

***Cynodon nlemfuensis* Vanderyst, 1922**



Cynodon nlemfuensis

Foto: Heike Vibrans 2006. Fuente: Malezas de México.

C. nlemfuensis es un pasto perene ampliamente naturalizado en regiones tropicales y subtropicales del mundo. Es un pasto C4 con crecimiento rápido que se dispersa principalmente vegetativamente. Coloniza áreas nuevas rápidamente y crece formando cubiertas densas. Al igual que otros pastos africanos, tiene el potencial de alterar las funciones de los ecosistemas por ejemplo alterando los regímenes de incendios, ciclos hidrológicos, ciclos de nutrientes y composición de las comunidades. Es una especie bien adaptada a condiciones de sequía y las plantas son muy persistentes una vez que se establecen. Pueden reproducirse a partir de estolones y raíces (CABI, 2018).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Equisetopsida
Orden:	Poales
Familia:	Poaceae
Género:	<i>Cynodon</i>
Nombre científico:	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst, 1922

Nombre común: pasto africano bermuda, pasto estrella

Sinónimos: *Cynodon lemfuensis*, *Cynodon parodii*

Valor de invasividad: **0.5414**

Categoría de riesgo: **Muy alto**

Descripción de la especie

Su tallo es delgado, sin pelos, es erecto o recostado sobre el suelo y forma estolones de 2-3 mm de anchos y con las puntas ascendentes por 30-60 cm. Las hojas son alternas, dispuestas en 2 hileras sobre el tallo, con las venas paralelas, divididas en 2 porciones, la inferior llamada vaina que envuelve parcialmente al tallo, generalmente es más corta que el entrenudo y es glabra, y la parte superior de la hoja llamada lámina que es angosta y plana (5-16 cm de largo, 2-6 mm de ancho), a veces doblada, con pelos especialmente hacia la base; entre la vaina y la lámina, por la cara interna, se presenta una prolongación membranosa que presenta pelos llamada lígula, muy corta, 0.3 mm, a veces con pelillos. La inflorescencia consiste de entre 4 y 8 (a veces hasta 15) espigas, de hasta 10 cm de largo, ubicadas todas juntas formando un verticilo (ocasionalmente dos) en la punta del tallo. Las espigas están compuestas de numerosas espiguillas. Tiene numerosas espiguillas de 2-3 mm apretadamente dispuestas en 2 hileras sobre un mismo lado del eje de la espiga, con o sin aristas. Las flores son muy pequeñas y se encuentran cubiertas por una serie de brácteas; las glumas tienen 1.8-2.3 mm de largo y son subiguales. Tiene una sola semilla fusionada a la pared del fruto. Los estolones de la especie hacen que sea difícil caminar en una población de esta especie. (Vibrans, 2009)

Distribución original

África incluyendo Angola, República Democrática de Congo, Etiopía, Kenia, Malawi, Somalia, Sudan, Tanzania, Uganda, Zambia, and Zimbabwe (CABI, 2018)

Estatus: Exótica presente en México

Se ha registrado en Chiapas, Colima, Distrito Federal, Jalisco, Oaxaca y Yucatán (Villaseñor y Espinosa, 1998), pero es mucho más ampliamente distribuido (Vibrans, 2009)

¿Existen las condiciones climáticas adecuadas para que la especie se establezca en México? Si

1. Reporte de invasora

Especie exótica invasora: Es aquella especie o población que no es nativa, que se encuentra fuera de su ámbito de distribución natural, que es capaz de sobrevivir, reproducirse y establecerse en hábitats y ecosistemas naturales y que amenaza la diversidad biológica nativa, la economía o la salud pública (LGVS).

Muy Alto: Uno o más análisis de riesgo identifican a la especie como invasora de alto impacto en cualquier país o está reportada como invasora/plaga en México.

De acuerdo al análisis de riesgo realizado para Colombia, esta especie tiene un alto riesgo de invasión para este país (Baptiste *et al.* 2010; Cárdenas-L *et al.* 2017), el Parque Nacional Cañón del Sumidero reporta un Análisis de Riesgo realizado para esta especie con un resultado de muy alto (Flores-Martínez *et al.* 2016). También se reporta como invasora en Costa Rica, Cuba, Puerto Rico (CABI, 2018), Hawaii (PIER, 2009). En Cuba se considera una planta invasora y se menciona que es una de las más nocivas (Catasús Guerra, 2015).

2. Relación con taxones invasores cercanos

Evidencia documentada de invasividad de una o más especies **con biología similar** a la de la especie que se está evaluando. Las especies invasoras pueden poseer características no deseadas que no necesariamente tienen el resto de las especies relacionadas taxonómicamente.

Alto: Evidencia de que la especie pertenece a un género en el cual existen especies invasoras o de que existen especies equivalentes en otros géneros que son invasoras de alto impacto.

Cynodon plectostachyus y *C. dactylon* pertenecientes al mismo género son consideradas especies invasoras en diferentes partes del mundo (Catasús Guerra, 2015).

Cynodon dactylon, es considerada la segunda maleza más importante en el mundo (después de *Cyperus rotundus*). Se considera una maleza seria en al menos 57 países y puede causar pérdidas en prácticamente todo tipo de cultivo en los trópicos y subtrópicos (CABI, 2018a)

Cynodon plectostachyus es un pasto también considerado agresivo que coloniza hábitats húmedos y una vez establecido compite con otros pastos, especies

nativas e incluso otras malezas debido a su crecimiento agresivo y propagación rápida (CABI, 2018b).

3. Vector de otras especies invasoras

La especie tiene el potencial de transportar otras especies invasoras (es un vector) o patógenos y parásitos de importancia o impacto para la vida silvestre, el ser humano o actividades productivas (por ejemplo aquí se marca si es vector de rabia, psitacosis, virus del Nilo, cianobacterias, etc.).

Alto: Evidencia de que la especie puede transportar especies dañinas para varias especies silvestres o de importancia económica. Daños a poblaciones de especies nativas en toda su área de distribución.

Las principales enfermedades que afectan a esta especie son la Roya del tallo del trigo *Puccinia graminis* (CABI, 2018; Senasica, 2016), *Puccinia cynodontis*, Roya de la grama bermuda y *Helminthosporium* causante de enfermedades en trigo y maíz (CABI, 2018).

4. Riesgo de introducción

Probabilidad que tiene la especie de llegar al país o de que continúe introduciéndose (en caso de que ya esté presente o se trate de una traslocación). Destaca la importancia de la vía o el número de vías por las que entra la especie al territorio nacional. Interviene también el número de individuos y la frecuencia de introducción.

Alto: Evidencia de que la especie tiene una alta demanda o tiene la posibilidad de entrar al país (o a nuevas zonas) por una o más vías; el número de individuos que se introducen es considerable; hay pocos individuos con una alta frecuencia de introducción o se utiliza para actividades que fomentan su dispersión o escape. Las medidas para evitar su entrada son poco conocidas o poco efectivas.

El riesgo de introducción de esta especie es alto. Ha sido introducido repetidas veces en regiones tropicales y subtropicales para ser usado como forraje y ha escapado hacia áreas naturales en donde rápidamente coloniza nuevas áreas en donde se vuelve muy difícil de controlar ya que surgen plantas nuevas de estolones remanentes y rizomas. También se utiliza para el control de erosión de suelos y como cubierta en sistemas agroforestales (CABI, 2018).

5. Riesgo de establecimiento

Probabilidad que tiene la especie de **reproducirse y fundar poblaciones viables** en una región fuera de su rango de distribución natural. Este indicador toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales. En el caso de especies exóticas ya establecidas o de nativas trasladadas se debe evaluar el riesgo de establecimiento en nuevos sitios donde no se han reportado previamente.

Muy Alto: Evidencia de que más de una población de la especie se ha establecido exitosamente y es autosuficiente en al menos una localidad fuera de su rango de distribución nativa, y se está incrementando el número de individuos. Especies con reproducción asexual, hermafroditas, especies que puedan almacenar los gametos por tiempo prolongado, semillas, esporas o quistes de invertebrados que permanecen latentes por varios años. No hay medidas de mitigación.

C. nlemfuensis se ha establecido alrededor del mundo (Plantwise, 2018) se limita a elevaciones bajas con una precipitación anual de lluvia de entre 600 y 3000 mm y en áreas en las que las temperaturas no caen debajo de -4°C. En su distribución nativa se presenta desde el nivel del mar hasta una elevación de 2300 m con temperaturas promedio de entre 20 y 27°C. *C. nlemfuensis* crece en un rango amplio de tipos de suelo que van desde arena hasta arcilla pesada, aunque se desarrolla mejor en suelos húmedos y bien drenados. Se adapta a suelos con pH entre 4.5 y 8 y aunque no tolera condiciones saladas o con sombra se adapta a condiciones de sequía. En terrenos que se van a preparar para siembra de caña de azúcar se recomienda aplicar controles químicos para eliminar los pastos. (CABI, 2018).

6. Riesgo de dispersión

Probabilidad que tiene la especie de expandir su rango geográfico cuando se establece en una región en la que no es nativa. Se toma en cuenta la disponibilidad de medidas para atenuar los daños potenciales.

Alto: Evidencia de que la especie es capaz de establecer nuevas poblaciones viables lejos de la población original. Las medidas de mitigación son poco conocidas o poco efectivas.

Esta especie se dispersa por semillas y vegetativamente por estolones y rizomas. Las semillas se dispersan por viento y también pueden adherirse a animales y vehículos o entrar como contaminantes en otros productos agrícolas por ejemplo heno y silaje. Sin embargo, la producción de semillas en esta especie es muy pobre.

Los estolones y rizomas se pueden romper y dispersarse por medio de actividades humanas, vehículos, y animales silvestres (CABI, 2018).

En Ecuador esta especie se introdujo y en poco tiempo se convirtió una especie invasora desde el nivel del mar hasta los 2000m de altitud. En las Galápagos en 2004 se había observado en un par de localidades y se temía que se convertiría en una especie invasora (Laegaard & Pozo García, 2004).

Se adhiere a material vegetal, ornamental, suelo, piedras y escombros, vegetación flotante o desechos (Cárdenas-López et al. 2017).

Para el manejo de infestaciones grandes de esta especie se recomienda una combinación de métodos manuales y químicos. En el caso de infestaciones pequeñas, las plantas se pueden cortar teniendo cuidado de remover todos los estolones. No se recomienda la quema ya que el fuego puede estimular el crecimiento de plantas nuevas. en cualquiera de los casos anteriores se recomienda el control a largo plazo y crecimientos recurrentes se pueden tratar con una aplicación de glifosfato (Plantwise, 2018)

7. Impactos sanitarios

Describir los impactos a la salud humana, animal y/o vegetal causados directamente por la especie. Por ejemplo, aquí se marca si la especie es venenosa, tóxica, causante de alergias, especie parasitoide o la especie en sí es el factor causal de una enfermedad (la especie evaluada es un virus, bacteria, etc.).

Bajo: Se reportan afectaciones menores a la salud animal, humana, y/o plantas sólo en una población específica (focalizada). Causa afectaciones menores a escala reducida.

Puede causar reacciones alérgicas en algunas personas (Cárdenas-López et al. 2017)

8. Impactos económicos y sociales

Describe los impactos a la economía y al tejido social. Considera el incremento de costos de actividades productivas, daños a la infraestructura, pérdidas económicas por daños o compensación de daños, pérdida de usos y costumbres, desintegración social, etc.

Alto: Existe evidencia de que la especie provoca o puede provocar daño considerable en alguna parte del proceso productivo; puede afectar tanto el área como el volumen de producción. Los costos de las medidas de control y contención son elevados.

Reduce la productividad de cultivos de interés como el algodón, arroz, sorgo y cítricos (Cárdenas-López *et al.* 2017)

9. Impactos al ecosistema

Describe los impactos al ambiente; se refiere a cambios físicos y químicos en agua, suelo, aire y luz.

Alto: Existe evidencia de que la especie causa cambios sustanciales temporales y reversibles a largo plazo (> de 20 años) en grandes extensiones.

Tiene el potencial de alterar las funciones del ecosistema alterando regímenes de fuego, ciclos hidrológicos y de nutrientes y la composición de la comunidad (CABI, 2018)

10. Impactos a la biodiversidad

Describe los impactos a las comunidades y especies; por ejemplo, mediante herbivoría, competencia, depredación e hibridación.

Alto: Existe evidencia de que la especie tiene alta probabilidad de producir descendencia fértil por hibridación o provoca cambios reversibles a largo plazo (> de 20 años) a la comunidad (cambios en las redes tróficas, competencia por alimento y espacio, cambios conductuales) o causa afectaciones negativas en el tamaño de las poblaciones nativas.

C. nlemfuensis es un pasto agresivo que se dispersa mediante crecimiento vegetativo formando cubiertas densas monoespecíficas que compiten con la vegetación nativa, además, la vegetación densa que se acumula debajo de las plantas reduce considerablemente las posibilidades de que se establezcan plántulas de especies nativas (CABI, 2018).

Referencias

- Baptiste M.P., Castaño N., Cárdenas D., Gutiérrez F. P., Gil D.L. y Lasso C.A. (eds). 2010. Análisis de riesgo y propuesta de categorización de especies introducidas para Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia. 200 p. Consultado agosto de 2018 en <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31384/191.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CABI, 2018. *Cynodon nlemfuensis*. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado julio de 2018 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/86155>
- CABI, 2018a *Cynodon dactylon*. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado julio de 2018 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/17463>
- CABI, 2018b *Cynodon plectostachyus* . Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. Consultado julio de 2018 en <https://www.cabi.org/isc/datasheet/17464>
- Cárdenas-López, D., Baptiste M.P. y Castaño N. (Eds). 2017. Plantas exóticas con alto potencial de invasión en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D.C. 295pp.
- Catasús Guerra, L. 2015. Consideraciones sobre las gramíneas invasoras en Cuba. Revista del Jardín Botánico Nacional. Vol. 36, 115-150. Consultado julio de 2018 en <http://www.rjbn.uh.cu/index.php/RJBN/article/viewFile/194/187>
- Díaz-Franco, A. y Montes-García, N. 2008. La Fitopatología en la Región Semiárida de Tamaulipas, México: Reseña Histórica., Revista Mexicana de Fitología Volumen 26, Número 1
- EPPO 2002. EPPO Global Database, 2002. *Puccinia cynodontis*. Consultado julio de 2018 en <https://gd.eppo.int/taxon/PUCCCY>
- Flores-Martínez, J. J., Rodríguez-Medina, R. y Pérez-Cabrales, M. y Sánchez-Cordero, V. 2016. Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida para Especies Exóticas Invasoras en el Parque Nacional Cañón del Sumidero. (PNUD, CONABIO, CONANP, CONBIODES, IB-UNAM).(17) Protocolo de Detección Temprana y Respuesta Rápida para Especies Exóticas Invasoras en el Parque Nacional Cañón del Sumidero Consultado en agosto de 2018 en: https://www.researchgate.net/publication/314281687_Protocolo_de_Deteccion_Temprana_y_Respuesta_Rapida_para_Especies_Exoticas_Invasoras_en_el_Parque_Nacional_Can_on_del_Sumidero
- Laegaard S; Pozo García P, 2004. Invasive grasses in the Galapagos Islands. Lyonia [Papers presented at the 2nd Congress of Conservation of Biological and Cultural

- Diversity in the Andes and the Amazon Basin, Loja, Ecuador, 2003.], 6(2):171-175.
http://www.lyonia.org/articles/volume_13/volume.pdf
- PIER, 2009. Pacific Island Ecosystems at Risk. *Cynodon nlemfuensis*
http://www.hear.org/pier/species/cynodon_nlemfuensis.htm
- Plantwise, 2018. Consultado en agosto de 2018 en
<https://www.plantwise.org/KnowledgeBank/PWMap.aspx?speciesID=12743&dsID=86155&loc=global>
- Vibrans, 2009. Malezas de México. *Cynodon nlemfuensis* Consultado en julio de 2018 en
<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/cynodon-nlemfuensis/fichas/ficha.htm>
- Senasica, 2016. Roya del tallo del trigo. Ficha Técnica No. 25
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/216676/16_Ficha_Tecnica_-_Roya_negra_del_tallo_del_trigo.pdf