

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

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 fotosintesi i la fisica de materials 2D, respectivament.

Les beques Starting Grant de l'ERC son una de les beques europees mes prestigioses per a investigadors a l'inici de la seva carrera, i atorga a cada premiat un total d'1,5M? durant 5 anys, mes un maxim de 1M? en financament complementari per a l'adquisicio d'equips. Aixo permet a cada premiat realitzar un projecte independent d'alt risc, alta recompensa, impulsant l'excel·lencia cientifica i recolzant la retencio de talent a Europ per fomentar la innovacio i l'avenc del coneixement.

Amb aquestes dues noves beques, l'ICFO ja compta amb un total de 53 beques de l'ERC des de la seva fundacio 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 gairebe 4.000 propostes presentades, se'n van seleccionar poc mes del 12%, incloent-hi els projectes de dues investigadores de l'ICFO, cadascuna de les quals rebra aquesta prestigiosa beca. Aquest es un exit excepcional per a les brillants investigadores i liders de grup de l'ICFO, la Prof. Nicoletta Liguori i la Prof. Carmen Rubio-Verdu, que han demostrat una trajectoria cientifica extremadament prometedora. Per a l'ICFO, es una reafirmacio de l'excel·lencia investigador que es fa a l'institut, impulsada per la recerca d'avantguarda i la innovacio

LaStarting Grant de l'ERC es una de les oportunitats de financament mes competitives i prestigioses d'Europa per a investigadors joves excepcionals i obtenir-la suposa un punt d'inflexio a les seves carreres. Amb un pressupost substancial al llarg de 5 anys, ofereix als premiats la llibertat d'assegurar estabilitat cientifica durant un llarg periode de temps i dedicar-se al projecte de recerca d'alt risc i d'alta recompensa escollit per ells mateixos.

Fotosintesi i materials 2D

La Nicoletta Liguori i la Carmen Rubio-Verdu van ser acceptades al programa d'atraccio de talent permanent per a liders 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 fotosintesi i la fotobiologia, i la segona en fisica fonamental de materials 2D. Des d'aleshores, elles i els seus grups han estat explorant constantment les fronteres de la ciencia per comprendre millor els seus camps respectius, trobar tecniques innovadores per explorar noves vies que permetin anar mes enlla del que coneixem i descobrir nous i fascinants aspectes del funcionament i el comportament del mon fisic.

El projecte **MARIONETTE**, liderat per Liguori i premiat per l'ERC i financat amb gairebe 2,2M? (entre el financament principal del projecte i el financament complementari per a l'adquisicio d'equips), se centrara a comprendre com les plantes regulen la captacio de llum a nanoescala per realitzar la fotosintesi de forma segura sota el sol i protegir-se del dany solar mitjancant l'optimitzacio de l'entorn molecular i l'estructura de proteines fotosintetiques individuals. L'equip implementara i integrara nous metodes d'espectroscopia i simulacions avancades de dinamica molecular per modificar l'estructura i l'entorn de les proteines a escala molecular i seguira en temps real l'efecte d'aquests canvis per reconstruir, pas a pas,

com les plantes activen la fotoproteccio.
Com a part del Programa Clean Planet de l'ICFO, l'impacte directe del projecte se centrara principalment en la ciencia fonamental i, potencialment, a molt llarg termini, el coneixement generat podria utilitzar-se per augmentar l'eficiencia en l'us de l'energia solar per part de les plantes. Liguori esta entusiasmada amb aquesta subvencio de l'ERC perque i¿½cr c fermament que aquesta es una oportunitat increible que Europa ofereix a equips i investigadors als seus inicis de carrera com nosaltres per abordar les qüestions es ambicioses a nivell fonamentali¿½. Aquesta subvencio els permetra a ella i al seu grup continuar avancant en la seva linia de recerca principal, amb l'esperanca de converti els misteris que envolten l'estructura i la interaccio ambiental de les proteines fotosintetiqu s en fets cienti
ics. Pel que fa al projecte **STOMoire** de Rubio-Verdu, tambe financat amb 2,5M? (entre el financament principal del projecte i el financament complementari per a l'adquisicio 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 exotiques com la superconductivitat no convencional. Sent un dels temes d'actualitat a la ciencia d'avantguarda, Rubio-Verdu i el seu equip utilitzaran un enfocament experimental complementari, fent servir Microscopia d'Efecte Tunel 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. i¿½Aquesta subvencio es una gran oportunitat perq e el meu grup faci investigacio d'avantguarda i treballi per descobrir noves fases q e 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), Consolidator (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, i¿½Aquestes subvencions de l'ERC reflecteixen l'ambicio i la creativitat dels nostres investigadors i la cultura d'excel·lencia i col·laboracio que def

neix l'ICFO. Agraim 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 desenvo upar solucions amb un impacte positiu a la societat i al planetai¿½.



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



Nicoletta Liguori al seu laboratori de l'ICFO



Carmen Rubio-Verdu al seu laboratori de l'ICFO