



CURRICULUM VITAE (CVA)

IMPORTANTE – El Curriculum Vitae no puede exceder de 4 páginas. Las instrucciones para rellenar este documento están disponibles en el sitio web.

Fecha CV		2/03/2026	
Part A. INFORMATION PERSONAL			
Nombre	María Gloria		
Apellidos	Víllora Cano	Sexo (*)	F
NIF			
e-mail	gvillora@um.es	URL Web	
Open Research and Contributor ID (ORCID)(*)	0000-0002-7325-9131		
Nº de sexenios reconocidos (CNAI): 7 (6 de Investigación +1 de Transferencia).			

(*) *Datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Catedrática de Universidad		
Fecha de inicio	15/02/2010		
Institución	Universidad de Murcia		
Departamento/Centro	<u>Ingeniería Química</u>		
País	España	Teléfono	69605367
Palabras clave	Nanopartículas, Fluidos Supercríticos, Membranas, Líquidos Iónicos, Integración de Procesos, Extracción L-L y S-L, Separación de Mezclas Racémicas, Biodiesel, Biotecnología, Biocatálisis		

A.2. Situación profesional anterior

Periodo	Cargo/Institución/País/causa de la interrupción
1979/1983	Prof. Encargada de Curso. Nivel A/ Dpto. Q. Técnica/U. Murcia/Spain
1980/1983	Becaria INAPE/M.E.C./Spain
1983/1986	Prof. Ayudante/ Dpto. Q. Técnica/U. Murcia/Spain
1984/1985	Assistant Professor/ Rijksuniversiteit Gent/Bélgium
1986/1987	Prof. Colaborador/ Dpto. Q. Técnica/U. Murcia/Spain
1987/2010	Prof. Titular de Universidad/Dpto. Ingeniería Química/U. Murcia/España
2010/2022	Catedrática de Universidad/ Dpto. Ingeniería Química/U. Murcian

A.3. Formación académica (*título, institución, fecha*)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ciencias (Sección Químicas)	Facultad de Ciencias.Universidad de Murcia	1979
Doctorado, Ciencias (Sección Químicas)	Facultad de Ciencias.Universidad de Murcia	1983

Part B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (max. 5000 caracteres, espacios incluidos)

1. Contribuciones científicas. Las primeras contribuciones científicas corresponden a su doctorado y a su estancia postdoctoral con el Prof. G. Froment en la Universidad de Gante (Bélgica) en el campo del refinado de petróleo y la petroquímica, aportando publicaciones en el campo de la catálisis, la cinética y el diseño de reactores. Durante los últimos veinte años, sus principales temas de investigación se han centrado en el desarrollo de nuevas tecnologías en el campo de la "Ingeniería Química Verde". Su mayor aportación en términos de generación de conocimiento radica en el diseño de nuevos procesos basados en el uso de sustancias de menor toxicidad que las convencionales, como líquidos iónicos o fluidos supercríticos, catalizadores recuperables y reutilizables y la integración de procesos. Además, en los últimos diez años ha desarrollado una línea de investigación para la producción de nanomateriales constituidos por biopolímeros y su aplicación en biomedicina, mediante el uso de líquidos iónicos y dióxido de carbono supercrítico. Mediante nuevos procesos se han obtenido por primera vez nanopartículas de biopolímeros que han dado excelentes resultados en ensayos *in vitro* e *in vivo*.

Su trayectoria y productividad científica son muy notables. Tiene un índice h de 33 (Scopus) y de 37 (Google Scholar), sexenios (6 de investigación y 1 de transferencia). Ha publicado 135 artículos, la mayoría en revistas científicas reconocidas (77 JCR, 15 libros o capítulos de libros) y ha contribuido con más de 200 comunicaciones a congresos en los campos de su investigación. En 2021 ha recibido el premio a su trayectoria del Grupo Especializado de Ingeniería Química de la RSEQ.

Financiación. Para llevar a cabo sus desarrollos científicos y tecnológicos, ha participado en 20 proyectos de I+D financiados en convocatorias públicas competitivas (11 proyectos del Plan Nacional (Ministerio español) y 6 de ámbito local (Fundación Séneca)). Los 14 últimos como IP.

Su **actividad internacional** es también notable. Mantiene una intensa colaboración investigadora con numerosos grupos internacionales: Prof. P. Licence (U. Nottingham, UK), Prof. D. L. Kaplan (U. Tufts, USA), B. E. Weiss (U. Chile, Chile), R. D. Enriz (U. N. San Luis, Argentina), A. Barth (U. Stokolm, Suecia) y J. M. Coburn (Worcester Polytechnic Institute, USA). Estos investigadores han sido miembros de sus proyectos de investigación y/o coautores de sus publicaciones.

2. Contribución a la sociedad:

Generación de nuevos conocimientos. Es la líder del "Grupo de transferencia de conocimiento para el diseño y caracterización de nuevos procesos y materiales sostenibles" de la Universidad de Murcia. Debido al impacto económico y social del grupo, en 2021 ha obtenido mediante convocatoria competitiva dos proyectos, uno para el fomento de la transferencia y otro para la divulgación de la ciencia y la tecnología en medios audiovisuales e internet. Como resultado de sus desarrollos tecnológicos, ha mantenido una intensa colaboración con empresas e instituciones, como lo demuestra el hecho de que ha firmado 21 proyectos de investigación (Repsol Petróleo, Repsol Química, Brudy Technologies, .), ha supervisado más de 150 estancias de estudiantes en la industria y, recientemente, ha obtenido un sexenio de transferencia de la CNAI-ANECA.

También ha realizado numerosas acciones de divulgación en prensa escrita, radio, televisión murciana y conferencias en institutos de enseñanza secundaria y dirigidas al público en general. Es coautora de una patente.

3. Formación de jóvenes investigadores. Ha demostrado una alta capacidad formativa, ha dirigido 10 doctorandos (2 en curso), la mayoría de ellos con Mención Internacional y más de 90 trabajos fin de grado o máster. Todos los doctorandos se han involucrado en una amplia variedad de procedimientos, técnicas e instrumentación en un campo y sector de futuro, como es el desarrollo de procesos sostenibles y nanotecnología, y han accedido a los recursos de infraestructura científica del Grupo de Investigación y a los servicios del Servicio de Apoyo a la Investigación de la UMU. Cinco de ellos han conseguido plaza en las Universidades de Murcia y Politécnica de Cartagena, el resto están desarrollando su carrera en empresas nacionales o internacionales.

Evaluación de Investigadores y Proyectos. Ha sido vocal de la Comisión de Evaluación ACADEMIA de la Ingeniería y Arquitectura de ANECA para Acreditaciones de Profesores y en Programas "Juan de la Cierva Formación e Incorporación", "Ramón y Cajal" y "Técnicos de Apoyo" de ANEP y para proyectos de evaluación de AEI y ANEP. Es editora del Número Especial: "Nanotechnology for Green Chemical Engineering" de la revista Nanomaterials (FI: 5,076) y ha sido revisora de revistas de Elsevier, ACS, Springer y MDPI.

Actualmente, es gestora en el área de Ciencia y Tecnologías del Medio Ambiente (CTM) en la subárea de Tecnología del Medio Ambiente (TMA) en la Agencia Estatal de Investigación

4. Otras contribuciones. Tiene amplia experiencia en docencia universitaria en una amplia variedad de asignaturas de ingeniería química y en gestión como Decana y Vicedecana de la Facultad de Química y Coordinadora de Programas Europeos de la Universidad de Murcia. Ha sido vocal o presidenta de numerosas Comisiones de Evaluación de la Ingeniería y Arquitectura de ANECA para Programas Docentes (VERIFICA, MONITOR y ACREDITA).

Parte C. **MÉRITOS RELEVANTES (ordenados por tipología)**

C.1. Publicaciones

Artículos de revistas

*I. Moulefera, J. J. Delgado-Marín, A. Cascales, M. G. Montalbán, M. Alarcón, G. Villora (2025). Innovative application of graphene nanoplatelet-based ionanofluids as heat transfer fluid in hybrid photovoltaic-thermal solar collectors. *Sci Rep* 15, 6489.

* I. Moulefera, A. R. Pastor, M. G. Fuster, J. J. Delgado-Marín, M. G. Montalbán, A. López-Pérez, I. Rodríguez-Pastor, I. Martín-Gullon, A. P. Ramallo-González, M. Alarcón, G. Villora (2024). Novel application for graphene oxide-based ionanofluids in flat plate solar thermal collectors. *Scientific Reports*. 14(1). N° 17610.

* M. G. Fuster, J. Wang, O. Fandiño, G. Villora, A. J. Paredes (2024), Folic Acid-Decorated Nanocrystals as Highly Loaded Trojan Horses to Target Cancer Cells, *Molecular Pharmaceutics* 2024, 21, 6, 2781–2794.

* Fuster, M.G.; Moulefera, I.; Muñoz, M.N.; Montalbán, M.G.; Villora, G. (2023). Synthesis of Cellulose Nanoparticles desde Ionic Liquid Solutions for Biomedical Applications. *Polymers* 15, 382.

* Asensio Ruiz, M.A.; Fuster, M.G.; Martínez Martínez, T.; Montalbán, M.G.; Cenis, J.L.; Villora, G.; Lozano-Pérez, A.A. (2022). “The Effect of Sterilization on the Characteristics of Silk Fibroin Nanoparticles. *Polymers* 14, 498.

* Fuster, M. G.; Carissimi, G.; Montalbán, M.G. and **Villora, G.** (2021) “Antitumor Activity of Rosmarinic Acid-Loaded Silk Fibroin Nanoparticles on HeLa and MCF-7 Cells”. *Polymers*, 13(18)3169.

* Carissimi, G.; Montalbán, M.G.; **Villora, G.**; Barth, A. (2020) “Direct Quantification of Drug Loading Content in Polymeric Nanoparticles by Infrared Spectroscopy”. *Pharmaceutics*, 12, 912.

* Fuster, M.G.; Carissimi, G.; Montalbán, M.G.; **Villora, G.** (2020) “Improving Anticancer Therapy with Naringenin-Loaded Silk Fibroin Nanoparticles”. *Nanomaterials*, 10, 718.

* Montalbán M.G., Chakraborty S., Peña-García J., Verli H., **Villora G.**, Pérez-Sánchez H. and Díaz-Baños F.G. (2020) “Molecular insight into silk fibroin-based delivery vehicle for amphiphilic drugs: Synthesis, characterization and molecular dynamics studies”. *Journal of Molecular Liquids*. 299, 112156.

* Pérez S.A., Montalbán M.G., Carissimi G., Licence P. and **Villora G.** (2020) “In vitro cytotoxicity assessment of monocationic and dicationic pyridinium-based Ionic Liquids on HeLa, MCF-7, BGM and EA.hy926 cell lines”. *Journal of Hazardous Materials*. 385 (121513).

* Carissimi G., Montalbán M. G., Díaz Baños F.G. **Villora G.** (2019) “Density, refractive index and volumetric properties of water-ionic liquid binary systems with imidazolium-based cations and tetrafluoroborate, triflate and octylsulphate anions at $T=293$ hasta 343 K and $p=0.1$ MPa”. . *J. Chem. Eng. Data*, 64, 3, 979–994.

* Montalbán, M.G., **Villora G.**, Licence P., (2018) “Ecotoxicity assessment of dicationic versus monocationic ionic liquids as a more environmentally friendly alternative”, *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 150, 129-135.

* Carissimi G., Montalbán M.G., Díaz Baños F.G., **Villora G.**, (2018) “High pressure phase equilibria for binary mixtures of CO₂ + 2-pentanol, vinyl butyrate, 2-pentyl butyrate or butyric acid systems”. *The Journal of Supercritical Fluids*. 135, 69-77.

* Montalbán M.G, Hidalgo J.M., Collado-González M., Díaz Baños F.G. and **Villora G.**, (2016) “Assessing chemical toxicity of Ionic Liquids on *Vibrio fischeri*: Correlation with structure and composition”. *Chemosphere*, 155, 405-414.

Capítulos de Libro

* Carissimi G.; Montalbán M.G.; Fuster M.G.; **Villora G.** Silk fibroin nanoparticles: Synthesis and applications as drug nanocarriers. In Nanoparticles as drug delivery system. IntechOpen. ISBN: 978-1-80355-086-2 (2021).

* Carissimi G.; Montalbán M.G.; Fuster M.G.; **Villora G.** In Nanoparticles as drug delivery system. IntechOpen. ISBN: 978-1-80355-086-2 (2021).

* Pascual-Villalobos M.J., Guirao-Moya P., Díaz-Baños F.G., Cantó Tejero M., **Villora G.** “Oil based nanoemulsion formulations of botanical active substances”. Oil in water nanoemulsion formulations of botanical active substances”. Chapter 9. *Nano-Biopesticides Today and Future Perspectives*. 223-247. Ed. Opendor Koul Elsevier (2019).

C.2. Congresos: Ha contribuido con 172 comunicaciones a congresos en los campos de su investigación, la mayoría de ellos de ámbito internacional, 86 los últimos diez años.

C.3. Proyectos de Investigación, últimos diez años (Investigador principal)

* Título del Proyecto: Aplicaciones de nanocompuestos ecológicos de grafeno en energía solar y biomedicina. (Coordinado: Grafeno sostenible para aplicaciones medioambientales y biomédicas). Referencia PID2023-150761OB-C21. AEI Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración 1/09/2024 hasta 01/12/2027. Cantidad concedida: 165.000 €.

* Título del Proyecto: Aplicaciones de los líquidos iónicos como microcápsulas para la captura selectiva de CO₂ y como ionanofluidos para energía solar. Referencia TED2021-130389B-C21. AEI. Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración 01/01/2023 hasta 01/09/2025. Cantidad concedida: 166.750 €.

* Título del Proyecto Nanotecnología verde aplicada a la mitigación del cambio climático. Referencia 22129/PI/22. Entidad Financiadora: Fundación Séneca. Region of Murcia. Duración desde: 01/01/2023 hasta 31/12/2025. Cantidad concedida: 46.200 €.

* Título del Proyecto: Biomateriales en nanoingeniería: producción y aplicaciones en terapias anticancerígena, antibacteriana y antiviral. Referencia PID2020-113081RB-100 Ministerio de Ciencia e Innovación. Duración 01/9/2021 hasta 31/8/2024. Cantidad concedida: 155.364 €.

* Título del Proyecto: Síntesis de nanomateriales avanzados basados en biopolímeros como sistemas de liberación de fármacos. Ref. 20977/PI/18. Séneca Foundation. Region of Murcia. Duración desde 01/07/2019 hasta 31/06/2022. Cantidad concedida: 34.718 €.

* Título del Proyecto: Producción de nanoestructuras funcionalizadas basadas en biopolímeros como agentes anticancerígenos y antimicrobianos. Funding institution: Ref. CTQ2017-87708-R. Ministry of Economy and Competitiveness. Duración desde 1/1/2018 hasta 31/12/2020. Cantidad concedida: 190.000 €.

* Título del Proyecto: Síntesis de nanomateriales biopoliméricos usando líquidos iónicos y CO₂ supercrítico. Aplicaciones en biomedicina y medio ambiente. Funding institution: Ref. CTQ2014-57467-R. Ministry of Economy and Competitiveness. Duración desde 1/1/2015 hasta 31/12/2018. Cantidad concedida: 226.270 €.

* Título del Proyecto: Síntesis de nanopartículas basadas en biopolímeros, usando líquidos iónicos y fluidos supercríticos, para aplicaciones biomédicas. Funding institution: Ref. 19499/PI/14. Séneca Foundation. Region of Murcia. Duración desde: 01/07/2015 hasta 31/07/2018. Cantidad concedida: 43.660,00 €.

* Título del Proyecto: Desarrollo de procesos usando disolventes verdes (dioxido de carbono supercrítico y líquidos iónicos). aplicaciones en biocatálisis y nanotecnología. Funding institution: Ref. CTQ2011-25613. Ministry of Science and Innovation. Duración desde 1/1/2012 hasta 31/1/2014. Cantidad concedida: 140.360,00 €.

C.4. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

* Título del Contrato: Aplicaciones cosméticas del grafeno. Funding company: GLOBAL BIOGRAPH S.L. Duración: abril 2021 hasta 30 abril 2023. Project prize: 21500 €.

* Título del Contrato: Detergente específico universal para el tratamiento avanzado de ropa (DESPUNTAR). Funding company/institution: Forquisa. Duración desde: 7 febrero 2017 to: 6 febrero 2019. Project prize: 19360 €.

Patente: Villora G., Lozano-Pérez, A. A., Cenis-Anadón J. L. Método para la obtención de partículas de proteína regenerada a partir de proteína disuelta, empleando líquidos iónicos y ultrasonidos. Number: 2 481 342. Publication date: 06/05/2015. University of Murcia. Spain.