

Platydemus manokwari



Foto: Pierre Gros. Fuente: Wikimedia commons.

El gusano de Nueva Guinea, *Platydemus manokwari*, es una planaria depredadora de caracoles terrestres, babosas y otros invertebrados de suelo (Kaneda et al, 1990). Se introdujo en varios sitios para control biológico del caracol africano gigante, *Achatina fulica*, además de que puede transportarse de forma pasiva por el comercio de plantas y de madera. Esta especie se considera invasora porque ha causado reducción de la biodiversidad y la extinción de algunas especies de caracoles nativos en varias islas del Pacífico. Además, se ha reconocido como portador potencial de parásitos zoonóticos. (Chaisiri et al, 2018). La UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) considera a *P. manokwari* dentro de su lista de las peores 100 especies exóticas invasoras (Lowe et al, 2000).

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Platyhelminthes
Clase:	Turbellaria
Orden:	Tricladida
Familia:	Geoplanidae
Género:	<i>Platydemus</i>
Nombre científico:	<i>Platydemus manokwari</i> Beauchamp, 1962

Nombre común: Gusano Gigante Cabeza de Martillo, gusano de Nueva Guinea, New guinea flatworm (inglés).

Sinónimos: *Platydemus joliveti*; *Artioposthia triangulata*; *Geoplana triangulata* Dendy

Valor de invasividad: **0.5469**

Categoría de riesgo: **Muy alto**

Forma de citar: CONABIO. 2020. Evaluación rápida de invasividad de *Platydemus manokwari*. Sistema de información sobre especies invasoras en México.

Descripción de la especie

P. manokwari es un platelminto depredador de color café oscuro que se descubrió en la isla de Nueva Guinea. Como lo sugiere su nombre, es un invertebrado con forma de gusano plano. Su tamaño va desde 1.6 a 2.6 pulgadas. Los extremos anterior y posterior del animal son similares en apariencia, pero donde se encuentra la cabeza presenta dos manchas oculares. La parte ventral de *P. manokwari* es de un color bronceado pálido y el lado dorsal tiene una raya tenue (Texas Invasive Species Institute, 2014).

Distribución original

Nueva Guinea (Invasive Species of Japan, 2019).

Estatus: Exótica presente en México (Conabio, 2020)

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

Sí. Típicamente viven en selvas tropicales y áreas boscosas con clima templado. Además, sobreviven en cualquier suelo húmedo (Sluys, 2016).

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).

Alto: Reporte de invasión o de impactos documentados en varios países, o en un país vecino o un país que tenga comercio con México.

P. manokwari es el único platelminto que se encuentra en la lista de las 100 peores especies invasoras (Lowe *et al*, 2000), pues ha ocasionado la extinción de caracoles nativos de varias islas en el Pacífico (Hu *et al*, 2019). Esta especie se ha reportado como altamente invasora (Justine *et al*, 2015) y se encuentra presente en aproximadamente 16 países fuera de su área de distribución nativa, incluidos Estados Unidos y Puerto Rico (Chaisiri *et al*, 2018; Hu *et al*, 2019). Los lugares en los que *P. manokwari* se ha reportado como invasora son: Islas Bonin, islas Ryukyu islas Maldivas, Filipinas, Hawaii, Queensland, Estados Federados de Micronesia, Fiji, Polinesia Francesa, Guam, islas Marianas del norte, Palau, Papua Nueva Guinea, Samoa, Tonga y Vanuatu (CABI, 2020).

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.

Medio: Evidencia de que la especie pertenece a una familia en la cual existen especies invasoras.

Dentro del grupo de las planarias (Familia Geoplanidae) hay muchas especies consideradas invasoras exitosas, por ejemplo, *Arthurdendyus triangulatus* (Dendy, 1984 en: Mazza *et al*, 2016), *Bipalium adventitium*, *Bipalium kewense* y *Dolichoplana striata* (Winsor *et al*, 2004; Justine *et al*, 2004, 2005; en: Mazza *et al*, 2016).

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.

P. manokwari se ha reportado como portadora potencial de parásitos zoonóticos (Chaisiri *et al*, 2018). Específicamente como huésped intermedio de *Angiostrongylus cantonensis*, que es un parásito que ocasiona angiostrongyliasis en humanos, aunque el huésped definitivo del nematodo son las ratas (Invasive Species of Japan, 2019.). Los caracoles, babosas y otros gasterópodos también pueden infectarse al consumir las larvas de este nemátodo y a su vez los humanos al consumir a estos animales. Algunos de los síntomas que pueden ocasionar en humanos son: meningitis, dolores de cabeza severos, rigidez del cuello, hormigueo o dolor en la piel o extremidades, fiebre, náuseas y en ciertos casos ha ocasionado parálisis en la cara y sensibilidad a la luz. Para prevenir el contagio de la angiostrongyliasis, se recomienda evitar el consumo de caracoles y babosas crudos y usar guantes al manejar gasterópodos (Hawaii Department of Health, 2020).

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.

Esta especie se introdujo en diversos países como agente de control biológico del caracol gigante africano (*Achatina fulica*) con resultados de reducción de población en un 95% en la isla Guam, Bugsuk, Saipan y las Maldivas. Subsecuentemente, esta planaria se introdujo de manera accidental y posiblemente de manera deliberada como agente de control biológico para *A. fulica* de manera ilegal. Otra posible ruta de introducción es a través del comercio de plantas, en el que se pueden transportar huevos, juveniles o adultos en cualquier parte de la planta o en el suelo de la misma (CABI, 2020). También se puede introducir transportándose en madera o la maquinaria con la que esta se procesa (Sugiura, 2008).

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 traslocadas 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.

Se conocen poblaciones establecidas en las islas Chichijima, que es la isla más grande en el archipiélago Ogasawara, que se introdujeron de manera accidental desde las islas de Ryukyu en Japón, en donde ya se había establecido el platelminto (Sugiura, 2009). Existen muchas otras poblaciones conocidas y establecidas en otras islas del Pacífico. El primer reporte fuera de la región del Pacífico fue en Caen, Francia en 2013 (CABI, 2020).

Esta especie es hermafrodita, probablemente con fertilización cruzada (GISD, 2010). *P. manokwari* presenta reproducción sexual en su rango nativo. Si el platelminto se divide en varios segmentos, cada uno de los mismos se regenera en un animal completo en dos semanas. No hay evidencias de reproducción asexual por fisión (CABI, 2020).

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.

Valor de incertidumbre: Baja.

P. manokwari es una especie con alta movilidad en su hábitat natural, pero su dispersión depende de la disponibilidad de microhábitats y alta humedad. En un jardín urbano en Townsville, Australia, se registró que al platelminto le tomó un año colonizar hábitats mixtos separados por 20 a 30 metros de pasto (Winsor, 1990 en CABI, 2020). En Fua Malaku (Islas Maldivas), *P. manokwari* desplazó a *Achatina* de un radio de 180m en un año (Muniappan, 1978 en: CABI, 2020). Esta especie se puede introducir accidentalmente a través del transporte de suelo, madera y plantas ornamentales. Además, es introducida frecuentemente para el control de *Achatina* en áreas de agricultura (CABI, 2020).

Para el control de *P. manokwari*, se ha planteado el tratamiento con agua caliente durante la cuarentena de plantas ornamentales, lo cual podría eliminar amenazas de invasión, especialmente en islas (GISD, 2010). Para su detección existen varios métodos manuales, con trampas y químicos (CABI, 2020).

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.).

Se desconoce: No hay información

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.

No: No hay información de que la especie cause daños económicos y sociales a pesar de que sí hay información sobre otros aspectos de la especie.

La especie tiene un impacto económico positivo en el control del caracol gigante africano. En la isla Bugsuk, Filipinas, gracias al control de *Achatina fulica* se ahorraron \$60,000 dólares que se gastaban en la colecta manual del gasterópodo y el desecho de residuos del mismo; En tres años se eliminó a esta especie del cultivo de coco (Munniappan *et al.*, 1986).

9. Impactos al ecosistema

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

Se desconoce: No hay información.

10. Impactos a la biodiversidad

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

Muy Alto: Existe evidencia de que la especie representa un riesgo de extinción para especies en alguna categoría de riesgo debido a alguna interacción biótica (por ejemplo, herbivoría, frugivoría, competencia, depredación, hibridación, parasitismo, etc.) o existe la posibilidad de que se introduzca en ecosistemas sensibles (islas, oasis, etc.) o genera cambios permanentes en la estructura de la comunidad (alteración de redes tróficas, cambios en la estructura de los ecosistemas, daños en cascada y afectación a las especies clave).

Se ha probado que *P. manokwari* impacta en diversas especies nativas de gasterópodos terrestres como *Eua zebrina* (en Samoa Americana), que se considera en peligro de extinción en la lista roja de IUCN (Mollusc Specialist Group, 1996); *Ostodes strigatus* (En Samoa Americana), que también está en peligro de extinción y *Partula langfordi* (en Islas Marianas del Norte), también considerada en peligro de extinción. (CABI, 2020)

Tiene una dieta generalista, pues se ha observado que no sólo se alimenta de caracoles terrestres, sino también de otras planarias, nemertinos, babosas y gusanos de tierra. Algunas de las especies cuya abundancia se ha reducido debido a *P. manokwari* son *G. pelaensis* y *Bipalium* sp. en la isla Chichijima. (Ohbayashi et al, 2010).

Referencias

CABI. 2020. *Platydemus manokwari*. Consultado en febrero de 2020 en: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/42340>

Chaisiri, K., Dusitsittipon, S., Panitvong, N., Ketboonlue, T., Nuamtanong, S., Thaenkham, U., Morand, S. & Dekumyoy, P. 2018. Distribution of the newly invasive New Guinea flatworm *Platydemus manokwari* (Platyhelminthes: Geoplanidae) in Thailand and its potential role as a paratenic host carrying *Angiostrongylus malaysiensis* larvae. *Journal of Helminthology*. 93(6): 711-719.

Conabio, 2020. Naturalista. *Platydemus manokwari*. Consultado en abril 2020 en <https://www.naturalista.mx/taxa/199350-Platydemus>

Global Invasive Species Database (GISD). 2010. *Platydemus manokwari*. Consultado en febrero de 2020 en: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=133>

Hawaii Department of Health. 2020. Angiostrongyliasis (Rat Lungworm). Consultado en febrero de 2020 en: https://health.hawaii.gov/docd/disease_listing/rat-lungworm-angiostrongyliasis/

Hu, J., Yang, M., Ye, E. R. Ye, Y. & Niu, Y. 2019. First record of the New Guinea flatworm *Platydemus manokwari* (Platyhelminthes, Geoplanidae) as an alien species in Hong Kong Island, China. *ZooKeys*. 873: 1-7.

Invasive Species of Japan. 2019. *Platydemus manokwari*. Consultado en febrero de 2020 en: <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/70240e.html>

Justine, J. L., Winsor, L., Barrière, P., Fanai, C., Gey, D., Wee-Kien-Han, A., La Quay-Velázquez, G., Yi-Hann-Lee, B. P., Lefevre, J. M., Meyer, J. Y., Philippart, D., Robinson, D. G., Thévenot, J. & Tsatsia, F. 2015. The invasive land planarian *Platydemus manokwari* (Platyhelminthes, Geoplanidae): records from six new localities, including the first in the USA. *PeerJ*. 3: e1037.

Kaneda, M., Kitagawa, K. & Ichinohe, F. 1990 Laboratory rearing method and biology of *Platydemus manokwari* De Beauchamp (Tricladida: Terriocola: Rhyncodermidae). *Applied Entomology and Zoology*. 25: 524-528.

Lowe, S., Browne, S., Boudjelas, S. & De Poorter, M. 2000. 100 of the World's Worst Invasive Alien Species Database. The Invasive Species Specialist Group (ISSG), IUCN, 12 pp.

Mazza, G., Menchetti, M., Sluys, R., Solà, E., Riutort, M., Tricarico, E., Justine, J. L., Caviglioli, L. & Mori, E. 2016. First report of the land planarian *Diversibipalium multilineatum* (Makino & Shirasawa, 1983) (Platyhelminthes, Tricladida, Continenticola) in Europe. *Zootaxa*. 4067(5): 577-580.

Mollusc Specialist Group. 1996. *Eua zebrina*. The IUCN Red List of Threatened Species. Consultado en febrero de 2020 en: <https://www.iucnredlist.org/species/8135/12889313>

Muniappan, R., Duhamel, G., Santiago, R.M. & Acay, D. R. 1986. Giant African snail control in Bugsuk island, Philippines, by *Platydemus manokwari*. *Oléagineux*. 41(4):183-188.

Ohbayashi, T., Okochi, I., Hiroki, S. A. T. O., & Ono, T. 2010. Food habit of *Platydemus manokwari* De Beauchamp, 1962 (Tricladida: Terricola: Rhynchodemidae), known as a predatory flatworm of land snails in the Ogasawara

(Bonin) Islands, Japan. In: Kawakami, K. & Okochi, I. (eds.). Restoring the Oceanic Island Ecosystem. Springer, Tokyo. 35- 40 p.

Sluys, R. 2016. Invasion of the Flatworms. Easily hidden in imported plants, some land flatworms are conquering the world. *American Scientist*. 104(5): 288-295.

Sugiura, S. 2008. Hot water tolerance of soil animals: utility of hot water immersion in preventing invasions of alien soil animals. In: Kawakami, K. & Okochi, I. (eds.). Restoring the Oceanic Island Ecosystem. Springer, Tokyo. 207- 212.

Sugiura, S. 2009. Seasonal fluctuation of invasive flatworm predation pressure on land snails: Implications for the range expansion and impacts of invasive species. *Biological conservation*. 142: 3013-3019.

Texas Invasive Species Institute. 2014. *Platydemus manokwari*. Consultado en febrero de 2020 en: <http://www.tsusinvasives.org/home/database/platydemus-manokwari>