

8.2.15. FRESNEDAS

DAVID CANDEL PÉREZ

DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA

El aspecto, la estructura y composición florística de las fresnedas varían considerablemente dependiendo de su estado de conservación, existencia de actividades agrarias (pastoreo, tala selectiva), clima regional, altitud, intensidad de la sequía estival, entidad del caudal, proximidad a éste, nivel freático, naturaleza de los sustratos, estabilidad y desarrollo del suelo. De acuerdo con la zona que ocupan, se pueden distinguir dos tipos distintos de hábitat de fresnedas mediterráneas de *Fraxinus angustifolia*. Así, encontramos fresnedas riparias, localizadas en orillas y vegas de ríos y arroyos, y fresnedas no riparias (o de ladera), típicas de laderas umbrosas u otras zonas con suelos con humedad permanente o temporal (CALLEJA, 2009a). Dentro de esta clasificación, a su vez, las fresnedas riparias se pueden localizar junto a la orilla de los cursos de agua (fresnedas hidrófilas) o en las terrazas fluviales (fresnedas de vega). Además, las fresnedas montañas de *Fraxinus excelsior* del sistema Ibérico Norte reemplazan en altitud a fresnedas hidrófilas de *Fraxinus angustifolia*, por encima de los 1.000 m de altitud (CALLEJA, 2009b).

Las fresnedas termófilas mediterráneas de *Fraxinus angustifolia* se desarrollan sobre suelos frescos o húmedos, pero no ligados directamente a los ríos. Se trata de suelos arenosos o con altos contenidos en gravas, desprovistos de bases y con elevado nivel freático, ya sea en amplias vegas, zonas llanas, o laderas suaves de lento drenaje en zonas alejadas de los ríos (ESCUADERO et al., 2008). Son bosques caducifolios densos o transformados en dehesas para aprovechar los pastos y el ramón de las copas para alimentar al ganado, incluso dehesas de fresnos desmochados. Es frecuente el acompañamiento de rebollos o melojos (*Quercus pyrenaica*) y arce (*Acer monspessulanum*), generando formaciones mixtas y con la presencia de matorral espinoso (*Rubus* spp., *Rosa* spp., *Frangula alnus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*).

En cuanto a su distribución, pueden encontrarse fresnedas mediterráneas ibéricas de *Fraxinus angustifolia* en todas las comarcas de Castilla y León, exceptuando Tierra de Campos y Páramos silíceos y ribera, ocupando una superficie aproximada de 14.580 ha (Mapa Forestal Español de máxima actualidad)¹. Concretamente, las fresnedas termófilas se encuentran en áreas de influencia del sistema Central y ocasionalmente en determinadas zonas del sistema Ibérico septentrional, las penillanuras occidentales o los Montes Leoneses.

Las fresnedas riparias de *Fraxinus angustifolia* se desarrollan sobre todo tipo de suelos (salvo los salinos) y toleran el encharcamiento, pero dejan su lugar ante saucedas, alamedas o tarayales en orillas inestables y en ambientes con elevada sequía ambiental. Pueden localizarse junto a la orilla de los cursos de agua (fresnedas hidrófilas) o en las terrazas fluviales (fresnedas de vega), que se encuentran habitualmente en los cursos caudalosos y orlan comunidades vegetales más exigentes en humedad y más tolerantes a la inestabilidad de las orillas y embate de las riadas. Las fresnedas riparias hidrófilas están presentes en el río Tinieblas (Burgos), ríos Frío y Peces (Segovia), río Tera y río Duero (Soria); las fresnedas riparias de vega están presentes con una composición potencialmente representativa, pero, en general, mal conservada en los ríos Cega y Pirón (Segovia), Arlanza (Burgos), Duero (Soria) y Pisuerga (Palencia).

¹ Teselas con *Fraxinus angustifolia* como especie principal. Mapa Forestal Español de máxima actualidad © Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/biodiversidad/mfe.aspx>



Río Alagón donde se pueden apreciar fresnos en primera línea (Rebollosa, Salamanca). Foto de SEVILLA, F.

Las fresnedas hidrófilas pueden formar manifestaciones cerradas, alcanzando los 20 m de altura si están bien conservadas. Cuando el caudal es permanente y predominan los sustratos ácidos están acompañadas por aliso (*Alnus glutinosa*). Sobre sustratos básicos y de textura arcillosa o limosa, en áreas cálidas con caudal variable, incluyendo periodos de estiaje, las fresnedas se enriquecen con *Populus alba* y *Ulmus minor*. Además, en un dosel inferior participan los sauces. Las fresnedas de vega y las fresnedas instaladas en pequeños cursos de caudal temporal pierden un buen número de especies hidrófilas (por ejemplo, los sauces) y freatófitas. En cambio, cobran relevancia las quercíneas (*Quercus pyrenaica*, *Quercus faginea*, *Quercus ilex*).

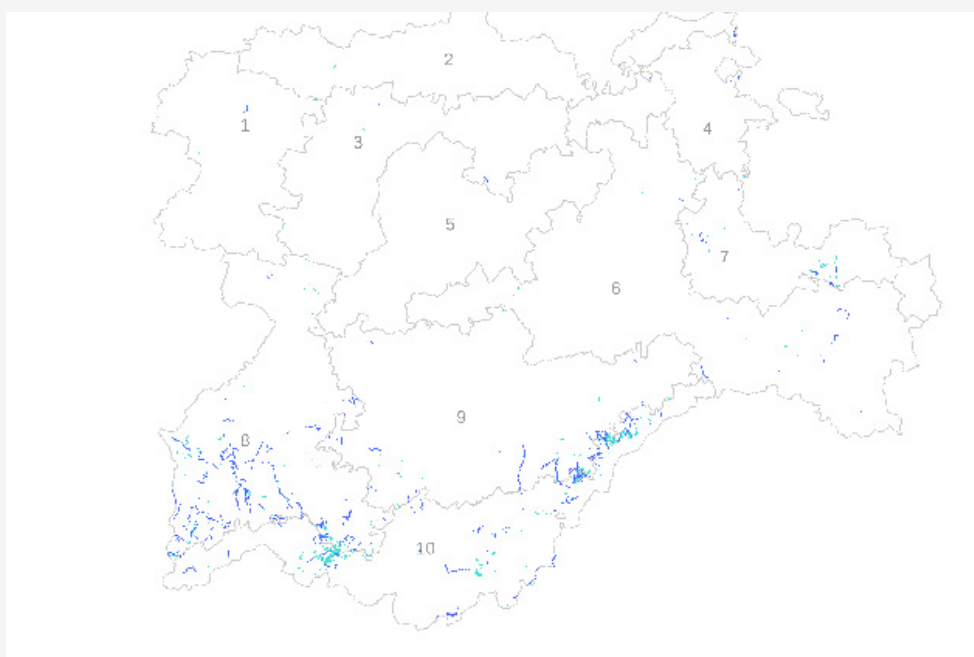
Las fresnedas de ladera, dominadas o codominadas por *Fraxinus angustifolia*, se encuentran en áreas montañosas o en umbrías u otros enclaves donde se atenúe levemente la sequía estival. Suelen

ser más comunes en sustratos ácidos y su composición se asemeja a la de los melojares (*Quercus pyrenaica*), quejigares (*Quercus faginea* subsp. *broteroi*) o encinares montañosos (*Quercus ilex*). Estas fresnedas de ladera no tienen manifestaciones bien conservadas, solamente áreas donde son abundantes los retazos menos perturbados o en fase de recuperación tras haber remitido o cesado la presión antrópica, como la cabecera del río Tiétar (Ávila).

Las fresnedas montañosas (fresno de montaña, *Fraxinus excelsior*) son formaciones arbóreas de ríos, arroyos y barrancos de hasta 20 m, cerradas, muy umbrosas en verano, y con un cortejo arbustivo localmente pobre. En los ríos más caudalosos suelen llevar una primera banda de sauces (*Salix cantabrica*, *S. eleagnos*, *S. purpurea*). Estas masas de fresnos de montaña podemos encontrarlas en el norte de las provincias de León, Palencia y Burgos, y en el río Pedroso (Burgos).



Dehesa de fresnos con ganado vacuno (Gallegos, Segovia). Foto de SEVILLA, F.



*Distribución de fresnedas riparias (azul oscuro) y no riparias (azul claro) con *Fraxinus angustifolia* como especie principal en el ámbito de Castilla y León según comarcas (1. Bierzo-Sanabria; 2. Montaña Cantábrica; 3. Páramos silíceos y ribera; 4. Burgos norte; 5. Tierra de campos; 6. Páramos calizos y Soria; 7. Sistema Ibérico; 8. Oeste; 9. Tierra de pinares; 10. Sistema Central). Fuente: Mapa Forestal Español de máxima actualidad © Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.*

VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO, IMPACTOS OBSERVADOS Y PREVISTOS

El fresno es un típico integrante de las riberas y zonas con humedad edáfica en el paisaje mediterráneo. Al ser esta especie muy exigente en humedad edáfica, pueden preverse problemas derivados del cambio climático. La evaluación global del estado de conservación y de las perspectivas de futuro de este tipo de hábitat se considera inadecuada, especialmente para las fresnedas hidrófilas de cursos temporales, para las fresnedas de vega y para las de ladera, por el proceso de aridificación del clima. La escasez de agua puede convertirse en una de las causas que podría aumentar la mortalidad en las fresnedas.

Las previsiones de cambio climático podrían suponer una disminución significativa del crecimiento y la vitalidad de las fresnedas. Las elevadas temperaturas y las sequías estivales, cada vez más pronunciadas por efecto del cambio climático, podrían aumentar el estrés hídrico al que se ven sometidos los fresnos. Además, estos nuevos condicionantes podrían desencadenar otras problemáticas como desecamiento o pérdida de la guía terminal con formación de horquillas, normalmente por heladas fuera de temporada. Ante las perturbaciones y extremos climáticos que afecten a este tipo de ecosistemas, habrá que prestar especial atención a la resiliencia y capacidad de recuperación tras eventos de sequía extrema.

La distribución de la notable riqueza de comunidades riparias, como las fresnedas, está determinada en gran medida por el régimen termo-pluviométrico. El cambio climático y la menor disponibilidad de agua provocarán, en términos generales, cambios que serán más rápidos en los cursos de menor entidad (pequeños ríos, arroyos y ramblas). A nivel demográfico, se podrían experimentar cambios en la estructura interna de las poblaciones, pérdidas de riqueza de estratos y reducción de la representación de algunos grupos ecológicos, o pérdidas de complejidad estructural y disminución de las propiedades funcionales de las comunidades riparias. Las previsiones de cambio climático podrían suponer también la desaparición o pérdida de hábitats con exigencias termo-pluviométricas particulares (vegetación hidrófila, bosques aluviales, etc.). Entre las posibles consecuencias se

podrían citar la disminución del área potencial, al ser especies muy exigentes en humedad edáfica; la disminución del rango de distribución de comunidades riparias; la reducción del área de ocupación o cobertura; o la fragmentación longitudinal y pérdida de amplitud.

A nivel de comunidades, se observan cambios en la estructura y dinámica de las poblaciones. Los bosques de vega se han reducido a formaciones lineares en mallas que definen las parcelas de pastoreo. Ante los futuros condicionantes climáticos, es previsible una disminución del rango de distribución de numerosas comunidades riparias, salvo aquellas más resistentes al estrés hídrico. También podría observarse una reducción de la cobertura y reemplazo por otras comunidades. Las formaciones riparias originales se podrían fragmentar, especialmente aquellas más exigentes en humedad, quedando relegadas a los sitios más húmedos. El reemplazo de comunidades posiblemente se traduzca en un aumento de las formaciones riparias tolerantes a cursos discontinuos, o incluso xerófilas, como las formaciones de *Fraxinus angustifolia*. También podría producirse la colonización de los espacios fluviales por formaciones climatófilas, como por ejemplo retamares en ramblas, bosques de querúceas, etc. (CALLEJA et al., 2019). Además, son previsibles cambios en la capacidad de adaptación y servicios ecosistémicos proporcionados por las fresnedas, de modo que cabría esperar situaciones de retracción y desaparición de las formaciones de vega, o transformación de bosques de vega en dehesas (*Fraxinus angustifolia* o *F. excelsior*).

Por otro lado, existe una gran diversidad de hongos con potencial patógeno en fresno. Por ejemplo, *Hymenoscyphus fraxineus*, responsable de la enfermedad más grave de fresno conocida. Se trata de un hongo invasor procedente de Asia que se ha extendido por Europa desde mediados de los años 90, causando graves daños y altas tasas de mortalidad, principalmente en ejemplares de fresno de hoja ancha (*Fraxinus excelsior*) y, en menor medida, también en fresnos de hoja estrecha (*F. angustifolia*). La presencia del patógeno ya ha sido detectada en el norte de España (STROHEKER et al., 2021). Por consiguiente, se considera de vital

importancia estar alerta ante nuevos patógenos, como *Hymenoscyphus fraxineus*, para prevenir su dispersión. Además, la aparición de perforadores o barrenadores de madera en poblaciones de fresno con decaimiento generalizado podrían agravar la vulnerabilidad de estas formaciones. A modo de ejemplo, el barrenador *Agrilus planipennis* ha causado la muerte a millones de fresnos en Estados Unidos y, aunque aún no ha llegado a España, existe riesgo de introducción procedente de madera importada. Si esta plaga llegase, tendría un impacto ecológico devastador. Nuestros fresnos ya están amenazados por hongos patógenos como *H. fraxineus*, por lo que la introducción de estos perforadores podría incluso hacer que los fresnos se extinguiesen localmente en algunas áreas. Otros problemas a tener en cuenta en las fresnedas son la aparición de chancros y excrecencias oscuras de forma irregular sobre tronco y ramas.

En esta valoración de las perspectivas de futuro también intervienen otras presiones o factores como la sobreexplotación del agua, el urbanismo o la agricultura intensiva. Se observa como un problema la mala gestión de las fresnedas y su aprovechamiento más intensivo (abuso del trasmucho y/o mala realización, abandono del trasmucho, eliminación completa del matorral, sobrecarga ganadera, etc.). En ocasiones encontramos ejemplares envejecidos o senescentes, por lo que la propia edad del árbol

podría agravar las causas de mortalidad. El abandono del aprovechamiento del trasmucho también aumenta la mortalidad de ejemplares debido a la ausencia de podas. Ante la pérdida del aprovechamiento de las fresnedas, estamos asistiendo al envejecimiento de la masa arbolada con baja tasa de regeneración como consecuencia de una mala práctica en la gestión. Otros problemas son los asociados a la ganadería extensiva, como la fragmentación de las explotaciones y la oscilación en la producción de los pastos debido al clima, cobrando especial importancia el aprovechamiento de ramas y hojas para el ganado. Los problemas de regeneración pueden estar asociados a la intensificación del ganado y su presencia de forma casi permanente en las fresnedas, sin dejar cuarteles para su regeneración. Además, los problemas de regeneración en las fresnedas son evidentes y, en muchas ocasiones, no se observa regenerado de forma espontánea, sobre todo si existe carga ganadera. También se aprecian los cambios de especies ganaderas como factor de cambio de los pastizales. Añadido a todos estos condicionantes, el abandono del riego en los pastos o el descenso del nivel freático aumentarán el estrés hídrico al que se ven sometidos los fresnos.

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN Y MEDIDAS RECOMENDADAS

Fomentar la diversidad estructural y de composición de especies

Se recomienda promover la diversidad como estrategia de estabilidad ante la incertidumbre. El óptimo desarrollo de las fresnedas puede variar considerablemente ante los nuevos condicionantes del cambio climático. De este modo, las fresnedas se pueden localizar junto a la orilla de los cursos de agua o en las terrazas fluviales, en áreas montanas o en umbrías donde se atenúe levemente la sequía estival, y también en formaciones arbóreas de ríos, arroyos y barrancos muy umbrosos en verano.

También se considera necesario promover o restaurar la diversidad de especies autóctonas, además de promover diversas clases de edad y estructuras irregulares, siendo especialmente importante mantener las propiedades funcionales de las comunidades riparias para evitar la pérdida de complejidad estructural.

Aumentar la diversidad genética

Se considera de vital importancia la conservación de la diversidad genética (promover las especies y procedencias mejor adaptadas) de las fresnedas, con el fin de que éstas dispongan de la suficiente variabilidad que permita su adaptación a unas condiciones ambientales cambiantes e inciertas.

Se precisa una alta diversidad para asegurar la permanencia de estos bosques y así evitar que disminuya su resiliencia y se conviertan en más vulnerables a las plagas, enfermedades y efectos del cambio climático.

Mantener enclaves de elevada diversidad (refugio)

Preservar áreas de elevada biodiversidad, ya que las fresnedas mediterráneas ibéricas constituyen formaciones no muy cerradas y relativamente diversas. En muchas localidades la estructura de estos bosques ha sido alterada para formar

dehesas, donde se llevan a cabo aprovechamientos como el trasmucho. Las fresnedas trasmochas constituyen hábitats muy valiosos en biodiversidad, siendo refugio para numerosas aves protegidas, murciélagos e insectos.

Fomentar la regeneración natural en fresnedas

Son numerosos los factores asociados a la consecución de una regeneración natural con éxito en las fresnedas, por lo que todas las posibles dificultades en dicho proceso conducen irremediablemente a plantearse una estrategia de regeneración de estas comunidades. De forma general, son escasas las medidas específicas encaminadas a su regeneración o conservación. Estas acciones se concretan principalmente en la plantación de nuevos ejemplares y la protección del regenerado mediante el mantenimiento del matorral circundante o mallas protectoras. Existen numerosos estudios que destacan los efectos positivos que el matorral puede ejercer como planta nodriza sobre las plántulas de diferentes especies forestales, consiguiendo un balance final que favorece el crecimiento y la supervivencia del regenerado (GÓMEZ-APARICIO et al., 2004; LÖF et al., 2014). Estas medidas pueden complementarse con la realización de tareas de limpieza, desbroce y entresaca con la

precaución de mantener el regenerado y dejar áreas libres de ganado con matorrales que favorezcan la regeneración natural. Favorecer la regeneración natural es evidentemente más sencillo con menor presión de ganado, tratando de encontrar un equilibrio entre la regeneración y el uso ganadero. Por otra parte, el progresivo abandono de las prácticas agrarias y ganaderas favorece localmente la regeneración natural de las fresnedas. La línea de gestión aconsejable para alcanzar una regeneración natural exitosa en las fresnedas debe simultanear el descenso de la carga ganadera y la aparición o promoción de orlas de vegetación espinosa. Atendiendo a los servicios ecosistémicos proporcionados por las fresnedas, se considera especialmente relevante su compatibilización con el uso ganadero en las dehesas de fresno, muy habituales en Segovia, Ávila o Salamanca.

Controlar plagas y enfermedades para mejorar el estado de vitalidad de las masas

Sería necesario realizar una detección precoz de enfermedades y nuevos patógenos, como *Hymenoscyphus fraxineus*, y aplicar las medidas preventivas necesarias para evitar la dispersión de este hongo tan agresivo en nuestros montes. De

igual modo, debemos estar alerta ante la posible introducción y expansión de nuevos insectos perforadores, como *Agrilus planipennis*, que podrían suponer una grave amenaza para las fresnedas.

VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO, IMPACTOS OBSERVADOS Y PREVISTOS

Las zonas de seguimiento podrían ser:

- i. Fresnedas termófilas del sistema Central (comarca 10).
- ii. Fresnedas riparias en el río Duero (Soria, comarcas 6 y 7).

- iii. Fresnedas de ladera en la cabecera del río Tiétar (Ávila, comarca 10).
- iv. Fresnedas montañas del norte de las provincias de León, Palencia y Burgos (comarcas 2 y 4).

REFERENCIAS

CALLEJA, J. A. 2009A. 91B0 FRESNEDAS MEDITERRÁNEAS IBÉRICAS DE *FRAXINUS ANGUSTIFOLIA* Y *FRAXINUS ORNUS*. EN: BASES ECOLÓGICAS PRELIMINARES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO EN ESPAÑA. MADRID: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO. 88 PP. [HTTP://WWW.JOLUBE.ES/HABITAT_ESPANA/DOCUMENTOS/91B0.PDF](http://www.jolube.es/habitat_espana/documentos/91B0.pdf)

CALLEJA, J. A. 2009B. 91E0 BOSQUES ALUVIALES ARBÓREOS Y ARBORESCENTES DE CURSOS GENERALMENTE ALTOS Y MEDIOS, DOMINADOS O CODOMINADOS POR ALISOS (*ALNUS GLUTINOSA*), FRESNOS DE MONTAÑA (*FRAXINUS EXCELSIOR*), ABEDULES (*BETULA ALBA* O *B. PENDULA*), AVELLANOS (*CORYLUS AVELLANA*) O ÁLAMO. EN: BASES ECOLÓGICAS PRELIMINARES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO EN ESPAÑA. MADRID: MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO. 88 PP. [HTTP://WWW.JOLUBE.ES/HABITAT_ESPANA/DOCUMENTOS/91E0.PDF](http://www.jolube.es/habitat_espana/documentos/91E0.pdf)

CALLEJA, J. A., GARILLETI, R. & LARA, F. 2019. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA ESTIMAR LAS PRESIONES Y AMENAZAS QUE AFECTAN AL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE CADA TIPO DE HÁBITAT DE BOSQUE Y MATORRAL DE RIBERA. SERIE "METODOLOGÍAS PARA EL SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS TIPOS DE HÁBITAT". MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA. MADRID. 58 PP

ESCUADERO, A., & AL. 2008. GUÍA BÁSICA PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO EN CASTILLA Y LEÓN. JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. VALLADOLID. 432 PP. [HTTPS://WWW.RESEARCHGATE.NET/PROFILE/FRANCISCO-EZQUERRA/PUBLICATION/274959001_GUIA_BASICA_PARA_LA_INTERPRETACION_DE_LOS_HABITATS_DE_INTERES_COMUNITARIO_EN_CASTILLA_Y_LEON/LINKS/552D4EED0CF2E089A3AD724C/GUIA-BASICA-PARA-LA-INTERPRETACION-DE-LOS-HABITATS-DE](https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Ezquerro/publication/274959001_Guia_basica_para_la_interpretacion_de_los_habitats_de_interes_comunitario_en_castilla_y_leon/links/552d4eed0cf2e089a3ad724c/Guia-basica-para-la-interpretacion-de-los-habitats-de)

GÓMEZ-APARICIO, L., ZAMORA, R., GÓMEZ, J. M., HÓDAR, J. A., CASTRO, J., BARAZA, E. 2004. APPLYING PLANT FACILITATION TO FOREST RESTORATION IN MEDITERRANEAN ECOSYSTEMS: A META-ANALYSIS OF THE USE OF SHRUBS AS NURSE PLANTS. *ECOL APPL* 14:1128–1138. [HTTPS://DOI.ORG/10.1890/03-5084](https://doi.org/10.1890/03-5084)

LÖF, M., BOLTE, A., JACOBS, D. F., JENSEN, A. M. 2014. NURSE TREES AS A FOREST RESTORATION TOOL FOR MIXED PLANTATIONS: EFFECTS ON COMPETING VEGETATION AND PERFORMANCE IN TARGET TREE SPECIES. *RESTORATION ECOLOGY* 22(6):758–765. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/REC.12136](https://doi.org/10.1111/rec.12136)

STROHEKER, S., QUELOZ, V., NEMESIO-GORRIZ, M. 2021. FIRST REPORT OF *HYMENOSCYPHUS FRAXINEUS* CAUSING ASH DIEBACK IN SPAIN. *NEW DISEASE REPORTS*, 44, E12054. [HTTPS://DOI.ORG/10.1002/NDR2.12054](https://doi.org/10.1002/nldr.12054)