



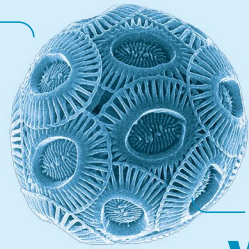
MEMÒRIA ANUAL

ICM 24



ÍNDEX **ICM 24**

FROM
THE **ICM**

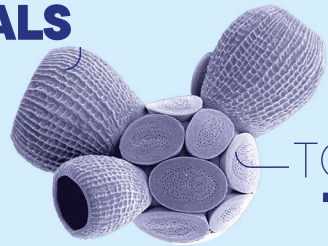


TO THE
WORLD

PÀG. **06**

**Recerca marina
per a la salut planetària.**

FROM
INDIVIDUALS

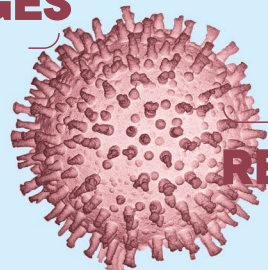


TO
TEAMS

PÀG. **12**

**Som una comunitat compromesa
que treballa de manera rigorosa
per aconseguir un oceà més sostenible.**

FROM
CHALLENGES

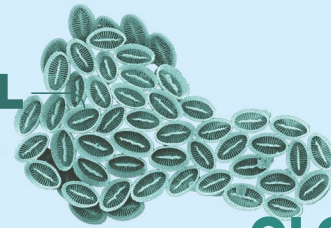


TO
RESEARCH

PÀG. **20**

**Creiem fermament en la capacitat
de la recerca per afrontar el reptes
socials i ambientals globals.**

FROM
LOCAL

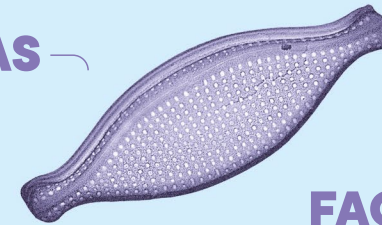


TO
GLOBAL

PÀG. **26**

**Teixim xarxes de col·laboració tant
a escala local com internacional
per vetllar per la salut de l'oceà.**

FROM
IDEAS

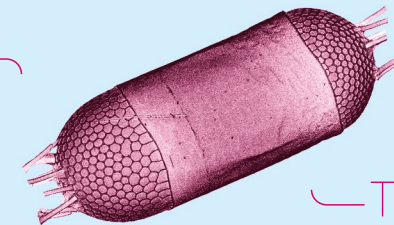


TO
FACTS

PÀG. **32**

**Duem a terme una recerca excel·lent
posant especial èmfasi en el compromís social.**

FROM
US

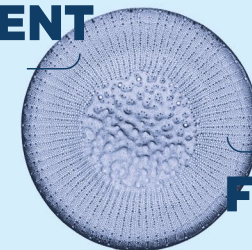


TO
SOCIETY

PÀG. **38**

**Fomentem la cultura oceànica
per involucrar a la societat en la cura de l'oceà.**

FROM THE
PRESENT



TO THE
FUTURE

PÀG. **44**

**Imaginem un futur més sostenible per l'oceà,
investiguem i actuem per aconseguir-ho.**

FROM THE **ICM** —

Recerca marina per a la salut planetària

— TO THE
WORLD



FROM THE ICM TO THE WORLD

Recerca marina per a la salut planetària.

Carta del Director



L'any 2024 ha marcat un punt d'inflexió per a l'Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC), especialment en la definició de la nostra identitat institucional. A través d'un procés participatiu intern, hem actualitzat la nostra missió, visió i valors per reflectir amb més precisió els compromisos, aspiracions i responsabilitats col·lectives que guien la nostra activitat científica i el nostre paper dins el sistema de recerca i dins la societat.

Amb el lema *"Recerca marina per a un planeta saludable"*, l'ICM promou una recerca d'excel·lència, oberta, interdisciplinària i compromesa amb els grans reptes ambientals, socials i econòmics del nostre temps. Aquesta recerca s'adreça a generar coneixements rellevants, aplicables i inspiradors, que donin respostes als reptes que sorgeixen d'un oceà en procés de canvi i als seus impactes sobre la societat. En aquest procés transferim i intercanviem coneixements amb altres actors presents al territori, contribuint a una gestió més eficient i sostenible dels recursos marins i promovent una major consciència social sobre el paper central de l'oceà per a la vida a la Terra.

El canvi més significatiu en la nostra missió ha estat reconèixer explícitament que el coneixement generat en un centre de recerca de referència com el nostre ha de ser no només rellevant per a la comunitat científica, sinó també aplicable —perquè es pugui transferir al sector privat per desenvolupar productes i serveis de l'economia blava, i a les administracions per implementar una gestió ambiental marina basada en l'evidència científica— i inspirador, per tal de contribuir al canvi social necessari per establir una nova relació entre la societat i l'oceà.



CONFERÈNCIA INTERNACIONAL DEL DECENNI DE L'OCEÀ 2024

Mar de Ciència

Expedició Científica TREC
(Traversing European Coastlines)

Aquesta dimensió transformadora de la ciència ens interpel·la com a comunitat científica i ens col·loca en un rol actiu dins la transició ecològica i la sostenibilitat global. La nostra vocació d'impacte científic, institucional i social respon a una visió compartida: la d'un oceà biodivers, net, saludable, productiu i segur, reconegut com un component essencial del benestar humà i planetari. Un oceà viu i resiliència, que cal preservar i gestionar amb responsabilitat col·lectiva.

Finalment, aquesta missió i visió es fonamenten en uns valors que defineixen la nostra cultura institucional: el compromís amb la ciència d'excel·lència i amb la seva utilitat social, la igualtat d'oportunitats, la gestió respectuosa i eficient de les persones i dels entorns de treball, i la col·laboració com a motor d'una ciència oberta, inclusiva, diversa i transformadora.

Valentí Sallarès, Director del ICM-CSIC

Destacats de l'any

Decenni de l'oceà

Escaneja el codi QR per accedir a la informació



L'ICM va ser un punt neuràlgic durant la Conferència internacional del Decenni de l'Oceà 2024, obrint les seves portes a més de 1.000 persones i apropant la ciència marina a la ciutadania. Es van tractar temes rellevants, com ara la ciència ciutadana, l'economia blava, la contaminació marina, el desenvolupament sostenible de les ciutats costaneres o el monitoratge oceànic. La perspectiva local va tenir un gran protagonisme amb debats sobre la ciència a l'agenda marítima de Catalunya i la gestió del litoral. Paral·lelament, l'ICM s'ha sumat a la candidatura de l'Ajuntament de Barcelona per acollir un Centre Col·laborador del Decenni de l'Oceà de les Nacions Unides, reforçant així el paper estratègic de Barcelona com a hub global en recerca i gestió oceànica.

Mar de Ciència

Escaneja el codi QR per accedir a la informació



Mar de Ciència és l'aposta institucional de l'ICM per enfortir el nostre compromís social i promoure un canvi de paradigma en la relació de les persones amb la ciència i el mar. Vol esdevenir un espai de reflexió crítica entorn de la recerca marina i el benestar planetari, i aspira a convertir-se en un laboratori viu de col·laboració entre persones investigadores, ciutadania, indústria, tercer sector i administracions.

TREC

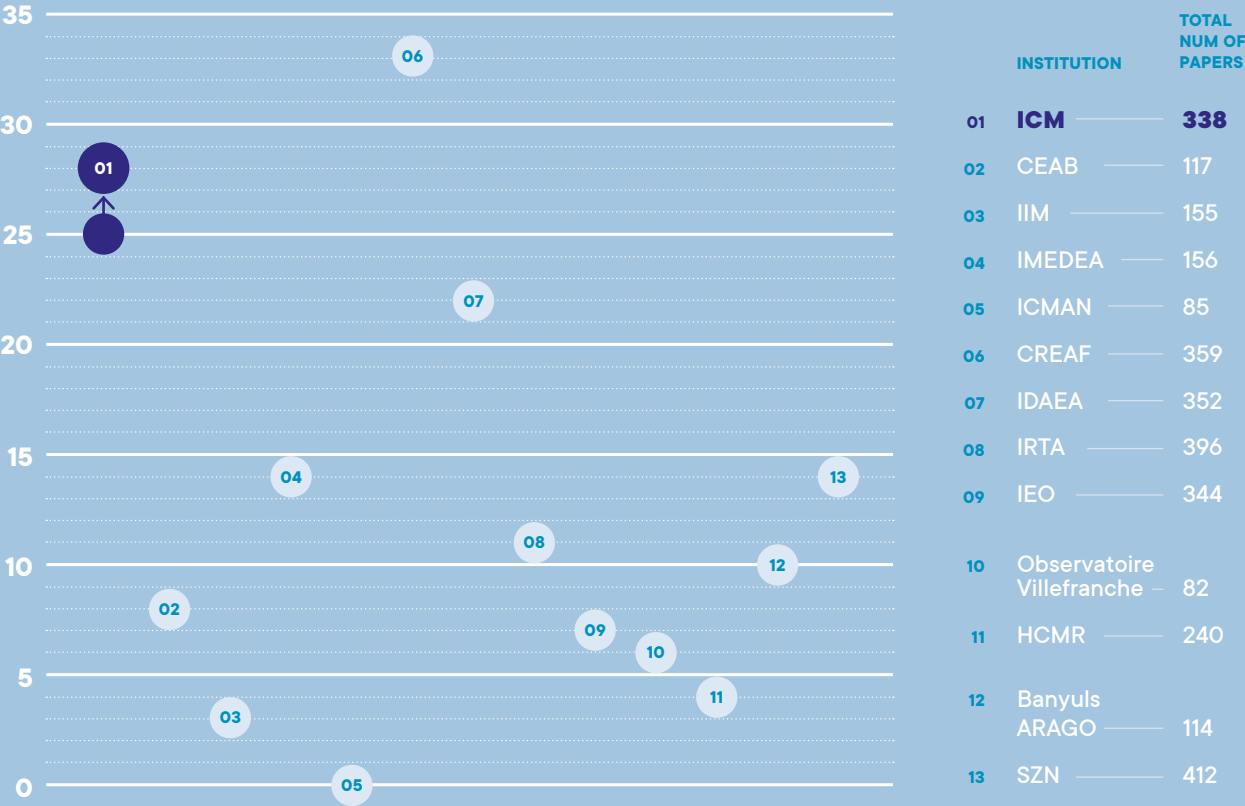
Escaneja el codi QR per accedir a la informació



L'ICM ha participat en l'expedició científica TREC (*Traversing European Coastlines*), que busca caracteritzar els medis marins i costaners de tota Europa. Compta amb més de 40 entitats col·laboradores de 21 països europeus, i durant dos anys recopilarà mostres en 120 ubicacions d'aquests països. Durant el mes de març, l'Institut va acollir un dels nodes europeus de la campanya, el de la conca mediterrània, amb l'objectiu de comprendre millor els efectes de l'activitat humana sobre els ecosistemes marins i promoure estratègies de conservació i restauració.

NATURE INDEX* DE L'1 DE DESEMBRE DE 2023 AL 30 DE NOVEMBRE DE 2024

L'any 2024 continuem essent el centre de **recerca marina** amb el valor més alt al Nature Index, tant a escala nacional com mediterrània, gràcies a la nostra excel·lència investigadora i als treballs destacats que duem a terme.



* El 'Nature Index' és una classificació basada en els articles publicats en un grup de 82 revistes científiques de diverses àrees de coneixement, seleccionades per un comitè científic independent d'acord amb el seu prestigi.

FROM INDIVIDUALS

Som una comunitat compromesa que treballa de manera rigorosa per aconseguir un oceà més sostenible.

TO TEAMS



FROM INDIVIDUALS TO TEAMS

Som una comunitat compromesa que treballa de manera rigorosa per aconseguir un oceà més sostenible.

Personal

Durant el darrer any, el personal de l'ICM ha crescut en la majoria de categories professionals, consolidant la seva capacitat operativa i científica. S'ha iniciat un important procés d'estabilització, amb una quinzena de consolidacions de personal no fix, una acció clau per garantir la continuïtat i la qualitat del treball desenvolupat. Aquest reforç es farà notar en tots els àmbits de l'Institut, incloent els serveis generals, els serveis científicotècnics i els de recerca.



L'Oficina de Suport a la Recerca (OSR) va organitzar un esdeveniment a la platja de Castelldefels durant el qual el personal va aprendre una "haka", una dansa tradicional maori de caràcter col·lectiu, com a metàfora de la importància de fer pinya i afrontar els reptes conjuntament. L'activitat, que va reunir unes 200 persones, s'emmarcava en la promoció dels valors institucionals identificats en l'anterior esdeveniment col·lectiu, i va concloure amb un dinar compartit.

2024

Categories



Personal Investigador Sènior	89 = 30 ♀ i 59 ♂
Investigadors/es Postdoctorals	59 = 30 ♀ i 29 ♂
Estudiants Predoctorals	70 = 47 ♀ i 23 ♂
Personal d'Investigació Tècnic	110 = 72 ♀ i 38 ♂
Personal Administratiu i de Suport	38 = 22 ♀ i 16 ♂

Talent emergent

La recerca de l'ICM s'ha vist impulsada pel talent de joves científics i científiques que han rebut reconeixements que evidencien la seva excel·lència i el seu potencial en l'àmbit de la investigació marina.

Capacitació científica

Friday Talks

Escaneja el codi QR per accedir a les xerrades



L'any 2024, es van celebrar 28 sessions de les "Friday Talks", amb una audiència acumulada de més de 1.500 persones. En total, hi van participar 53 ponents (25 dones i 28 homes), el 75% dels quals eren de fora de l'ICM, fomentant així l'intercanvi de coneixement amb altres institucions. Totes les xerrades es poden recuperar al **canal de YouTube de l'ICM**.

28 seminaris 49% ♀ 51% ♂

Tesis

13 tesis

54% ♀ 46% ♂

Escaneja el codi QR per accedir a la informació



El 2024 es van llegir 13 tesis doctorals supervisades per personal de l'ICM, la qual cosa evidencia l'interès que desperta l'ICM entre el personal jove investigador per iniciar la seva carrera professional en un entorn multidisciplinari de recerca marina, ja sigui en l'àmbit de la biologia, la física, la química o les geociències. També es va celebrar el primer **"ICM science pitch day"**, amb una desena d'estudiants predoctorals que van presentar de manera breu i atractiva la seva tasca investigadora.



ERC Starting Grant

Escaneja el codi QR per accedir a la informació



La científica **Marta Umbert** ha estat guardonada amb una prestigiosa ERC Starting Grant per estudiar els corrents marins a l'Àrtic utilitzant tecnologies avançades de teledetecció i intel·ligència artificial. Aquest projecte li permetrà aprofundir en la dinàmica oceànica d'aquesta regió, essencial per entendre els efectes del canvi climàtic en els ecosistemes polars.

Fita científica de l'any

Escaneja el codi QR per accedir a la informació



La recerca de l'investigador **Francisco Cornejo** ha estat reconeguda com una de les grans fites científiques del 2024. La revista *Nature Ecology and Evolution* ha inclòs la seva investigació sobre simbiosi i evolució cel·lular, publicada el passat mes de març a la revista *Cell*, en la seva secció "Year in Review", que destaca els deu avenços científics més rellevants del 2024.

Joves veus premiades



La investigadora en formació **Ariadna Canari** ha estat reconeguda pel seu excel·lent treball sobre la morfologia de les falles del Mar d'Alborán, presentat al congrés EGU2024 amb el premi a la millor presentació feta per una investigadora jove en aquest fòrum científic internacional. D'altra banda, l'estudiant predoctoral **Xavier López-Alforja** ha estat guardonat amb el premi a la millor ponència de les XXIII Jornades de Virologia de la Societat Catalana de Biologia, en aquest cas parlant sobre els virus dels organismes eucariotes. Dos reconeixements que posen sobre la taula la qualitat i l'impacte de la recerca predoctoral que es fa a l'ICM.

ICM Cares

El **programa “ICM Cares”** ha continuat oferint al personal del centre oportunitats de formació orientades al desenvolupament professional, tant en coneixements especialitzats com en competències personals i socials. Al llarg de l'any, s'han impartit cursos sobre lideratge femení, intel·ligència artificial, disseny gràfic i altres àmbits clau per al creixement integral del personal.



Formació i mentoring

El programa de formació ha ofert un total de 12 cursos, que han beneficiat 189 participants. Paral·lelament, la tercera edició del programa de mentoria MARINA ha comptat amb la participació de 13 parelles de mentors i mentorats, estudiants i investigadores i investigadors experts, reforçant així el suport personalitzat al desenvolupament professional dins del centre.

Gestió del conflicte

El benestar de la nostra comunitat és una prioritat per a l'ICM. Per això, el centre promou una cultura de treball basada en la tolerància zero envers qualsevol forma d'assetjament laboral. En aquest àmbit, l'ICM compta amb un **Protocol de Gestió del Conflicte Laboral**, dissenyat per oferir un mecanisme àgil, confidencial i efectiu perquè qualsevol persona del centre pugui exposar les seves inquietuds i explorar opcions per gestionar i resoldre els conflictes de manera respectuosa i segura.

Igualtat

Desplegament del Pla d'Igualtat de Gènere



Aquests avenços, juntament amb l'impuls d'una línia de treball amb la comunitat LGTBIQ+, posen les bases per a l'elaboració d'un **nou GEP+, més interseccional i inclusiu, així com del primer Pla LGTBIQ+ del centre.**



L'any 2024 ha marcat la fase final del desplegament del Pla d'Igualtat de Gènere (GEP) de l'ICM.

En aquest marc, des del 2021, i gràcies a la tasca del Grup de Treball d'Igualtat i Diversitat (GTID) amb el suport de diversos actors de l'Institut, s'ha reforçat el lideratge femení a través de cursos de formació i s'han impulsat iniciatives per avançar cap a l'equilibri de gènere dins dels grups de recerca. Actualment, un 38% d'aquests grups són liderats per dones, una xifra que ha crescut significativament respecte al 21% registrat fa quatre anys.

S'han identificat i reduït barreres i biaixos de gènere que dificulten la carrera professional de les dones en l'àmbit STEM. Alhora, s'han dut a terme accions per visibilitzar les científiques i tècniques de l'ICM, posant en valor les seves aportacions a les ciències marines i promovent-les com a referents per a les noves generacions. Paral·lelament, s'estan desenvolupant eines metodològiques específiques per integrar la dimensió de gènere en els continguts de recerca.

La participació del GTID en xarxes especialitzades en igualtat de gènere i en iniciatives internacionals s'ha intensificat aquest darrer any. Destaquen la coordinació d'un esdeveniment sobre igualtat de gènere durant la Conferència del Decenni de l'Oceà de l'ONU a Barcelona i la facilitació d'una Comunitat de Pràctiques en el marc del projecte europeu INSPIRE, posicionant l'ICM com a centre de referència en aquest àmbit.

Aquest conjunt d'accions ha contribuït a transformar la cultura institucional i a crear un entorn cada cop més favorable al desenvolupament professional de les dones dins l'ICM. Aquests avenços, juntament amb l'impuls d'una línia de treball amb la comunitat LGTBIQ+, posen les bases per a l'elaboració d'un nou GEP+, més interseccional i inclusiu, així com del primer Pla LGTBIQ+ del centre.



Escaneja el codi QR per accedir al Pla d'Igualtat de Gènere

FROM CHALLENGES

Creiem fermament en la capacitat de la recerca
per afrontar el reptes socials i ambientals globals.

TO RESEARCH



FROM CHALLENGES TO RESEARCH

Creiem fermament en la capacitat de la recerca per afrontar el reptes socials i ambientals globals.

Publicacions

Els 14 grups de recerca de l'ICM generen una producció científica d'alt nivell, sostinguda per 14 serveis científicotècnics i un equip de 38 professionals que donen suport operatiu i administratiu a l'activitat investigadora. Com a resultat, en els darrers cinc anys, l'ICM ha publicat un total de 1.424 articles científics.



Publicacions destacades

El caràcter interdisciplinari i multidisciplinari de l'ICM ha afavorit una col·laboració constant amb grups de recerca, tant nacionals com internacionals. Aquesta cooperació ha facilitat l'obtenció de projectes i contractes que han donat lloc a nombroses publicacions científiques d'alt impacte. Gràcies a aquesta activitat, l'ICM s'ha consolidat com el centre marí més productiu científicament del sud d'Europa.

Algunes de les publicacions destacades del 2024 són:

Una simbiosi marina obre la porta a comprendre millor l'evolució de les nostres cèl·lules

L'estudi investiga la relació simbiòtica entre algunes microalgues marines i el cianobacteri UCYN-A, que presenta característiques similars a les d'un orgànel·la cel·lular, com ara el fet de presentar una proporció de mida entre l'endosimbiont i el del seu hoste (l'alga) molt similar a la que s'observa entre mitocondris o cloroplasts (orgànuls cel·lulars) i les cèl·lules que els contenen. L'estudi permet entendre l'evolució de la complexitat de la cèl·lula eucariota a través de l'evolució dels orgànuls. Aquest descobriment obre la porta a entendre millor l'evolució de la complexitat de la cèl·lula eucariota.

Francisco M. Cornejo-Castillo et al. (2024),
Cell; DOI:10.1016/j.cell.2024.02.016



Desvelen la complexa xarxa d'interaccions microbianes des de la superfície fins al fons de l'oceà

La investigació analitza com interactuen els microbis —arqueus, bacteris i eucariotes petits— en diferents zones de l'oceà tropical i subtropical. Mitjançant xarxes d'interaccions, s'ha trobat que aquestes interrelacions varien notablement segons la profunditat i la regió. Tot i que algunes relacions són globals, moltes són específiques de determinades zones i profunditats, especialment a les capes més fons. Curiosament, les connexions microbianes de la superfície rarament es mantenen en aigües profundes, malgrat el desplaçament vertical dels microbis. Aquests resultats aporten una nova visió sobre la complexitat ecològica de l'oceà i la seva vulnerabilitat davant el canvi global.

Ina M. Deutschmann et al. (2024),
Nature Communications; DOI: 10.1038/s41467-023-44550-y



L'exposició a contaminants orgànics persistents té efectes sobre la fisiologia dels gavians argentats de la ciutat de Barcelona

L'estudi avalua per primera vegada la presència de contaminants orgànics persistents en gavians argentats que viuen a Barcelona i les possibles conseqüències per a la seva salut. En concret, el treball analitza com l'exposició a bifenils policlorats (PCB) i èters difenílics polibromats (PBDE) afecten la fisiologia de l'espècie. D'altra banda, identifica les zones de major exposició a aquests contaminants, com poden ser deixalleries, zones industrials o la pròpia ciutat.

David Nos et al. (2024),
Journal of Hazardous Materials; DOI: 10.1016/j.jhazmat.2023.133129



La contaminació dels rius i l'aqüicultura agreugen la crisi de macroplàstics a l'Atlàntic Nord

El treball identifica els abocaments fluvials i les activitats aquícoles com les principals fonts de contaminació per macroplàstics a les costes de l'Atlàntic Nord-est. Segons l'equip científic, aquest tipus de contaminació varia estacionalment, essent l'hivern i la primavera els períodes més crítics. Aquests resultats posen sobre la taula el paper fonamental dels rius i l'aqüicultura com a fonts principals d'aquesta contaminació, alertant de la urgència d'abordar aquestes problemàtiques.

Niclas Rieger et al. (2024),
Communications Earth & Environment; DOI: 10.1038/s43247-024-01913-7



La pesca d'arrossegament pot provocar esllavissades submarines retardades, amplificant el seu impacte ambiental al llarg del temps

L'estudi desvela que la pesca d'arrossegament en canyons submarins no només altera el fons marí en el moment de l'activitat, sinó que pot desencadenar esllavissades de sediment dies o fins i tot setmanes després de la seva acció. Aquestes perturbacions retardades s'originen quan sediments inestables acumulats per l'activitat pesquera col·lapsen posteriorment. Els resultats posen sobre la taula la necessitat de considerar tant els impactes directes de la pesca com els diferits quan es gestionen els ecosistemes marins profunds.

Albert Palanques et al. (2024),
Science of the Total Environment; DOI: 10.1016/j.scitotenv.2024.174470



Revelen els impactes combinats de la pesca i el canvi climàtic al Mediterrani occidental

Els resultats de la investigació mostren com la combinació dels efectes del canvi climàtic i la pressió pesquera han provocat profundes alteracions en l'ecosistema pelàgic del Mediterrani occidental durant les darreres dues dècades. Espècies clau, com la sardina i el seitó, han patit canvis pel que fa a l'abundància, distribució i condició corporal. Utilitzant models ecosistèmics integrals, l'equip científic alerta que la gestió pesquera tradicional és insuficient i reclamen un enfocament ecosistèmic per abordar les conseqüències ecològiques i socioeconòmiques d'aquests impactes.

Marta Coll et al. (2024),
Science of the Total Environment; DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.167790



FROM LOCAL — TO GLOBAL

Teixim xarxes de col·laboració tant a escala local com internacional per vetllar per la salut de l'oceà.



FROM LOCAL TO GLOBAL

Teixim xarxes de col·laboració tant a escala local com internacional per vetllar per la salut de l'oceà.

Treball de Camp i Jornades al Mar

Treball de Camp

Al llarg de l'any 2024, el personal investigador, estudiants d'investigació i tècnics i tècniques de l'ICM van participar en diferents campanyes oceanogràfiques amb l'objectiu de millorar el coneixement de l'oceà i contribuir a la gestió sostenible dels recursos marins.

En total, s'han dut a terme **2.382 jornades de treball al mar**, que inclouen **1.401 dies en 17 campanyes oceanogràfiques** a bord de vaixells com el V/O Sarmiento de Gamboa, així com **981 jornades de treball** en campanyes litorals, tant des de terra com des d'embarcacions costaneres.

2.382 Jornades de Treball al Mar

Escaneja el codi QR per accedir al Diari de la campanya MICOLOR

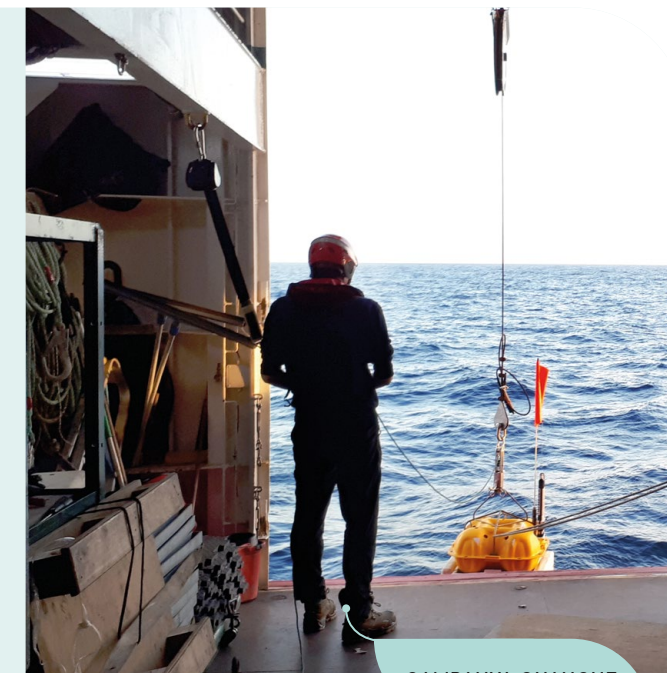


Al llarg del 2024, l'ICM ha liderat tres campanyes oceanogràfiques destacades que combinen recerca pionera, tecnologia avançada i divulgació. Es tracta de les **campanyes MICOLOR**, que va estudiar el transport de carboni cap al fons marí i la seva relació amb les comunitats microbianes, integrant art i ciència a bord; **GUANCHE**, que va cartografiar l'estructura profunda de l'escorça a les Illes Canàries amb l'objectiu d'entendre millor l'origen de l'arxipèlag i comptant amb un desplegament tecnològic i accions de divulgació inclusiva; i **PROTEUS**, que va documentar la biodiversitat i els impactes humans als esculls de coralls profunds del Mar d'Alborán, aportant dades clau per a la seva conservació. Totes tres campanyes exemplifiquen el compromís de l'ICM amb la recerca interdisciplinària i la transferència de coneixement a la societat.

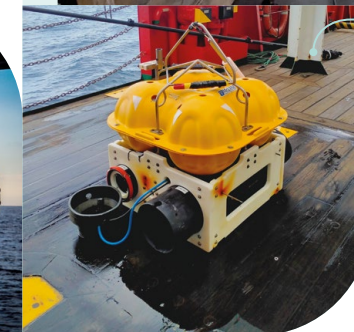
CAMPANYA MICOLOR



CAMPANYA PROTEUS



CAMPANYA GUANCHE



Col·laboració científica internacional

Projectes destacats

L'any 2024, l'ICM ha reforçat el seu lideratge en la recerca marina amb una participació destacada i diversa en programes de finançament europeus i internacionals que sumen un total de 2 milions d'euros.

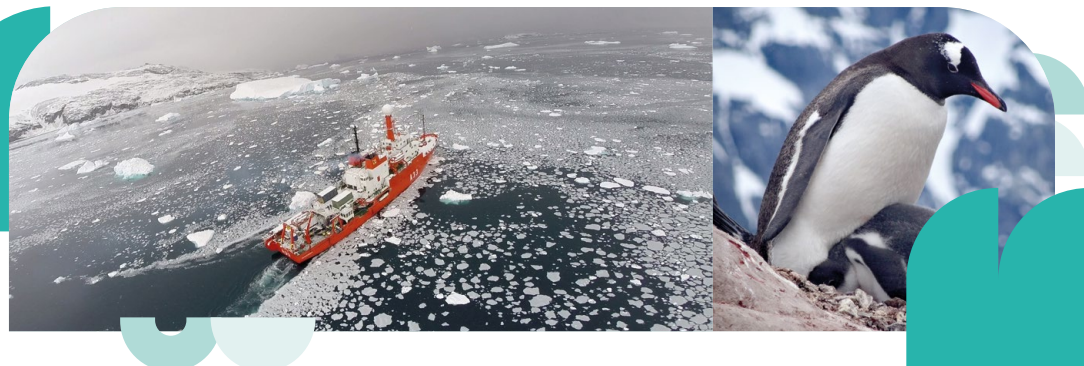
Els projectes impulsats aborden diverses temàtiques mediambientals, la gestió sostenible dels ecosistemes costaners, l'exploració dels oceans profunds i la seva protecció, així com l'aplicació de tecnologies emergents en àmbits com la teledetecció, la robòtica, la intel·ligència artificial i les infraestructures per facilitar la ciència ciutadana.

En el marc de la **Missió Oceà** del programa Horitzó Europa, l'ICM participa actualment en 13 projectes col·laboratius de recerca que sumen una dotació econòmica de 4,5 M€. Així mateix, coordina 3 d'aquests consorcis, tots ells orientats a abordar reptes vinculats a la conservació i la sostenibilitat dels ecosistemes marins.

Enguany s'ha ampliat la contribució a la **Missió Clima**, amb la participació en dues noves iniciatives. Aquests projectes estudiaran la interacció entre el canvi climàtic, la biodiversitat marina i els factors socioeconòmics, contribuint així a la presa de decisions informades i a la protecció dels ecosistemes costaners.

EU MISSIONS

**HORIZON
EUROPE**



FROM IDEAS

Duem a terme una recerca excel·lent
posant especial èmfasi en el compromís social.

TO FACTS



FROM IDEAS TO FACTS

Duem a terme una recerca excel·lent posant especial èmfasi en el compromís social.

Transferència de coneixement

L'ICM promou la valorització dels resultats de recerca a través d'ICM Transfer, l'estratègia de transferència de coneixement del centre. Seguint el model d'innovació de la quàdruple hèlix, l'ICM reforça la col·laboració amb la indústria, l'administració pública i la societat per impulsar la innovació en ciències marines.

En aquest sentit, el personal de l'ICM ha participat activament en l'elaboració de dos informes de la col·lecció **Science for Policy del CSIC**. El primer, dedicat als **recursos marins vius**, identifica reptes i proposa canvis en la gestió per reforçar la resiliència de l'oceà i garantir la sostenibilitat dels sistemes alimentaris, mentre que el segon, centrat en els **riscos dels esdeveniments marins extrems**, proporciona coneixement científic clau sobre els impactes i mecanismes associats a aquests fenòmens. Ambdues aportacions reforcen el compromís de l'ICM per donar suport a polítiques públiques basades en l'evidència científica.

Aquest any, s'han registrat dues sol·licituds de patents prioritàries, liderades per Silvia González Acinas, en l'àmbit de la **biotecnologia blava** sobre gens CRISPR dels micro-organismes de l'oceà, i s'han prestat serveis i establert contractes de R+D per un valor superior al milió d'euros. A més, s'ha posat en marxa la **web de transferència de l'ICM** i s'ha creat un nou grup de treball dedicat a la transferència tecnològica.

L'ICM també ha donat a conèixer les seves tecnologies i capacitats en esdeveniments internacionals, com els *BlueInvest Days* o el *Tomorrow Blue Economy* dins del marc del *Smart Cities Expo*.



Escaneja el codi QR per accedir a la informació Science for Policy del CSIC



Escaneja el codi QR per accedir a la informació web de transferència de l'ICM

Pel que fa als projectes de transferència, destaquen diverses iniciatives:

Caracterització del recobriment sedimentari del litoral

Amb l'objectiu d'entendre millor la dinàmica del litoral català, l'ICM ha iniciat enguany una avaluació detallada del recobriment sedimentari recent mitjançant tècniques geofísiques d'alta resolució, mostreig de sediments i estacions de vídeo-monitoratge. El projecte ha començat amb l'anàlisi del tram comprès entre la desembocadura del riu Llobregat i Sitges, i al llarg del 2024 s'estendrà als sectors Barcelona-Blanes i Sitges-Cap Salou. Aquesta iniciativa permet quantificar el volum i la distribució dels sediments litorals, així com identificar acumulacions associades a ports, rius o esculleres. A més, el monitoratge continu de la zona submergida i emergida fa possible analitzar l'evolució morfològica de la costa, els efectes dels temporals i la dinàmica de sistemes com les barres submergides. Tot plegat contribueix a millorar el coneixement i la gestió del litoral davant l'impacte de l'activitat humana i el canvi climàtic.

Determinació taxonòmica de les espècies de fitoplàncton nociu i tòxiques a les zones de bany

Les proliferacions de microalgues poden afectar la salut pública, l'ecosistema marí i l'economia local. Des de fa 25 anys, l'ICM, en col·laboració amb l'**Agència Catalana de l'Aigua (ACA)**, porta a terme el control i seguiment del fitoplàncton nociu i tòxic a les zones de bany de la costa catalana amb l'objectiu d'informar del risc quan és necessari. Des de fa 7 anys, també es controlen les proliferacions de la microalga *Ostreopsis*, que pot assolir abundàncies molt elevades a l'estiu i associar-se amb irritacions de les vies respiratòries de les persones que estan prop de la platja.

Desenvolupament i validació d'algoritmes per a la missió CIMR

L'ICM participa en un projecte relacionat amb la missió espacial CIMR, impulsada per l'**Agència Espacial Europea** i la Comissió Europea, que vol observar els oceans i la Terra amb tecnologia de microones. El paper de l'ICM se centra a revisar i provar els algorismes que convertiran les dades d'aquesta missió en informació útil, com ara la salinitat i la temperatura de la superfície del mar o la força del vent. A més, l'Institut lidera un grup d'experts encarregat de revisar i assegurar que aquests programes funcionin correctament. Tot plegat ha de servir per millorar el seguiment dels oceans, especialment en un context de canvi climàtic.

Programes de **selecció genètica en aquicultura**

La sostenibilitat i eficiència de la producció aquícola depenen en gran mesura de la selecció d'individus amb característiques desitjables. A l'ICM, treballem en el desenvolupament de marcadors epigenètics hereditables associats a trets com la supervivència, el creixement o la resistència a la masculinització induïda per l'increment de la temperatura. Mitjançant l'anàlisi de l'epigenoma de peixos de diverses famílies i l'ús de models d'aprenentatge automàtic, busquem identificar patrons útils per a la selecció. L'objectiu és proporcionar eines de diagnòstic avançades que permetin als productors integrar la selecció epigenètica amb la genètica clàssica, millorant així el rendiment i la resiliència de les espècies cultivades.

Projectes destacats

Durant l'any 2024 hem fet un pas més per potenciar el caràcter transformador de la nostra recerca a través de grans projectes col·laboratius internacionals:



MORAI

Té com a objectiu millorar la comprensió regional i global de la dinàmica i els cicles biogeoquímics de l'oceà, així com avançar en la mitigació dels reptes relacionats amb el clima, mitjançant models avançats, integrant dades històriques, observacions actuals i projeccions futures.



LIFE-OASIS

Centrat en la conservació de la tortuga *Caretta caretta*, una espècie emblemàtica i amenaçada del Mediterrani, greument afectada per les deixalles marines i els arts de pesca abandonats, coneguts com a pesca fantasma. A través de la plataforma de ciència ciutadana marina Observadors del Mar, es recolliran dades clau per monitorar l'impacte d'aquests residus sobre la biodiversitat marina, amb especial atenció a les interaccions i riscos que comporten per a la *Caretta caretta*.



ENHANCE

Aplicarà l'enfocament "One Health" per avaluar els impactes en la biodiversitat, la salut pública i el medi ambient, integrant dades observacionals, incloses aquelles generades a través de la ciència ciutadana. A més, desenvoluparà una infraestructura de dades, amb mètodes avançats d'intel·ligència artificial, per analitzar les pressions urbanes, agrícoles i climàtiques en diversos ambients costaners.



MERLIN

Desenvoluparà vehicles autònoms de superfície impulsats per hidrogen i vehicles submarins autònoms per cartografiar el fons marí i inspeccionar infraestructures. Els vehicles utilitzaran intel·ligència artificial per operar de manera independent, realitzant tasques com el monitoratge ecològic d'hàbitats o la inspecció de ports.

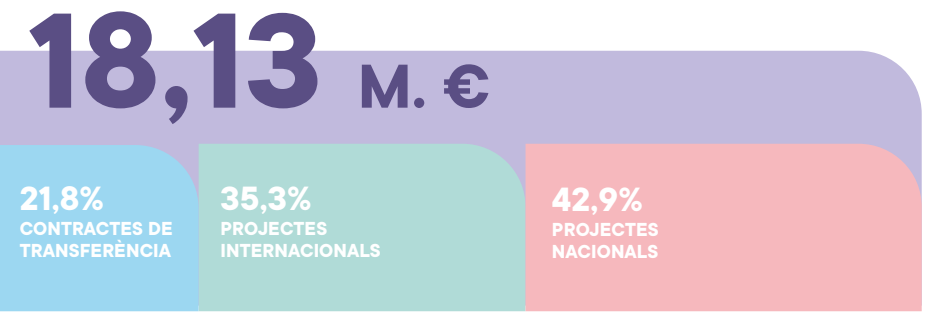
Xarxes estratègiques i Capacitat econòmica

Participació en **xarxes estratègiques**

L'ICM té un paper destacat en dues de les noves xarxes estratègiques del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC): la Connexió POLARCSIC, dedicada a la ciència polar, i la Connexió MICROBIOMA, centrada en l'estudi dels microorganismes. A més, participa en la Connexió GEOCIENCIAS, orientada a fer front als desafiaments planetaris des de les Ciències de la Terra.

Gràcies a un enfocament multidisciplinari, l'ICM es posiciona com un motor clau en aquestes iniciatives, concebudes per abordar els reptes globals a què s'enfronta l'oceà mitjançant estructures col·laboratives.

Capacitat econòmica



El 2024, l'ICM ha assolit uns ingressos de 21,5 M€, dels quals un 54% prové de fons externs no estructurals, un percentatge superior al dels anys anteriors. A més, s'han captat 18,13 M€ en projectes competitius i contractes que entraran en vigor en els pròxims mesos i es reflectiran progressivament en els ingressos del centre a mesura que es vagin executant.

Dels 18,13 M€ ingressats, el 42,9% corresponen a projectes nacionals, el 35,3% a internacionals, i el 21,8% a contractes de transferència de coneixement i altres orígens.

Aquest gràfic mostra l'origen dels ingressos rebuts des de l'any 2019. El finançament competitiu prové de projectes competitius, contractes amb la indústria i finançament privat. El finançament basal és finançament no competitiu proporcionat pel CSIC.

FROM US

Fomentem la cultura oceànica
per involucrar a la societat en la cura de l'oceà.

TO SOCIETY

La Unesco llença una alerta a Barcelona perquè els mars “s'estan ofegant de calor”

Demanen més inversió en investigació oceànica i
incorporar la protecció de les aigües en l'ordenament

Una científica del BSC ajuda a descobrir més de 50 espècies

El canvi climàtic pot provocar un canvi climàtic més extrem al Mediterrani

SANTYMOIRA
BARCELONA

La Conferència de la Dècada dels
Oceans 2024 de l'ONU, que s'ha ce-
l·lebrat aquesta setmana a Barcelona,
ha destacat palcs que encara hi ha
més feina per fer. Els experts han
señal·lat patèctes canvis molt ràpids
en les aigües de l'oceà, especialment quan
s'activen les activitats humanes, co-
m a que s'ha perdut un terç dels ecosistemes
marins. Els experts han destacat que
s'ha accelerat el canvi climàtic,
especialment en zones com
el Mediterrani. L'ARA ha entrevistat
a David Tovar, director de recerca de
l'Administració Nacional Oceànica i Atmosfèrica (NOAA) dels Es-
tats Units, una agència clau per
parlar del futur que ens espera.

El Mediterrani és un mar molt val-
orable al canvi climàtic. A què ens
enfrentem?

6

Regpte
"Es dirigeix
a les aigües
profundes
per fer
les anàlisis"

Solució
"La prevenció
és molt més
eficient que
les tasques
de neteja
al mar"



FROM US TO SOCIETY

Fomentem la cultura oceànica per involucrar a la societat en la cura de l'oceà.

Compromís amb la cultura científica

L'ICM reforça el seu compromís social amb la difusió del coneixement i la implicació ciutadana en la recerca marina a través d'iniciatives que promouen el diàleg entre ciència i societat.

El centre ha acollit la primera edició del "CSIC de Cine" a Barcelona i ha col·laborat en la inauguració de la Biblioteca Josepina Castellví al barri del Bon Pastor. Ha engegat també el programa **Mar de Ciència**, amb el *cicle Noves narratives per a la transformació social*, que ha inclòs accions com l'exposició *The Blue and Us*, l'obra de teatre-fòrum *No t'em-boliquis!*, i una performance amb la Fundació Èpica La Fura al **The GATE Festival 2024**.

També s'han produït dues peces d'art i ciència —*Thalastasi* i *Cuerpos Errantes*, presentades al *Festival Eufònic* i al *LOOP City Screen*, respectivament— i s'ha consolidat l'aliança amb el **BAU**, amb projectes presentats al **S+T+Arts Symposium** i a l'**Open Forum on Arts, Science and Technology**.

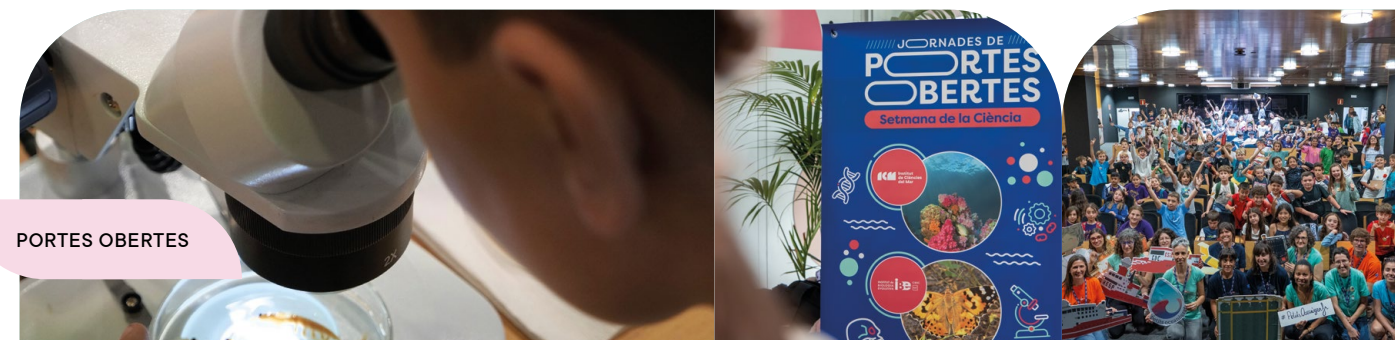


Premis i reconeixements

El documental "Relats del canvi global: el Delta de l'Ebre", sota la direcció científica d'Esther Garcés i Jordi Camp, ha estat guardonat amb un dels II Premis de Divulgació Científica i Ciència Ciutadana del CSIC, consolidant l'ICM com un dels referents en la comunicació dels efectes del canvi global en el medi marí.

Educació i formació

Amb la voluntat de formar les noves generacions, la vuitena edició del projecte Petits Oceanògrafs, que porta l'oceanografia a les aules, ha comptat amb la participació de 150 alumnes. L'ICM també ha contribuït a la consolidació de la **Xarxa d'Escoles Blaves Europees** a través dels projectes *ProBleu* i *BlueLightS*, que donen suport a més de 200 escoles. Dins d'aquesta iniciativa, s'han organitzat dos esdeveniments paral·lels sobre educació marina, entre els quals destaca *Blue education in action: join & enjoy the conversation!*



PORTES OBERTES

Ciència ciutadana

Les iniciatives de ciència ciutadana de l'ICM han assolit nous reptes. La plataforma de ciència ciutadana **MINKA** ha involucrat més de 1.000 persones en el seguiment de la biodiversitat de les platges metropolitanas a través d'iniciatives com la *BioMARató*, la *BioDiverCiutat* i el projecte *BioPlatgesMet*. Paral·lelament, **Observadors del Mar (OdM)** ha liderat el repte *OdM Climate*, que ha involucrat més de 500 persones i una trentena de centres de busseig per realitzar més de 400 censos, que han contribuït al monitoratge dels efectes del canvi climàtic en el Mediterrani. D'altra banda, **CoastSnap** promou la participació de la ciutadania en el monitoratge de la morfologia de les platges mitjançant fotografies fetes per usuaris des d'estacions fixes.

Amb totes aquestes iniciatives l'ICM es consolida com un actor clau de la cultura científica marina, reforçant el seu compromís amb el seu impacte social.

Presència mediàtica i projecció internacional

Un any més, l'ICM ha mantingut una presència destacada als mitjans de comunicació, especialment durant la primavera, coincidint amb la celebració a Barcelona de la Conferència de la Dècada de l'Oceà organitzada per les Nacions Unides, en col·laboració amb l'ICM, entre altres. En aquest marc, l'Institut va acollir una vintena d'esdeveniments vinculats a la trobada, que van reunir més d'un miler de participants.

“El mar, en suspens”

30 MINUTS (TV3)



Escaneja el codi QR
per accedir al vídeo

Disposar de reserves marines ben gestionades i vigilades és clau per afavorir la recuperació d'ecosistemes vulnerables, fortament afectats per l'activitat humana i l'escalfament global. Al litoral català, però, les reserves marines integrals — aquelles amb el màxim nivell de protecció— només representen el 0,01% de la superfície. La majoria d'aquests espais es veuen greument afectats per la massificació turística, l'excés d'embarcacions, la sobrepesca i les activitats furtives.

“Los mares desde el espacio”

OBJETIVO PLANETA (RTVE)



Escaneja el codi QR
per accedir al vídeo

El reportatge posa en relleu la importància dels mars i els oceans, que cobreixen el 70% de la superfície terrestre, absorbeixen prop del 90% de la calor i un 30% de l'excés de CO2 generat per l'activitat humana. L'ús de la teledetecció per satèl·lit permet obtenir una visió global d'aquests ecosistemes essencials.

“Marta Estrada, oceanògrafa”

NOMS PROPIS (TVE)



Escaneja el codi QR
per accedir al vídeo

Disposar de reserves marines ben gestionades i vigilades és clau per afavorir la recuperació d'ecosistemes vulnerables, fortament afectats per l'activitat humana i l'escalfament global. Al litoral català, però, les reserves marines integrals — aquelles amb el màxim nivell de protecció— només representen el 0,01% de la superfície. La majoria d'aquests espais es veuen greument afectats per la massificació turística, l'excés d'embarcacions, la sobrepesca i les activitats furtives.

Xarxes socials



D'altra banda, s'han superat els 23.000 seguidors a les xarxes socials, **un 17% més que el 2023**, i s'han registrat prop de 2.000 impactes en els mitjans de comunicació, **un 15% més que l'any anterior**.

“Dones a Mart”

SOM DOCUMENTALS (RTVE)



Escaneja el codi QR
per accedir al vídeo

El reportatge posa en relleu la importància dels mars i els oceans, que cobreixen el 70% de la superfície terrestre, absorbeixen prop del 90% de la calor i un 30% de l'excés de CO2 generat per l'activitat humana. L'ús de la teledetecció per satèl·lit permet obtenir una visió global d'aquests ecosistemes essencials.

FROM THE **PRESENT**

Imaginem un futur més sostenible per l'oceà,
investiguem i actuem per aconseguir-ho.

TO THE **FUTURE**



FROM THE PRESENT TO THE FUTURE

Imaginem un futur més sostenible per l'oceà, investiguem i actuem per aconseguir-ho.

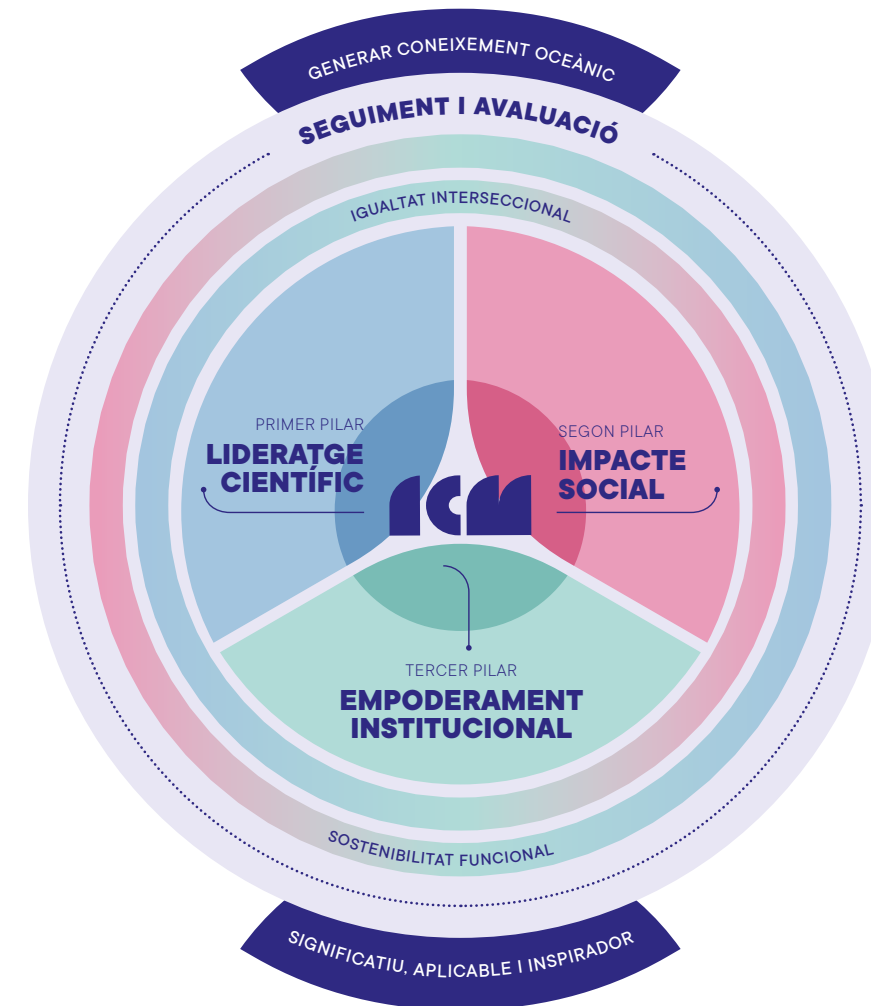
La redefinició de la nostra missió institucional al llarg de 2024 ha estat un pas decisiu per projectar l'Institut de Ciències del Mar cap al futur. Aquesta nova missió, centrada en la generació de coneixement rellevant, aplicable i inspirador, estableix les bases del Pla Estratègic 2025–2028, que guiarà l'acció col·lectiva de l'ICM durant els pròxims quatre anys.

El pla neix amb la voluntat de consolidar l'ICM com a centre de referència en recerca marina, capaç de generar un impacte científic, social i institucional profund. Per fer-ho, s'articula en tres grans pilars i dos eixos transversals.

El primer pilar és el del **lideratge científic**, que inclou l'atracció i formació de talent, la promoció d'aliances estratègiques i el desplegament de noves infraestructures al voltant de quatre nodes col·laboratius que aborden alguns dels grans reptes científics i ambientals actuals: l'adaptació al canvi climàtic, la mitigació dels impactes acumulats sobre la costa i el medi marí, la sostenibilitat alimentària d'origen marí i la conservació de la biodiversitat.

El segon pilar és l'**impacte social**, que inclou tant la transferència de coneixement a empreses i administracions com el foment de la transformació social. En aquest àmbit destaca el programa Mar de Ciència, concebut com un laboratori viu de cocreació amb els diferents actors socials, que afavoreix la connexió activa entre ciència, ciutadania i territori.

El tercer pilar és l'**empoderament institucional**, orientat a millorar les condicions laborals, dotar el personal d'eines eficients i reforçar la identitat corporativa i la cultura organitzativa.



Els dos eixos transversals del pla responen a prioritats estratègiques: la **igualtat interseccional**, incorporant les dimensions més rellevants en el nostre context, i la **sostenibilitat funcional** i operativa, amb mesures per reduir l'impacte ambiental, millorar l'eficiència energètica i optimitzar l'ús de recursos. Finalment, el pla incorpora un sistema d'indicadors específics i adaptats que permetrà monitorar-ne l'avenç de manera transparent i contínua.

Des de la Direcció i el conjunt de la institució, vetllarem per la seva correcta implementació, amb l'objectiu de construir de manera col·lectiva una ciència transformadora, útil i compromesa amb la societat i el planeta.

Ciència i art en diàleg: l'obra gràfica de la Memòria

Aquesta col·lecció de collages, concebuda i creada per Ruth Martin - LaRulotte Disseny Gràfic, es basa en el concepte de dualitat: allò micro sosté allò macro, el passat fonamenta el present, el coneixement dona suport a la recerca, l'art dialoga amb la ciència oceànica, la memòria es projecta cap al futur.

Realitzats amb imatges del banc de l'Institut de Ciències del Mar, contemplem vuit universos que evoquen la multitud de capes que sostenen la vida marina. El resultat és una obra que no només acompanya la Memòria del Institut, sinó que també esdevé un exercici d'investigació artística: un espai sensible on el coneixement pren forma poètica i simbòlica, una col·lecció de metàfores visuals al servei de la ciència oceànica.



El collage d'obertura ens presenta una Asterolampra ampliada que actua com a suport de totes les àrees, persones, història i recerca que l'ICM ofereix al món.



El món microscòpic que sosté els ecosistemes marins dona forma al planeta ICM. L'abraçada del pop simbolitza la interdisciplinarietat dels camps de l'ICM.



Una espècie ampliada ens transmet la idea que la recerca creix allà on l'individu es fon amb l'equip. El collage entrellaça les col·laboracions que fan possible qualsevol avanç científic.



La forma microscòpica emergeix com una alarma: la contaminació i la pesca l'amenacen. Tanmateix, la recerca —basada en el passat i projectada cap al futur— assumeix el repte.



El continent blanc es fon amb el que és microscòpic, donant lloc a un nou i imaginari territori que enllaça les campanyes i la vida marina amb l'ICM com a camp base.



Perfils, mapes i documents prenen la forma dels estudis que van de la hipòtesi al resultat. La peça realça la idea de l'anàlisi i de l'observació de dades.



La forma ampliada és el mitjà que exposa notícies: la recerca es comparteix amb la ciutadania. Aquest collage explora la transmissió del coneixement i el sentit públic de la ciència marina.



Microestructura i projecció se superposen: La Cyclotella styligera és una brúixola on s'exposa la projecció de futur i una visió expansiva i esperançadora.

