



Investigadores logran detectar especies invasoras en puertos y estuarios mediante el ADN hallado en un litro de agua de mar

- Esta rápida técnica de muestreo ha sido desarrollada por la Universidad de Oviedo y el Observatorio Marino de Asturias (OMA), a través del grupo de investigación ARENA
- Los estudios se han realizado en ocho puertos y dos estuarios asturianos

Oviedo/Uviéu, 25 de septiembre de 2017. La Universidad de Oviedo y el Observatorio Marino de Asturias (OMA), a través del grupo de investigación ARENA, han logrado utilizar ADN ambiental, obtenido simplemente de botellas de agua de mar, para detectar especies invasoras. Los dos estudios realizados, que han visto la luz en las revistas científicas *PLOS One* y *Journal for Nature Conservation*, se han llevado a cabo en ocho puertos asturianos y en dos estuarios, respectivamente. Los puertos fueron los de Figueras, Luarca, Cudillero, Áviles, Gijón, Villaviciosa, Ribadesella y Luarca, y los estuarios los de Villaviciosa y del Eo.

El establecimiento de “monitoreos” para detectar especies exóticas resulta de gran relevancia por motivos de bioseguridad y para la protección de la biodiversidad marina de las invasiones biológicas. Aunque ya existen diversas metodologías para inventariar los organismos marinos, estas se basan principalmente en muestreos extensivos y laboriosos, incluyendo la necesidad de identificaciones morfológicas por parte de expertos. De ahí la importancia del sencillo protocolo desarrollado por la Universidad de Oviedo.

En este estudio se ha empleado una metodología de muestreo de ADN ambiental extremadamente simplificada, con tres botellas de un litro de agua por puerto o estuario, seguidas de la secuenciación masiva e identificación de especies basada en ADN, lo que se conoce como ‘metabarcoding’, usando los genes del 18S ribosomal y de la Citocromo Oxidasa Subunidad I como códigos de barras, ya que son lo suficientemente característicos como para que permitan identificar a las especies con su secuencia.

Con este esfuerzo mínimo de muestreo, se identificaron tres invertebrados invasores: el balano *Austrominius modestus* en Áviles, así como el gusano tubícola *Ficopomatus enigmaticus* y el poliqueto *Polydora triglanda* en Llanes. De la misma forma, en los dos estuarios se detectó otro invasor, la lapa zapatilla *Crepidula fornicata*.



Estas especies habían sido encontradas en los mismos sitios en muestreos previos con técnicas clásicas, como la identificación visual y taxonómica y la confirmación a través de la identificación genética de individuos, lo que confirma la eficacia del nuevo protocolo, que además tiene un coste inferior. Por ello, los investigadores concluyen que el 'metabarcoding' es realmente una opción para las alertas tempranas en bioseguridad.

Los dos artículos que recogen las conclusiones del estudio están firmados por Yaisel J. Borrell del Observatorio Marino de Asturias (OMA) como primer autor, por otros investigadores de la Universidad y el Observatorio, así como de centros de investigación de otros países. La investigación se ha desarrollado en el marco de los Proyectos Nacionales de la Universidad de Oviedo ALERTOOLS y BLUEPORTS, liderados por la catedrática de Genética Eva García Vázquez y que cuentan con el apoyo del Principado de Asturias a través del Centro de Experimentación de Pesquera, la Autoridad Portuaria de Gijón y la Fundación Municipal de Cultura, Educación y Universidad Popular del Ayuntamiento de Gijón.

Datos de los artículos

PLOS One. Sept 2017. "DNA in a bottle—Rapid metabarcoding survey for early alerts of invasive species in ports". Yaisel J. Borrell, Laura Miralles, Hoang Do Huu, Khaled Mohammed-Geba, Eva Garcia-Vazquez

JNC. Sept 2017. "Metabarcoding and post-sampling strategies to discover non-indigenous species: A case study in the estuaries of the central south Bay of Biscay". Yaisel J. Borrell, Laura Miralles, Adrián Martínez-Marqués, Alexia Semeraro, Andrés Arias, Carlos E. Carleos, Eva García-Vázquez.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183347>

<https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.07.002>