

Image not found

Dues investigadores de l'ICFO reben la prestigiosa subvenció de l'ERC Starting Grant per abordar grans qüestions de la ciència

Les investigadores de l'ICFO, la Prof. Nicoletta Liguori i la Prof. Carmen Rubio-Verdu, han rebut la prestigiosa beca Starting Grant del Consell Europeu de Recerca (ERC) per les seves investigacions d'avantguarda en els processos de fotosíntesi i la física de materials 2D, respectivament.

Les beques Starting Grant de l'ERC són una de les beques europees més prestigioses per a investigadors a l'inici de la seva carrera, i atorga a cada premiat un total d'1,5M€ durant 5 anys, més un màxim de 1M€ en finançament complementari per a l'adquisició d'equips. Això permet a cada premiat realitzar un projecte independent d'alt risc, alta recompensa, impulsant l'excel·lència científica i recolzant la retenció de talent a Europa per fomentar la innovació i l'avenç del coneixement.

Amb aquestes dues noves beques, l'ICFO ja compta amb un total de 53 beques de l'ERC des de la seva fundació el 2002, que comprenen totes les categories: Starting (14), Consolidator (7), Advanced (14), Synergy (1) i Proof-of_Concept-PoCs (17).

September 04, 2025

Avui, el Consell Europeu de Recerca (European Research Council-ERC) va anunciar els guanyadors de la beca Starting Grant (Beca d'Inici). De les gairebé 4.000 propostes presentades, se'n van seleccionar poc més del 12%, incloent-hi els projectes de dues investigadores de l'ICFO, cadascuna de les quals rebrà aquesta prestigiosa beca. Aquest és un èxit excepcional per a les brillants investigadores i líders de grup de l'ICFO, la Prof. Nicoletta Liguori i la Prof. Carmen Rubio-Verdu, que han demostrat una trajectòria científica extremadament prometedora. Per a l'ICFO, és una reafirmació de l'excel·lència investigador que es fa a l'institut, impulsada per la recerca d'avantguarda i la innovació.

La Starting Grant de l'ERC és una de les oportunitats de finançament més competitives i prestigioses d'Europa per a investigadors joves excepcionals i obtenir-la suposa un punt

d'inflexió a les seves carreres. Amb un pressupost substancial al llarg de 5 anys, ofereix als premiats la llibertat d'assegurar estabilitat científica durant un llarg període de temps i dedicar-se al projecte de recerca d'alt risc i d'alta recompensa escollit per ells mateixos.

Fotosíntesi i materials 2D

La Nicoletta Liguori i la Carmen Rubio-Verdu van ser acceptades al programa d'atracció de talent permanent per a líders de grup, ofert per l'ICFO. Es van incorporar a finals del 2022 i el 2023, respectivament, com a dues prometedores investigadores en els seus respectius camps, per establir els seus propis grups de recerca: la primera en mecanismes moleculars de la fotosíntesi i la fotobiologia, i la segona en física fonamental de materials 2D. Des d'aleshores, elles i els seus grups han estat explorant constantment les fronteres de la ciència per comprendre millor els seus camps respectius, trobar tècniques innovadores per explorar noves vies que permetin anar més enllà del que coneixem i descobrir nous i fascinants aspectes del funcionament i el comportament del món físic.

El projecte **MARIONETTE**, liderat per Liguori i premiat per l'ERC i finançat amb gairebé 2,2M? (entre el finançament principal del projecte i el finançament complementari per a l'adquisició d'equips), se centrarà a comprendre com les plantes regulen la captació de llum a nanoescala per realitzar la fotosíntesi de forma segura sota el sol i protegir-se del dany solar mitjançant l'optimització de l'entorn molecular i l'estructura de proteïnes fotosintètiques individuals. L'equip implementarà i integrarà nous mètodes d'espectroscòpia i simulacions avançades de dinàmica molecular per modificar l'estructura i l'entorn de les proteïnes a escala molecular i seguirà en temps real l'efecte d'aquests canvis per reconstruir, pas a pas, com les plantes activen la fotoprotecció.

Com a part del Programa Clean Planet de l'ICFO, l'impacte directe del projecte se centrarà principalment en la ciència fonamental i, potencialment, a molt llarg termini, el coneixement generat podria utilitzar-se per augmentar l'eficiència en l'ús de l'energia solar per part de les plantes. Liguori està entusiasmada amb aquesta subvenció de l'ERC perquè és una oportunitat increïble que Europa ofereix a equips i investigadors als seus inicis de carrera com nosaltres per abordar les qüestions més ambicioses a nivell fonamental. Aquesta subvenció els permetrà a ella i al seu grup continuar avançant en la seva línia de recerca principal, amb l'esperança de convertir els misteris que envolten l'estructura i la interacció ambiental de les proteïnes fotosintètiques en fets científics.

Pel que fa al projecte **STOIRE** de Rubio-Verdu, també finançat amb 2,5M? (entre el finançament principal del projecte i el finançament complementari per a l'adquisició d'equips), ella i el seu equip intentaran descobrir els mecanismes subjacents al comportament inusual de materials 2D girats, com el grafe bicapa girat, que exhibeixen propietats exòtiques com la superconductivitat no convencional. Sent un dels temes d'actualitat a la ciència d'avantguarda, Rubio-Verdu i el seu equip utilitzaran un enfocament

experimental complementari, fent servir Microscopia d'Efecte Tunnel a temperatures extremadament baixes, per estudiar i comprendre les fases quantiques d'aquests materials a escala atomica. El seu objectiu final es descobrir, si es possible, una **nova forma de superconductivitat mai vista**. S'espera que els descobriments proporcionin informacio util per a una exploracio mes gran en el camp de la ciencia dels materials, les tecnologies quantiques, la fotonica i l'optoelectronica, entre d'altres. "Aquesta beca de l'ERC es fonamental per a aquest projecte. No crec que l'hagues pogut dur a terme sense una subvencio tan prestigiosa", comenta. ¿½Aquesta subvencio es una gran oportunitat perque el meu grup faci investigacio d'avantguarda i treballi per descobrir noves fases que emergeixen en materials 2D, ja sigui en capes individuals o en capes giradesi?

La importancia dels ERC per l'ICFO

Les dues Starting Grants atorgades a la Prof. Liguori i a la Prof. Rubio-Verdu se sumen a la recent Advanced Grant (Beca Avancada) atorgada al Prof. ICREA de l'ICFO Adrian Bachtold per la seva investigacio pionera en l'estudi dels limits de la mecanica quantica mitjancant la deslocalitzacio quantica.

La incorporacio d'aquestes tres subvencions el 2025, que per l'ICFO suposa l'obtencio d'un total de 53 subvencions de l'ERC (Starting (14), Consolidador (7), Advanced (14), Synergy (1) i PoCs (17)), recalca i confirma el compromis continu de l'institut amb l'excel·lenci investigadora des de la seva fundacio el 2002

Donant suport i posant emfasi en l'exit d'aquesta fita, el Prof. Oriol Romero-Isart, director d l'ICFO, conclou amb orgull, ¿½Aquestes subvencions de l'ERC reflecteixen l'ambicio i la creativitat dels nostres investigadors i la cultura d'excel·lencia i col·laboracio que defineix l'ICFO. Agraïm a l'ERC (Consell Europeu de Recerca) la seva continua confianca i suport que ens permet ampliar les fronteres del coneixement, formar talent excepcional i desenvolupar solucions amb un impacte positiu a la societat i al planeta¿½.

Image not found

Nicoletta Liguori (esquerra) i Carmen Rubio-Verdu (dreta) a l'ICFO

Image not found

Carmen Rubio-Verdu al seu laboratori de l'ICFO

Image not found

Nicoletta Liguori al seu laboratori de l'ICFO