



Acto de entrega de los Premios Nacionales de Investigacion 2021

El profesor ICREA del ICFO, Maciej Lewenstein, ha recibido el galardón otorgado por la FCRI y la Generalitat de Catalunya

June 08, 2022

Los miembros del ICFO felicitamos a nuestro colega y amigo el profesor de investigación ICREA Dr. Maciej Lewenstein que recogió ayer por la tarde el **premio Nacional de Investigación 2021** (PNR) en el transcurso del acto de entrega de los galardones que otorgan la Fundació Catalana per la Recerca i la Innovació (FCRI) y la Generalitat de Catalunya. El PNR es **uno de los principales premios de investigación de Catalunya**. El galardón reconoce a los investigadores que han contribuido durante su trayectoria significativamente e internacionalmente al adelanto de una disciplina científica en cualquiera de sus ámbitos: ciencias humanas y sociales, ciencias de la vida y de la salud, ingenierías y tecnología y ciencias experimentales.

En el acto de entrega del PNR 2021 que se llevó a cabo en el Teatro Nacional de Catalunya, el **presidente de la Generalitat de Catalunya, Pere Aragonés, y la consellera d' Universitats i Recerca, Gemma Geis y Carreras**, entregaron a Lewenstein este prestigioso galardón.

Durante la ceremonia se entregó también el Premio Nacional de Investigación al Talento Joven (profesora ICREA Jelena Radjenovic), el premio Nacional de Mecenazgo Científico (Fundación Banco de Sabadell), el Premio Nacional de Comunicación Científica (Barcelona Supercomputing Center), el Premio Nacional al Partenariado Público-privado en I+D (Centro de Visión por Computador), Premio Nacional de Comunicación Científica y el premio Nacional de Innovación a la Creación de una Empresa de Base Científica (Intel Intelligent Systems Lab).

Maciej Lewenstein es uno de **los físicos teóricos más destacados mundialmente en el ámbito de la física atómica y la óptica cuántica**. Durante más de cuarenta años de carrera, ha abierto y estimulado direcciones innovadoras e incluso nuevas áreas enteras de investigación dentro de la física, con muchos de sus trabajos cruciales hechos en colaboración con grupos líderes de investigación internacionales ayudando a impulsar nuevos experimentos. Su Trabajo se caracteriza por ser de abasto amplio y extenso.

Desde los años ochenta, Lewenstein ha trabajado en la **física de la interacción entre la materia y los láseres ultra intensos**, a través de los cuales se puede generar una radiación de rayos X coherente en experimentos a través del proceso conocido como Generación de Altos Armónicos (HHG, por sus siglas en inglés). Fue a principios de la década de los noventa cuando Lewenstein formuló la teoría cuántica de la HHG en un artículo que se convirtió en el más citado de la revista Physical Review A1.

De forma paralela, amplió sus intereses académicos a **la física de sistemas de múltiples cuerpos y la teoría de los gases atómicos ultra fríos**. Lewenstein ha sido uno de los pioneros en estos campos de los estudios teóricos de la llamada condensación Bose-Einstein (BEC, por sus siglas en inglés), un ámbito en el cual ha impulsado el estudio de la excitación coherente de los sistemas BEC, como los paquetes de onda solitarios estables, también conocidos como solitones2.

Desde finales de la década de los noventa, Lewenstein ha centrado parte de su actividad en el área de la **información cuántica**, un ámbito en el cual hay nuevas aplicaciones para las tecnologías cuánticas como por ejemplo las comunicaciones cuánticas, la metrología cuántica y la simulación y computación cuántica. Mientras que el ordenador cuántico universal es hoy en día un objetivo que plantea numerosos retos científicos y tecnológicos, los ordenadores cuánticos de tareas especiales, conocidos también como simuladores cuánticos, se pueden desarrollar en varias plataformas y ya han conseguido algunos resultados significativos, mostrando una ventaja cuántica ante los ordenadores clásicos. Lewenstein publicó con un equipo internacional un artículo de revisión sobre las simulaciones cuánticas realizadas con átomos ultra fríos3.

Maciej Lewenstein es también un **apreciado profesor** que ha supervisado casi un centenar de trabajos, incluyendo tesis doctorales, Trabajos de final de master y de grado de diferentes universidades y departamentos. Además, y bajo su supervisión, trabajan unos sesenta investigadores postdoctorales. Muchos de quienes han sido miembros de su grupo de

investigación han desarrollado carreras científicas brillantes, recibiendo premios de prestigio y ocupando lugares de docencia en instituciones de todo el mundo.

Maciej Lewenstein es uno de los pocos científicos de elite que ha obtenido tres becas avanzadas (ERC Advanced Grants) del Consejo Europeo de Investigación (ERC, por sus siglas en inglés). El investigador del ICFO ha recibido también numerosos y **prestigiosos premios internacionales**, como por ejemplo el Humboldt Senior Research Award (2007), el Joachim Hercio Foundation Prize de la Universidad de Hamburgo (2010), el premio de la Fundación Polaca de la Ciencia (2011), el Gutenberg Research Award (2013), el European Physical Society Quantum Electronics and Optics Senior Prize (2013), el doctorado honoris causa de la Universidad de Varsovia (2016), el Physics of Quantum Electronics (PQE) Willis E. Lamb Medal for Laser Science (2016) o la Medalla de la Real Sociedad Española de Física (2017). Estos son solo algunos de los reconocimientos que lo sitúan entre los científicos más destacados del mundo.

Además de su carrera científica estelar, Maciej Lewenstein es también un **reconocido crítico y escritor de jazz**. Su pasión por este estilo musical lo ha llevado a publicar dos ediciones de la guía titulada "Polish Jazz Recordings and Beyond". Además, escribe de forma regular notas sobre álbumes de este género y ha organizado una decena de conciertos de jazz de músicos polacos y españoles tanto en España como Polonia. ¡Enhorabuena Maciej por este premio tan importante que reconoce una carrera marcada por la consecución de resultados tan importantes

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



