

Dra. María Vallet-Regí



La profesora **María Vallet-Regí** es una química, científica y profesora española de la Universidad Complutense de Madrid, España. Es una investigadora ampliamente reconocida y citada en Biomedicina, particularmente en los campos de biomateriales regenerativos y sistemas de administración de fármacos. Sus publicaciones (más de 700 artículos revisados por colegas) han sido citadas más de 37.800 veces y su índice h es de 91. La profesora Vallet-Regí ha sido galardonada con importantes premios internacionales y es miembro de las academias españolas de Farmacia e Ingeniería y del International College of Fellows of Biomaterials Science and Engineering (FBSE) y del American Institute for Biomedical and Biological

Engineering (AIMBE).

La profesora Vallet-Regí es ampliamente reconocida por sus contribuciones a la biotecnología y la medicina. Además, es Investigadora Altamente Citada 2018 (Clarivate Analytics). Esta lista reconoce a los investigadores de clase mundial seleccionados por su excepcional desempeño en la investigación, demostrado por la producción de múltiples artículos altamente citados que se ubican en el top 1% por citas por campo y año en la Web of Science. Es reconocida como pionera en el campo de los materiales cerámicos aplicados a la medicina. Por un lado, ha trabajado en el área de biomateriales desarrollando biocerámicas para aplicaciones de injertos óseos y andamiajes para biomedicina regenerativa. Por otro lado, el prof. Vallet-Regí ha investigado intensamente sobre nanocomponentes de diferente naturaleza para liberar agentes terapéuticos a los tejidos enfermos sin afectar a los órganos sanos. Fue la pionera que sugirió la introducción de fármacos en los poros de los materiales de sílice mesoporosa, lo que inspiró miles de publicaciones en todo el mundo que incluían nanopartículas de sílice mesoporosa para la administración de fármacos.

El grupo de investigación de la Prof. Vallet-Regí ha producido cientos de publicaciones sobre las nanopartículas de sílice mesoporosa sensibles a los estímulos (<http://www.ucm.es/valletregigroup>) y ha obtenido resultados prometedores en estudios celulares que utilizan muchos estímulos diferentes para desencadenar la liberación de la carga terapéutica, como ultrasonidos, campo magnético, luz, infrarrojo cercano, pH o la presencia de ciertas enzimas (véase el currículum vitae para las publicaciones en esta área).

Como consecuencia de los resultados científicos de la Prof. Vallet-Regí, tanto agencias gubernamentales como empresas han mostrado interés en comercializar su trabajo. En este sentido, y sobre la base de la Advanced Grant del Consejo Europeo de Investigación (Propuesta ERC-2015-AdG nº 694160, VERDI), la ERC ha concedido a la Prof. Vallet-Regí una subvención para la realización de una Prueba de Concepto: Desarrollo de nanocápsulas poliméricas de colágenasa como terapéuticas (DECOMPACT). El objetivo de este proyecto de prueba de

concepto es el desarrollo y comercialización de un nuevo tratamiento para la esclerodermia y se están diseñando los primeros ensayos clínicos en pacientes en colaboración con el Hospital Universitario 12 de Octubre. La empresa Canaan Research & Investment ha mostrado interés en el trabajo de la Prof. Vallet-Regí. Su equipo de investigación ha participado recientemente en el "Foro de Inversión en Salud", gracias al cual, hay varias empresas que se presentan como candidatas para trabajar con ellos.

La Prof. Vallet-Regí también ha trabajado en colaboración con la empresa GlaxoSmithKline (GSK) en el desarrollo de andamios poliméricos tridimensionales preparados mediante la técnica de prototipado rápido. Los andamios 3D con estructura macroporosa fueron diseñados para el cultivo de células hepatocitarias y la evaluación de la hepatotoxicidad. GSK Company está interesada en el desarrollo de estos andamios 3D para su aplicación directa en las etapas iniciales del proceso de descubrimiento de nuevos fármacos, utilizándolos en el cribado de la eficacia y toxicidad hepática.

Además, ha sido galardonada con dos Premios IDEA2 en el concurso de innovación biomédica del Consorcio M+Vision, participado por el MIT y la Comunidad de Madrid bajo el título NANOIMPLANT: recubrimientos nanoestructurados para implantes ortopédicos (2014) y NANODRONE: Nanomedicinas dirigidas al neuroblastoma (2015). La Prof. Vallet-Regí también ha trabajado a fondo en el tratamiento y la prevención de las infecciones asociadas a los implantes ortopédicos. Ha desarrollado, en colaboración con un grupo del CSIC, una nueva tecnología capaz de evitar la colonización bacteriana y la formación de biopelículas sobre implantes de titanio, a la vez que promueve la unión ósea. Esta tecnología se basa en la adaptación de las superficies de titanio en la nanoescala y ha sido reconocida con el premio MIT-IDEA2 antes mencionado. La patente (Implantes biocompatibles de titanio nanoestructurado con propiedades antibacterianas: PCT/ES2015/070345) ha generado un gran interés por parte de las empresas multinacionales (DePuy Synthes) en una posible traducción a la aplicación clínica.

Selected Honors and Awards:

- 2019-George Winter Award 2019 of the European Society for Biomaterials.
- 2019-Medalla al Mérito en la Investigación y en la Educación Universitaria
- 2019-Premio Influential, El Confidencial y Herbert Smith Freehills
- 2018-Rei Jaume I Award in Basic Research.
- 2018- Member of the Scientific Committee of Areces Foundation.
- 2018-Member of the International Scientific Advisory Board (SAB) of ICN2
- 2017-Julio Peláez Award to Pioneer Women in Sciences, Physics, Chemistry and Mathematics.
- 2016-Lilly Award to the Distinguished Career in Chemistry.
- 2016- Member of the Scientific Committee of Lilly
- 2015-IDEA2 2015 Award. Autonomous Community of Madrid and Massachusetts Institute of Technology Consortium.
- 2015-Doctor *Honoris Causa* by the Universidad Jaume I, Castellón, Spain
- 2014- GACETA DENTAL Research Award.
- 2014-Member of the International Scientific Committee of Basque Center for Materials Applications & Nanostructure.
- 2014-IDEA2 Award. Autonomous Community of Madrid and MIT Consortium.
- 2013-IUPAC Distinguished Woman in Chemistry and Chemical Engineering.

- 2013-Doctor *Honoris Causa* by the Basque Country University.
- 2013-Research Prize in Sciences “Miguel Catalán” of the Autonomous Community of Madrid.
- 2011-Research Prize of the Business Federation of Spanish Chemical Industries (FEIQUE).
- 2011-Gold Medal of the Spanish Royal Society of Chemistry (RSEQ).
- 2010- Evaluator of the National Research Program “Smart Materials” (NRP 62) of the Swiss National Science Foundation (SNSF) and Swiss Innovation Promotion Agency (CTI).
- 2009-2015- Advisor of the Materials for the Future Cluster. Project: “The University City of Moncloa: a Campus of International Excellence in the City of Madrid”. U.C.M.
- 2009-2017 Member of Scientific advisory board (SAB) of EXSELENT. University of Stockholm.
- 2008-National Research Prize in Engineering “Leonardo Torres Quevedo”, Education Ministry.
- 2008-Prize in Inorganic Chemistry of the Spanish Royal Society of Chemistry (RSEQ).
- 2000-French-Spanish Prize “Catalán Sabatier” of the French Chemical Society.
- 1999-2007- Spanish Royal Society of Chemistry (R.S.E.Q.) Member and Vice-president.
- 1993-2003- Member of the “Science for peace steering group” of the NATO.

Academy Membership:

- Since 2017 Fellow of the American Institute for Medical and Biological Engineering (AIMBE).
- Since 2012 International College of Fellows of Biomaterials Science & Engineering (ICF-BSE)
- Since 2011 Fellow of the Spanish Royal Academy of Pharmacy (RANF), Medal XLII
- Since 2004 Fellow of the Spanish Royal Academy of Engineering (RAI), Medal LII.
- Since 1997 Elected Honorary Member of the Materials Research Society of India.

Researcher Identifiers:

- **ResearcherID:** M-3378-2014
- **ORCID:** 0000-0002-6104-4889
- **Google Scholar:** <http://scholar.google.es/citations?user=viPyl4EAAAAAJ&hl=es&oi=ao>
- [Highly Cited Researchers 2018](#)
- <http://www.ucm.es/valletregigroup>

