



Convertir els contaminants de l'aigua del mar en productes químics útils

La Unió Europea ha finançat el projecte **ICONIC**, coordinat per ICFO, que té com a objectiu abordar els reptes mediambientals globals actuals.

January 22, 2024

Al món actual, en constant canvi, la sostenibilitat i la circularitat dels recursos són aspectes vitals de la lluita contra els desafiaments ambientals. Durant el darrer segle, les activitats antropogèniques com l'agricultura intensiva, la generació d'electricitat i el processament industrial han distorsionat enormement els cicles globals del carboni i el nitrogen. Això ha provocat un augment de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i la degradació de la qualitat de l'aigua a tot el món, generant els ja coneguts efectes d'escalfament global i un augment dels problemes de salut i la mortalitat.

Explorar nous enfocaments i trobar solucions innovadores a aquests problemes requereix ambició per part de les institucions de recerca i una visió clara dels organismes de finançament. En aquest context, el Consell Europeu d'Innovació (EIC per les sigles en anglès) ha finançat diversos projectes, entre els quals hi ha el projecte **ICONIC** coordinat pel Prof. a

ICFO Pelayo Garcia de Arquer, que pretenen abordar aquests reptes sota un enfocament comu.

Inspirant-se en com operen els cicles naturals del carboni i el nitrogen, ICONIC es presenta com una alternativa de **remediacio ambiental** i una **tecnologia de produccio sostenible**. D'una banda, l'objectiu es ajudar a restaurar l'ecosistema capturant el CO₂ i els nitrats dissolts a l'aigua de mar, contaminants responsables de l'acidificacio i l'eutrofitzacio dels oceans que fan malbe la vida silvestre, alteren l'equilibri de l'ecosistema, promouen la proliferacio de bacteris i virus que causen malalties i, en ultima instancia, posen en perill la nostra salut. D'altra banda, el projecte ofereix una solucio circular en transformar aquests contaminants en productes utils per a l'us industrial com la urea, el precursor de fertilitzants mes important per a l'agricultura i moltes altres aplicacions com el plastic o la fabricacio de medicaments. La solucio proposada per ICONIC esta basada en reaccions electroquimiques noves i dissenys de sistemes destinats a desenvolupar un prototip integrat i escalable que sigui capac de mitigar la presencia de carbonats i nitrats in situ, reduint i reciclant les perdues de nutrients de l'agricultura i equilibrant els cicles del carboni i el nitrogen. Com a solucio de tecnologia verda, s'alimentara localment amb fonts d'energia renovables per evitar qualsevol empremta de carboni addicional.

L'equip engloba un grup multidisciplinar d'experts de l'ICFO, l'[ICN2](#), l'[ICMAB](#), la universitat [Trinity College Dublin](#), la universitat [Technical University of Munich](#) y la universitat [Delft University of Technology](#), format tant per investigadors veterans establerts com per a joves investigadors amb un historial d'èxits en àrees com la química, la ciència de materials, l'espectroscopia o l'enginyeria.

--

[El Porfolio EIC CO₂ and Nitrogen](#) es una iniciativa de col·laboracio que engloba vuit projecte de recerca (ICONIC, CONFETI, DAM4CO₂, ECOMO, HYDROCOW, Mi-Hy, MINICOR SUPERVAL). Aquests projectes estan units sota un paraigua comu per crear sinergies fomentar la col·laboracio i abordar reptes i oportunitats compartides.