

nota de prensa



Descubren que las rías gallegas se fertilizan con nitrógeno del aire

Un estudio realizado en las rías gallegas demuestra la presencia de una gran diversidad de microorganismos capaces de asimilar nitrógeno atmosférico

El nitrógeno es un elemento esencial en la biosfera, ya que es imprescindible para el crecimiento de las plantas en ecosistemas terrestres y acuáticos. Selvas tropicales, praderas marinas y algas microscópicas, mediante el proceso de la fotosíntesis, alimentan las cadenas alimenticias y retiran dióxido de carbono de la atmósfera. “A pesar de que en la atmósfera el nitrógeno molecular (N₂) existe en grandes cantidades, únicamente unos pocos microorganismos especializados son capaces de utilizarlo” explica Beatriz Mouriño, profesora de la Universidad de Vigo que ha coordinado la investigación. “El resto se tiene que conformar con formas de nitrógeno menos abundantes, pero más baratas energéticamente a la hora de asimilarlas, como son el nitrato o el amonio” apunta Beatriz Mouriño.

Hasta hace poco se creía que, en el océano, la incorporación de nitrógeno atmosférico por parte de microorganismos era un proceso de poca importancia, y restringido a las capas superficiales de regiones tropicales donde hay muy poco nitrato y amonio. Un estudio realizado por investigadores de la Universidad de Vigo, el Instituto Español de Oceanografía (IEO)-A Coruña y la Universidad de California en Santa Cruz (EEUU) demuestra que estos microorganismos también están presentes en las rías gallegas. “Nuestros datos revelan la existencia de una gran diversidad de microorganismos especializados, cuya presencia y actividad a lo largo del año varía en función de las condiciones ambientales”, señalan Víctor Moreira , primer autor del trabajo y que recientemente ha defendido su tesis doctoral en la Universidad de Vigo, y Marta M. Varela, científica titular del IEO-Coruña, que ha coordinado el estudio de diversidad.

La investigación, que se publica hoy en la revista del grupo Nature Scientific Reports, se desarrolló durante 20 meses en la Ría de A Coruña en el marco del proyecto NICANOR y vinculado a RADIALES, financiados por la Xunta de Galicia y el IEO, respectivamente. Se realizaron experimentos para medir la utilización de nitrógeno atmosférico, a la vez que se obtuvieron muestras de ADN para identificar y cuantificar a los microorganismos responsables. Simultáneamente, se lanzaron instrumentos que evaluaban el nivel de turbulencia y el ascenso de nitrógeno desde las capas profundas.

Según Emilio Marañón, profesor de la Universidad de Vigo que también participa en la investigación, “la cantidad de nitrógeno que se incorpora en las rías gallegas por este mecanismo es pequeña en comparación a la fertilización por el ascenso de aguas profundas asociadas al afloramiento. Sin embargo, debido a procesos de cambio global como el calentamiento del océano estos microbios pueden ver aumentada su relevancia en el futuro”.

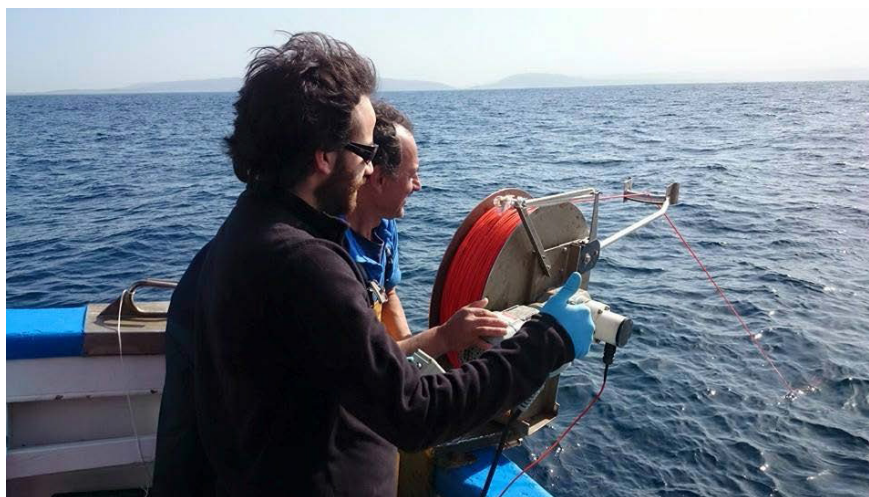
El estudio forma parte de la tesis doctoral de Víctor Moreira (defendida en la Universidad de Vigo en diciembre de 2018, programa de doctorado Ciencias Marinas, Tecnología y Gestión). La investigación ha sido coordinada por Beatriz Mouriño, profesora del Departamento de Ecología y Biología Animal de la Universidad de Vigo, y cuenta con la participación de Emilio Marañón y Ana Fernández, del mismo Departamento; Marta M Varela, Antonio Bode y Eva Sintés del Instituto Español de Oceanografía y Jonathan Zehr y Kendra Turk-Kubo de la Universidad de California en Santa Cruz (EEUU). Esta investigación ha sido financiada por la Xunta de Galicia, mediante el proyecto NICANOR (Fijación de nitrógeno y flujo difusivo en el NO de la Península Ibérica, EM2013/021) y por el IEO, a través de su programa de observación RADIALES (Series temporales de oceanografía en el norte de España, 2016-2020).

Referencia:

Moreira-Coello V. , Mouriño-Carballido B., Marañón E., Bode A., Sintés E., Zehr J.P., Turk-Kubo K, Varela M.M. Temporal variability of diazotroph community in the upwelling region off NW Iberia. (Scientific Reports, en prensa).



Víctor Moreira durante la estancia realizada en la Universidad de California en Santa Cruz (EEUU) para analizar las muestras de ADN obtenidas en el marco del proyecto NICANOR.



Víctor Moreira a bordo del BIO Lura del Instituto Español de Oceanografía durante una de las salidas del proyecto NICANOR y RADIALES en la parte externa de la Ría de A Coruña.

El Instituto Español de Oceanografía (IEO), es un organismo público de investigación (OPI), dependiente del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, dedicado a la investigación en ciencias del mar, especialmente en lo relacionado con el conocimiento científico de los océanos, la sostenibilidad de los recursos pesqueros y el medio ambiente marino. El IEO representa a España en la mayoría de los foros científicos y tecnológicos internacionales relacionados con el mar y sus recursos. Cuenta con nueve centros oceanográficos costeros, cinco plantas de experimentación de cultivos marinos, 12 estaciones mareográficas, una estación receptora de imágenes de satélites y una flota compuesta por seis buques oceanográficos, entre los que destaca el *Ramón Margalef* y el *Ángeles Alvariño*. El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y, en particular, el Programa Operativo de I+D+i por y para el Servicio de las Empresas (Fondo Tecnológico), participa en la cofinanciación de los buques *Ramón Margalef*, *Ángeles Alvariño* y *Francisco de Paula Navarro*, así como en el Vehículo de Observación Remota (ROV) *Liropus 2000*.



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"