

València, 9 de març de 2022

El CSIC i l'Oceanogràfic analitzen els efectes del canvi climàtic en corals i mol·luscos amb una tècnica pionera a Espanya

- **El projecte es durà a terme per una col·laboració multidisciplinària liderada per l'Institut de Física Corpuscular (IFIC, CSIC-UV) i en la qual participa l'Oceanogràfic de València, l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (IATS-CSIC) i el Istituto Nazionale di Fisica Nucleare d'Itàlia (INFN-LNL)**
- **L'estudi s'executarà en dos aquaris de l'Oceanogràfic amb ecosistemes idèntics i nivells de CO₂ diferents, emprant un mètode d'anàlisi no perjudicial per als animals**
- **L'augment de l'acidificació dels oceans es produeix per l'increment de les emissions de diòxid de carboni a l'atmosfera causant greus conseqüències per a la fauna marina**

L'Institut de Física Corpuscular (IFIC), centre mixt del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat de València (UV), estudiarà, al costat d'investigadors de l'Oceanogràfic, l'augment de l'acidesa dels mars i oceans com un dels efectes directes del canvi climàtic per l'increment del diòxid de carboni (CO₂) en l'atmosfera.

Per a això, treballaran amb corals i mol·luscos de l'aquari valencià i empraran una tècnica d'anàlisi pionera a Espanya, basada en l'ús de radiotraçadors i instrumentació nuclear que millora tècniques anteriors, ja que no és invasiva ni genera mal a les espècies en estudi.

La sinergia entre totes dues institucions s'emmarca en el Projecte REM (per les seues sigles Radiotrazadores per a l'estudi d'Ecosistemes Marins i Oceànics), del qual també forma part l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (IATS-CSIC) i l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN-LNL) a Itàlia.

Es tracta d'una iniciativa multidisciplinària que compta amb finançament de l'Agència Estatal d'Investigació, a través de projectes nacionals, la Generalitat Valenciana, mitjançant la iniciativa ThinkInAzul, i l'INFN italià.

Dos aquaris amb diferent CO₂

Per a dur a terme el projecte REM a l'Oceanogràfic s'instal·laran dos nous aquaris de 300 litres en els quals es recrearan dos ecosistemes idèntics (amb les mateixes condicions ambientals, mateixes espècies i mateixos nivells de calci), però amb uns nivells d'acidesa (pH) diferents.

Un dels aquaris estarà compost pels valors actuals de CO₂ que absorbeixen els oceans des de l'atmosfera, mentre que l'altre presentarà una major concentració de diòxid de carboni, simulant els nivells que tindrà l'aigua de la mar a la fi del segle XXI que incrementaran l'acidificació de l'aigua.

Executar aquest estudi amb corals i mol·luscos és fonamental en tractar-se d'organismes que construeixen els seus esquelets o les seues petxines amb carbonat de calci, per la qual cosa un augment en l'acidesa de l'aigua perjudicaria el seu creixement.

En paraules de Daniel García, director d'Operacions Zoològiques de l'Oceanogràfic, “treballar amb animals i ecosistemes molt controlats com els de l'Oceanogràfic de València ofereix als científics l'oportunitat d'alterar uns certs paràmetres molt concrets per a conèixer, en aquest cas, quins seran els efectes del canvi climàtic en la fauna marina en els pròxims anys. Estudis impossibles de completar i mesurar al mig natural”.

Una tècnica d'anàlisi pionera a Espanya i no perjudicial per als animals

La part innovadora del projecte està en l'anàlisi del calci que capten aquests invertebrats a través d'un detector que desenvoluparà a l'IFIC amb tecnologia nuclear. Per a això, s'utilitzarà un radiotraçador dissolt en l'aigua (Calci-45 radioactiu que no pertorba l'estudi), i es mesurarà la quantitat que capta l'animal d'una forma no perjudicial ni destructiva per a l'animal.

Aquesta nova tècnica també permetrà monitorar la captació de calci d'un mateix individu durant tot el seu creixement i desenvolupament. Es tracta d'una pràctica fins al moment no desenvolupada al nostre país. A més, el grup de l'IFIC té com a objectiu la implementació del seu ús en altres camps de la investigació científica amb ecosistemes marins com pot ser la nutrició, la parasitologia, la microbiologia i l'ecologia en col·laboració amb científics de l'IATS-CSIC o altres instituts dedicats a la biologia marina.

Aquest avanç també permetrà una millor comprensió de la calcificació en organismes, inclòs el cos humà, que servirà per a definir els avanços en la biotecnologia en el camp de les ciències mèdiques.

Tal com esmenta Enrique Nácher, investigador del CSIC i coordinador del projecte REM, “es tracta d'una col·laboració de marcat caràcter interdisciplinari. Només ajuntant un grup de físics nuclears amb biòlegs marins i veterinaris experts en conservació es pot dur a terme un projecte com aquest”.

Un projecte de tres anys de duració

El Projecte REM i els seus estudis a l'Oceanogràfic duraran tres anys. La primera fase començarà el segon semestre de 2022 amb la posada a punt dels ecosistemes controlats de mol·luscos mediterranis (pel seu impacte en l'economia local) i de corals tropicals (els més afectats pel canvi climàtic). Al mateix temps s'anirà desenvolupant el detector beta per a la detecció de radiotraqador en els animals. Les primeres mesures, amb ecosistemes desenvolupats amb diferent acidesa, es duran a terme durant la primera meitat de 2023.

La segona fase del projecte està prevista per a la meitat de 2023 i se centrarà en analitzar els efectes del canvi climàtic, però, aquesta vegada, modificant la temperatura i l'acidesa de l'aigua dels aquaris.

Comprendre com l'acidificació dels oceans i el calfament global poden afectar l'ecosistema marí proporciona una informació científica extremadament valuosa que permetrà prendre decisions informades sobre com abordar i, de la forma que siga possible, mitigar aquests canvis.

Les conseqüències de l'acidificació dels oceans

L'acidificació dels mars i oceans no sols amenaça al medi marí, sinó també a la seguretat alimentària i l'economia.

El 60% dels esculls de coral de tot el món està en perill a conseqüència de l'activitat humana i s'estima que, a aquest ritme, més de la meitat podrien desaparèixer en 2030. El 25% de la biodiversitat marina es troba en els esculls de corals. Una deterioració d'aquests afecta a la biodiversitat a nivell global.

Els corals, igual que alguns mol·luscos com les clòtxines o els caragols de mar, depositen carbonat càlcic en els seus esquelets i petxines, i un increment de l'acidificació de l'aigua els afectaria al llarg del seu desenvolupament i molt especialment en les primeres fases, alterant el seu creixement i fent-los, per exemple, més fràgils i vulnerables enfront dels seus depredadors. Una reacció en cadena que afectaria la biodiversitat i a l'equilibri de l'ecosistema marí i, en conseqüència, al de tot el planeta.



Equip de l'IFIC i de l'Oceanogràfic que participa en el projecte. Crèdits: IFIC (UV-CSIC).



El 60% dels esculls de coral de tot el món està en perill com a conseqüència de l'activitat humana.

Més informació:

g.prensa@dicv.csic.es

Tel.: 963 622 757

CSIC Comunicació Comunitat Valenciana

<https://delegacion.comunitatvalenciana.csic.es>