

La invasión silenciosa de las ascidias



Rosana Moreira da Rocha

Bióloga con doctorado en Ecología en la UNICAMP e investigadora en el Departamento de Zoología de la UFPR. Compartir mi conocimiento respecto a estos animales es un placer y espero inspirar a los lectores a admirar y querer conocer más a fondo la diversidad de nuestro país.



Alliens, seres extraterrestres / Fuente: Interdimensional Guardians, 2013.

Ciertamente, el lector no tendrá dificultad en entender el significado de la lengua inglesa *alien*, que Hollywood ha immortalizado en las pantallas del cine, en personajes que revelan el miedo de la humanidad a ser dominada por extraterrestres venidos de otro mundo.

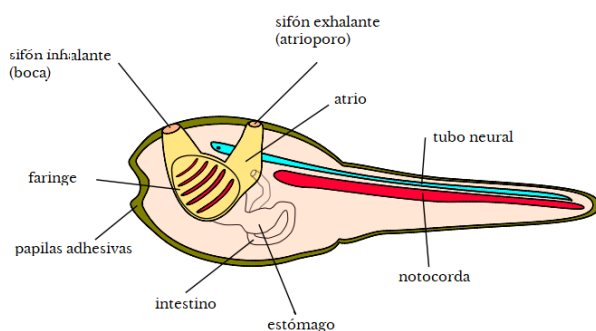
Pero apenas si nos damos cuenta de que en la naturaleza hay una gran cantidad de especies que realmente

invadieron regiones geográficas a las que no pertenecían a lo largo de su historia evolutiva, hasta el momento de la invasión. Estas especies también se llaman '*alliens*', y además 'especies exóticas', 'introducidas' o 'no nativas' en nuestro idioma. También llamamos exótico algo diferente de lo que estamos acostumbrados a ver, y ciertamente la mayoría de las introducciones de especies fueron intencionales cuando la humanidad comenzó a traer a casa diferentes especies encontradas en viajes a tierras lejanas, precisamente por su "exotismo".

Las ascidias son definitivamente especies exóticas, en el sentido de diferentes o extrañas. Cuando se convierten en adultos, difícilmente son reconocidos como animales porque no tienen una cabeza, ojos o patas definidas.

(a) Bioincrustación: consiste en la acumulación de microorganismos, algas o animales sobre superficies de ambientes acuáticos.

En la superficie de su cuerpo solo hay dos aberturas para la entrada y salida de agua. En muchas especies, los individuos brotan clones como ellos para formar una colonia. Viven fijos en rocas, corales, algas u otros animales de superficie dura como mejillones y ostras. Al observar organismos de aspecto tan simple, es difícil imaginar que las ascidias estén evolutivamente muy cerca de los vertebrados y hasta de los humanos. Pero este hecho se puede apreciar mejor estudiando las larvas en forma de renacuajo, cuyas colas tienen notocorda y tubo nervioso dorsal con la misma organización que los embriones de vertebrados.

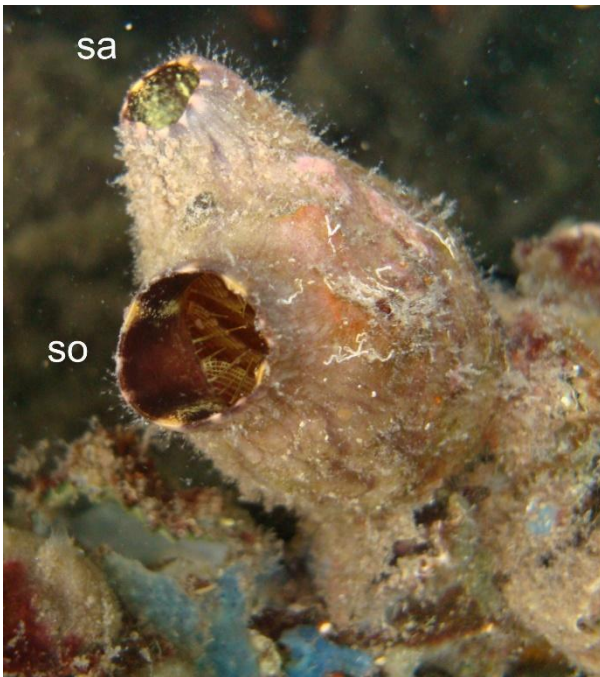


Larva de ascidia con detalle de la posición de la notocorda. Esta estructura está presente durante el desarrollo embrionario de todos los cordados, grupo al cual pertenecen también los vertebrados. Consiste en un tubo elástico que

recorre el cuerpo dorsalmente, por encima del tracto digestivo y que en los vertebrados desaparece a lo largo del desarrollo embrionario / Fuente: Esculapio, 2008.

Pero ¿por qué estoy hablando de ascidias? Porque este grupo de animales marinos poco conocidos también presenta muchas especies exóticas desde el punto de vista de las invasiones biológicas. En Brasil, el estudio de ascidias exóticas comenzó hace poco más de 15 años, pero ya sabemos que al menos 30 de las 130 especies que se encuentran actualmente en nuestra costa, no forman parte de nuestra fauna original (1). En todo el mundo, se han reportado aproximadamente 70 especies de ascidias como introducidas y este número crece cada año con nuevas introducciones (2).

(a) Bioincrustación: consiste en la acumulación de microorganismos, algas o animales sobre superficies de ambientes acuáticos.



Ascidia solitaria Polyandrocarpa spongiabilis. So = sifón oral; sa = sifón atrial / Imagen: Propia.

Como las ascidias no tienen ningún interés comercial, excepto por cuatro o cinco especies comestibles, la gran mayoría de las introducciones fueron accidentales, probablemente por el transporte del casco del barco, o como oportunistas en las reservas de ostras y mejillones transportados para el cultivo. En las invasiones accidentales es muy difícil predecir cuáles especies serán transportadas, ya que depende de la coincidencia de la presencia del barco en el puerto durante el período reproductivo, cuando las larvas buscan superficies para asentarse.

Debido a esto, varios estudios de ascidias exóticas buscan comprender qué factores aumentan la probabilidad de que una especie en particular invada un nuevo entorno. Por ejemplo, si la especie es muy abundante y tiene un largo período reproductivo durante el año, tendrá más oportunidades de encontrar los barcos que la transportarán a "nuevos mundos". Si la especie tiene tolerancia a un amplio rango de salinidad y temperatura, es más probable que sobreviva durante el viaje. Si la especie incuba sus larvas dentro del adulto, es más probable que sobrevivan al viaje (3). Un estudio reciente en nuestro laboratorio (4) utilizó técnicas de modelado para comparar las características ambientales en las que actualmente viven 19 especies de ascidias con las características de las regiones costeras de todo el mundo, identificando ubicaciones adecuadas para estas especies. Al hacer referencia cruzada de esta información con las rutas de los barcos comercializados internacionalmente, fue posible predecir en qué lugares es más probable que aparezcan estas especies. Este

(a) Bioincrustación: consiste en la acumulación de microorganismos, algas o animales sobre superficies de ambientes acuáticos.

estudio se realizó en 2015 y en realidad tenemos noticias de algunas especies que llegaron más tarde a las regiones previstas, como las ascidias *Styela clava* en Argentina y *Clavelina lepadiformes* en la costa oeste de Australia.

En el caso de las ascidias invasoras, las actividades económicas más afectadas son el cultivo de mejillones y ostras, la pesca artesanal y las actividades náuticas costeras. Esto se debe a que las ascidias exóticas son parte de la bioincrustación^a que crece en cualquier superficie del mar, ya sea la concha de los moluscos, las cuerdas, las boyas para señalar o apoyar los cultivos, los cascos de los botes y flotadores en los puertos deportivos. Hay muchos kilos de biomasa que producen peso, hundiendo estructuras y reduciendo la hidrodinámica de los cascos de los barcos y su eficiencia de navegación. Los estudios realizados en nuestro laboratorio y en otros países también muestran que los mejillones cultivados crecen cada vez más lentamente cuando están cubiertos de ascidias.



Región de mediolitoral inferior de una costa rocosa en Itapoá, Santa Catarina con tres especies de ascidias coloniales: *Eudistoma carolinense* (Ec), *Polysyncraton amethysteum* (Pa) y *Polyandrocarpa zorritensis* (Pz) / Imagen: Propia.

El medio ambiente también puede verse afectado por las ascidias invasoras. En la costa de Paraná y Santa Catarina, en el sur de Brasil, desde 1995 hemos observado colonias de la especie *Eudistoma carolinense*, que cubren grandes franjas de la zona media baja de las costas rocosas (5). Recientemente hemos descubierto que esta especie ha sido reemplazada por *Polyandrocarpa zorritensis*, otra especie de ascidia invasora que ocupa el espacio previamente ocupado por algas.

Mientras los barcos y las embarcaciones pequeñas no limpien periódicamente sus cascos ni realicen

(a) Bioincrustación: consiste en la acumulación de microorganismos, algas o animales sobre superficies de ambientes acuáticos.

inspecciones para eliminar especies exóticas, habrá oportunidades de nuevas invasiones, causando grandes impactos ambientales y económicos.



Mapa político de los estados de Brasil. En azul se muestran los estados de Paraná, Santa Catarina y Río Grande del Sur / Fuente: Menegaz, 2007.

Referencias:

(1) Rosana M. Rocha *et al.* 2013. *The need of more rigorous assessments of marine species introductions: a counter example from the Brazilian coast.* Marine Pollution Bulletin 67, 241-243.

(2) Shane Ahyong *et al.* 2019. *World Register of Introduced Marine Species (WRiMS).* Accessed at

<http://www.marinespecies.org/introduction> on 2019-09-29.

(3) Gretchen Lambert. 2005. *Ecology and natural history of the protochordates.* Canadian Journal of Zoology 83, 34-50.

(4) Daniel M. Lins *et al.* 2018. *Predicting global ascidian invasions.* Diversity and Distributions 24, 692-704.

(5) Tatiane Moreno y Rosana Rocha 2006. *Associated fauna of Eudistoma carolinense (Tunicata, Ascidiacea) compared with other biological substrates with different architectures.* Journal of Coastal Research SI39, 1695-1699.

Edición: Ángela Gutiérrez C.

Colaboración: Alexandrina Pujals, Edna Amórtegui, Carolina Gutiérrez Cortés, Isabela Machado, David González.

Cítese como: Rocha, R.M. 2020. *La invasión silenciosa de las ascidias.* Revista Bioika, Edición 5. Disponible en: <https://revistabioika.org/es/el-lector-escribe/post?id=74>

(a) Bioincrustación: consiste en la acumulación de microorganismos, algas o animales sobre superficies de ambientes acuáticos.