

<b>Fecha del CVA</b>	27/10/2023
----------------------	------------

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Politécnica de Madrid		
Dpto./Centro	Departamento de Ingeniería y Gestión Forestal y Ambiental ETSI de Montes, Forestal y del Medio Natural		
Dirección	C/ José Antonio Novais 10, 28040 Madrid		
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	21/07/2023
Espec. cód. UNESCO	3308, 330802, 330804, 330806, 330807, 330809, 330810, 330811		
Palabras clave	Tecnología del Medio Ambiente, Tratamiento de aguas residuales		

### A.2. Formación académica (*título, institución, fecha*)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero de Montes	Universidad Politécnica de Madrid	2000
Grado en Ingeniería Química	Universidad Politécnica de Madrid	2017
Doctor Ingeniero	Universidad Politécnica de Madrid	2007

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

49 publicaciones internacionales, WoS =46, 8 capítulos de libros internacionales.  
 Citas totales: 2911, h-index = 28, i10-index = 37 (google scholar 27/10/2023).  
 Dirección de 5 tesis doctorales en los últimos 10 años, 4 en desarrollo.

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

La labor investigadora de la Profesora Hermosilla se ha dirigido principalmente al desarrollo de tratamientos de aguas residuales. Las áreas donde ha desarrollado su principal labor científica se relacionan con el diseño y aplicación de nuevos tratamientos y combinaciones de tratamientos de membrana, biológicos, físico-químicos y procesos de oxidación avanzada en diversas aguas residuales y compuestos contaminantes, incluyendo aspectos relativos a la base de funcionamiento del radical hidroxilo y el desarrollo de catalizadores.

Ha participado en diversos proyectos de investigación y contratos de investigación (>30; 11 europeos). Como resumen de su principal labor en dichos proyectos, ha trabajado en la mejora de la gestión y el cierre de circuitos en industria, así como en la mejora de los tratamientos de efluente e internos que permiten la reducción de la contaminación y minimización de vertidos. Asimismo trabaja en la valorización de residuos a través de la producción de energía mediante tratamientos anaerobios y producción de hidrógeno y en el desarrollo de tratamientos y mejora de la gestión de agua en ciudades.

Ha publicado 49 artículos en revistas con índice de impacto sometidos a proceso de revisión anónima por pares (46 JCR), y 8 capítulos de libros internacionales. Ha publicado en revistas como Applied Catalysis B, Chemical Engineering Journal, Industrial and Engineering Chemistry Research, Science of the Total Environment, Waste Management, entre otras.

Cuenta con más de cien contribuciones a congresos científicos, principalmente de carácter internacional y de tipo oral. Asimismo, ha publicado varios artículos en revistas nacionales o de divulgación científica.

Colabora con diversos grupos de prestigio, tanto a nivel europeo como internacional. Ha colaborado con el grupo envnanogroup (Universidad de Delaware), PTS, VITO, TNO, la "School of Energy, Environmental, Biological, and Medical Engineering" de la Universidad de Cincinnati, la EPA y el Instituto de Tecnología de Sligo (Irlanda), entre otros.

A su vez participa en distintos paneles evaluadores y comités científicos. Ha trabajado como evaluadora de proyectos, técnicos y contratos postdoctorales para el Ministerio de Ciencia (España), para la evaluación del acceso a las Solar Facilities for the European Research Area y como evaluadora de proyectos internacionales para la Wood Wisdom-net Research

Program, el European COST Program, FONDECYT Chile, la Croatian Science Foundation y la EIT Food del EIT Climate KIC.

Es editora asociada de la revista Chemical Engineering Journal (Elsevier, IF: 15,1), Chemical Engineering Journal Advances (Elsevier), miembro del Environment Advisory Board Member de la revista Heliyon (Cell Press), Editorial Board de la revista Water (MDPI), editora de números especiales para revistas indexadas en el JCR y revisora para distintas revistas de alto índice de impacto e internacionales.

Finalmente es destacable su labor docente, con más de 15 años dedicados a la docencia en la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Valladolid. Ha sido subdirectora de la Escuela de Ingeniería de la Industria Forestal y de la Bioenergía y ha sido coordinadora del Grado en Ingeniería Forestal: Industrias Forestales de la Universidad de Valladolid. Ha participado también en numerosas labores y proyectos de innovación docente.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES**

### **C.1. Publicaciones**

Artículos relevantes publicados en los últimos cinco años incluidos en el JCR:

- ✓ García, A.; Ruiz, C.; Hermosilla, D.; Muñoz, R.; De Godos, I Simultaneous production of biogas and volatile fatty acids through anaerobic digestion using cereal straw as substrate. Environmental Technology & Innovation. (2023) 31, August 2023, 103215.
- ✓ Peressut, A.; Cristiani, C.; Dotelli, G.; Dotti, A.; Latorrata, S.; Bahamonde, A.; Gascó, A.; Hermosilla, D.; Balzarotti, R. Reduced Graphene Oxide/Waste-Derived TiO<sub>2</sub> Composite Membranes: Preliminary Study of a New Material for Hybrid Wastewater Treatment. Nanomaterials (2023) 13 (6), 1043.
- ✓ Villajos, B.; Tolosana-Moranchel, A.; Canle, M.; Farina, A.; Gascó, A.; Mesa-Medina, S.; Faraldos, M.; Hermosilla, D.; Bahamonde, A. Photocatalytic Degradation of Alachlor over Titania-Reduced Graphene Oxide Nanocomposite: Intrinsic Kinetic Model and Reaction Pathways. Industrial & Engineering Chemistry Research (2021) 60 (51): 18907-18917.
- ✓ Tejera, J.; Hermosilla, D.; Gascó, A.; Negro, C.; Blanco, A. Combining Coagulation and Electrocoagulation with UVA/LED Photo-Fenton to Improve the Efficiency and Reduce the Cost of Mature Landfill Leachate Treatment. Molecules (2021) 26: 6425.
- ✓ Tejera, J.; Gascó, A.; Hermosilla, D.; Alonso, V.; Negro, C.; Blanco, A. UVA-LED Technology's Treatment Efficiency and Cost in a Competitive Trial Applied to the Photo-Fenton Treatment of Landfill Leachate. Processes (2021) 9: 1026.
- ✓ Mesa-Medina<sup>1</sup>, S.; Villajos, B.; Gascó, A.; Hermosilla, D. Cutting-edge materials combining zero-valent iron applied to the photocatalytic treatment of organic contaminants of emerging concern in wastewater. Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry. (2021) 30:
- ✓ Tejera, J.; Hermosilla, D.; Miranda, R.; Gascó, A.; Alonso, V.; Negro, C.; Blanco, A. Treatment of mature landfill leachate by electrocoagulation followed by Fenton or UVA-LED photo-Fenton processes. Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers (2021) 119: 33-44.
- ✓ Byrne, C.; Dervin, S.; Hermosilla, D.; Merayo, N.; Blanco, A.; Hinder, S.; Harb, M.; Dionysiou, D.D.; Pillai, S.C. Solar light assisted photocatalytic degradation of 1,4 dioxane using high temperature stable anatase W-TiO<sub>2</sub> nanocomposites. Catalysis Today (2021) 380: 199-208.
- ✓ Tejera, J.; Hermosilla, D.; Miranda, R.; Gascó, A.; Alonso, V.; Negro, C.; Blanco, A. Assessing an integral treatment for landfill leachate reverse osmosis concentrate. Catalysts (2020) 10(12): 1389.
- ✓ Tejera, J.; Miranda, R.; Hermosilla, D.; Urra, I.; Negro, C.; Blanco, A. Treatment of a Mature Landfill Leachate: Comparison between Homogeneous and Heterogeneous Photo-Fenton with Different Pretreatments. Water (2019) 11(9): 1849.

- ✓ Byrne, C.; Moran, L.; Hermosilla, D.; Merayo, N.; Blanco, A.; Rhatigan, S.; Hinder, S.; Ganguly, P.; Nolan, M.; Pillai, S.C. Effect of Cu Doping on the Anatase-to-Rutile Phase Transition in TiO<sub>2</sub> Photocatalysts: Theory and Experiments. Applied Catalysis B: Environmental (2019) 246: 266-276.
- ✓ Barndöck, H.; Hermosilla, D.; Negro, C.; Blanco, A. "Comparison and predesign cost assessment of ozonation, electro-oxidation and heterogeneous photo-Fenton for the treatment of wastewaters from the chemical industry. ACS Sustainable Chemistry and Engineering (2018) 6(5): 5888–5894.
- ✓ Hermosilla, D.; Han, C.; Nadagouda, M.N.; Machala, L.; Gascó, A.; Campo, P.; Dionysiou, D.D. Environmentally friendly synthesized and magnetically recoverable designed ferrite photo-catalysts for wastewater treatment applications. Journal of Hazardous Materials (2020) 381: 121200.

## C.2. Proyectos

Proyectos relevantes recientes:

- ✓ "LIFE GreenLED - Nature based + LED rainwater treatment for reuse in green cities". European Commission, LIFE Program, 2020-2023. Investigadora principal. Concedido: 2023 - 2027. Cantidad financiada: 393.144 €.
- ✓ "Coupling anaerobic and electrochemical processes to improve wastewater treatment efficiency and biogas quality for energy production (BIOELECTROGAS)". TED2021-132181B-I00. Investigadora principal. Cantidad financiada: 144.900€.
- ✓ "Development and application of advanced photocatalytic pre-treatments to improve the efficiency of bio-based wastewater treatment technologies (PHOTOPREBIO)". PID2020-114918RB-I00, 2021-2024. Investigadora principal. Cantidad financiada: 169.400€.
- ✓ "LEDmeClean: Dispositivos capaces de eliminar o reducir la contaminación de origen biológico y químico en aguas residuales". Financiado por "Vivero de Empresas de la Junta de Castilla y León". Investigadora principal. 2020-2021.
- ✓ "Producción sostenible y simbiosis industrial en la Comunidad de Madrid" (RETOPROSOST-2-CM). Comunidad de Madrid (P2018/EMT4459), 2019-2022. "Producción sostenible y simbiosis industrial en la Comunidad de Madrid" RETO-PROSOST-CM (S2013/MAE-2907), 2015-2018. Cantidad financiada: 242.085€. Investigador.
- ✓ "Bluebloqs circular water systems" (BLUEBLOQS). EU EIT Climate KIC, 2020. Cantidad financiada: 50.534€. Investigador.
- ✓ "Demonstration of an integrated innovative bio-refinery for the transformation of municipal solid wastes" (URBIONFIN-H2020-EU.3.2.6). Horizonte 2020 EU, 2017-2022. Cantidad financiada: 977.441,54 €. Investigador.
- ✓ LIFE Smart AgroMobility - Processing of livestock waste, for the production of biomethane for use in agricultural vehicles and biofertilizers. European Commission, LIFE Program, 2020-2023. Cantidad financiada: 318.672 €. Investigador.
- ✓ "Concentrate treatment: extending the limits of water reuse and sustainable water use in the industry". CTM2016-77948-R, 2016-2018. Cantidad financiada: 149.500€. Investigador.
- ✓ "Economically and Ecologically Efficient Water Management in the European Chemical Industry" (E4WATER-Ref: 280756). FP7 Collaborated Large Project, 2012-2016. Cantidad financiada: 688.680 €. Investigador.

## C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

Proyectos relevantes recientes:

- ✓ "Proyecto Piloto de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDs)" Fundación Conde del Valle de Salazar-Crea Madrid Nuevo Norte. Pendiente de firma. Investigador Principal.

- ✓ "Proyecto de Recuperación de la Ría de Sanchinarro" Fundación Conde del Valle de Salazar- Ingeniería Básica Obras y Proyectos S.L., mayo 2022-continúa. Investigador Principal.
- ✓ "Proyecto de monitorización del Biofiltro Bluebloqs instalado en el Parque Caleido" Fundación Conde del Valle de Salazar-Field Factors, septiembre 2021-febrero 2022. Cantidad financiada: 15000€. Investigador Principal.

#### **C.4. Gestión universitaria**

- ✓ Subdirectora de la Escuela de Ingeniería de la Industria Forestal, Agronómica y de la Bioenergía de la Universidad de Valladolid.
- ✓ Coordinadora del grado en Ingeniería Forestal: Industrias Forestales (2014-2018).
- ✓ Coordinadora de los **Grupo de Investigación Reconocidos**: Gestión Ambiental Sostenible y Tratamientos Avanzados de Aguas y Residuos (G-Aqua), UPM (2023-) y "Economía Circular y Gestión ambiental (EcoGES), UVA".

#### **C.5. Méritos relacionados con la actividad docente**

Más de 15 años de docencia.

Participación en 9 proyectos de innovación docente. Coordinadora de los proyecto de innovación docente concedidos por la Universidad de Valladolid: "Sistemas Integrados de Gestión: Procedimientos Interactivos" (septiembre 2014 - julio 2015) y "Dar Voz a los Alumnos" (septiembre 2017 - julio 2018).

Participación en diferentes Congresos de Innovación Educativa.

Dirección de 5 Tesis Doctorales. Dirección actual de 4 Tesis Doctorales.

Dirección de Proyectos Fin de Carrera, Trabajos Fin de Grado (>20) y Trabajos Fin de Master (>15). Tutoración de prácticas en empresa (>20).

#### **C.6. Otros méritos**

**Estancias de investigación** en la Universidad de Delaware, Universidad de Cincinnati y el Instituto de Tecnología de Sligo.

**Organización de numerosas conferencias.** Entre otras:

"Iberoamerican Symposium on Advanced Oxidation Processes for Environmental Applications at the "1st Ibero-American Congress of Chemical Engineering (CIBIQ)", 2019.

"11th World Congress of Chemical Engineering (WCCE11)" (2023). Coordinadora del "Global Symposium in Advanced Oxidation Processes: from radicals to clean water (JE-II CIBIQ)".

Ganadora del **premio** "Vivero universitario de promotores empresariales", desarrollado dentro del Concurso "Iniciativa campus emprende" (11ª Edición-2020).

Editora de revistas indexadas como Chemical Engineering Journal (Elsevier) (Factor de Impacto: 15,1).

#### **C.7. Pertenencia a asociaciones científicas o profesionales**

- ✓ Miembro de la International Water Association, IWA (nº 982379).
- ✓ Colegiada nº 3167 del Colegio de Ingenieros de Montes.
- ✓ Miembro de la American Chemical Society (nº 30902418).
- ✓ Miembro de la Asociación Nacional de Químicos e Ingenieros Químicos de España (ANQUE).
- ✓ Miembro de la Sociedad Española de Catálisis (SECAT).