

Luis Manuel Liz-Marzán

Luis M. Liz Marzán (Lugo, 1965) é doutor pola Universidade de Santiago de Compostela (1992; director: Arturo López Quintela), foi investigador postdoutoral na Universidade de Utrecht (con Albert Philipse) e foi Profesor Visitante en universidades de Xapón, Estados Unidos, Australia, Alemaña, China, Francia e Italia. Tras unha dilatada carreira na Universidade de Vigo desde 1995 (Cátedrático de Química Física 2006-2012), actualmente é Profesor de Investigación Ikerbasque en CIC biomaGUNE (San Sebastián), onde foi Director Científico (2013-2021). Dende 2015 é tamén investigador principal do consorcio biomédico Ciber-BBN e desde 2022 ocupa de novo a súa cátedra (a tempo parcial) na Universidade de Vigo.

Luis M. Liz-Marzán é considerado como un dos líderes na aplicación da química coloidal á nanoplasmónica. Foi pioneiro na síntese coloidal de nanopartículas metálicas, con contribucións relevantes ao control da súa morfoloxía, así como á súa caracterización morfolóxica e óptica, aplicando métodos teóricos para entender o crecemento das partículas e as súas propiedades ópticas. O seu traballo máis recente dirixiuse a aplicacións, principalmente relacionadas coa detección ultrasensible e o diagnóstico precoz de enfermidades. En particular, contribuíu á comprensión do fenómeno de dispersión Raman mellorada en superficie (SERS) e ao deseño de substratos que melloran o rendemento dos sensores SERS cara á detección de biomarcadores bacterianos e de cancro. Para desenvolver estes proxectos obtivo dúas ERC Advanced Grants: PLASMAQUO (2011-2017) e 4DBIOSERS (2018-2024) e dúas ERC Proof-of-Concept Grants.

En 2025 foille concedida unha ERC Synergy Grant con 9,3 M€ para o proxecto CHIRAL-PROL (Handshake Complexes of Chiral Nanoparticles and Proteins). Este proxecto poñerase en marcha o 1 de abril de 2025 e desenvolverase durante os próximos seis anos. Coordinado por Liz Marzán desde CIC biomaGUNE e a Universidade de Vigo, participa tamén a Universidade de Anveres (Bélxica) coa Profa. Sara Bals e a Universidade de Michigan (EE.UU.) co Prof. Nicholas Kotov. O orzamento total para Liz Marzán é de 3,2 M€, dos cales 1,2 M€ serán usados no CINBIO da Universidade de Vigo.

O obxectivo principal de CHIRAL-PROL é desenvolver unha metodoloxía de aplicación xeral para deseñar nanopartículas quirais (con ausencia de simetría especular) con interaccións enantioselectivas cara a substancias biolóxicas como proteínas e fibrillas amiloides. Usaranse técnicas de intelixencia artificial para comprender e predicir o papel da quiralidade no recoñecemento entre nanoestructuras quirais inorgánicas e biolóxicas. A partir das predicións computacionais, deseñaranse os nanomateriais máis eficientes e estudaranse as súas aplicacións en biodetección e en tecnoloxías de información e comunicacións.