

Nombre y apellidos: MATILDE ALONSO RODRIGO

Situación profesional actual

Catedrática de Universidad. Fecha inicio 2018

Universidad de Valladolid. Departamento Química Analítica

Resumen CV

Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Valladolid. En la actualidad ocupa el puesto de Catedrática de Universidad en la Universidad de Valladolid. Con experiencia docente de más de 30 años en asignaturas del área de Química analítica como Análisis Instrumental, Análisis Químico, Quimiometría y Química.

Pertenece desde su constitución, al Grupo de Investigación BIOFORGE de esta Universidad. Pertenece también a los centros en red CIBER-Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina, CRMRTC, NanoMedSpain. Posee una experiencia de más de treinta años en el diseño, obtención y caracterización de polímeros recombinantes tipo elastina y es autora de más de 100 publicaciones en revistas científicas de indexadas (H=38. Scopus), entre las que cabe destacar las publicaciones en "Nature Chemistry" con un índice de impacto de 25.33 y en "Nature Communications" con un índice de 12.12. Inventora de 8 patentes, 3 de ellas PCT, dos licenciadas y todas ellas también de dicha área temática. Ha dirigido 8 tesis doctorales, de las cuales dos recibieron sendos premios del "Grupo Especializado de Polímeros" y de la "European Society for Biomaterials". En este momento se encuentra dirigiendo otras 2 tesis doctorales. Su trayectoria científica incluye la participación en más de 40 proyectos de investigación. Entre ellos cabe destacar la participación de una red Marie Curie Research Training Network (MC-RTN) del FP6 de la UE en 2004 (BioPolySurf) y el proyecto H2020- NMP-2014 Elastislet en 2015. Ha actuado como investigador principal de 12 proyectos entre los cuales se encuentran proyectos del Plan Nacional, Regionales y contratos con empresas. Ha liderado 5 proyectos del Plan Nacional de Investigación con una financiación de unos 610.000 € y otros 5 proyectos regionales financiados por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León con unos 87.000 €. Cofundadora de dos empresas de Base Tecnológica, activas en la actualidad. Una de ellas spin-off de la UVA y constituida en Mayo de 2010 y la otra en Julio 2021. Ambas nacieron por la transferencia de sendas patentes con interés para su explotación y siendo la segunda de ellas promovida por un fondo de Capital privado y con una inversión hasta el momento de aproximadamente 1 M€. En cuanto a formación de personal ha dirigido 8 tesis, siendo la mayoría de ellas internacionales, 3 Premios Extraordinarios de Tesis y en la actualidad está dirigiendo otras 2. También ha dirigido más de 50 TFGs y TFM de los cuales dos fueron premiados con sendos premios "Michélin".

Como actividades de gestión relevantes ha sido Directora de Área de Investigación en la UVA durante dos años (2018-2020) y fue miembro de la Junta electoral de la UVA durante seis años. En la actualidad es directora del Dpto. de Química Analítica de la UVA.

Publicaciones más importantes en libros y revistas con "peer review"

1 Artículo científico. Complex Morphogenesis by a Model Intrinsically Disordered Protein. Small 2020. 16-2005191.

2 Artículo científico. Controlled Production of Elastin-like Recombinamer Polymer-based Membranes at a Liquid-liquid Interface by Click Chemistry. Biomacromolecules 2020. Biomacromolecules 2020. pp.4149-4158.

3 Artículo científico. Dual Self-Assembled Nanostructures from Intrinsically Disordered Protein Polymers with LCST Behavior and Antimicrobial Peptides. ACS Publications, Biomacromolecules 2020. ACS Publications, Biomacromolecules 2020. 21-10, pp.4043-4052.

4 Artículo científico. 2020. Elastin-based Materials: Promising Candidates for Cardiac Tissue Regeneration. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, section Biomaterials. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, section Biomaterials. 8-657.

- 5 Elastin-like recombinamers in collagen-based tubular gels improve cell-mediated remodeling and viscoelastic properties. *ACS Biomaterials Science & Engineering*, 2020. *ACS Biomaterials Science & Engineering*. 8, pp.3536-3548.
6. Artículo científico. 2020. Genetically engineered elastin-like recombinamers with sequence-based molecular stabilization as advanced bioinks for 3D bioprinting. *Applied Materials Today* 2020. *Applied Materials Today*. 18, pp.100500.
- 7 Artículo científico. 2019. An Elastin-like Recombinamer-based bioactive hydrogel embedded with mesenchymal stromal cells as injectable scaffold for osteochondral repair. *Regenerative Biomaterials*, 2019. *Regenerative Biomaterials*, 2019. 6-6, pp.335-347.
- 8 Artículo científico. Tethering QK peptide to enhance angiogenesis in elastin-like recombinamer (ELR) hydrogels. *J Mater Sci Mater Med*. 2019 Feb 14;30(2):30.
- 9 Artículo científico. A novel lipase-catalyzed method for preparing ELR-based bioconjugates. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2019. 121, pp.752-759.
10. Artículo científico. Protein disorder-order interplay to guide the growth of hierarchical mineralized structures. *Nature Communications* 2018. Nature Publishing group. 9-2145.
- 11 Artículo científico. Tuning the Stiffness of Surfaces by Assembling Genetically Engineered Polypeptides with Tailored Amino Acid Sequence. *Biomacromolecules* 2018. Amer Chemical Soc. 19-8, pp.3401-3411.
- 12 Artículo científico. Random and oriented electrospun fibers based on a multicomponent, in situ clickable elastin-like recombinamer system for dermal tissue engineering. *Acta Biomaterialia* 2018. Elsevier. 72, pp.137-149.
- 13 Artículo científico. Bioactive scaffolds based on elastin-like materials for wound healing. *Advanced drug delivery reviews*, 2018. Elsevier Science. 129, pp.118-133.
- 14 Artículo científico. Control of angiogenesis and host response by modulating the cell adhesion properties of an Elastin-Like Recombinamer-based hydrogel. *Biomaterials*, 2017. Elsevier. 135, pp.30-41.
- 15 Artículo científico 2017. Cross-Linking of a Biopolymer-Peptide Co-Assembling System. *Acta Biomaterialia*.
- 16 Artículo científico.. 3D silicon doped hydroxyapatite scaffolds decorated with elastin-like recombinamers for bone regenerative medicine. *Acta Biomaterialia*. 2016, Elsevier. 45, pp.349-356.
- 17 Artículo científico. Hybrid elastin-like recombinamer-fibrin gels: physical characterization and in vitro evaluation for cardiovascular tissue engineering applications. *Biomaterials Science*. Royal Society of Chemistry, 2016. 4-9, pp.1361-1370.
- 18 Capítulo de libro. Chemical modification of biomaterials from nature. *Biomaterials from Nature for Advanced Devices and Therapies*. John Wiley & Sons. 24, pp.444-474. 2016

C.3. Proyectos más relevantes

1. Proyecto. Desarrollo de una membrana basal equivalente reabsorbible, basada en polímeros recombinantes tipo elastina, bioactivos y con propiedades antimicrobianas. (Universidad de Valladolid). 01/09/2022-31/08/2025. 233.530 €. IP
2. Proyecto. (MSCA-ITN-2014-ETN- 642687)., Horizon H2020 (MSCA-ITN-2014-ETN-642687). Tailored Elastin-like recombinamers as advanced systems for cell therapies in Diabetes Mellitus: as synthetic biology approach towards a bioeffective and immunoisolated biosimilar islet/cell niche ELASTILET. Horizon H2020. (FUNDACION GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID). 15/06/2015-15/06/2019. 1.629.250 €.
- 3 Proyecto. Funcionalización superficial de células individuales mediante recombinameros tipo elastina: desarrollo de "legos" Celulares como precursores tisulares. (Universidad de Valladolid). 01/01/2016-31/12/2018. 100.000 €. IP
4. Proyecto. Engineering responsive and biomimetic hydrogels for biomedical therapeutic and diagnostic applications. *Biogel*. (Universidad de Valladolid). 01/01/2015-31/12/2018. 247.872,96 €.

5 Proyecto. Development of biomaterial-based delivery systems for ischemic conditions an integrated pan-european approach. Angiomatrain. (Universidad de Valladolid). 01/05/2013-30/04/2017. 486.372 €.

6 Proyecto. Tissue in host engineering guided regeneration of arterial intimal layer” The Grail. (Universidad de Valladolid). 01/01/2012-01/01/2017. 787.800 €.

7 Proyecto. Diseño, producción y caracterización de biomateriales para la fabricación de válvulas cardíacas bioartificiales.(Universidad de Valladolid). 01/01/2013-31/12/2015. 30.000 €. IP

8 Proyecto. Obtención y evaluación de la eficacia de un implante sólido Inyectable, a partir de recombinámeros tipo elastina, como sistema Terapéutico combinado en terapias celulares y para regeneración de defectos osteocondrales. MAT2012-38043-C02-01. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2012. 50.000 €. IP

C.4. Actividades de transferencia de tecnología.

Patentes:

1. P201831008. Composición a base de biopolímeros recombinantes y usos de la misma como biotinta. PCT/ES2019/070701. WO/2020/079303. Composition based on recombinant biopolymers and uses of the same as bio-ink. Transferida.

2. 18382516.5-1120. PCT/EP2019/068674 WO/2020/011918 Recombinant biopolymer for proteases detection 11/07/2018. Universidad de Valladolid.

3. P201230474. Vehiculización de moléculas antigénicas en polímeros recombinantes similares a la elastina España. 26/05/2014. Universidad de Valladolid.

4. P201000165. Nanopartículas luminiscentes funcionalizadas que comprenden un sistema soluble en medio acuoso capaz de auto-ensamblarse de manera reversible en función de la temperatura 01/08/2013. Universidad de Valladolid.

5 P200900438. Biopolymer, implant comprising it and uses thereof. España. 10/06/2010. Universidad de Valladolid.PCT/ES2010/070084. Biopolymer, implant comprising it and uses thereof. 11/12/2012. Universidad de Valladolid. Transferida.

6 P201231431. Hidrogel útil como soporte inyectable para aplicación en terapia celular y como sistema de liberación controlada de fármacos. España. 14/09/2012. Universidad de Valladolid.

7. ES 20113096. Biopolímero termosensible y bioactivo y método de recolección celular asociado(08/06/2012). PCT/ES2012/070431. WO/2012/168532 Thermosensitive, bioactive biopolymer and associated method of cell harvesting. Universidad de Valladolid.

Empresas de base tecnológica:

Cofundadora de dos empresas de Base Tecnológica, activas en la actualidad. Una de ellas spin-off de la UVA y constituida en Mayo de 2010 y la otra en Julio2021.