

# Acte de lliurament dels Premis Nacionals de Recerca 2021

## El professor ICREA de l'ICFO, Maciej Lewenstein, ha rebut el guardo atorgat per la FCRi i la Generalitat de Catalunya

June 08, 2022

Els ICFOnians felicitem el nostre col·lega i amic, el professor d'investigacio ICREA Dr. Macie Lewenstein que va recollir ahir al vespre el**Premi Nacional de Recerca 2021** (PNR) en el transcurs de l'acte de lliurament dels guardons atorgats per la Fundacio Catalana per la Recerca i la Innovacio (FCRi) i la Generalitat de Catalunya. El PNR **es un dels principals premis a la recerca de Catalunya**. El guardo reconeix els investigadors que han contribuit durant la seva trajectoria de forma significativa i en l'ambit internacional a l'avenc d'una disciplina cientifica en qualsevol dels seus ambits: ciencies humanes i socials, ciencies de la vida i de la salut, enginyeries i tecnologia i ciencies experimentals.

En l'acte de lliurament del PNR 2021 que es va dur a terme al Teatre Nacional de Catalunya, el **president de la Generalitat de Catalunya, Pere Aragones, i de la consellera d'Universitats i Recerca, Gemma Geis i Carreras**, van entregar a Leweinstein aquest prestigios guardo.

Durant la cerimonia es va lliurar tambe el Premi Nacional de Recerca al Talent Jove

(professora ICREA Jelena Radjenovic), el Premi Nacional de Mecenatge Cientific (Fundacio Banc de Sabadell), el Premi Nacional de Comunicacio Cientifica (Barcelona Supercomputing Center), el Premi Nacional al Partenariat Publicoprivat en R+I (Centre de Visio per Computador), Premi Nacional de Comunicacio Cientifica i el Premi Nacional d'Innovacio a la Creacio d'una Empresa de Base Cientifica (Intel Intelligent Systems Lab).

Maciej lewenstein es un dels **fisics teorics mes destacats en l'ambit de la fisica atomica i optica quantica**. Durant mes de quaranta anys, ha obert i estimulat direccions innovadores fins i tot noves arees senceres de recerca dins de la fisica, amb molts dels seus treball crucials fets en col·laboracio amb grups punters d'investigacio internacional i que han ajud t a impulsar nous experiments. La seva tasca es caracteritza per ser amplia i extens . Des dels anys vuitanta, Lewenstein ha treballat en la **fisica de la interaccio entre la materia i els laser ultra intensos**, a traves dels quals es pot generar una radiacio de rajos X coherent en experiments a traves del proces conegut com a Generacio d'Alts Harmonics (HHG, en les seves sigles en angles). Va ser a principis de la decada dels noranta quan Lewenstein va formular la teoria quantica de l'HHG en un article que es va convertir en el mes citat de la revista Physical Review A1.

De forma paral.lela, va ampliar els seus interessos academics a la fisica de sistemes de **cossos multiples i la teoria dels gasos atomics ultra freds**. Lewenstein ha estat un dels pioners en aquests camps dels estudis teorics de l'anomenada condensacio Bose-Einstein (BEC, en les seves sigles en angles), un ambit en el qual ha impulsat l'estudi de l'excitacio coherent dels sistemes BEC, com son els paquests solitaris d'ona, tambe coneguts com a solitons.

Des de finals de la decada dels noranta, ha centrat part de la seva activitat en l'area de la **informacio quantica**, un ambit en el qual hi ha noves aplicacions per a les tecnologies quantiques com ara les comunicacions quantiques, la metrologia quantica i la simulacio i computacio quantica. Mentre que l'ordinador quantic universal es avui en dia un objectiu y que planteja nombrosos reptes cientifics i tecnologics, els ordinadors quantics de tasques especials, coneguts tambe com a simuladors quantics, es poden desenvolupar en diverses plataformes i ja han aconseguit alguns resultats significatius, mostrant un avantatge quantic davant dels ordinadors classics. Lewenstein va publicar de forma conjunta amb col·legues d renom internacional un article de revisio sobre les simulacions quantiques amb atoms ultr freds

Maciej Lewenstein es tambe **un professor apreciat** que ha supervisat gairebe un centenar de treballs, incloent-hi tesis doctorals, treballs finals de master i de grau de diferents universitats i departaments. A mes, sota la direccio de Lewenstein, hi treballen una seixantena d'investigadors postdoctorals. Molts dels qui han estat membres del seu grup de recerca han desenvolupat carreres cientifiques brillants, rebent premis de prestigi i ocupant llocs de docencia a institucions d'arreu del mon.

Maciej Lewenstein es un dels pocs cientifics d'elit que ha obtingut tres beques avancades

(ERC Advanced Grants) del Consell Europeu de Recerca (ERC, en les seves sigles en angles). L'investigador de l'ICFO ha rebut tambe nombrosos i **prestigiosos premis internacionals**, com ara el Humboldt Senior Research Award (2007) el Joachim Hertz Foundation Prize de la UNiversitat d'Hamburg (2010), el premi de la Fundacio Polonesa de la Ciencia (2011), el Gutenberg Research Award (2013), l'European Physical Society Quantum Electronics and Optics Senior Prize (2013), el doctorat honoris causa de la Universitat de Varsovia (2016), el Physics of Quantum Electronics (PQE) Willis E. Lamb Medal for Laser Science (2016) o la Medalla de la Real Sociedad Espanola de Fisica (2017). Aquests son nomes alguns dels reconeixements que el situen entre els cientifics mes destacats del mon.
A mes de la seva carrera cientifica estel·lar, Maciej Lewenstein es tambe un **reconegut critic i escriptor de jazz**. La seva passio per aquest estil musical l'ha portat a publicar dues edicions de la guia titulada "Polish Jazz Recordings and Beyond". A mes, publica de forma regular notes sobre albums d'aquest genere i ha organitzat una desena de concerts de jazz de musics polonesos i espanyols tant a Espanya com a Polonia. ¡Enhorabona Maciej per aques premi tan important que reconeix una carrera marcada per la consecucio de resultats ta importants

**1** Theory of high-harmonic generation by low-frequency laser fields, M Lewenstein, P Balcou, MY Ivanov, A L'Huillier, PB Corkum, Physical Review A 49 (3), 211
**2** Dark solitons in Bose-Einstein condensates, S Burger, K Bongs, S Dettmer, W Ertmer, K Sengstock, A Sanpera, ... , Physical Review Letters 83 (25), 5198
**3** Ultracold atomic gases in optical lattices: mimicking condensed matter physics and beyond , M Lewenstein, A Sanpera, V Ahufinger, B Damski, A Sen, U Sen; Advances in Physics 56 (2), 243-379

