GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Axonopus fissifolius (Raddi) Kuhlm. Memoria Técnica Justificativa

Nombre vulgar	Castellano: Inglés: common carpetgrass; carpetgrass; Louisiana grass; mat grass; narrowleaved carpetgrass
Posición taxonómica	Reino: Plantae Phylum: Tracheophyta Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: *Axonopus* Especie: *Axonopus fissifolius* (Raddi) Kuhlm.
Observaciones taxonómicas	Sinónimos (Catalogue of life, 2025): • *Paspalum fissifolium* Raddi • *Axonopus affinis* Chase • *Axonopus compressus var. affinis* (Chase) Hend. • *Axonopus ater* Chase • *Axonopus fissifolius var. coronatus* G.A.Black • *Axonopus hirsutus* G.A.Black • *Axonopus stragulus* Chase • *Paspalum compressum var. arenarium* Bertero • *Paspalum filifolium* Kunth • *Paspalum platicaulon var. gracilius* Döll • *Paspalum platicaulon var. pygmaeum* Döll • *Paspalum xizangense* B.S.Sun & H.Sun
Resumen de su situación e impacto en España	*A. fissifolius* se considera una hierba útil como pasto o césped en suelos poco fértiles, por lo que ha sido ampliamente introducida en Asia y el Pacífico y, en menor medida, África y Europa, demostrando ser excesivamente agresiva en muchas regiones, compitiendo con especies de pasto más deseables y amenazando a la flora nativa, especialmente en Australia, Hawaii y otras islas del Pacífico (CABI, 2022). Está en proceso de naturalización en la Península Ibérica (Bartoli *et al.,* 2007; Giraldo-Cañas, 2008).
Normativa nacional	No incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el Real Decreto 630/2013.
Normativa autonómica	
Normativa europea	No incluida en el Listado de Especies Exóticas Preocupantes para la UE, regulado por Reglamento UE 1143/2014.
Acuerdos y Convenios Internacionales	No incluida en acuerdos y convenios internacionales.
Listas y Atlas de Especies Exóticas Invasoras	• EASIN (European Alien Species Information Network) • CABI (Invasive Species Compendium) • Invasive Plant Atlas of the United States

Área de distribución y evolución de la población	**<u>Área de distribución natural</u>** Nativa del sureste de Estados Unidos (aunque Watson y Burson (1985) afirman que fue introducida a principios del periodo colonial), México, el Caribe y Sudamérica hasta el centro de Argentina (Salariato, 2012; CABI, 2022; POWO, 2024). **<u>Área de distribución mundial</u>** Ha sido ampliamente introducida en Asia y el Pacífico y, en menor medida, África y Europa (Bélgica, Portugal, España), demostrando ser excesivamente agresiva en muchas regiones, especialmente en Australia, Hawaii y otras islas del Pacífico (CABI, 2022). **<u>España</u>** Está en proceso de naturalización en la Península Ibérica (Bartoli *et al*., 2007; Giraldo-Cañas, 2008). **<u>Evolución</u>** Se encuentra cada vez con más frecuencia como mala hierba en regiones subtropicales y cálido-templadas del Viejo Mundo (Verloove *et al*., 2024).
Vías de entrada y expansión	Se cree que la mayoría de introducciones han sido deliberadas, ya que es una especie popular como césped de bajo mantenimiento y se encuentra fácilmente disponible a través de numerosas fuentes (CABI, 2022). Aunque no se considera un forraje de alta calidad, también ha sido ampliamente utilizado como pasto para el ganado en su área nativa, siendo valorado en suelos poco fértiles (Campbell *et al.,* 1996; CSIRO, 2012). Gracias a su tolerancia a la acidez, ha demostrado ser útil para revegetar vertederos de minas de carbón abandonadas (Lin *et al*., 1998). También se utiliza para el control de la erosión (Markle *et al*., 1998). Probablemente existen casos de introducción accidental como resultado de la contaminación de lotes de semillas, heno u otro material vegetal, en vehículos agrarios, etc. pero estos no están documentados (CABI, 2022). La dispersión natural se produce principalmente por el viento y el agua, especialmente el riego por inundación. Las semillas son fácilmente dispersadas por ganado vacuno y ovino, externamente o tras su ingestión (CABI, 2022).
Descripción del hábitat y biología de la especie	Es una gramínea perenne de bajos requerimientos y rápido establecimiento a partir de semillas (Henry *et al.,* 2019). Crece en localizaciones húmedas y de baja altitud en suelos ligeros o turberas de baja fertilidad, no salinos, neutros o ácidos. Es moderadamente tolerante a la sombra y no crece en sombra intensa (CABI, 2022). **<u>Hábitat</u>** Es una planta de zonas tropicales y subtropicales (Henry *et al*., 2019; CABI, 2022). Se encuentra principalmente en praderas naturales, pero también en el sotobosque de bosques ralos (CABI, 2022), entre el nivel del mar y los 1500 m sobre el nivel del mar (Salariato, 2012). En la Península Ibérica se encuentra como mala hierba en céspedes irrigados y praderas ribereñas en arena húmeda (Verloove *et al*., 2024).

Impactos y amenazas	**<u>Sobre los hábitats y las especies autóctonas</u>** En muchas regiones en las que ha sido introducida ha demostrado ser excesivamente agresiva, compitiendo con especies de pasto más deseables y amenazando a la flora nativa, especialmente en Australia, Hawaii y otras islas del Pacífico (CABI, 2022). En Hawaii es una de las especies que amenazan a especies nativas amenazadas como *Pteralyxia kauaiensis, Remya kauaiensis, Sanicula purpurea, Poa mannii* y *Phyllostegia hispida* (US Fish and Wildlife Service, 2010a,b,c; 2011a,b). **<u>Sobre los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural</u>** Constituye una mala hierba en praderas y pastos donde otras especies más productivas son preferidas (CABI, 2022). Puede constituir un importante problema donde las especies sembradas no crecen vigorosamente en el año de establecimiento, en condiciones de baja fertilidad, o si no se mantiene una cobertura densa de pasto (Roe y Williams, 1993). En Australia, aunque no ha sido cultivada como pasto constituye un problema, por ejemplo, donde invade pastos de *Pennisetum clandestinum* en áreas de selva tropical en Queensland (Anderson *et al.,* 1983). Sus hojas anchas, color verde claro y abundante producción de semillas hacen las infestaciones de *A. fissifolius* estéticamente desagradables y pueden afectar negativamente a la jugabilidad del césped (McCarty y Colvin, 1991; McCarty *et al.*, 2008).
Medidas y nivel de dificultad para su control	La competitividad de *A. fissifolius* disminuye al aumentar los niveles de nitrógeno (CSIRO, 2012), y con el encalado (Michalk y Huang, 1994). Para el control de esta especie, Henskens (1997) recomienda la aplicación de herbicidas combinados con la resiembra, particularmente de legumbres, y/o la aplicación de fertilizante. Pocos herbicidas son adecuados para el control de *A. fissifolius* dentro de otras especies de césped. Hoyle *et al*. (2013a) observaron un control del 100% en A. fissifolius infestando a *Cynodon dactylon* × *C. transvaalensis* con aplicaciones secuenciales de TID (tiencarbazona + yodosulfurón + dicamba). McCaarty y Colvin (1991) reportaron reducciones en la calidad del césped de *A. fissifolius* tras el tratamiento con MSMA, mientras que Johnson (1975) observó la necrosis completa con aplicaciones secuenciales de este herbicida. Los ensayos de Henry *et al*. (2019) mostraron que la aplicación de MSMA y de TID proporcionaban el mayor control de *A. fissifolius* en campo (94% y 91%, respectivamente). En invernadero, el TFH (tiencarbazona + foramsulfuron + halosulfuron) también daba como resultado un control del 94% de *A. fissifolius*. El MSMA puede no ser práctico debido a la fitotoxicidad observada en especies comunes de césped como *Cynodon* spp. (Johnson, 1993; Johnson y Duncan, 2001). *A. fissifolius* también es sensible al glifosato, dalapon, fluazifop y haloxifop (Henskens, 1997). Se consideró que el asulam era el herbicida más adecuado para alterar el equilibrio entre esta especie y *Paspalum dilatatum* en Australia (Martin, 1983), mientras que el dalapon ha ayudado a mejorar el contenido de trébol en praderas mixtas. Una mezcla de MSMA y dalapon ha proporcionado un control eficaz en Sri Lanka (Yogaratnam, 1971). El setoxidim y el mefluidide se han utilizado para suprimir la floración en césped en EEUU (Fry y Wells, 1990). Es relativamente resistente al fluroxipir, halosulfurón, sulfentrazona y oxadiazón (Christofoletti y Aranda, 2001). En plantaciones de Eucalyptus de Brasil se ha observado que el ganado

	vacuno y ovino son más eficientes que el glifosato, siendo preferibles las ovejas por causar menos daños a los árboles que las vacas (Varella y Saibro, 1999). No se conocen agentes de control biológico (CABI, 2022).
Conclusión análisis de riesgo	El resultado del análisis de riesgo de *Axonopus fissifolius* determina que su riesgo es asimilable a ALTO ya que alcanza una puntuación elevada (17 sobre 21 puntos).
Bibliografía	Anderson, E.R., Russell, F.J., Scanlan, J.C., Fossett, G.W. 1983. Pastures under development in central Queensland. Bartoli, A., Sánchez Gullón, E., Weickert, P., Tortosa, R.D. 2007. Plantas americanas nuevas para la flora adventicia del sur de España. *Acta Botanica Malacitana*, 32: 276–282. https://doi.org/10.24310/abm.v32i0.7058 Burton, G.W. 1992. Breeding improved turfgrasses. Pages 759–776 in Waddington DV, Carrow RN, Shearman RC, eds. Turfgrass, Agronomy Monograph 32. Madison, WI: ASA, CSSA, and SSSA. Bush, E.W., Owings, A.D., Shepard, D.P., McCrimmon, J.N. 2000. Mowing height and nitrogen rate affect turf quality and vegetative growth of common carpetgrass. *HortScience*, 35: 760–762. CABI. 2022. *Axonopus fissifolius*. CABI Compendium, doi:10.1079/cabicompendium.112632, CABI International. Campbell, B.D., Mitchell, N.D., Field, T.R.O. 1999. Climate profiles of temperate C3 and subtropical C4 species in New Zealand pastures. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 42(3): 223-233. Christoffoleti, P.J., Aranda, A.N. 2001. Herbicide selectivity to five species of turfgrasses. (Selectividade de herbicidas a cinco tipos de gramas.) *Planta Daninha*, 19(2): 273-278. CSIRO, 2012. Tropical forages: an interactive selection tool. Tropical forages: an interactive selection tool., Australia: CSIRO sustainable Ecosystems. http://www.tropicalforages.info/key/Forages/Media/Html/Axonopus_fissifolius.htm Daehler, C.C., Carino, D.A. 2000. Predicting invasive plants: Prospects for a general screening system based on current regional models. *Biological Invasions*, 2(2): 93–102. https://doi.org/10.1023/A:1010002005024 Daehler, C.C., Denslow, J.S., Ansari, S., Kuo, H.C. 2004. A risk-assessment system for screening out invasive pest plants from Hawaii and other Pacific Islands. *Conservation Biology*, 18(2): 360–368. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00066.x DEFRA. 1995. UK Non-native Organism Risk Assessment User Manual, Version 3.3. FAO. 2003. Pest risk analysis for quarantine pests including analysis of environmental risks. International Standards for Phytosanitary Measures. In Publication No. 11. Rev. 1. FAO (p. 16). Rome. Fry, J.D., Wells, D.W. 1990. Carpetgrass seedhead suppression with plant growth regulators. *HortScience*, 25(10): 1257-1259. Gardener, C.J., McIvor, J.G., Jansen, A. 1993. Survival of seeds of

tropical grassland species subjected to bovine digestion. *Journal of Applied Ecology*, 30(1): 75-85.

Giraldo-Cañas, D. 2008. Revision of the genus *Axonopus* (Poaceae: Paniceae): First record of the genus for Europe and taxonomic novelties. *Caldasia*, 30 (2): 301–314.

Heath, M.E., Barnes, R.F., Metcalfe, D.S. 1985. Forages: The Science of Grassland Agriculture. Ames, IA: Iowa State University Pres. Pp 255–262.

Henry, G., Johnston, C., Hoyle, J., Straw, C., Tucker, K. 2019. Common carpetgrass (*Axonopus fissifolius*) control with POST herbicides. *Weed Technol*, 33: 535–539. doi: 10.1017/wet.2019.17

Henskens, F.L.F. 1997. The biology and management of *Axonopus affinis* (Chase) in Australian pastures. Australian Journal of Agricultural Research, 48(8): 1219-1230.

Hiebert, R., Stubbendieck, J. 1993. Handbook for ranking exotic plants for management and control. Denver: U. S. Department of the Interior. Consultado en http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.459.2665&rep=rep1&type=pdf

Holm, L., Pancho, J., Herberger, J., Plucknett, D. 1979. A Geographical Atlas of World Weeds. New York, USA: John Wiley & Sons.

Hoyle, J.A., Straw, C.M., Henry, G.M. 2013a. Postemergence control of common carpetgrass in a hybrid bermudagrass putting green. Page 254 in Proceedings of the Southern Weed Science Society. Houston, TX: Southern Weed Science Society

Johnson, B.J. 1975. Smutgrass control with herbicides in turfgrasses. *Weed Sci*, 23: 87–90.

Johnson, B.J. 1993. Sequential herbicide treatments for large crabgrass (*Digitaria sanguinalis*) and goosegrass (*Eleusine indica*) control in bermudagrass (Cynodon dactylon) turf. *Weed Technol*, 7: 674–680.

Johnson, B.J., Duncan, R.R. 2001. Effects of herbicide treatments on suppression of seashore paspalum (*Paspalum vaginatum*) in bermudagrass (*Cynodon* spp.). *Weed Technol*, 15: 163–169.

Jones, R.M., Noguchi, M., Bunch, G.A. 1991. Levels of germinable seed in topsoil and cattle faeces in legume-grass and nitrogen-fertilized pastures in south-east Queensland. *Australian Journal of Agricultural Research*, 42(6): 953-968.

Lin, C.Y., Liu, S.C., Lin, W.S. 1998. Revegetation on the strongly acidic abandoned coal refuse bank. *Journal of Soil and Water Conservation* (Taichung), 30(1): 31-39.

Markle, G.M., Baron, J.J., Schneider, B.A., Moses, L. 1998. Food and Feed Crops of the United States. Edition 2. Food and Feed Crops of the United States. Edition 2. Willoughby, OH, USA: Meister Publishing Co. http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/stdlit.pl?Food%20Feed%20Crops%20US

Martin, R.J. 1983. Improvement of carpet grass (*Axonopus affinis* Chase) pasture by fertilization and oversowing with the aid of selective

herbicides. *Weed Research*, 23(2): 77-83.

McCarty, L.B., Colvin, D.L. 1991. Carpetgrass response to postemergence herbicides.*Weed Technol*, 5: 563–565.

McCarty, L.B., Everest, J.W., Hall, D.W., Murphy, T.R., Yelverton, F.H. 2008. Color Atlas of Turfgrass Weeds. 2nd edn. Chelsea, MI: Wiley. 432 p

Michalk, D.L., Huang, Z.K. 1994. Grassland improvement in subtropical Guangdong province, China. 2. Evaluation of pasture grasses. *Tropical Grasslands*, 28(3): 139-145.

Panetta, F. 1993. A system of assessing proposed plant introductions for weed potential. *Plant Protection Quarterly*, 8(1): 10–14.

Pheloung, P. C., Williams, P. A., Halloy, S. R. 1999. A weed risk assessment model for use as a biosecurity tool evaluating plant introductions. *Journal of Environmental Management*, 57(4): 239–251. https://doi.org/10.1006/jema.1999.0297

PIER, 2012. Pacific Islands Ecosystems at Risk. Honolulu, USA: HEAR, University of Hawaii. http://www.hear.org/pier/index.html

POWO, 2024. "Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet; https://powo.science.kew.org/ Retrieved 19 November 2024."

Reichard, S. H., Hamilton, C. W. 1997. Predicting Invasions of Woody Plants Introduced into North America. *Conservation Biology*, 11(1): 193–203. https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1997.95473.x

Roe, R., Williams, R.W. 1993. Pasture studies on the podzolic soils on phyllites of the Gympie district, Queensland. TM, Tropical Agronomy Technical Memorandum, No. 82. 37 pp.

Salariato, D.L. 2012. Axonopus, Eriochloa, Megathyrsus, Melinis, Moorochloa, Urochloa. Flora Argentina. En: Monocotyledoneae: Poaceae. Flora Argentina, volumen 3. (pp.262-489) Eds.; Zuloaga F.O., Rúgolo Z.E. & Anton A.M. Colección Flora Argentina. Gráficamente Ediciones, Cordobá.

Tucker, K. C., Richardson, D. M. 1995. An expert system for screening potentially invasive alien plants in South African fynbos. *Journal of Environmental Management*, 44(4): 309–338. https://doi.org/10.1016/S0301-4797(95)90347-X

Turgeon, A.J. 2011. Turfgrass Management. 9th edn. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 400 p

US Fish and Wildlife Service, 2010. 5-Year Review, Short Form Summary: Species Reviewed: *Poa mannii* (Mann's bluegrass). US Fish and Wildlife Service. 10 pp.

US Fish and Wildlife Service, 2010. 5-Year Review, Short Form Summary: Species Reviewed: *Pteralyxia kauaiensis* (kaulu). US Fish and Wildlife Service. 9 pp.

US Fish and Wildlife Service, 2010. 5-Year Review, Short Form Summary: Species Reviewed: *Remya kauaiensis* (no common name). US Fish and Wildlife Service. 12 pp.

US Fish and Wildlife Service, 2011. Draft Recovery Plan for *Phyllostegia hispida*: Addendum to the Molokai Plant Cluster Recovery Plan. US Fish and Wildlife Service. 38 pp.

US Fish and Wildlife Service, 2011. *Phyllostegia mannii* (no common name). 5-Year Review: Summary and Evaluation. US Fish and Wildlife Service. 14 pp.

Varella, A.C., Saibro, J.C. de, 1999. Use of cattle and sheep as agents to control the growth of native vegetation underneath three eucalyptus populations. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 28(1): 30-34.

Verloove, F., Gonçalvez Silva, J.J., Leliaert, F. 2024. Critical notes on grasses (Poaceae) of Madeira, Portugal. *Phytotaxa*, 670(1): 001-017. https://doi.org/10.11646/phytotaxa.670.1.1

Watson, V.H., Burson, B.L. 1985. Bahiagrass, carpetgrass and dallisgrass. Forages: the science of grassland agriculture [ed. by Heath, M.E.\Barnes, R.F.\Metcalfe, D.S.]. Ames, Iowa, USA: Iowa State University, 255-262.

Weber, E., Gut, D. 2004. Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. *Journal for Nature Conservation*, 12(3): 171–179. https://doi.org/10.1016/j.jnc.2004.04.002

Yogaratnam, N. 1971. Weed control under Hevea in Ceylon with herbicide mixtures based on MSMA. *Quarterly Journal, Rubber Research Institute of Ceylon*, 48(3/4): 168-180.

Fecha de realización de la ficha: julio de 2025