxus baccata</i> L. in Bosnia and Herzegovina Dalibor Ballian, Mirzeta Memišević Hodžić	93
<i>Taxus baccata</i> , especie relictica y en peligro de extinción en la cordillera Bética. El caso de las poblaciones de Dehesa del Camarate y Cerro de los Tejos (Granada, España) José Antonio Olmedo Cobo, José Gómez Zotano	103
Estudio e interpretación de la tejeda del Mosquito. Dinámica de una tejeda en la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Rincón Asociación Amigos del Tejo y las Tejedas (AATT)	131
Las tejedas invisibles de Pagoeta y Aralar (País Vasco) Oscar Schwendtner, Xavier García-Martí, Prudencio Fernández, Antton Gómez, Nerea Martínez-Zunzarren	183
Resumen de las acciones de conservación de las tejedas de Catalunya llevada a cabo a través del proyecto Life Taxus (2012-2016) Antònia Caritat Compte, Jordi Camprodon Subirachs, David Gruixé Coromines, Ana Isabel Rios, Pere Casals Tortras	203
Los tejos en el Monte Naranco (Oviedo, Asturias) José Manuel Rodríguez Berdasco, Salvador Beato Bergua	217
La conservación del tejo en Campoo de Yuso. Gestión activa de bosques naturales y urbanos Miguel Ángel Toca Gutiérrez, Jaime Toca Gutiérrez	229
Inventario, caracterización y diagnóstico de las principales tejedas (<i>Taxus baccata</i>) de la Cordillera Cantábrica en Castilla y León Xavier García-Martí, Prudencio Fernández González, Antonio Alonso Sánchez, Óscar Schwendtner	271
Propagação seminal de <i>Taxus baccata</i> Luísa Jorge, Isabel Garcia-Cabral, Rafael Neiva	297

Mejora del enraizamiento de estaquillas de <i>Taxus baccata</i> para la reproducción vegetativa y restauración mediante aeroponía	305
Eva Lozano-Milo, Laura Feans, Pedro P. Gallego, M ^a Esther Barreal	
El tejo (<i>Taxus baccata</i> L.) como Material Forestal de Reproducción en Castilla y León y su conservación ex situ en el banco de germoplasma	317
Francisco Javier Tranque Pascual, Rosa Rodríguez Villafruela, Francisco Javier Ezquerro Boticario	
Especies forestales esquivas del NW de la Península Ibérica: registros polínicos en estratos muscinales de tejedas y bosques con carpe	327
Alberto Castro Parada, Castor Muñoz Sobrino	
Genetic variation of paclitaxel biosynthesis genes in yews (<i>Taxus</i>) and allies	341
Patricia Coughlan, James C. Carolan, Ingrid L. Hook, Trevor R. Hodgkinson	
<i>Taxus baccata</i> woods in Ireland: ecology, conservation status and necessary conservation measures	353
Jenni R. Roche, Philip M. Perrin, Fionnuala H. O'Neill	
En busca de los tejos actuales y del pasado en el Macizo Asturiano	373
Salvador Beato Bergua, Raquel Cunill Artigas, Salvia García Álvarez, José Luis Marino Alfonso, Miguel Ángel Poblete Piedrabuena, José Manuel Rodríguez Berdasco, Carmen Rodríguez Pérez	

Prólogo

El empleo de las plantas por el ser humano (alimento, vestidos, medicinal, etc.) es una de las actividades que ha dejado registros históricos más antiguos. Uno de los de mayor antigüedad proviene del siglo VIII a. C. en Mesopotamia, donde Marduk-Apal-Iddina II, Rey de Babilonia (722 a.C.-710 a.C., 703 a.C. – 702 a.C.), relaciona en una tablilla asiria un listado de más de 60 nombres (en acadio) de plantas cultivadas en los jardines Reales. Siglos después, el filósofo Aristóteles [384-322 a. C.] realizaba en el siglo IV a. C. un compendio de escritos en los que formulaba una clasificación específica de las plantas basada en su forma, período de vida y hábitat.

La presencia del tejo en la literatura es casi tan antigua como las primeras aportaciones escritas a la botánica. Y sería precisamente también en la Grecia clásica, cuando un discípulo del propio Aristóteles, Teofrasto de Ereso [372-287 a. C.], realizaba la primera mención al tejo en la escritura histórica, en su obra *La historia de las plantas* (*De historia plantarum* en latín, *Περὶ φυτικῶν ἱστοριῶν α'-θ'* en griego). Teofrasto hace repetidas referencias al tejo (que en la Grecia clásica se denominaba *milos* o *milax*), describiendo diversos aspectos de la especie como porte, foliación, ecología, floración, crecimiento y morfología, así como el carácter venenoso de sus semillas y hojas, empleadas para impregnar las puntas de flecha o para emponzoñar las bebidas que se servían en recipientes elaborados con la madera de este árbol, propiedad tóxica de la que derivaría el vocablo *τοξικόν* (*toxikon*), término procedente de *τοξόν* (*toxón*) que significa 'arco', indicando así la antigüedad de su tradicional uso para la elaboración de arcos y flechas venenosas. A partir de este término, Plinio el Viejo [23-79 d. C.], en su obra *Naturalis historia* (Historia Natural), escrita en latín y que fue empleada hasta la Baja Edad Media como modelo de enciclopedia, ya denomina al tejo como *Taxus*, describiéndolo en el apartado relativo a los árboles silvestres, incorporando las primeras referencias sobre la toxicidad de los especímenes Ibéricos, y haciendo un gran hincapié en la propia etimología de la palabra "tóxico".

La información clásica fue posteriormente reordenada por Bahuin en su *Pinax theatri botanici* [1623] y Tournefort en *Institutiones rei herbariae, editio altera* [1719]. Mientras que E. Kaempfer, en *Amoenitatum exoticarum politico-physico-medicalium* [1712], designa al tejo japonés como "*Taxus nucifera*", indicando además su denominación vulgar como "kaja". Linnaeus en *Species Plantarum* [1753], describe dos especies dentro del género *Taxus*, una distribuida en Europa y Canadá, *Taxus baccata*, y la segunda oriental, que siguiendo el trabajo de Kaempfer, designa como *Taxus nucifera*. En fechas posteriores, se describen nuevas especies de *Taxus*, tanto en el Viejo como en el Nuevo Mundo.

En las monografías más modernas del género *Taxus* se ha precisado su distribución pasada y presente, encontrándose en la actualidad representado tanto en Europa, como en el Norte de África, América del Norte y Asia, especialmente en las áreas montañosas de Sumatra, Célebes y Filipinas. Más dispar se muestra su taxonomía, para la que existen propuestas en las que se reconocen un número reducido de especies, algunas de las cuales abarcan un elevado número de subespecies, mientras que otros botánicos, defienden la consideración de más de 25 especies vivas y unas 6-10 especies extintas en la actualidad. La incorporación de nueva información morfológica, bioquímica, genética y evolutiva, determinan que nos encontremos ante un debate botánico no cerrado, especialmente en relación con los taxones asiáticos.

La única especie nativa presente en la actualidad en Europa es *Taxus baccata* L., el tejo europeo o euroasiático. Se trata de un árbol que mantiene una amplia distribución a lo largo de los territorios centro y sur de Europa. Hacia el N alcanza la porción meridional de la Península Escandinava y de Finlandia, mientras que por el S se distribuye desde la Península Ibérica a la Península Balcánica, estando además presente en numerosas islas y archipiélagos, Irlanda, Gran Bretaña, Açores, Madeira, Baleares, Córcega, Cerdeña y Sicilia, y ausente en Canarias. Además, cuenta con presencias más reducidas en el W de Asia (N de Irán) y el Norte de África. Su valencia ecológica le permite crecer bajo climas de tipo mediterráneo, atlántico, continental y boreal, sobre sustratos con desarrollo edáfico muy variable (paredes rocosas, canchales, suelos desde esqueléticos hasta profundos) y con condiciones nutricionales que comprenden desde la oligotrofia hasta la basicidad. En relación con la altitud, es posible encontrarlo desde el nivel del mar hasta los 2.200 m de altitud, aunque en la Península Ibérica raramente sobrepasa los 2.000 m.

El tejo es, una especie vegetal con gran arraigo en diferentes culturas del ámbito europeo, como consecuencia de las propiedades tóxicas para los humanos (salvo la envuelta carnosa rojiza que envuelve su semilla) y ganado doméstico (caballos), su gran longevidad y la durabilidad y resistencia a la descomposición de su madera, habiéndosele atribuido propiedades mágicas y protectoras a los entornos en los que se plantaba frente a fenómenos atmosféricos (rayos, temporales de viento). Este significado cultural ancestral, justifica que se trate de una especie frecuente en huertos y patios de viviendas agrícolas de muchas áreas europeas, teniendo una presencia relevante entre las especies arbóreas plantadas en los cementerios y las proximidades de las capillas e iglesias. Algunos de estos individuos se consideran ejemplares monumentales que superan los doscientos o trescientos años de vida cuyo origen hay que relacionarlo con extracciones de las formaciones nativas próximas o, en algunos casos, en mercados locales.

Actualmente, el tejo forma parte de manera espontánea de una gran variedad de biocenosis arbóreas de carácter natural o seminatural en Europa, pero son muy escasos los lugares en los que llega a ser la especie dominante y formar tejedas. Los tejos y las tejedas tienen un papel relevante en el mantenimiento de la biodiversidad de diversos territorios, puesto que las hojas y frutos del tejo son aprovechados por muchas especies de fauna, y su densa copa y follaje proporcionan abrigo y refugio a un gran número de aves y mamíferos en la época invernal. Estas circunstancias, unidas a su fragmentada distribución geográfica y a las presiones y amenazas que se ciernen sobre las tejedas, justifican su consideración como formaciones de gran singularidad y elevado interés para la conservación de la biodiversidad en Europa.

A este respecto, la Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE) incluye dentro del Anexo I un total de 246 tipos de hábitats de interés comunitario, de los que 71 son considerados como prioritarios. Los hábitats de bosques representan 82 tipos de hábitats de interés comunitario, de los que 28 tipos son considerados como hábitats prioritarios. En la denominación de cuatro de estos tipos de hábitats se hace referencia expresa al tejo o a sus formaciones: Nat-2000 9120 Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus*, 9210* Hayedos de los Apeninos con *Taxus* e *Ilex*, 9110* Bosques de las Islas Británicas con *Taxus baccata* y 9580* Bosques mediterráneos de *Taxus baccata*. De ellos, el primero y el último han sido reconocidos en la Península Ibérica en las Listas de referencia de hábitats de la Región Biogeográfica Atlántica y Mediterránea relativas a España y Portugal.

Con respecto al tipo 9580*, se ha destacado el papel del tejo y las tejedas en el mantenimiento de la biodiversidad y el patrimonio natural en el ámbito ibérico, resolviendo que los bosques ibéricos de tejo son representaciones del tipo de este hábitat prioritario. La calificación de este tipo hábitat 9580* en términos biogeográficos ('Bosques mediterráneos de *Taxus baccata*'), no excluye la posibilidad de encontrar el mismo tipo de hábitat en la región Atlántica española. Al contrario, las representaciones atlánticas de este tipo de hábitat, situadas en el Norte de la Península Ibérica, poseen un gran valor científico y de conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural, ya que se encuentran a menudo aisladas y muy fragmentadas e influenciadas por actividades humanas, lo cual motiva una situación de alta vulnerabilidad y fragilidad.

En este escenario, entre los años 2016 y 2021, se ejecutó el proyecto LIFE15 NAT/ES/000790 "Conservando y restaurando los bosques de tejo (9580*) de la Cordillera Cantábrica" (LIFE BACCATA), que ha promovido la mejora del estado de conservación del hábitat 9580* en la Red Natura 2000 de la Cordillera Cantábrica (Norte de la Península Ibérica), gracias al esfuerzo de sus beneficiarios: el IBADER (Universidad de Santiago de Compostela), la Junta de Castilla y León, la Fundación CESEFOR, la Fundación HAZI y la empresa pública TRAGSA. Cada uno de los socios ha desarrollado acciones de mejora del estado de conservación de los bosques de tejo dentro de su ámbito territorial de actuación, superando los objetivos planteados al comienzo

del proyecto, lo cual ha permitido que el partenariado del mismo se encuentre altamente satisfecho de los resultados alcanzados.

De forma paralela, el proyecto LIFE BACCATA ha desarrollado una ambiciosa estrategia de difusión y *networking* que ha permitido transferir y replicar las lecciones aprendidas por el mismo, e integrar la visión y conocimientos de otros proyectos o iniciativas, tanto dentro de las CCAA involucradas en las acciones de restauración, como en el resto de España e incluso del territorio europeo. El potencial de la información intercambiada ha sido tan elevado, y el impacto de la misma tan notable, que los socios de LIFE BACCATA han estimado necesario dar un paso adelante, y realizar un compendio de conocimientos, experiencias y mejores prácticas acerca del tejo y las tejedas, tanto a nivel español como europeo.

De este modo, una vez finalizado LIFE BACCATA, durante su fase *After-LIFE* se ha planteado la edición de la presente publicación, de carácter científico-técnico y divulgativo, centrada en los distintos aspectos relacionados con el tejo (*Taxus baccata*), el hábitat prioritario 9580* Bosques mediterráneos de *Taxus baccata* u otros tipos de formaciones vegetales o hábitats (8240*, 9120, 9180*, 91J0*, 9210, 9380) en los que el tejo tenga un papel relevante, así como otros aspectos relacionados con el tejo y su hábitat (ecología, demografía, genética, regenerado, etnografía, toponimia, jardinería, etc.) que los autores han considerado relevantes para su publicación y divulgación.

En esta publicación, se han recopilado textos temáticos de carácter técnico, científico o divulgativo, dando cabida tanto a trabajos que provienen de tesis doctorales, trabajos fin de grado/máster, revisiones, reseñas, notas corológicas, trabajos empíricos (de campo o laboratorio), comunicaciones cortas, etc. En consecuencia, la obra que ahora publica el IBADER, a través de su serie Monografías del IBADER, viene a servir como fuente de continuación de las jornadas internacionales del tejo celebradas en España entre los años 2007 y 2014, y contribuir a incrementar el conocimiento e información generados por los proyectos TAXUS (LIFE11 NAT/ES/000711) y LIFE TAXUS (LIFE12 NAT/PT/000950) entre los años 2014 y 2017.

Los Editores

José Manuel Rodríguez Berdasco, Salvador Beato Bergua

Departamento de Geografía, Universidad de Oviedo
C/ Amparo Pedregal s/n, 33011 Oviedo
e-mail: beatosalvador@uniovi.es

Los tejos en el Monte Naranco (Oviedo, Asturias)

Resumen Se analiza la población de tejos sita en la vertiente norte del Monte Naranco (Oviedo, Asturias), una de las más importantes y peculiares de la región, a la vez que una de las menos conocidas. En concreto, la investigación ha abordado su ecología, dinámica y regeneración natural tratando, por tanto, de ampliar el conocimiento sobre su origen, expansión pretérita y estado actual, con una estimación del número de individuos que la forman. Igualmente, se estudian los principales riesgos y amenazas a las que está expuesta la población de tejos (canteras y actividades de ocio fundamentalmente), así como sus perspectivas de futuro. La metodología empleada ha consistido, fundamentalmente, en un exhaustivo trabajo de campo que ha permitido la cartografía y localización de los ejemplares más longevos, los conteos tanto de individuos adultos como de brinzales, el inventariado florístico y la caracterización de los parámetros mencionados anteriormente.

Palabras clave *Taxus baccata*, regeneración natural, amenazas antrópicas, Monte Naranco, Asturias.

Abstract This chapter is dedicated to the population of yew trees located on the northern slope of Monte Naranco (Oviedo, Asturias), because it is one of the most important and peculiar in the region, as well as one of the least known. Specifically, the research has addressed its ecology, dynamics and natural regeneration, aiming to expand knowledge about its origin, past expansion, and current state, with an estimate of the number of individuals that form it. Likewise, there are studied the main risks and threats to which the yew population is exposed (quarries and leisure activities fundamentally), as well as their future prospects. The methodology used consists on an exhaustive field work that has allowed the cartography and location of the oldest specimens, the counts of both adult and young individuals, the floristic inventory and the characterization of the parameters mentioned above.

Keywords *Taxus baccata*, natural regeneration, anthropic threats, Monte Naranco, Asturias.

Introducción

El tejo es una especie relativamente común y extendida en el territorio Asturiano si bien raramente se presenta en rodales puros, sino con mayor o menor densidad en el interior de otras formaciones vegetales, y también en roquedos (en nuestra región fundamentalmente en los calcáreos) donde han quedado a salvo de la acción antrópica y de determinados herbívoros. Aunque, como decimos, no es una especie rara, en gran parte del Principado presenta, por diversos motivos, una regeneración natural muy deficiente. De ahí que ya aparezca como especie protegida en el Catálogo de

Especies amenazadas de la Flora asturiana (Decreto 65/1995, de 27 de abril) y que incluso con posterioridad se aprobara un Plan de Manejo específico (Decreto 145/2001, de 13 de diciembre), si bien en lo que respecta a este último los objetivos que proclama se han quedado, visto lo visto dos décadas después, en meras intenciones.

El monte Naranco es un pequeño bloque levantado (unas 4000 hectáreas) de roquedo paleozoico (del Devónico y Carbonífero) perteneciente a la región de Pliegues y Mantos, el cual divide en dos ramas al surco prelitoral asturiano en su extremo occidental, elevándose unos 400 m sobre los rellenos de esta depresión Meso-Terciaria (Fig. 1). Aunque su cota máxima es modesta (637 m en el Picu'l

Paisanu), por su proximidad al mar y por ser el primer relieve de consideración en esta zona central, la sierra recibe unas precipitaciones regulares a lo largo de todo el año y en su vertiente norte son frecuentes las nieblas, especialmente en verano. Así, las colas de los frentes ya desgastados que llegan por el cantábrico se empotran en sus laderas, provocando el típico orballo en la ciudad de Oviedo, siendo las lloviznas más intensas y persistentes en el monte, donde la nubosidad es muy cerrada por encima del complejo deportivo del Centro Asturiano. También en verano, con tiempo anticiclónico y con flujo del norte, la brisa marina cargada de humedad genera nubes de estancamiento en esta vertiente que ocasionan precipitaciones de escasa entidad (las llamadas precipitaciones horizontales y ocultas), aunque en este caso apenas son capaces de sobrepasarla y aparecen estratificadas y pegadas en las cumbres más altas, siendo especialmente persistentes en el Picu'l Paisanu, y, aún más, en el "embudo" topográfico situado entre el Altu la Rasa y el Cantu'l Borbotón. Con esta situación meteorológica en la capital asturiana se presentan días nublados, pero sin precipitación.

Biogeográficamente, el Naranco se encuadra en el llamado Distrito Ovetense Litoral, que a su vez es una unidad biogeográfica encuadrada en el Sector Galaico-Asturiano. Recientemente, Díaz González (2020) ha analizado su vegetación estableciendo las diferentes series que se hallan en este enclave. No obstante, las clasificaciones generales fitosociológicas dejan escapar algunas singularidades importantes. Por ejemplo, el rebollo (*Quercus pyrenaica* Willd.) merece una atención especial pues es mucho más que una mera facie de las carballedas tal y como se puede apreciar en algunos lugares, por ejemplo, entre El Rebolal y Llubrió, a pesar de su degradación por la roturación de parte de esos montes para su uso como pastizales. Igualmente, el rebollo va recuperando el terreno perdido en las solanas calcáreas: en la ladera meridional del Picu'l Paisanu (donde forma ya densos rodales en su estadio juvenil, bien visibles cuando empieza a brotar la hoja entrada la primavera, y adquiere ésta un llamativo tono ceniciento) o en la Peña Llampaya (aquí ejemplares achaparrados, sometidos a la tortura secular de las cabras), incluso en la vertiente norte, caso de las lomas que hay al este de El Violeo, secas ellas y poco sometidas a las nieblas

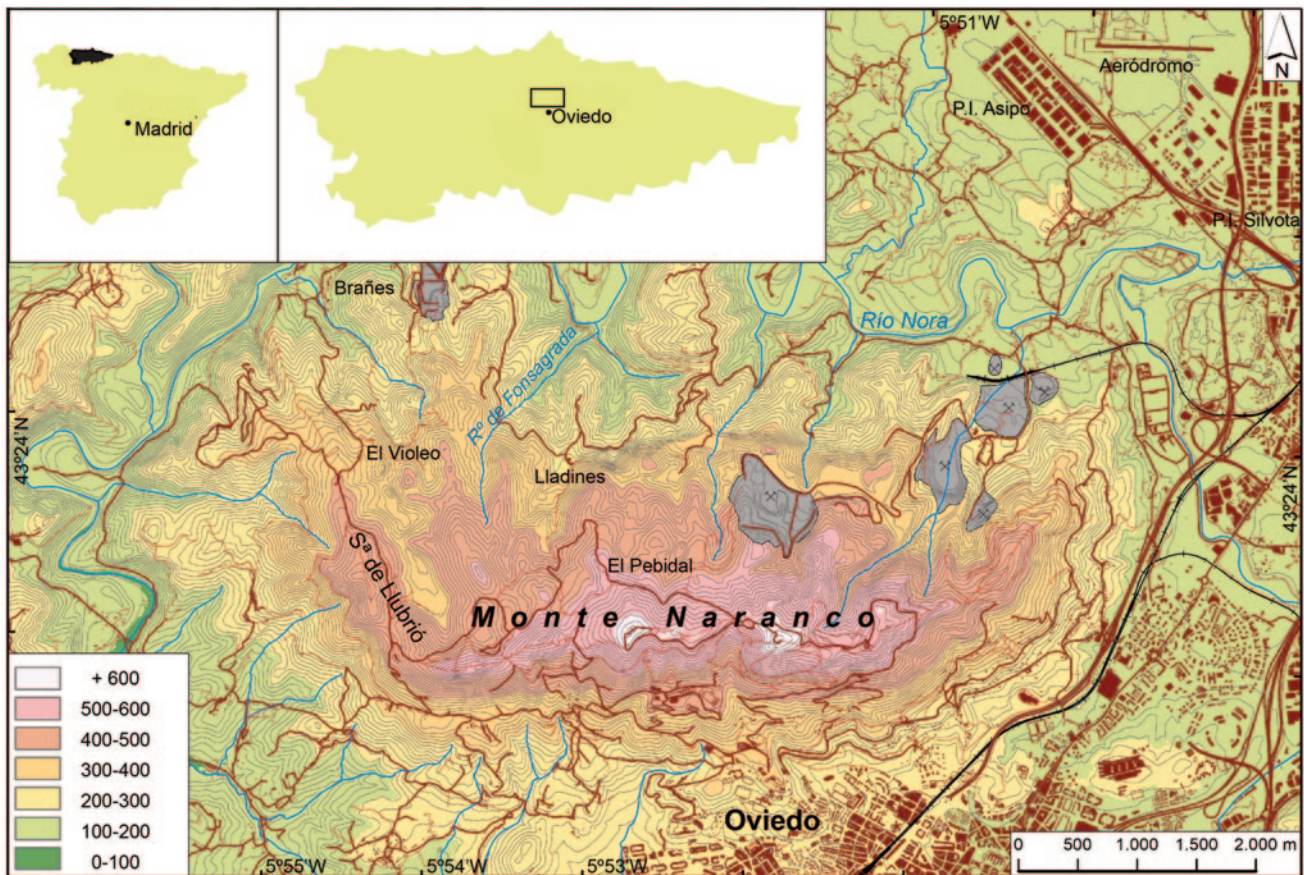


Figura 1.- Mapa de localización del área de estudio

de estancamiento anteriormente mencionadas. Pero, sobre todo, cabe señalar la ausencia del tejo en esta obra sobre la vegetación del Naranco. En este sentido, el objetivo de este trabajo es analizar los rodales puros de *Taxus baccata* presentes en este emblemático monte ovetense, así como los ejemplares dispersos y las formaciones vegetales en las que aparece, arrojando luz sobre este aspecto tan desconocido a pesar de su valor patrimonial.

Distribución y ecología

Para este trabajo se han censado 517 ejemplares de *Taxus baccata* en estado silvestre en la vertiente norte del Monte Naranco. Incluimos tanto ejemplares adultos como juveniles y brinzales, pero somos conscientes de que el número será mayor pues, aunque se ha explorado el territorio a conciencia, determinadas zonas por el relieve o vegetación que presentan son inaccesibles. Es seguro que se nos han escapado un buen número de ejemplares, mayoritariamente juveniles y brinzales, en laderas calizas

cubiertas de densos argomales y zarzales, y en algunas formaciones boscosas completamente impenetrables por una densa maraña de zarzaparrillas. En todo caso, se ha hecho esta estimación para que en un futuro pueda ser tomada de referencia.

Los tejos en el Monte Naranco se localizan, efectivamente, en ambientes bien diversos de su vertiente norte. En concreto, se hallan desde unos 130 m a orillas del río Nora en las proximidades del Centro Ecuestre El Asturcón (cabe decir que es muy raro en los bosques de ribera), hasta casi los 600 m en los cresteríos y en los argomales de las laderas del Altu la Rasa, del Cantu'l Texu o El Piolaya. También en ocasiones orlando algunos prados, como es visible en la localidad de El Contriz. Tiene una clara preferencia por los substratos calcáreos, pues raramente hemos visto ejemplares sobre areniscas o pizarras, tan solo algunos individuos desperdigados y poco longevos sobre suelos profundos en el interior de bosques caducifolios, principalmente de castaño (*Castanea sativa* L.) y carballo (*Quercus robur* L.).

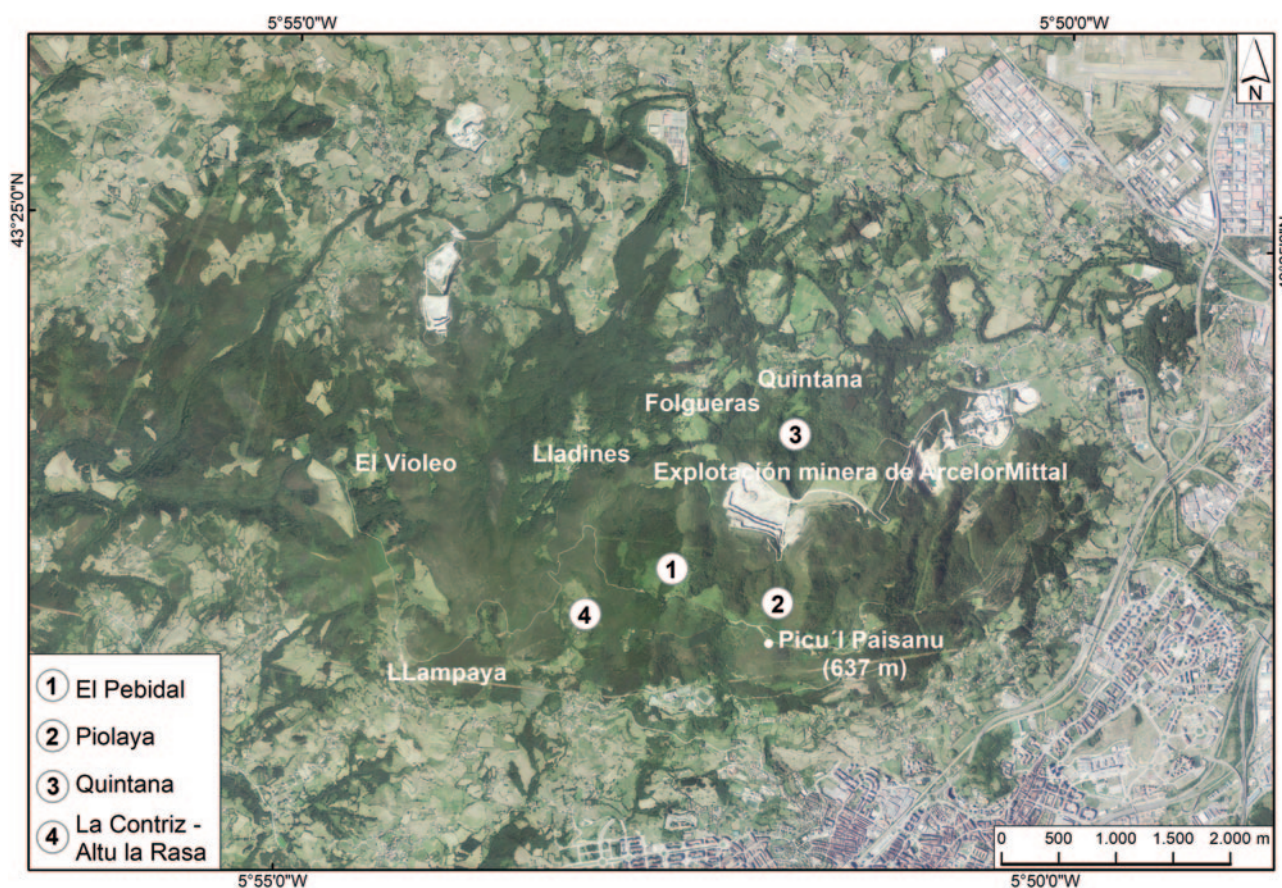


Figura 2.- Localización de algunos enclaves citados en el texto y, numerada, la ubicación de las comunidades con tejos más reseñables

El grueso de la población aparece en el paraje de El Pebidal (Fig. 2), concretamente en un relieve kárstico singular, con restos de conductos subterráneos y con un paleovalle bien desarrollado que cae hacia la localidad de Folgueras. Abundan los lapiaces tipo *Rundkarren*, algo romos ellos, y en ocasiones poco estables, con roquedo disgregado, lo que hace peligroso caminar sobre los mismos. En definitiva, un conjunto de formas fósiles, exhumadas progresivamente por el desmantelamiento de una cobertura arcillosa muy potente.

En estos lapiaces se encuentran los rodales más puros del Naranco. Unos trescientos ejemplares entre adultos, juveniles y brinzales. Medran en un ambiente sombrío, con alta carga de humedad ambiental y en una franja altitudinal entre los 450-525 m. Aquí se encuentran los ejemplares más vetustos, los tejos padres-madres a partir de los cuales se generó la dispersión de la especie en esta sierra. El de mayor grosor tiene unos 3,5 metros de perímetro, por lo que su edad, si seguimos lo expuesto en Olano Gurriarán (2004) y en Díaz González (2010), rondará los trescientos años.

El más notable de estos rodales, con varios tejos centenarios, aparece en la parte más oriental del conjunto, limitando con un prado de diente (Fig. 3). Se podría decir que se encuentra ya en fase climática, pues la notable carencia de luz en el sotobosque a causa de la densidad del ramaje apenas deja crecer planta alguna, siendo la zarzaparrilla (*Smilax aspera* L.) la especie más abundante, comportándose aquí como si fuese una liana en busca de la

luz (es llamativa la altura que puede alcanzar en algunos ambientes forestales del Naranco, sobremanera las que ascienden por los eucaliptales de la vertiente sur de la sierra). Además, hallamos la hiedra tapizante en rocas y troncos —si seguimos los criterios de González Toral et al. (2021), las hiedras asturianas se corresponderían con la especie *Hedera hibernica*—, y el rusco (*Ruscus aculeatus* L.), el cual crece en los espacios intersticiales, arcillosos, del karst. En el interior del bosque aún quedan restos de tejos y avellanos muertos debido a la precariedad lumínica del interior de la tejeda y tan solo algún laurel, fresno y avellano, en algún lugar menos tupido, crecen con gran rapidez, presentando troncos llamativamente larguiruchos, muy estilizados, libres de ramaje salvo en su cúspide. En este sentido son reseñables las dimensiones que alcanzan los laureles y avellanos en este paraje, con ejemplares que superan los 15 m.

En la orla de esta tejeda, la composición florística se enriquece mucho más, y entre todas las especies vistas destacaríamos, por su rareza aquí, al geófito *Corydalis cava* (L.) Schweigger & Koerte. En el Naranco tan solo hemos visto otra colonia, localizada pero muy nutrida, entre Rodiella y La Güelga, en la base del Cantu'l Rebollal, a poco más de 100 m sobre el nivel del mar. Esta especie es una de las más características de los hayedos eutróficos asturianos y no deja de ser curioso que de las 7 únicas hayas (*Fagus sylvatica* L.) que nos hemos encontrado en el Naranco tres de ellas se encuentren muy próximas entre sí en este paleokarst de El Pebidal (las otras las localizamos entre



Figura 3.- A la izquierda, vista de la finca de El Pebidal (al fondo se halla el rodal de tejos más relevante del monte Naranco). A la derecha, fotografía del interior de la tejeda

Lladines y el reguero de Fonsagrada). Son ejemplares adultos y calculamos que pueden tener una edad cercana a los cien años. Precisamente, en la zona de El Pebidal queda fitotoponimia relacionada con este árbol: El Fayéu, la vaguada de La Fayona y el Piolaya o Picu l'Haya (también se conoce el paraje de La Faya en las proximidades de Lladines, donde aparecen las otras cuatro hayas mencionadas, y el llamado reguero del Faéu en El Rebollal). Todo ello indica que otrora fue más común y que hubiera ejemplares diseminados y solitarios principalmente por las partes altas de las vallinas de la vertiente norte de la sierra, en el seno de otras formaciones boscosas, incluso pudiendo formar algún rodalillo puro en los biotopos más adecuados, en su caso en orientaciones N-NE, en ambientes frescos y de baja insolación, con abundantes nieblas en el periodo estival y, por consiguiente, con precipitaciones horizontales asociadas a ellas. En definitiva, entre la exclusión de Lastra (1993) y lo que se plantea en Gutiérrez Claverol et al. (2020), optamos por un discurso más prudente en lo que se refiere a la presencia actual y pretérita de la *faya* en este monte.

En la parte más occidental de la tejeda, en una ladera karstificada orientada a poniente, hay también un importante número de tejos, pero sobre todo juveniles (entre uno y tres metros de altura), si bien aquí medran a la sombra de un bosque mixto compuesto principalmente de avellanos, laureles, carballos, cerezos (*Prunus avium* L.), espineras (*Crataegus monogyna* Jacq.) y aladiernos (*Rhamnus alaternus* L.). A diferencia de la anterior comunidad, en su sotobosque la riqueza de especies es notablemente mayor. De todos modos, parece que en un futuro y a medida que todos esos tejos se vayan haciendo más altos y viejos, sus copas estarán más tupidas y próximas entre sí, obstaculizando la filtración lumínica en el sotobosque y frustrando, así, el crecimiento a la mayor parte de estas especies que acabamos de mencionar. De este modo, esta comunidad tomaría la fisionomía de una tejeda pura y excluyente como la mencionada previamente (Fig. 4).

Ya fuera de este núcleo principal de tejos, la especie aparece mucho más diseminada, enrareciéndose cada vez más a medida que nos vamos alejando de esta población



Figura 4.- Fotografías del interior de la tejeda de El Pebidal

primigenia. Así, por ejemplo, en dirección oeste aún se ven unos cuantos ejemplares por las laderas del Altu la Rasa, llegando incluso alguno hasta el Cantu las Caleyinas, aunque más allá de esta divisoria de las dos vertientes del Naranco no se han visto más. Sí en dirección noroeste: a medida que se avanza por el camino que se dirige al Altu'l Violeo hay varios individuos dispersos en claros de matorral dominado por la *cotoya* (*Ulex europaeus* L.), enrareciéndose a partir de los restos de fortificaciones de la Guerra Civil que allí se encuentran (juveniles muy dispersos llegan hasta las lomas calcáreas que caen hacia El Violeo y Axuyán).

Por otro lado, hacia el este, hay una buena cantidad de tejos por las calizas sitas entre el Picu'l Paisanu y las canteras de ArcelorMittal: en el Cantu'l Texu, Cantu la Berruga, Picu la Vara. Destaca, por la gran cantidad de brinzales que aparecen en el interior de una avellaneda, el paraje conocido como La Laguna de Piolaya (una modesta charca recubierta en su mayor parte por hidrófitos y cuya génesis se debe a la impermeabilización provocada por las arcillas de descalcificación del fondo de una dolina). Por debajo de la imponente cantera de ArcelorMittal se encontró una pequeña colonia de tejos junto al depósito de aguas de Quintana, también sobre restos de paleokarst, pero en un ambiente aún más sombrío y húmedo que en El Pebidal, a la vez que térmico. No en vano allí mismo crece un notable ejemplar del helecho *Woodwardia radicans* (L.) Sm., especie protegida tanto a nivel regional como nacional y con el que no nos hemos vuelto a cruzar en nuestras exploraciones por el Naranco, aunque no es improbable que aparezcan más ejemplares en estos barrancos de la vertiente norte. En el mismo reguero, pero algo más abajo, se halla una minúscula colonia del *Stegnogramma pozoi* (Lag.) Iwatsuki, aunque en su caso sobre substrato arenisco. Ambas se consideran especies relictas de la flora tropical y subtropical que pobló la península Ibérica durante el Mioceno y el Plioceno y que, tras un cambio progresivo de las condiciones climáticas imperantes, quedaron acantonadas en barrancos y lugares abrigados poco alejados del litoral cantábrico (Mayor López 1988).

Dinámica natural

Una de las cosas más llamativas del conjunto de tejos del Monte Naranco es la buena regeneración que presenta, algo actualmente inusual en el resto de tejedas asturianas, debido principalmente a la presión ejercida por diversos herbívoros. Es el caso del gamo y, en menor medida, la cabra en el Monte Sueve, sin duda una de las mayores reservas de *Taxus baccata* en Europa, aunque compuesto en su mayoría por ejemplares añejos sin un remplazo generacional (Álvarez et al. 2004, Abella 2009); o, por citar otra fauna y otros parajes asturianos con un importante contingente de tejos, el del ciervo en la sierra de Peñamayor y en la sierra Cureñu (paraje de La Texuca); el ciervo y el

rebeco en el macizo del Caldoveiro (La Teixeira y pico Tórzano); el rebeco y la cabra en la sierra del Aramo (Beato et al. 2018) y el rebeco en el Monte Carrizal-Vegaviesga (Traslacruz, Lena). En todas estas tejedas, salvo escasísimos ejemplares que medran al abrigo de especies nodrizas (acebos y espineras) o en riscos calcáreos inaccesibles, no hay posibilidad de que prospere tejo alguno en la actualidad.

En el caso del Naranco los dos únicos ungulados fitófagos que están presentes son la cabra y el corzo. La primera actualmente es testimonial en nuestro ámbito de estudio, pues persisten dos pequeños rebaños. Uno en Peña Llampaya, asentándose fundamentalmente en sus contornos, sin alejarse mucho de ella y, en todo caso, sin incidencia alguna en los tejos más próximos que serían los que llegan por el este a la aldea de El Contriz. El otro rebaño, también muy modesto, merodea por los alrededores del Cantu los Corralones, muy cerca de la localidad de Lladines. En los extraplomos calcáreos de este Cantu y en algún otro peñascal alledaño crecen algunos tejos a salvo de las cabras. Este rebaño en ocasiones se desplaza en dirección sur hasta la llamada, según vemos en algunos documentos oficiales recientes, Casamata del Texín. Ciertamente allí malvive un tejo solitario y maltratado por las cabras que se entretienen con su tronco.

El corzo, por su parte, alcanza buenas densidades en el Naranco. Esto es debido, por un lado, a que buena parte del territorio, por su proximidad a la capital ovetense y a su franja periurbana, está declarado Zona de Seguridad, es decir, en él se prohíbe la caza. Por otro, el lobo, el principal predador natural de este cérvido en la región, está ausente en el mismo. Durante los últimos años en nuestras salidas al campo hemos visto con frecuencia corzos alimentándose en el área de El Pebidal, pero evitan al tejo, ya que no se han encontrado ejemplares ramoneados, ni tampoco sus troncos descortezados (realmente solo nos encontramos un ejemplar juvenil ligeramente descortezado). A diferencia de otros lugares donde parece que el corzo sí tiene una incidencia negativa sobre el tejo (Schwendtner & Miñambres 2007, Varas Cobo 2007, Bernal 2009), nuestra experiencia en los ambientes nemorales del occidente de la cordillera Cantábrica, donde el ciervo está ausente y el corzo presente, nos dice que este último, a diferencia del venado, no supone un problema serio para la regeneración natural de los tejos. Buena muestra de ello es la pujanza regenerativa de la tejeda del valle de Pena Belosa (Valdeboís, Ibias, Asturias) o la de Brañarronda (Rioscuro de Lacia, León), por citar dos de las más significativas.

No podemos descartar tampoco que, a falta de estudios concretos, en determinadas zonas donde hay vegetación abundante a la que hincarle el diente el corzo rehuya instintivamente al tejo. La bibliografía consultada sobre la toxicidad de este árbol en el corzo es variopinta y no del todo esclarecedora (Mysterud & Østbye 1995, 2004,

Handeland et al. 2017, Sleen 2021), pero en todo caso, al menos en nuestra región, parece que le resulta menos apetecible si lo comparamos con otros herbívoros como el ciervo, la cabra o el rebeco.

Riesgos y amenazas

Dada su proximidad a la ciudad de Oviedo, la presión turística por la población local puede llegar a ser un problema, especialmente en lo que concierne en el cambio de uso del territorio en favor de esta actividad. En este sentido, en el año 2006 el gobierno del Principado de Asturias compró a la familia Masaveu la finca de 89 hectáreas que tenía en propiedad en El Pebidal, donde se concentra la mayor parte de tejos del Naranco. En origen la intención del Principado era destinar este terreno a un macroproyecto de ocio, concretamente a actividades deportivas y a espectáculos varios, creando las infraestructuras necesarias para ello, incluido en este caso un gran aparcamiento para autobuses y turismos (El Comercio, 16/10/2006). Todo se englobaría en una serie de actuaciones que afectarían a otras partes de la sierra, desarrollando el denominado Parque Periurbano del Naranco que el Tribunal Supremo de Asturias acabó declarando nulo tras un recurso de casación interpuesto por la empresa Imasa (La Nueva España, 30/01/2014, Alonso Ibáñez 2020).

Las actuaciones que se pretendían llevar en El Pebidal se quedaron en nada permitiendo la conservación de este paraje, probablemente el de mayor valor medioambiental del Naranco, por su elevado interés geomorfológico y biogeográfico. El núcleo de la tejeda, por su carácter perennifolio, alberga en invierno una gran cantidad de avifauna que se refugia en ella, convirtiéndose en un auténtico jolgorio, tal y como se puede comprobar en las visitas en ese periodo del año. También se desarrolla mucha actividad en su interior en el paso prenupcial. Cabe señalar que, además, algunas de las especies que frecuentan estos bosques de El Pebidal están protegidas a nivel nacional por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas). Mismamente, es muy llamativa la presencia en la zona del pito negro (*Dryocopus martius* L.), al cual observamos (14-III-2020) taladrando un vetusto y decrépito castaño solitario justo a la vera de la tejera. En el interior de la tejeda también se vio un ejemplar del cada vez más raro caracol moteado (*Elona quimperiana* Férussac), que aparece asimismo en el listado susodicho.

Tras analizar este espacio, parece más sensato conservarlo tal como está atendiendo el extenso prado que lo rodea. En efecto, apenas una docena de vacas lo pacen actualmente, pero por sí solas son incapaces de frenar el imparable avance de la maleza en la finca, sobremanera el de las zarzas (Fig. 5). La pérdida de este último retazo ganadero del monte supone un empobrecimiento del mosaico paisajístico de la sierra y la generación de un impenetrable bardal que puede favorecer la extensión de incendios. Por otra parte, la creación de un espacio lúdico artificioso y masificado en este lugar es innecesaria y contraproducente, mucho más si cabe cuando la alledaña área recreativa del Campo de los Jardines ya cubre tales necesidades.

En otro orden de cosas, la expansión de la superficie de las canteras de caliza supondría también un riesgo importante para parte de los tejos. La vertiente norte de la sierra está, en este sentido, bien servida de tajos mineros. A mediados de los 60 del siglo pasado la empresa estatal Ensidesa comenzó la explotación de las canteras situadas en El Lluarín para el consumo de sus hornos de cal y acero (Gutiérrez Claverol 2020). Ulteriormente el Principado dio el visto bueno a sucesivas ampliaciones, las cuales han ido dinamitando en altura esa falda del Naranco (un estudio detallado de la evolución de esta cantera aparece en López del Vallado (2016)). Por su impacto paisajístico destacaríamos la ampliación llevada a cabo al sur del Cantu La Berruga o de La Berrugona, donde Ruiz (2005), en su encomiable labor de exploración y divulgación del patrimonio natural del Naranco, advierte que una docena de tejos fueron arrasados durante la misma. El mismo riesgo corren ahora algunos ejemplares juveniles que crecen muy próximos a la escombrera de la cantera, en las laderas calizas que vierten hacia la Vega Llinares. Actualmente, estas canteras son propiedad de la compañía siderúrgica luxemburguesa ArcelorMittal, S.A., y por lo que se deja caer recientemente en la prensa (La Nueva España, 15/12/2021), no parece improbable que se vayan ganando terrenos nuevos en el monte.

Pero las de ArcelorMittal no son las únicas canteras activas en la actualidad en el Naranco. En las proximidades de la localidad de Brañes hay una más modesta propiedad de la empresa asturiana Canteras Oryalego-Brañes, S.L. Su actividad comenzó en 1987 y también su superficie ha ido en aumento tras las ampliaciones del año 2000, 2007 y 2016 (Ecoticias 26/08/2016). La presencia de tejos en esta parte de la sierra es mucho menor, pero, sin duda, si se conceden más ampliaciones algunos ejemplares juveniles que aparecen al sur de la cantera se verían dañados.

Los incendios forestales también son una amenaza para el tejo, especialmente para aquellos que crecen al amparo del matorral en las lomas calcáreas noroccidentales, si bien durante los últimos años ha habido pocos significativos (los más relevantes fueron los de febrero de 1997 en la vertiente sur, en agosto del 2005 en torno a Brañes, o varios

focos localizados en marzo del 2019 en su parte occidental). De todos modos, ante el progresivo abandono de la actividad ganadera en el monte, se supone que las quemadas serán cada vez más raras y localizadas. Además, la cercanía a la ciudad de Oviedo, a su franja periurbana norteña y a las localidades rurales que se reparten por buena parte de sus

laderas, también ayuda a que los posibles fuegos se sofocuen con más celeridad que en otras partes de la región.

Un aumento de la actual cabaña ganadera caprina podría ser, en principio, un serio problema para el tejo, especialmente en lo que concierne a sus posibilidades de

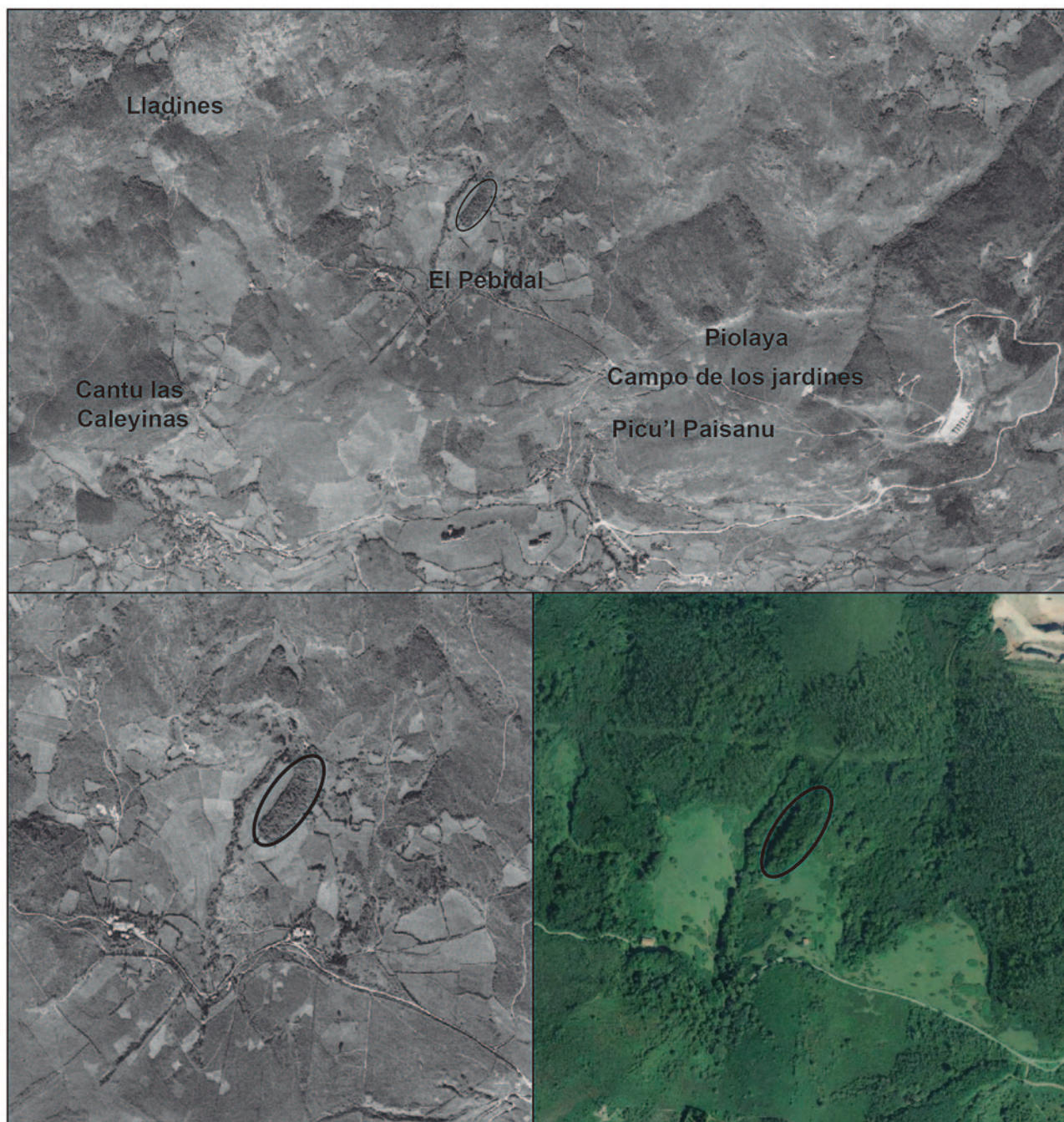


Figura 5.- Comparación de fotografías aéreas. Arriba, el Monte Naranco según los fotogramas del Vuelo Americano Serie B (1956-1957). Se observa la deforestación general y la inexistencia de grandes explotaciones mineras. Abajo, a la izquierda, detalle de la misma fotografía en la zona de El Pebidal donde se denota el uso agroganadero y la conservación de algunas parcelas con árboles que en uno de los casos se corresponde con el rodal de tejos más puro. A la derecha, recorte del ortofotomapa de máxima actualidad del PNOA en el que se aprecia el proceso de matorralización y de reforestación, así como la apertura de explotaciones mineras

regeneración, y sobre todo si los rebañíos llegan a frecuentar las zonas con mayor densidad de brinzales y ejemplares juveniles, lo que ahora no es el caso. De todos modos, tal cosa no parece muy probable a la vista de las tendencias socio-territoriales actuales.

Otra amenaza para considerar es la posible translocación de brinzales de la especie por parte de personas para plantarlos por su valor simbólico o simplemente por mero interés ornamental. Esto no sería del todo preocupante si el tejo acaba al lado de una antojana de alguna localidad rural de la sierra, pues con el tiempo las semillas de los ejemplares femeninos acabarían dispersándose por la zona (en este caso, el principal dispersor de los frutos de tejos situados en lugares habitados es el mirlo común). Esto se ha hecho tradicionalmente por los pobladores locales de la sierra, y puede verse tal cosa en varias aldeas, destacando por ejemplo el conjunto de tejos de Axuyán y Quintana o, por su belleza, el ejemplar solitario que crece junto al caserío abandonado de La Güelga. Brinzales de tejo muy visibles y accesibles aparecen, verbigracia, en las inmediaciones de los dos pozos de nieve del Altu la Vara, en la Laguna de Piolaya y en el interior de una antigua plantación de roble americano (*Quercus rubra* L.) junto a la fuente de El Pebidal (aquí pudimos constatar que algunos brinzales han desaparecido últimamente). Se trata de lugares bastante frecuentados por la población ovetense y también, aunque en menor medida, por turistas llegados de otros territorios que se acercan al Naranco a visitar sus célebres monumentos prerrománicos y de paso a la cima del Picu'l Pisanu, el cual resulta un mirador inigualable por todo lo que desde él se atisba de la geografía asturiana.

Cabe comentar que durante la limpieza de algunos caminos del monte por operarios o subcontratas del Ayuntamiento de Oviedo, ciertos tejos se ven regularmente perjudicados. Concretamente tenemos constancia de cuatro. Uno de ellos se localiza junto al camino que va de Lladines a Axuyán atravesando el arroyo de Fonsagrada. Se trata de un ejemplar juvenil, de unos dos metros, al cual durante el último invierno casi se lo llevan por delante en su totalidad. Los otros tres son adultos (uno de ellos centenario) y aparecen al oeste de la fuente de El Pebidal, bordeando el camino que comunica con el Altu'l Violeo. La poda para facilitar el tráfico rodado y pedestre debería hacerse con más sensibilidad teniendo en cuenta que es una especie protegida. Una poda hecha por personal cualificado resultaría más estética y limpia que el resultado ofrecido por un tractor con una pala desbrozadora que hace trizas todo lo que se pone a su alcance. Finalmente, también conviene reseñar que algunas construcciones rudimentarias (hechas a modo de refugios) en las inmediaciones de los pozos de nieve del Altu la Vara y la Laguna de Piolaya, lugares ricos en ejemplares inmaduros de tejo, se han realizado literalmente pegadas a algunos tejos y acebos jóvenes (cabe recordar que el acebo es también una

especie protegida en Asturias), por lo que impiden el desarrollo normal de los mismos.

Perspectivas de futuro

El tejo presenta una buena regeneración en el monte Naranco y dejando las cosas como están (teniendo siempre en cuenta los riesgos a los que anteriormente nos hemos referido) en un futuro tendremos ya no solo una de las mejores representaciones de la especie para Asturias, sino para todo el ámbito peninsular. Cualquier repoblación forestal que se pretenda llevar a cabo en este monte podría ser errónea, incluso con especies autóctonas y el mismo tejo. Es el caso del Plan Forestal Integral del Naranco que, por ejemplo, señala la necesidad de hacer repoblaciones de abedul (Gutierrez Claverol et al. 2020). No parece necesario pues esta especie frugal, ubiquista y pionera presenta una buena dinámica regenerativa sobre los afloramientos de areniscas que dominan gran parte de la sierra; puede verse tal cosa, verbigracia, por los alrededores de la localidad del Rebollal. Menos sentido tendría la propuesta de plantar tilos, toda vez que son una auténtica rareza por aquí y lo habrán sido también en un pasado remoto, dada la preferencia por los sitios frágiles de la especie, que en el Naranco son, como en todas partes, los menos alterados por la acción humana.

Los precedentes de repoblación con autóctonas son también discutibles. Un ejemplo son los varios ejemplares de haya plantados justo al noroeste del área recreativa del Campo de los Jardines: algunas han crecido considerablemente; empero, otras, justo al lado, están prácticamente igual que cuando las pusieron. Más chocante es aún el caso de los serbales de cazadores (*Sorbus aucuparia* L.) plantados en el Cantu'l Borbotón. En nuestras múltiples salidas de campo al Naranco no hemos podido localizar ni un solo ejemplar en estado silvestre de esta especie. Con ello no negamos que aparezca alguno aislado (así aparecen en la región en cotas bajas, individuos sueltos y siempre raros por debajo de los 600 m) en la vertiente norte de la sierra, pero esto no justificaría estas actuaciones forestales. De la presunta vegetación potencial, cierto es, poco queda en este monte fuertemente antropizado desde antiguo y plagado de repoblaciones. En todo caso las actuaciones forestales deberían de ir más encaminadas a eliminar especies alóctonas, especialmente los eucaliptales que salpican sus dos vertientes, restaurar apropiadamente las canteras abandonadas de la ladera norte y cuidar los bosques y matorrales con alto valor patrimonial de los incendios.

En definitiva, los individuos y formaciones vegetales de *Taxus baccata*, si las tendencias socioeconómicas y culturales no cambian en las próximas décadas, continuarán su dispersión y su expansión por el Naranco de acuerdo, por supuesto, con las condiciones geocológicas que le son propicias. No obstante, habría que tener cuidado con la entrada de fauna, ya sea doméstica o salvaje, con gusto por alimentarse del tejo; con los fuegos descontrolados, la extracción de ejemplares y la actividad minero-industrial que se desarrolla en el monte.

Agradecimientos A David Caballero y Adriano Álvarez, por su grata compañía e interesantes comentarios en nuestras incursiones pretéritas al Naranco.

Referencias bibliográficas

- Abella, I. (2009). Tejedas del Suevo (Informe para su gestión). Efecto antrópico y dinámica de un ecosistema singular. Las viescas del Suevo. Gobierno del Principado de Asturias. Consejería de Medio Rural y Pesca.
- Alonso Ibáñez, M^a.R. (2020). Instrumentos jurídicos para la protección del Monte Naranco. In: T.E. Díaz González, M. Gutiérrez Claverol & C. Fernández Llana (Coords.). En torno al Monte Naranco (Oviedo). Desafíos y oportunidades: 159-163. R.I.D.E.A., Oviedo.
- Álvarez Méndez, A., Caballero Merino, D., Marino Alfonso, J.L. & Rodríguez Berdasco, J.M. (2004). La tejeda del Suevo: un problema de regeneración natural. In: G. Meaza Rodríguez, J.A. Cadiñanos Aguirre & P. Lozano Valencia (Eds.). III Congreso Español de Biogeografía. Resúmenes de las Comunicaciones: 77. Reserva de la Biosfera de Urdaibai, Urdaibai.
- Beato, S., Álvarez, A., Marino, J.L., Poblete, M.Á. & Rodríguez, J.M. (2018). Nuevas aportaciones para la inclusión de los tejos de la Sierra del Aramo (Macizo Central Asturiano) en el hábitat 9580 de bosques mediterráneos de *Taxus baccata* L. In: R.U. Gosálvez, M.C. Díaz, J.L. García, M.A. Serrano de la Cruz & Jerez, O. (Coords.). Bosque mediterráneo y humedales: paisaje, evolución y conservación. Aportaciones desde la Biogeografía: 567-577. Ciudad Real. Almud Ediciones de Castilla-La Mancha.
- Bernal González, R. (2009). Censo e inventariado de las poblaciones de tejo (*Taxus baccata*) y abedul (*Betula alba*) del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares. Asociación Reforesta. [https:// reforesta.es/wp-content/uploads/2020/05/ Conclusiones-censo-tejos-y-abadules.pdf](https://reforesta.es/wp-content/uploads/2020/05/Conclusiones-censo-tejos-y-abadules.pdf)
- Díaz González, T.E. (2010). Tejos y tejedas: un patrimonio natural y cultural que debemos conservar y proteger. Revista del Grupo de Montaña Peña Santa 6: 72-82.
- Díaz González, T.E. (2020). Bioclimatología, biogeografía, flora y vegetación del Monte Naranco. In: T.E. Díaz González, M. Gutiérrez Claverol & C. Fernández Llana (Coords.). En torno al Monte Naranco (Oviedo). Desafíos y oportunidades: 39-58. R.I.D.E.A., Oviedo.
- González Toral, C., Nava, H.S., Bueno, A., Fernández Prieto, J.A. & Cires, E. (2021). Molecular characterization of *Hedera* (Araliaceae) from Atlantic Iberian Peninsula. Plant Biosystems. doi.org/10.1080/11263504.2021.1918785.
- Gutiérrez Claverol, M. (2020). Geología y minería del Monte Naranco. In: T.E. Díaz González, M. Gutiérrez Claverol & C. Fernández Llana (Coords.). En torno al Monte Naranco (Oviedo). Desafíos y oportunidades: 9-38. R.I.D.E.A., Oviedo.
- Gutiérrez Claverol, M., Díaz González, T.E., Fernández Llana, C., Mallada Álvarez, I. & Rodríguez Cortés, P. (2020). Mesa redonda sobre el futuro del Monte Naranco. In: T.E. Díaz González, M. Gutiérrez Claverol & C. Fernández Llana (Coords.). En torno al Monte Naranco (Oviedo). Desafíos y oportunidades: 123-127. R.I.D.E.A., Oviedo.
- Handeland, K., Vikøren, T., Josefsen, T.D., Madslie, K., Valdecanas, B. & Uhling, S. (2017). Yew (*Taxus*) intoxication in free-ranging cervids. [https:// journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0188961](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0188961)
- Lastra Menéndez, J.J. (1993). Las avellanadas del Monte Naranco. Magister 11: 237-244.
- López del Vallado, J.L. (2016). Transformaciones paisajísticas derivadas del proceso de industrialización en el Área Central de Asturias. Ería 18: 287-307.
- Mayol, J., Forteza, V., Bosch, G., Manzano, X. & Alomar, G. (2007). El tejo *Taxus baccata* en Mallorca: biología y conservación. Nota preliminar. In: L. Serra (Ed.). El tejo en el mediterráneo occidental. Jornadas internacionales sobre el tejo y las tejeras en el Mediterráneo Occidental: 153-160. Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori i Habitatge, Valencia
- Mayor López, M. (1988). Aspectos típicos de la flora y vegetación de Asturias. Universidad de Oviedo. Lección inaugural del curso 1988-89.
- Mysterud, A & Østbye, E. (1995). Roe deer *Capreolus capreolus* feeding on yew *Taxus baccata* in relation to bilberry *Vaccinium myrtillus* density and snow depth. Wildl. Biol. 1(4): 249-253. <https://bioone.org/journals/wildlife-biology/volume-1/issue-1/wlb.1995.0024/Roe-deer-Capreolus-capreolus-feeding-on-yew-Taxus-baccata-in/10.2981/wlb.1995.0024.full>

- Mysterud, A. & Østbye, E. (2004). Roe deer (*Capreolus capreolus*) browsing pressure affects yew (*Taxus baccata*) recruitment within nature reserves in Norway. *Biological Conservation* 120: 545-548. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.519.5867&rep=rep1&type=pdf>
- Olano Gurriarán, E. (2004). El tejo y el teixedal de Casaio (Ourense). Diputación de Ourense, Ourense.
- Ruiz, G.C. (2005). El Naranco, un espacio natural y cultural a proteger. In *Arba, veinte años plantando cara a la desertización*. Boletín 16. Ed. ARBA, Madrid. Disponible en: <https://observandonaturaleza.com>
- Schwendtner, O. & Miñambre, L. (2007). Problemática de conservación de las poblaciones de tejo (*Taxus baccata*) en Navarra. In: Serra (Ed.). *El tejo en el Mediterráneo occidental*. Jornadas internacionales sobre el tejo y las tejas en el Mediterráneo Occidental: 41-60. Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori i Habitatge, Valencia.
- Sleen, O. (2021). Rådyrets (*Capreolus capreolus*) beiteatferdpåbarlind (*Taxus baccata*) i Fagerliåsen, Lier. <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/handle/11250/2771612>.
- Varas Cobo, J. (2007). Necesidad de gestión de una especie protegida en Cantabria: *Taxus baccata*. In: L. Serra (Ed.). *El tejo en el Mediterráneo occidental*. Jornadas internacionales sobre el tejo y las tejas en el Mediterráneo occidental: 77-82. Generalitat Valenciana. Conselleria de Territori i Habitatge, Valencia.

