

Ecología

Especies Exóticas Invasoras: el rol del diseño de espacios verdes

Verónica Pinelli¹

En un artículo anterior² tratamos el tema de la distribución geográfica de las especies y de cómo ésta cambia por razones naturales o antropogénicas. Allí se señalaba que, para una cierta región, se puede distinguir entre especies nativas -aquellas que están presentes porque se originaron allí o porque dispersaron naturalmente- y especies exóticas, aquellas que fueron introducidas por el ser humano de forma intencional o accidental.

Las invasiones biológicas

Algunas definiciones

Si bien las invasiones biológicas son procesos complejos y con características particulares según el caso, hay consenso en que las principales etapas son la introducción, establecimiento y propagación de especies procedentes de otras regiones geográficas. Algunas de las especies exóticas introducidas no pueden adaptarse a su nuevo entorno o reproducirse exitosamente sin una fuerte intervención humana. Este es el caso de muchos cultivos, animales de cría o plantas de jardín, que necesitan un ambiente altamente modificado y subsidios energéticos para sobrevivir en las nuevas regiones. Muchas de las especies introducidas accidentalmente también estarían en esta situación, y puede que no lleguemos a registrar su ocurrencia porque simplemente no prosperan. Algunas de las especies introducidas se extienden más allá del sitio de llegada. Las encontramos viviendo en ecosistemas naturales donde logran mantener poblaciones viables de forma autónoma, es decir, se reproducen por varias generaciones. A estas especies las llamamos naturalizadas o asilvestradas. Estas son exóticas que llegaron a la etapa de establecimiento. También algunos cultivos y plantas de jardín están en esta situación. Por último, algunas de las especies naturalizadas tienen una gran capacidad de propagación en los ecosistemas nativos, tanto en número de individuos como en distancia desde su sitio de introducción. Estas se expanden y colonizan nuevas áreas y

¹ Magíster en Ciencias Biológicas (Udelar). Docente de Ecología en la Escuela de Jardinería Prof. Julio E. Muñoz, IM, y en la Facultad de Agronomía, Udelar.

² Disponible en: <<https://bit.ly/3rjVn7v>>.

aumentan su tamaño poblacional a lo largo del tiempo. A estas especies las llamamos especies exóticas invasoras (EEI).

Las especies exóticas invasoras (EEI) son especies que fueron introducidas por el hombre intencional o accidentalmente fuera de su área de distribución original (exóticas), son capaces de colonizar ecosistemas naturales y establecer poblaciones de forma autónoma (naturalizadas), con gran capacidad de propagación en número de descendientes y distancia (invasoras).

Tomado de Richardson y col. (2000)

Algunos ejemplos de plantas EEI en Uruguay son el ligustro (*Ligustrum lucidum*), el fresno (*Fraxinus lanceolata*), el tojo (*Ulex europaeus*), la zarzamora (*Rubus ulmifolius*), la margarita de piria (*Coleostephus myconis*), la gramilla (*Cynodon dactylon*), el lirio amarillo (*Iris pseudacorus*) y la garra de león (*Carpobrotus edulis*). Entre los animales invasores se encuentran mosquito del dengue (*Aedes aegypti*), la vinchuca (*Triatoma infestans*), el ciervo axis (*Axis axis*), la liebre europea (*Lepus europaeus*) y la rana toro (*Lithobates catesbeianus*) entre otros. ¿Cómo podemos saber si una especie es considerada invasora en nuestro país? Si bien todavía nos falta investigar mucho en el tema, se han logrado grandes avances. En <http://inbuy.fcien.edu.uy/> se puede encontrar información sobre las EEI, incluyendo listados de especies y fichas de cada una.



Tojo (Ulex europaeus) ampliamente extendido en ambientes serranos en Uruguay. Esta planta pertenece a la familia Fabaceae. Se muestra el detalle de sus flores llamativas, así como los frutos y las características hojas espinosas. El tojo fue introducido con fines ornamentales y para cercos vivos en 1890. Se ha extendido por 15 departamentos y su control es costoso y requiere un abordaje integral (Aber y col., 2014). Fotos gentileza de la Dra. Daniella Bresciano.

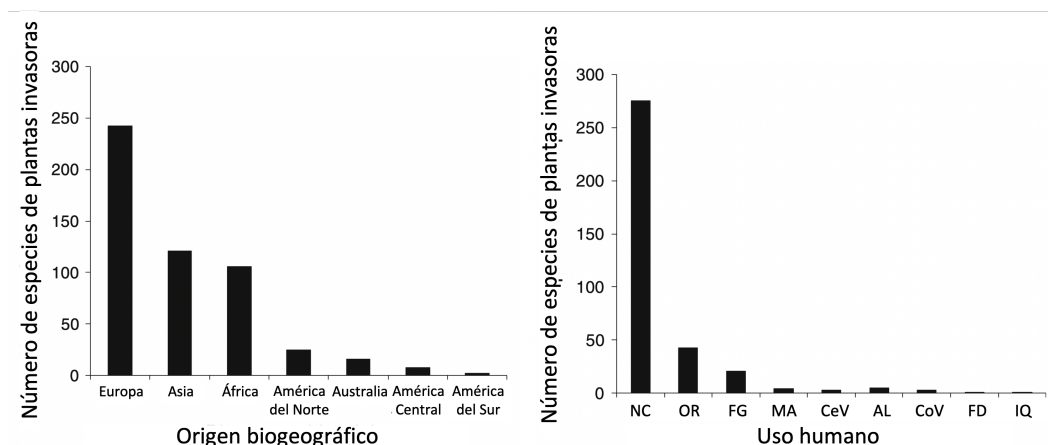
Las EEI en los ecosistemas

Las EEI pueden ser plantas, animales, hongos y bacterias. Una gran diversidad de grupos taxonómicos está representada entre ellas, así como distintas formas de vida, estrategias reproductivas y de obtención de nutrientes. Comprender y predecir el número de especies invasoras que se establecen en una región todavía es un tema de estudio y debate para la ciencia. Tanto las características de la especie como las del ambiente receptor son importantes en el proceso de invasión. Ciertos rasgos reproductivos, como la reproducción en etapas tempranas y el gran número de descendientes, así como la flexibilidad ecológica (dieta amplia y uso de hábitat variado) son comunes en las EEI. Por otro lado, las invasiones suelen ocurrir en ambientes perturbados, donde los potenciales enemigos naturales desaparecen y se disponibilizan gran cantidad de recursos. Las áreas con mayor incidencia de las actividades humanas, como las urbanas, son las que presentan mayor número de EEI.

Las invasiones biológicas pueden causar numerosos problemas en los ecosistemas. Son consideradas la segunda causa de pérdida de diversidad biológica en el mundo. Además de provocar de forma directa o indirecta la extinción de especies nativas, contribuyen a la homogeneización de la biota, proceso por el cual las diversidades de distintas regiones del mundo cada vez se parecen más entre sí, perdiéndose la singularidad de la naturaleza a nivel local. Las EEI pueden actuar como depredadoras, alterar los hábitats provocando cambios físicos y químicos, competir por alimento y espacio, hibridar con especies autóctonas, e introducir nuevos parásitos y enfermedades. Además, se han reportado alteraciones en el paisaje, y en los ciclos de los nutrientes e hidrológico. Una invasión biológica también puede tener un impacto en la salud humana, ya que varias especies pueden transmitir enfermedades, causar alergias e incluso ser venenosas. Por último, el impacto económico puede ser alto, provocando una reducción o incluso la desaparición de la pesca, la cría de ganado y los cultivos, y daños a la industria del turismo. Los costos del control de las EEI suelen ser muy elevados. A medida que el proceso avanza la probabilidad de éxito en las campañas de erradicación disminuye drásticamente. Existe un amplio consenso en que la prevención y vigilancia de las EEI son las estrategias más eficientes, para prevenir la introducción o actuar sobre la fase temprana de establecimiento.

Las EEI y el diseño de espacios verdes

En 2013, Fonseca y colaboradores publicaron un artículo científico que analiza la flora que invade los pastizales del Río de la Plata (pastizales pampeanos). Estos pastizales son el bioma predominante en Uruguay, por lo que entender las características de las plantas que los invaden es crucial para el mantenimiento de su diversidad. Entre otros resultados, los autores muestran que el origen biogeográfico predominante de estas especies es el continente Europeo, y que el principal motivo conocido para su introducción fue el uso ornamental o el paisajismo. También se destacan otros usos, como la construcción de cercos vivos y cortinas de viento, el forraje y la madera y la fijación de dunas. Cabe destacar que de las 356 especies que estudiaron, 282 no tuvieron un uso conocido; posiblemente fueron introducidas de forma accidental o no existen registros al respecto. Otros tipos de ambiente, como los bosques nativos y los humedales también están invadidos por plantas EEI, llegando a ser un problema incluso para las áreas protegidas.



Número de especies de plantas invasoras en los pastizales pampeanos en función del origen biogeográfico (izquierda) y del uso humano (derecha). NC: no conocido, OR: ornamental, FG: forraje, MA: madera, CeV: cercos vivos, AL: alimentación, CoV: cortinas de viento, FD: fijación de dunas, IQ: industria química. Tomado y traducido de Fonseca y col. (2013).

Históricamente, el diseño de los espacios verdes en Uruguay, así como muchos otros aspectos culturales, estuvo marcado por las tendencias europeas. Eso determinó que se introdujeran muchas especies y variedades desde ese continente, y, a través de Europa, desde Asia, porque eran mejor valoradas que las especies nativas para el diseño de jardines. Más allá de las implicancias culturales, estas tendencias tuvieron consecuencias en la diversidad biológica de nuestro territorio. Las EEI utilizadas en espacios verdes grandes o chicos, públicos o privados, urbanos o rurales, tienen un gran impacto en los ecosistemas nativos y en las tierras destinadas a producción, como se explicó antes. Además, está demostrado que el cambio climático tiene el potencial de agravar las

consecuencias de las EEI. A nivel global, las áreas verdes urbanas ya no son concebidas como meros espacios de esparcimiento o pulmones verdes donde impera un criterio estético. A estas importantes funciones se suman roles ecológicos que tienen en cuenta el paisaje en que están insertas las áreas verdes diseñadas. Así, son diseñadas teniendo en cuenta la regulación de la temperatura, el filtrado del aire y el agua, el servicio de polinización, y la prevención de invasiones biológicas. Esto último es especialmente importante para espacios verdes que se encuentran cercanos a corredores biológicos, como puede ser un parque urbano a las orillas de un río, o los bordes y canchales junto a las carreteras y vías de tren.

Por último, los espacios verdes públicos son expresiones culturales, y como tales, tienen un rol formativo-educativo, sobre todo a partir de las experiencias personales. Esto trasciende a las plazas y parques, también aplica a toda la vegetación que forma parte de nuestra vida cotidiana desde que somos niñas y niños. Todos los que alguna vez fuimos a la playa en la costa Este podemos recordar el olor a pinocha de los pinos o haber disfrutado de la sombra de las acacias en las dunas. Tanto las acacias como los pinos son EEI, pero ya están incorporadas a nuestro acervo cultural como parte del paisaje. Por tanto, el rol de los y las diseñadoras de espacios verdes no solo es importante por su aspecto ecológico sino también cultural. Es necesario que en toda la cadena productiva del diseño de espacios verdes, desde los viveristas hasta los tomadores de decisiones y técnicos, se actúe en consecuencia de lo que la ecología informa acerca de este problema ambiental.

Agradecimientos

Agradezco a la Dra. Daniella Bresciano por las fotografías cedidas.

Bibliografía

- ABER, A.; FERRARI, G.; ZERBINO, S.; PORCILE, J.F.; BRUGNOLI, E.; NUÑEZ, L. (eds.) (2014). *Especies exóticas invasoras en el Uruguay*. Comité Nacional de Especies Exóticas Invasoras. DINAMA-MVOTMA.
- FONSECA, C.R.; GUADAGNIN, D.L.; EMER, C.; MASCIARDI, S.; GERMAIN, P.; ZALBA, S.M. (2013). *Invasive alien plants in the Pampas grasslands: a tri-national cooperation challenge*. *Biological Invasions* 15:1751-1763. DOI: 10.1007/s10530-013-0406-2
- MASCIARDI S.; BRUGNOLI E.; MUNIZ P. (2010). *InBUy database of Invasive and Alien Species (IAS) in Uruguay: a useful tool to confront this threat to biodiversity*. *Biota Neotropica* 10:205–213
- MUNIZ, P.; BRUGNOLI, E.; MASCIARDI, S. (eds.) *InBUy. Base de datos de invasiones Biológicas para Uruguay*. Disponible en: <http://inbuy.fcien.edu.uy/>
- NEBEL, J.; PORCILE, J.F. (2006) *La contaminación del Bosque Nativo por especies arbóreas y arbustivas exóticas*. Disponible en: http://www.guayubira.org.uy/monte/Contaminacion_monte_nativo_exoticas.pdf
- PRABHAT KUMAR RAI, P.K.; SINGH, J.S. (2020). *Invasive alien plant species: their impact on environment*,

ecosystem services and human health. Ecological indicators. Vol 111. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.106020>.

RICHARDSON D.M.; PYSEK P.; REJMÁNEK M.; BARBOUR M.G.; PANETTA F.D.; WEST (2000). *Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions*. Diversity and Distribution 6: 93–107.

Hojas informativas de la Escuela de Jardinería Prof. Julio Muñoz
Intendencia de Montevideo. Departamento de Cultura. División Artes y Ciencias
Coordinación de Museos, Salas de Exposición y Espacios de Divulgación
Montevideo, abril de 2022



ESCUELA DE JARDINERÍA PROF. JULIO MUÑOZ