

**Part A. Personal Information**

<b>DATE</b>	24-05-2019
-------------	------------

Surname(s)	Guerrero Martínez	
Forename	Andrés	
Social Security, Passport, ID number		
Sex		
Age		
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	

(\*) At least one of these is mandatory

**A.1. Current position**

Post/ Professional Category	Profesor Titular de Universidad	
UNESCO Code	2307	
Key Words	Colloidal Chemistry, Laser Chemistry, Supramolecular Chemistry	
Name of the University/Institution	University Complutense of Madrid	
	Department/Centre	Physical Chemistry Department
	Full Address	Ciudad Universitaria s/n. 28040 Madrid, Spain
	Email Address	aguerrero@quim.ucm.es
	Phone Number	913944274
Start date	01-06-2018	

**A.2. Education** (*title, institution, date*)

Year	University	Degree	Title
2006	University Complutense of Madrid	PhD	Doctor in Chemistry

**A.3. Indicators of Quality in Scientific Production** (*See the instructions*)

Total publications: 67 JCR articles (62 in Q1) Total publications in the last 5 years: 31 JCR (29 in Q1) h index: 24 Sum of Times Cited: 2538 Average citations per item: 38,1 Thesis supervised: 3 (2 extra in progress)
--

**Part B. Free Summary of CV** (*Max. of 3.500 characters, including spaces*)

<p>Andrés Guerrero graduated in Chemistry from the University Complutense (UCM, 1995). Thanks to the funding provided by a UCM fellowship, he received his Ph.D. ("Premio Extraordinario de Doctorado") under the supervision of Prof. G. Tardajos at the Dpt. of Physical Chemistry of the UCM (2006), working on the thermodynamics of colloidal systems. During this period, A. Guerrero visited the group of Prof. S. Berger at the University of Leipzig (Germany, 6 months, 2004). Then, A. Guerrero was appointed "Profesor Titular Interino" in the Dpt. of Physical Chemistry of the UCM (12 months, 2006-2007). Following that, A. Guerrero was awarded with a MEC postdoctoral research fellowship to join Prof. L. De Cola group at the University of Münster (Germany, 26 months, 2007-2009), carrying out investigations on luminescent colloids. During this period, he visited the group of Prof. N.</p>
--

Kotov at the University of Michigan (USA, 2 months, 2009). After this first postdoctoral stay, A. Guerrero joined the group of Prof. L. M. Liz Marzán at the University of Vigo with a “Juan de la Cierva” (2009-2011) and a “Parga Pondal” (2011-2012) postdoctoral research fellowships, where his research was focused on the development of metal nanoparticles for surface enhanced spectroscopies. Within this period, he visited the group of Prof. H. Weller at the University of Hamburg (Germany, 4 months, 2010). From 2012 to 2018, A. Guerrero was awarded with a “Ramón y Cajal” postdoctoral fellowship at the UCM, investigating about the self-assembly of metal nanoparticles. In this period, A. Guerrero visited the groups of Prof. B. Hecht at the University of Würzburg (Germany, 4 months 2013) and Prof. J. Pérez Juste at the University of Vigo (1 month, 2014). In 2018, A. Guerrero was appointed “Profesor Titular” at the Dpt. of Physical Chemistry of the UCM, being subdirector of the department since 2019.

Throughout all the reported period, A. Guerrero’s work has resulted in 65 peer-reviewed papers in high impact factor journals of the areas of General Science, Chemistry and Materials Science, among which the most outstanding publications are 1 Science, 1 Acc. Chem. Res., 2 Nano Today, 1 JACS, 5 Angew. Chem. Int. Ed., 2 Adv. Mater., 1 Nano Lett. And 2 ACS Nano. Moreover, he has served as referee of many journals, standing out Science and Nature. A. Guerrero is the first and corresponding author of 16 and 21 of these publications, respectively, and he has a h index of 23 and more than 2400 cites. A. Guerrero has participated in 6 International and European Projects and 14 National Projects (PI of 3 of them). Additionally, he has attended to 85 national and international congresses, where he has presented 50 oral communications, and organized 4 national and international congresses. Finally, it should be pointed out that A. Guerrero taught different subjects of the Bachelor of Chemistry (more than one thousand hours of theory and practice), and translated the book “Physical Chemistry” (I. N. Levine, 5<sup>th</sup> Ed.) into Spanish. He also supervised 3 doctoral theses (2 extra in progress), 9 master projects (3 of them in foreign universities), and 8 degree projects. Since 2015, A. Guerrero is the treasurer of the “Grupo Especializado de Coloides e Interfases (RSEQ)”, and he has been reviewer of the funding agencies of research projects of Spain, Argentina, Chile, Croatia and Austria.

## Part C. Relevant accomplishments

### C.1. Publications

1) Disconnecting symmetry breaking from seeded growth of monodisperse gold nanorods. G. González-Rubio, V. Kumar, P. Llombart, P. Díaz-Núñez, E. Bladt, T. Altantzis, S. Bals, O. Peña-Rodríguez, E. Noya, L. Macdowell, A. Guerrero-Martínez\*, L. Liz-Marzán\*. *ACS Nano* **2019**, *accepted*. **Impact factor: 13.709** (Q1).

2) Facile strategy for the synthesis of gold@silica hybrid nanoparticles with controlled porosity and Janus morphology. M. Santana Vega, A. Guerrero-Martínez\*, Fabio Cucinotta\*. *Nanomaterials* **2019**, *accepted*. Open Access; **Impact factor: 3.553** (Q1).

3) Supramolecular Control over the Interparticle Distance in Gold Nanoparticle Arrays by Cyclodextrin Polyrotaxanes. J. P. Coelho, J. Osío Barcina, E. Junquera, E. Aicart, G. Tardajos, S. Gómez-Graña, P. Cruz-Gil, C. Salgado, P. Díaz-Núñez, O. Peña-Rodríguez, A. Guerrero-Martínez\*. *Nanomaterials* **2018**, *8*, 168. Open Access; **Impact factor: 3.553** (Q1); Cites: 1.

4) Femtosecond laser reshaping yields gold nanorods with ultranarrow surface plasmon resonances. G. González-Rubio, P. Díaz-Núñez, A. Rivera, A. Prada, G. Tardajos, J. González-Izquierdo, L. Bañares, P. Llombart, L. G. Macdowell, M. A. Palafox, L. M. Liz-Marzán,\* O. Peña-Rodríguez,\* A. Guerrero-Martínez\*. *Science* **2017**, *358*, 640. **Impact factor: 37.205** (Q1); Cites: 17.

5) Fabrication of Monodispersed Au@SiO<sub>2</sub> Nanoparticles with Highly Stable Silica Layers by Ultrasound-Assisted Stober Method. L. Montano-Priede, J. P. Coelho, A. Guerrero-Martínez,\* O. Peña-Rodríguez, U. Pal\*. *J. Phys. Chem. C* **2017**, *121*, 9543. **Impact factor: 4.536** (Q1); Cites: 6.

- 6) Mechanosensitive Gold Colloidal Membranes Mediated by Supramolecular Interfacial Self-Assembly. J. P. Coelho, M. J. Mayoral, L. Camacho, M. T. Martín-Romero, G. Tardajos, I. López-Montero, E. Sanz, D. Avila Brande, J. J. Giner-Casares,\* G. Fernández,\* A. Guerrero-Martínez\*. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 1120. **Impact factor: 13.858** (Q1); Cites: 6.
- 7) Nucleation of Amyloid Oligomers by RepA-WH1-Prionoid-Functionalized Gold Nanorods. C. Fernández, G. González-Rubio, J. Langer, G. Tardajos, L. M. Liz-Marzán, R. Giraldo,\* A. Guerrero-Martínez\*. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, *55*, 11237. **Impact factor: 11.994** (Q1); Cites: 6.
- 8) Intracellular pH-Induced Tip-to-Tip Assembly of Gold Nanorods for Enhanced Plasmonic Photothermal Therapy. R. Ahijado-Guzmán,\* G. González-Rubio, J. G. Izquierdo, L. Bañares, I. López-Montero, A. Calzado-Martín, M. Calleja, G. Tardajos, A. Guerrero-Martínez\*. *ACS Omega* **2016**, *1*, 388. Open Access; Impact factor: not yet determined; Cites: 5.
- 9) Formation, Reshaping and Assembly of Gold Nanoparticle Colloids Assisted by Pulse Lasers. G. González-Rubio, A. Guerrero-Martínez,\* L. M. Liz-Marzán\*. *Acc. Chem. Res.* **2016**, *49*, 686. **Impact factor: 20.268** (Q1); Cites: 38.
- 10) Recent Progress on Colloidal Metal Nanoparticles as Signal Enhancers in Nanosensing. S. Abalde-Cela, S. Carregal-Romero, J. Paulo Coelho, A. Guerrero-Martínez\*. *Adv. Coll. Int. Sci.* **2016**, 233, 255. **Impact factor: 7.223** (Q1); Cites: 17.
- 11) Femtosecond Laser-Controlled Tip-to-Tip Assembly and Welding of Gold Nanorods. G. González-Rubio, J. González-Izquierdo, L. Bañares, G. Tardajos, A. Rivera, T. Altantzis, S. Bals, O. Peña-Rodríguez,\* A. Guerrero-Martínez,\* L. M. Liz-Marzán. *Nano Lett.* **2015**, *15*, 8282. **Impact factor: 13.592** (Q1); Cites: 35.
- 12) Cooperative Self-Assembly Transfer from Hierarchical Supramolecular Polymers to Gold Nanoparticles. J. P. Coelho, G. Tardajos, V. Stepanenko, A. Rödle, G. Fernández,\* A. Guerrero-Martínez\*. *ACS Nano* **2015**, *9*, 11241. **Impact factor: 12.881** (Q1); Cites: 6.
- 13) Polyrotaxane-Mediated Self-Assembly of Gold Nanospheres into Fully Reversible Supercrystals. J. P. Coelho, G. González-Rubio, A. Delices, J. Osío Barcina, C. Salgado, D. Ávila, O. Peña-Rodríguez, G. Tardajos, A. Guerrero-Martínez\*. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, *53*, 12751. **Impact factor: 11.261** (Q1); Cites: 24.

## C.2. Research Projects and Grants

- 1) Project title: Nuevos vectores de ácidos nucleicos basados en matrices lipídicas y nanopartículas plasmónicas; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Andrés Guerrero Martínez; Funding agency: Comunidad de Madrid (RTI2018-094910-B-I00); Starting-ending date: 01/01/2019 - 31/12/2022; Amount 105.000,00 €
- 2) Project title: Nanocontenedores y nanovehículos dirigidos al transporte y liberación de agentes bioactivos; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Andrés Guerrero Martínez; Funding agency: Comunidad de Madrid (S2018/NMT-4389); Starting-ending date: 01/01/2019 - 31/12/2022; Amount: 886.650,00 €
- 3) Project title: Supercristales de nanopartículas metálicas para el desarrollo de sensores plasmónicos supramoleculares; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Andrés Guerrero Martínez; Funding agency: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades; Starting-ending date: 01/01/2019 - 31/12/2021; Amount: 72.600 €
- 4) Project title: Diseño, Desarrollo y Producción de Nanocontenedores y Nanovehículos; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: José María Valpuesta; Funding agency: Comunidad de Madrid; Starting-ending date: 01/01/2015 - 31/12/2018; Amount: 713.115 €

5) Project title: Nuevas Arquitecturas 3D en Nanomateriales basados en Carbón para Aplicación en Sistemas de Almacenamiento de Energía; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: David Ávila Brande; Funding agency: Universidad Complutense de Madrid; Starting-ending date: 22/12/2016 - 21/12/2018; Amount: 20.000 €

6) Project title: Sistemas Quirópticos; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: José Lorenzo Alonso Gómez; Funding agency: Ministerio de Economía y Competitividad; Starting-ending date: 01/01/2015 - 30/11/2017; Amount: 25.000 €

7) Project title: Química Supramolecular: Hidratación y Nanoencapsulación de Moléculas Anfífilas; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Gloria Tardajos Rodríguez; Funding agency: Universidad Complutense; Starting-ending date: 01/01/2015 - 20/11/2015M Amount: 3.262 €

8) Project title: Sistemas coloidales de metalosurfactantes luminiscentes; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Gloria Tardajos Rodríguez; Funding agency: Ministerio de Economía y Competitividad; Starting-ending date: 01/06/2012 - 31/12/2014; Amount: 90.000 €

### C.3. Contracts

1) Plasmonic Nanoparticles for Enhanced Light Emission; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Andrés Guerrero Martínez; Contract agency: Royal Society; Starting-ending date: 31/03/2017 - 30/03/2019; Amount: 20.000 €

2) Contract: Sensores basados en Nanopartículas Plasmónicas de Oro para la Detección de la Enfermedad de Alzheimer; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Andrés Guerrero Martínez; Contract agency: BBVA; Starting-ending date: 31/12/2014 - 31/12/2015; Amount: 40.000 €

3) Contract: Nanoplasmonics based on Colloid Chemistry for Lighting Applications; Organization: Universidad Complutense de Madrid; Principal researcher: Andrés Guerrero Martínez; Contract agency: Ministerio de Economía y Competitividad; Starting-ending date: 01/06/2012 - 31/05/2017; Amount: 15.000 €

### C.4. Patents and other IPR

No patents or other IPR.

### C.5, C.6, C.7... Other

- 1) Treasurer of the "Grupo Especializado de Coloides e Interfases (RSEQ)".
- 2) Editorial board: Nanomaterials; Editorial: MDPI; Impact factor: 3.553.
- 3) Editorial board: Applied Sciences; Editorial: MDPI; Impact factor: 1.726.

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	06/05/2018
Nombre y apellidos	Juan Pablo Herves Beloso		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Vigo		
Dpto./Centro	Departamento de Química Física/ Facultad de Química		
Dirección	As Lagoas – Marcosende S/N		
Teléfono	986 812297	correo electrónico	<a href="mailto:jherves@uvigo.es">jherves@uvigo.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	30/06/2011
Espec. cód. UNESCO	2210		
Palabras clave			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en Ciencias Químicas	Universidad de Santiago de Compostela	1986
Doctorado en Ciencias Químicas	Universidad de Santiago de Compostela	1991

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Número sexenios investigación (4), Fecha último concedido (2016), Número tesis doctorales dirigidas en los 10 últimos años (4), Citas totales (1.278), Promedio anual citas últimos 5 años (162), Publicaciones totales en primer cuartil (50), Índice H (21)  
 Total tesis dirigidas (6), Mas de 58 publicaciones. Angew. Chem (1), Chem. Soc.Rev. (1), Journal Physical Chemistry (8), Langmuir (6), Chem.Mater.(2), Mas de 16 conferencias en congresos internacionales de prestigio.

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Mi investigación se ha centrado en el estudio de la reactividad química en diferentes medios de reacción. En las primeras etapas, mi investigación se consistió en el estudio de reacciones de nitrosación en medio acuoso y en presencia de disolventes orgánicos. A continuación, en la etapa postdoctoral, ampliamos los estudios de reactividad a medios coloidales, principalmente micelas, microemulsiones y vesículas. Se estudiaban reacciones sencillas que pudieran ser utilizadas como sondas químicas. Así, los cambios en la reactividad química se debían a las propiedades microambientales de estos medios coloidales, como la polaridad, viscosidad, etc. Estos estudios se financiaron con dos proyectos de ámbito nacional, y otros dos de ámbito autonómico de los que fui investigador principal: Se publicaron más de 30 artículos, un buen número de ellos en revistas de alto impacto como Angew. Chem, Chem Comm, Journal Physical Chemistry, Langmuir y dieron lugar a la presentación de tres tesis doctorales de las que fui director. En los últimos 10 años mi investigación se centró más en estudios de nanocatálisis. Utilizamos nanopartículas metálicas de oro y bimetálicas de oro y plata para controlar la velocidad de liberación del óxido nítrico, una molécula con gran importancia fisiológica, diseñamos nanoestructuras recubiertas con ligandos que liberan óxido nítrico a pH fisiológico. Se estudió también la actividad catalítica de las nanopartículas de oro. Pudimos establecer una reacción, la reducción de Fe (III) a Fe (II), como una reacción modelo para el estudio de nanocatálisis y usarla para evaluar la eficacia catalítica de diversos sistemas nanoestructurados en los que las nanopartículas se depositan sobre diversos soportes como esferas de sílice, nanotubos de carbono, microgeles termosensibles, etc. Estos estudios se financiaron con un proyecto del MEC, y otro de la Xunta de Galicia de los que fui investigador principal: Se publicaron más de 25 artículos en revistas de alto impacto como Chem. Soc.Rev.,Langmuir, Chem.Mater, J. Chem. Mate y se presentaron dos tesis doctorales bajo mi dirección.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

### C.1. Publicaciones (Artículos en Revistas Científicas)

1. P. Taladriz-Blanco, L. Rodríguez-Lorenzo, M. Sanles-Sobrido, P. Hervés\*, M.A. Correa-Duarte, R.A. Álvarez-Puebla, L.M. Liz-Marzán, "SERS Study of the Controllable Release of Nitric Oxide from Aromatic Nitrosothiols on Bimetallic, Bifunctional Nanoparticles Supported on Carbon Nanotubes", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 1, 56-59 (2009)
2. M. Sanles-Sobrido, M.A. Correa-Duarte, S. Carregal-Romero, B. Rodríguez-González, R.A. Álvarez-Puebla, P. Hervés, L.M. Liz-Marzán, "Highly Catalytic Single Crystal Dendritic Pt Nanostructures Supported onto Carbon Nanotubes", *Chem. Mater.* 21, 1531-1535 (2009)
3. S. Carregal-Romero, N.J. Buurma, J. Pérez-Juste, P. Hervés\*, L.M. Liz-Marzán, "Catalysis by Au@pNIPAM Nanocomposites. Effect of the Cross-Linking Density", *Chem. Mater.* 22, 3051-3059 (2010)
4. S. Carregal-Romero, J. Pérez-Juste, P. Hervés\*, L.M. Liz-Marzán, P. Mulvaney, "Colloidal Gold Catalyzed Reduction of Ferrocyanate (III) by Borohydride Ions: A Model System for Redox Catalysis", *Langmuir*, 26, 1271-1277 (2010)
5. P. Taladriz-Blanco, N.J. Buurma, L. Rodríguez-Lorenzo, J. Pérez-Juste, L.M. Liz-Marzán, P. Hervés\*, "Reversible Assembly of Metal Nanoparticles induced by Penicillamine. Dynamic Formation of SERS hot spots", *J. Mater. Chem.* 21, 16880-16887 (2011)
6. P. Hervés, M. Pérez-Lorenzo, L.M. Liz-Marzán, J. Dzubielia, Y. Lu, M. Ballauff, "Catalysis by Metallic Nanoparticles in Aqueous Solution: Model Reactions", *Chem. Soc. Rev.* 41, 5577-5587 (2012)
7. P. Taladriz-Blanco, V. Pastoriza-Santos, J. Pérez-Juste, P. Hervés\*, "Controllable Nitric Oxide Release in the Presence of Gold Nanoparticles", *Langmuir*, 29, 8061-8069 (2013)
8. P. Taladriz-Blanco, J. Hervés, J. Pérez-Juste, "Supported Pd Nanoparticles for Carbon-Carbon Coupling Reactions", *Topics in Catalysis*, 56, 1154-1170 (2013)
9. K. Karami, N.H. Naeini, V. Eigner, M. Dusek, J. Lipkowski, P. Hervés, H. Tavakol, "Palladium complexes with 3-phenylpropylamine ligands: synthesis, structures, theoretical studies and application in the aerobic oxidation of alcohols as heterogeneous catalysts". *RSC Advances*, 5, 102424-102435, (2015).
10. K. Karami, N. Jamshidian, M. Nikazma, P. Hervés, A. Shahreza, A. Karami, "Hiyama cross-coupling reaction using Pd(II) nanocatalyst immobilized on the surface of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>@SiO<sub>2</sub>". *Appl. Organomet. Chem.*, 32, (2018).

### C.2. Proyectos (>18)

1. **Referencia** :PGIDT05PXIC31402PN, **Convocatoria** : 2005, **Título**: Síntesis, nanoestructuración y propiedades ópticas de nanopartículas metálicas no esféricas de tamaño y forma controlada, **Entidad financiadora**: Xunta de Galicia, **IP** : Pablo Herves Beloso **Entidad de Afiliación** : Universidad de Vigo, **Fechas** : 13/07/2005 - 12/07/2008, **Cuantía** : 34.800 € **Tipo de participación** : Investigador Principal
2. **Referencia** : PGIDT05PXIC31401PM, **Convocatoria** : 2005, **Título** : Soft mater composites. An approach to nanoscale functional materials, **Entidad financiadora**: Xunta de Galicia, **IP**: Pablo Hervés Beloso, **Entidad de Afiliación** : Universidad de Vigo, **Fechas**: 13/07/2005 - 12/07/2008, **Cuantía** : 28.500 € **Tipo de participación** : Investigador Principal
3. **Referencia**: PGIDT05PXIC31402PM, **Convocatoria** : 2005, **Título** : Synthesis and orbital magnetism of core-shell nanoparticles, **Entidad financiadora**: Xunta de Galicia, **IP**: Pablo Hervés Beloso, **Entidad de Afiliación** : Universidad de Vigo, **Fechas** : 13/07/2005 - 12/07/2008, **Cuantía** : 56.000 € **Tipo de participación** : Investigador Principal
4. **Referencia** : CTQ2007-64758, **Convocatoria** : 2007, **Título** : Estudio de la reactividad química en medios nanoheterogéneos: Vesículas y nanopartículas metálicas como medios de reacción, **Entidad financiadora**: MEC, **IP**: Pablo Hervés Beloso, **Entidad de Afiliación** :

Universidad de Vigo, **Fechas** : 01/10/2007 -30/09/2010, **Cuantía:** 99.220 €  
**Tipo de participación** : Investigador Principal

5. **Referencia** : 09PXIB314259PRI , **Convocatoria** : 2009, **Título:** Diseño de sistemas coloidales para la liberación controlada de óxido nítrico, **Entidad financiadora** :Xunta de Galicia , **IP:** Pablo Hervés Beloso, **Entidad de Afiliación** : Universidad de Vigo, **Fechas** : 01/07/2010 - 30/06/2012, **Cuantía** : 72.604 € **Tipo de participación** : Investigador Principal
6. **Referencia** :CTQ2010-16390, **Convocatoria** : 2010, **Título:** : : Catálisis por nanopartículas metálicas: Efectos de tamaño, forma, composición y entorno, **Entidad financiadora:** MEC, **IP:** Jorge Pérez Juste, **Entidad de Afiliación** : Universidad de Vigo , **Fechas** : 01/01/2011 - 31/12/2013, **Cuantía** : 118.580 € **Tipo de participación** : Investigador
7. **Referencia** : MAT2013-45168-R, **Convocatoria** : 2013, **Título:** Diseño y fabricación de membranas nanoestructuradas basadas en nanopartículas ensambladas para catálisis y biodetección, **Entidad financiadora:** MINECO, **IP:** Jorge Perez Juste/Isabel Pastoriza Santos **Entidad de Afiliación** : Universidad de Vigo, **Fechas** : 01/01/2014 - 31/12/2016, **Cuantía** : 177.595 € **Tipo de participación** : Investigador

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

#### C.4. Patentes

### C.5 Conferencias Invitadas en congresos internacionales

1. “Solvolysis of benzoyl chlorides in microemulsions and vesicles”, Fast Reaction In Solution Group Meeting, Chester (UK) julio 2005
2. “Catalytic effect of different sizes of gold nanoparticles on an electron transfer reaction”, II Reunión Ibérica de Coloides e Interfases, Coimbra (Portugal) julio 2007
3. “Fully uncomplexed cyclodextrin in the presence of vesicular aggregates”, 13<sup>th</sup> International Conference on Surface and Colloid Science, New York (EEUU), junio 2009
4. “Reversible assembly of gold and silver nanoparticles induced by penicillamine”, 18th International Symposium of Surfactant in Solutions, Melbourne (Australia), noviembre 2010
5. “Colloidal gold-catalyzed reduction of ferrocyanate (III) by borohydride ions: A model system for redox catalysis”, 85 ACS Colloid and Surface Science Symposium, Montreal (Canada), junio 2011
6. “Solvolysis of substituted benzoyl chlorides in non-ionic and mixed micellar solutions”, 21st IUPAC International Conference on Physical Organic Chemistry, Durham (UK) Agosto 2012
7. “Controllable nitric oxide release in the presence of gold nanoparticles”, UK Colloids 2014, Londres (UK) , julio 2014
8. “Catalysis by gold nanoparticles in aqueous solution”, 3th International Congress on Nanoscience and Nanotechnology , ICNT 2015Istanbul (Turkey), julio 2015
9. “Gold nanoparticles as catalyst of redox reactions”EMN Meeting on SMM2016, Berlin (Alemania), Agosto 2016

### C.6 Servicios profesionales

1. Revisor de artículos para las revistas de RSC (RSC Advances, J.Mater.Chem), Wiley-Vch(Adv.Mat., Adv.Funct.Mat., Chem. Eur.J.)ACS (JACS, Inorg. Chem., J. Phys.Chem., Langmuir) y Elsevier (Col.and Surfaces, Mat.Chem.Ad., Chem. Eng. J)
2. Coordinador en la Universidad de Vigo del Programa de Doctorado “Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases”

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	08/04/2016
Nombre y apellidos	MARÍA DOLORES MERCHÁN MORENO		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	UNIVERSIDAD DE SALAMANCA		
Dpto./Centro	QUÍMICA FÍSICA		
Dirección	C/ GLADIOLOS, 30		
Teléfono	699912315	correo electrónico	<a href="mailto:mdm@usal.es">mdm@usal.es</a>
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	23/12/1999
Espec. cód. UNESCO	221004		
Palabras clave	Adsorción, Coloides, Interfases, monocapas de Gibbs y de Langmuir, Películas de QDs.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic. Ciencias Químicas	Universidad de Salamanca	1988
Dr. Ciencias Químicas	Universidad de Salamanca	1992

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

- Nº de sexenios de investigación: 2
- Primer tramo: 01/01/1992-31/12/1998
- Segundo tramo: 01/01/2001-31/12/2011
- Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 2
- Citas totales: 197
- Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (2014-2018): 7.88
- Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 8/21
- Índice h: 9

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

My research activity begins with my doctoral thesis, directed by Prof. F. Salvador, focused on the development of the technique of Thermoprogrammed Desorption in solution. Furthermore equipment design, different surface characterization tests and theoretical models aimed at obtaining kinetic parameters of adsorption and desorption were planned. The thesis was evaluated as Cum Laude and award of doctorate. Different technical applications were investigated: Contaminant retention, recovery and improved adsorption capacity of solids, pollutant destruction, etc. The possibility of performing catalytic reactions in solution were explored, supporting the active species, allowed to use the catalyst over several cycles maintaining the catalytic activity. This line led to 11 publications and 2 patents. A stay at the Institute of Catalysis and Petrochemistry of the CSIC of one year, and another at the University of New Hampshire. It allowed me to get the first six years of research (1992-1998), and stabilize my professional status in 1999 as professor of university.

I joined in 2002 the group of Prof. M. Velázquez. This allowed me to extend my study to the field of interfaces LV. During these years, I have gained experience in handling a variety of techniques, which have allowed me to study the adsorption kinetics in the LV interface as the

drop volume, and maximum bubble pressure tensiometers. Techniques such as Langmuir balance, surface potential, dynamic light scattering, and Brewster angle microscopy allowed me to characterize Langmuir and Gibbs monolayers of surfactants and mixtures of surfactants and polymers.

The results obtained in this field have provided me a valuable experience in the process and structures of self-assembly of surfactants and polymers, and has led to the evolution towards the deposition of hydrophobic films on solid supports. These jobs developed in solution, focused on zwitterionic surfactants and polyelectrolyte gave rise to 6 publications, work Degree of Salamanca and a doctoral thesis. This second research field allowed me to get the second six years of research (2001-2011). The lost years are due to my maternity in 2000 and 2003.

Once the research group learned to control the structure of monolayers formed in the LV interface, the transfer of these films to solids was addressed by Langmuir-Blodgett technique. The characterization of the deposited films was carried out with different techniques such as atomic force microscopy, ellipsometry, transmission electron microscopy, scanning electron microscopy, quartz crystal microbalance with dissipation. This experience has facilitated the preparation of films of semiconductor crystals, using surfactants and polyelectrolytes as adsorption patterns. The photochemical properties of the QDs films were determined by Fluorescence Lifetime Imaging Microscope. This research line led to four publications, a work degree of Salamanca and a doctoral thesis. The experience on the characterization of interfaces and monolayers, along with the preparation of self-assembled QDs on solid films, puts us in an ideal position to address the preparation of nanocomposites using self-assembled materials.

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

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

1. T Alejo, PMR Paulo, **M.D. Merchán**, E Garcia-Fernandez, SMB Costa, **(2017)** "Influence of 3D aggregation on the photoluminescence dynamics of CdSe quantum dot films". *Journal of Luminescence* 183, 113-120 **Q1**
2. Velázquez, M.M.; Alejo, T.; López-Díaz, D.; Martín-García, B.; **Merchán, M. D., (2016)** "Langmuir-Blodgett Methodology: a Versatile Technique to Build 2D Material Films" has been accepted for publication in the book "2D Materials", ISBN 978-953-51-4813-5.
3. Alejo, T.; **Merchán, M. D.**; Velázquez, M. **2014**. Adsorption of Quantum Dots onto Polymer and Gemini Surfactant Films: A Quartz Crystal Microbalance Study. *Langmuir* 30, pp. 9977 - 9984.  
Posición de la revista en la categoría Physical Chemistry (ref. 2014): **(33/139) Q1**
4. Alejo T.; Martín-García, B.; **Merchán, M.D.**; Velázquez, M.M., **2013**. QDs-supported on Langmuir-Blodgett films of polymers and Gemini surfactant. *Journal of Nanomaterials* vol. 2013, Article ID 287094, 10 pages, 2013. doi:10.1155/2013/287094  
Posición de la revista en la categoría Materials Science, Multidisciplinary (ref. 2013): **(104/251) Q2**
5. Alejo T.; **Merchán, M.D.**; Velázquez, M.M., **2013**. Polymer/surfactant assisted self-assembly of nanoparticles into Langmuir-Blodgett films. *Materials Chemistry and Physics* 138 (1), pp. 286-294.  
Posición de la revista en la categoría Materials Science, Multidisciplinary (ref. 2013): **(70/251) Q2**
6. Alejo, T.; **Merchán, M. D.**; Velázquez, M. **2011**. Specific ion Effects on the Properties of Cationic Gemini Surfactant Monolayers. *Thin solid films*. 519/16, pp. 5689 - 5695.  
Posición de la revista en la categoría Materials Sciences, Coatings and Films (ref. 2011): **(4/18) Q1**
7. Delgado, C.; **Merchán, M. D.**; Velázquez, M., **2008**. Effect of the addition of polyelectrolytes on monolayers of carboxibetaines. *Journal of Physical Chemistry B*. 112, pp. 687 - 693.

Posición de la revista en la categoría Physical Chemistry (ref. 2008): **(22/113), Q1**

8. J. Rivera Utrilla; M.A. Ferro García; I. Bautista Toledo; Sánchez, M. D. C.; Salvador, F.; **Merchán, M. D.** 2003. "Regeneration of ortho-chlorophenol-exhausted activated carbons with liquid water at high pressure and temperature. *Water Research*. 37, pp. 1905 - 1911.

Posición de la revista en la categoría Environmental Engineering (ref. 2003): **(4/35), Q1**

9. K. Wilkinson; **Merchán, M. D.**; P.T. Vasudevan. **1997**. Characterization of tungsten Sulfide Catalysts ex Ammonium thiotungstate. *Journal of Catalysis*. 171, pp. 325 - 328. Posición de la revista en la categoría Physical Chemistry (ref. 1997): **(5/86) Q1**

10. Salvador, F.; **Merchán, M. D.** **1996**. Study of the desorption of Phenol and Phenolic compounds from activated carbon by Liquid-Phase Temperature-Programmed Desorption. *Carbon*. 34 (12), pp. 1543 - 1551.

Posición de la revista en la categoría Materials (ref. 1997): **(16/111) Q1**

11. Salvador, F.; **Merchán, M. D.** **1992**. A Simple Apparatus for Studies of Thermoprogrammed Desorption in Solution. *Langmuir*. 8, pp. 1226 - 1229.

Posición de la revista en la categoría Physical Chemistry (ref. 1997): **(10/86) Q1**

## C.2. Participación en Proyectos

Título del proyecto: Propiedades de nuevos sistemas nanoestructurados de importancia tecnológica. CTQ2016-78895-R.

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Duración: 2017-19

Investigador responsable: R. González Rubio

Cuantía de la subvención: 134.310 €

Título del proyecto: Nuevas Tecnologías Basadas en Grafeno y Nanoestructuras Semiconductoras. SA045U16.

Entidad financiadora: Junta de Castilla y León

Duración: 2016-18

Investigador responsable: E. Diez

Cuantía de la subvención: 119.999 €

Título del proyecto: ICP Para Ataque Seco de Nanomateriales

Entidad financiadora: S2818001F Ministerio de Economía y competitividad

Duración: 01/01/2015-31/12/2015

Investigador responsable: Enrique Díez Fernández

Cuantía de la subvención: 582.374,63 Euros

Título del proyecto: Espectrómetro de Micro-Raman para la Universidad de Salamanca

Entidad financiadora: S2818001F, Ministerio de Economía y competitividad

Duración: 01/01/2015-31/12/2015

Investigador responsable: M. M. Velázquez

Cuantía de la subvención: 228.269,01 Euros

Título del proyecto: Modulación de las propiedades de sistemas nanoestructurados, puntos cuánticos y grafeno, mediante la utilización de sistemas autoensamblados de polímeros y tensioactivos

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Duración, desde 2011 hasta: 2013.

Investigador responsable: M. M. Velázquez

Cuantía de la subvención: 84.700 Euros

Título del proyecto: NATIONAL TEAMS OF BOLONIA EXPERTS

Entidad financiadora: Agencia Ejecutiva Europea EACEA

Duración, desde 2011 hasta: 2013.

Investigador responsable: Francisco Javier Jiménez Leube (Coordinador Institucional)

Título del proyecto: Formación y propiedades de películas densas de polímeros adsorbidos en la interfase aire-agua: posibilidad de utilizarlas para la fabricación de sensores ópticos.  
Entidad financiadora: ASGINV000295100 Junta de Castilla y León  
Duración, desde 2008 hasta: 2010.  
Investigador responsable: M. M. Velázquez  
Cuantía de la subvención: 11.00 Euros

Título del proyecto: Interfases fluidas: propiedades de equilibrio y dinámicas de interfases con polímeros y tensioactivos.  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Duración, desde 2008 hasta: 2010.  
Investigador responsable: M. M. Velázquez  
Cuantía de la subvención: 48.400 Euros

Título del proyecto: Estructura y propiedades de interfases que contienen tensioactivos y polímeros.  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Duración: 2005-2007  
Investigador responsable: M.M. Velázquez  
Cuantía de la subvención: 64.400 Euros

Título del proyecto: Estudio dinámico de la adsorción de tensioactivos en la interfase aire/agua: efecto de la estructura del tensioactivo y de la adición de polímeros  
Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia  
Duración, desde: 2002 hasta: 2004  
Investigador responsable: M.M. Velázquez  
Cuantía de la subvención: 40.433,07 Euros

### **C.3. Contratos**

### **C.4. Patentes**

1. Inventores (p.o. de firma): Francisco Salvador; **María Dolores Merchán**

Título: Procedimiento y aparato de desorción térmica programada

N. de solicitud: P92-01729 País de prioridad: España Fecha de prioridad: 1992

Entidad titular: Universidad de Salamanca

Países a los que se ha extendido: CEE (93500099.2), USA (5.400.642)

Empresa/s que la están explotando:

2. Inventores (p.o. de firma): Francisco Salvador; **María Dolores Merchán**; Carmen Sánchez.

Título: Mejoras en la patente N° 9201729, relativas a un procedimiento y aparato de desorción térmica programada.

N. de solicitud: 9500669 País de prioridad: España Fecha de prioridad: 1995

Entidad titular: Universidad de Salamanca

Países a los que se ha extendido:

Empresa/s que la están explotando:

3. Inventores (p.o. de firma): Francisco Salvador; **María Dolores Merchán**; Carmen Sánchez; Aurelio Salvador.

Título: Procedimiento y aparato para la producción de carbón activo

N. de solicitud: P9801552 País de prioridad: España Fecha de prioridad: 1998

Entidad titular: Universidad de Salamanca

Países a los que se ha extendido: USA (09/209,439)

Empresa/s que la están explotando:

**C6.** Directora de 1 Tesis doctoral, 9 Trabajos fin de Máster y 5 TFG (2013-2018).

**C5.** Directora del Servicio de Promoción, Información y Orientación de la Universidad de Salamanca.

Fecha de concesión: 01/10/2014 hasta 25/02/2018.

**C6.** Descripción del mérito: Coordinadora de Ordenación de Titulaciones, Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Salamanca.

Fecha de concesión: 01/09/2012 hasta 30 de septiembre de 2014.

**C7.** Descripción del mérito: Miembro del Equipo Español de Expertos de Bolonia (BET)

Fecha de concesión: 16/05/2013

**C8.** Descripción del mérito: Vicedecana de calidad de la Facultad de Ciencias Químicas.

Fecha de concesión: 27/09/2009 hasta 05/09/2010

**C9.** Descripción del mérito: EVALUADOR DEL PROGRAMA DOCENTIA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

Fecha de concesión: 01/09/2010.

**C10.** Descripción del mérito: Secretaria del Comité Organizador de la VI Reunión del Grupo Especializado de Coloides e Interfases y I Reunión Ibérica de Coloides e Interfases de la RSEQ. Salamanca, 13-15 de julio de 2005.



Fecha del CVA

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	GEMMA MONTALVO GARCÍA		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Alcalá		
Dpto./Centro	FACULTAD FARMACIA		
Dirección	Ctra. Madrid-Barcelona Km. 33.600, 28871 Alcalá de Henares (Madrid)		
Teléfono	918854671	correo electrónico	gemma.montalvo@uah.es
Categoría profesional	Profesor Titular de Universidad	Fecha inicio	21/09/2011
Espec. cód. UNESCO	2210.02; 2210.04; 2210.93		
Palabras clave	Química coloidal/ espectroscopia Raman e infrarojo/ nanopartículas/ cristales líquidos/ Química forense/ drogas ilícitas/ incendios, residuos de explosivo, IEDs,		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctorado Europeo en Ciencias (Químicas)	Universidad de Alcalá	07-07-1999
Licenciado en Ciencias Químicas	Universidad de Alcalá	1993

### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Mi producción científica está reconocida con 3 quinquenios (último 2018) y **3 Sexenios** (fecha del último 2015). He **codirigido 1 tesis doctoral** y actualmente **participo en la dirección de 3 tesis doctorales**, de los programas de Doctorado en Química D415 y Doctorado en Ciencias Forenses D412. Además de **6 Trabajos Fin de Máster, 19 Trabajos Fin de Grado** en los últimos 5 años, y con anterioridad en 3 DEAs calificados con 10 en Programa de **Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases** con Mención de Calidad (MCD2003-00883), la mayoría calificados con sobresaliente. Desde enero de 2019 soy **Coordinadora Adjunta del Doctorado en Ciencias Forenses** de la UAH.

Desde 1995 tengo unas **cuarenta publicaciones internacionales en revistas JCR** (la mayoría Q1), **3 capítulos de libros** en series de prestigio en el **área de coloides e interfases** por invitación del editor, **1 open acces, 1 en índice latex** <http://dx.doi.org/10.18257/raccefyn.357>, 1 libro completo) y **9 procedins** de conferencias nacionales e internacionales, además de **3 notas técnicas y 6 publicaciones de carácter docente** en ámbito nacional e internacional). Las publicaciones tienen 403 citas totales (sin autocitas resultan 368), con un promedio de citas/año en torno a 12,54 e índice-h de 9. Para calcular estos valores, se ha utilizado los datos recogidos en *Web of Science*, accesible a través de la biblioteca de la Universidad de Alcalá (mayo, 2018).



De las **publicaciones de estos últimos cinco años, 10 son de Q1; 2 del Q2**. La labor del grupo de investigación en que participo nos ha valido ganar los **premios XI Premio del Consejo Social a la Transferencia de Conocimiento Universidad Sociedad**, categoría **Ciencias** de la Salud, experimentales y ramas técnicas del conocimiento, 2016 (18000€), y el **X Premio del Consejo Social a la Transferencia de Conocimiento Universidad Sociedad**, categoría de **Humanidades** y Ciencias Sociales y Jurídicas 2015, como miembro del IUICP (18000€), así como otros como **III Premios de Divulgación Científica de la Universidad de Alcalá (2017); Mejor iniciativa difundida a través de los medios de comunicación**. En estos últimos 5 años, he recibido otros **2 premios por contribuciones a congreso** (EDEWG a la Mejor Comunicación de Científico Joven 2012 (André Braz), *7th European document expert working group*, y por póster en el 9th International Conference on Advanced Vibrational Spectroscopy, 2017). Además de otros anterior para Grupos de Innovación Docente concedidos por la Universidad de Alcalá (2008 y 2009) y Diplomas de reconocimiento Docente (Docentia UAH, 2018) y al Dpto. de Química Física por su labor docente durante el curso 2002/03, en que participo.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM** (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Mi trayectoria investigadora se desarrolla principalmente en la Universidad de Alcalá (UAH), donde me Licencié (1993) y obtuve el Doctor Europeo en Ciencias Químicas (1999). En la UAH, he sido Profesor Asociado (1999), Profesor Contratado Doctor (2005) y actualmente Profesor Titular de Universidad (2011) en Química Física. Mi estancia posdoctoral la realicé en el Departamento de Química Física II, en la Universidad de Lund (Suecia).

En 2011 me integré en el grupo “INvestigación en QUímica FORense (INQUIFOR) ([www.inquifor.com](http://www.inquifor.com)), y al Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP), iniciando la línea de investigación de drogas de abuso y participando de las ya establecidas de explosivos y artefactos incendiarios, en el desarrollo de metodologías para técnicas espectroscópicas vibracionales: Raman y espectroscopía infrarroja con transformadas de Fourier. Actualmente soy coordinadora del grupo de Investigación en CienCias QUÍmicas y FORenses (CINQUIFOR, <https://cinquifor.uah.es/>). En los últimos años he conseguido como IP diversos proyectos de investigación: tres de drogas, financiados por el Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social (MSCBS-PNSD2018I032), la UAH (CCG2015/Exp-028) y el IUICP (IUICP-2016-04); un Artículo 83 LOU (referencia148/2018); un convenio mecenazgo con Thermo Fisher Scientific SLU; otros **tres** en el **área de coloides e interfaces** de la UAH (CCG2018/EXP-039) y del programa Marie Curie Initial Training Networks (FP7-PEOPLE-2013-ITN-606713). En éste último participé en el comité directivo y fui responsable de divulgación científica (<http://www.bibafoods.ku.dk/>).

Mi trayectoria investigadora se resume en 33 publicaciones internacionales, la mayoría Q1; presentaciones en 56 congresos nacionales/internacionales (2 premiadas) y 32 proyectos de investigación de diversa financiación y multidisciplinarios: 7 nacionales; **3 europeos; 2 financiados por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)**; 4 proyectos europeos de divulgación científica (Researchers' Nights in Madrid, 7th FP/People) y otros de la comunidad de Madrid y la UAH. También soy revisora de manuscritos en revistas científicas indexadas en JCR.

Respecto docencia, he participado en 10 proyectos de Innovación Docente de la UAH (en 4 como IP). He dirigido 1 tesis doctoral y actualmente codirijo 3 Tesis Doctorales. Soy coordinadora del primer curso de grado de Farmacia y de diversas asignaturas de este grado. Actualmente soy miembro del Consejo del IUICP, de las Juntas de Facultad de Ciencias y de Farmacia y de Comisión de Docencia del Grado de Farmacia (UAH) y del **consejo editorial de la revista Alimentos, Ciencia e Ingeniería (indexada en Latindex)**. He sido miembro de **tres comités científicos (VIII, IX y X Congreso Iberoamericano de Educación Científica)** y de tribunales de plazas de profesorado, Tesis doctoral y trabajos fin de grado y máster.

Desde enero de 2019 soy **coordinadora del Programa de doctorado interuniversitario** (UAH y Universidad de Murcia) de Ciencias Forenses. Desde 2014 soy **coordinadora del Convenio Marco**



**de Cooperación Científico Tecnológica** de la UAH y la UPTC. Organizo actividades I+D; he dirigido tres cursos de verano en la UAH (“Incendios: investigación y análisis”); seminarios de espectroscopía Raman aplicada a líquidos inflamables, explosivos y restos post-exposición, junto a Thermo Fisher Scientific e INFAIMON; y en divulgación, sobre explosiones y fuego (Noche Europea de los Investigadores y la Semana de la Ciencia de Madrid).

### Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (*desde 2014, ordenados por año*)

#### C.1. Publicaciones

- 01 J M Matey, M D Moreno de Simon, C García-Ruiz, G Montalvo. “[A validated GC-MS method for ketamine and norketamine in hair and its use in authentic cases](#)”. (ISBN 0379-0738). Forensic Science International, 2019, in Press. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.04.039>. Q2 (Medicine, 48/184), i.i. 2,20 (2018).
- 02 G Montalvo S. F. Prazeres, F. Zapata, N. Canilho, A. Pasc, C. García-Ruiz, G. Montalvo. “[Probing the confinement of  \$\beta\$ -galactosidase into meso-macro porous silica by Raman spectroscopy](#)” (ISBN 1387-1811). Microporous and Mesoporous Materials. 2019, vol 278, p. 149-155. Q1 (2018, Condensed Matter Physics, 36/397; Mechanics of Materials 34/352). ii 4,16
- 03 Y. Beldengrün, J. Aragon, S. Prazeres, G. Montalvo, J. Miras, J. Esquena. “[Gelatin-Maltodextrin Water-in-Water \(W/W\) Emulsions for the Preparation of Crosslinked Enzyme-Loaded Microgels](#)”. (ISBN 0743-7463). Langmuir, 2018, vol. 34(33), p. 9731-9743. Q1 (2018, Condensed Matter Physics, 48/397; Spectroscopy, 10/69; General Material Science, 78/439). i.i 3,75 (2018) Citas: 3
- 04 V. D’Elia, J. Rubio-Retama, C. García-Ruiz, G. Montalvo. “[Gold nanorods as SERS substrate for the ultratrace detection of cocaine in non-pretreated oral fluid samples](#)”. (ISBN 0927-7757). Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects. Vol 557, p. 43-50. Q1. (2018, Surface and Interfaces 13/53; Physical and Theoretical Chemistry 39/160 ) i.i. 3,27 (2018). Citas: 2
- 05 V. D’Elia, G. Montalvo, C. García-Ruiz, V. V. Ermolenkov, Y. Ahmed, I. K. Lednev. “[Ultraviolet resonance Raman spectroscopy for the detection of cocaine in oral fluid](#)” (ISBN 1386-1425). Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 2018, vol. 188, p. 338-340. Q1, (2018, Physics and Astronomy, 20/123), i.i. 2,92 (2018). Citas: 7
- 06 F. Zapata, C. García-Ruiz, C. Martín-Alberca, G. Montalvo. “[Portable Raman Spectroscopy in Forensics: Explosive Residues and Inflammable Liquids](#)” B&W Tek, (2017), online.
- 07 V. D’Elia, G. Montalvo, M. Calcerrada Guerreiro, C. García-Ruiz “[Monitoring of the stability of cocaine and some metabolites in water and oral fluid by a newly developed CE method](#)” (ISSN:0173-0835). Electrophoresis. 2017, vol 38, núm 8, p. 1217-1223. Q2 (2016 Chemistry, Analy, 26/76, i.i. 2.744). Citas:1
- 08 I. Pavel, S. Fontainhas, G. Montalvo, C. García-Ruiz, V. Nicolas, A. Celzard, F. Dehez, L. Canabady-Rochelle, N. Canilho, A. Pasc. “[Effect of meso vs macro-size of hierarchical porous silica on the adsorption and activity of immobilized beta-galactosidase](#)” (ISSN:0743-7463). Langmuir: the ACS journal of surfaces and colloids. 2017, vol 33, p. 3333-3340. Q1 (2016, Materials Sci. Multidisciplinary, 53/275). i.i., 3.833 (2017). Citas: 6
- 09 V. D’Elia, G. Montalvo, C. García-Ruiz. “[Analysis of street cocaine samples in nasal fluid by Raman spectroscopy](#)” (ISSN: 0039-9140). Talanta. Julio 2016, 154, 367-373. Q1 (2016, Chemistry, Analy, 9/76. i.i 4.162). Citas:7
- 10 S. F. Prazeres, C. García-Ruiz, G. Montalvo García. “[Vibrational Spectroscopy as a Promising Tool to Study Enzyme-Carrier Interactions: A Review](#)” (ISSN: 0570-4928). Applied Spectroscopy Reviews. 2015, 50, 797-821. Q1 (2015, Spectroscopy, 4/41), i.i. 4.617. Citas: 6.
- 11 V. D’Elia, G. Montalvo, C. García-Ruiz. “[Spectroscopic trends for the determination of illicit drugs in oral fluid](#)” (ISSN:0570-4928). Applied Spectroscopy Reviews. 2015, 50, 775-796. Q1 (2015, Spectroscopy), 4/41, i.i. 4.617. Citas: 12
- 12 C. A. Godoy, M. Valiente Martínez, R. Pons, G. Montalvo García. “[Effect of fatty acids on self-assembly of soybean lecithin systems](#)” (ISSN:0927-7765). Colloids and Surfaces B: Biointerfaces. 2015, 131, 21-28. Q1 (2015, 14/74, Biophysic, i.i 3.902). Citas: 9.
- 13 A. Braz, M. López-López, G. Montalvo, C. García-Ruiz. “[Forensic discrimination of inkjet-printed lines by Raman spectroscopy and surface-enhanced Raman spectroscopy](#)”



- (ISSN:0045-0618). Australian Journal of Forensic Sciences. 2014, 47, 411-420. Q4 (2014, 12/15 Medicine Legal), i.i. 0.583. Citas: 7
- 14 G. Montalvo, L. López-Melero, F. Ortega-Ojeda, M. A. Peña, C. García-Ruiz. "[Raman spectral signatures for the differentiation of benzodiazepine drugs](#)" (ISSN 1759-9660 (Print + Online) or 1759-9679 (Online only)). Analytical Methods. 2014, 6, 9536-9546. Q2 (2014, Food Sci & Tech), 41/123, i.i. 1.821. Citas: 5
- 15 V. González, C. Martín-Alberca, G. Montalvo, C. García-Ruiz, J. Baselga, M. Terrones, O. Martín. "[Carbon Nanotube-Cu Hybrids Enhancing Catalytic Activity in Aqueous Media](#)" (ISSN:0008-6223). Carbon. 2014, 78, 10-18. Q1 (2014, Chemistry Physical 24/139, i.i. 6.196). Citas:9
- 16 J. Sáiz, F. E. Ortega Ojeda, L. López-Melero, G. Montalvo, C. García-Ruiz. "[Electrophoretic fingerprinting of benzodiazepine tablets in spiked drinks](#)" (ISSN: 0173-0835 (Print) + 1522-2683 (Online)). Electrophoresis. 2014, 35, 3250-3257. Q1 (2014 Chemistry Analytical, 14/74, i.i. 3.028). Citas: 3

## C.2. Proyectos (en activo)

**Evaluación e Intervención Educativa para Prevenir el Consumo de Drogas y Violencia Sexual en Contextos de Ocio Juvenil.** (DGPNSD- 133548 - 2018I032). IP: Gemma Montalvo García

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio Sanidad Consumo y Bienestar Social - Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas

DURACIÓN: 01/01/2019 al 31/12/2021

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES:7

CUANTÍA: 92.085,00 €

**Interacciones enzima-soporte y actividad enzimática según pH y temperatura** (CCG2018/EXP-039). IP: Gemma Montalvo García

ENTIDAD FINANCIADORA: Universidad De Alcalá (UAH). PROYECTOS PARA POTENCIAR LA CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

DURACIÓN: 20/12/2018 – 19/12/2019

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES:5

CUANTÍA: 3000 €

**Estudio de residuos de explosivos y combustión mediante técnicas espectroscópicas o de imagen** (UAH-GP2018-2). IP: Dra. Dña. Carmen García Ruiz

ENTIDAD FINANCIADORA: UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (UAH)

DURACIÓN: 09/06/2018-08/06/2019

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 5

CUANTÍA: 5000€

**Desarrollo de un espectrómetro para medir la emisión fotónica ultradébil de personas en estados estimulados.** (CTQ2017-91358- EXP)

ENTIDAD FINANCIADORA: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades-Explora Ciencia

ENTIDADES PARTICIPANTES: UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (UAH)

DURACIÓN:

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Dra. Dña. Carmen García Ruiz (Dra. Dña Gemma Montalvo García, INVESTIGADOR PARTICIPANTE)

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 3

CUANTÍA: 48500 €

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Fecha del CVA</b>	12/6/2019
----------------------	-----------

Nombre y apellidos	Concepción Pando García-Pumarino		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad Complutense de Madrid		
Dpto./Centro	Dpto. Química Física		
Dirección	Facultad CC. Químicas. Ciudad Universitaria 28040 Madrid		
Teléfono	913944304	correo electrónico	<a href="mailto:pando@quim.ucm.es">pando@quim.ucm.es</a>
Categoría profesional	Catedrática de Universidad Área Química Física	Fecha inicio	24/11/2009
Espec. cód. UNESCO	2307 (Química Física), 3303 (Ingeniería y Tecnología Química)		
Palabras clave	Fluidos supercríticos, Equilibrio de fases, Materiales		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura	Universidad Complutense de Madrid	1972
Doctora en CC. Químicas	Universidad Complutense de Madrid	1979

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

La Dra. Pando tiene 6 sexenios de investigación posibles y concedidos. En los últimos diez años ha dirigido 5 tesis doctorales (una de ellas con Premio extraordinario y dos con mención "Doctor Europeus").

Con fecha 11/6/2019 y de acuerdo a la Web of Science de Thomson Reuters, su producción científica actual es de 110 artículos en revistas internacionales, 32% en D1, 72% en Q1, con un total de 1414 citas. Índice h = 20.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Concepción Pando García-Pumarino es catedrática de Química Física en la Universidad Complutense de Madrid. Anteriormente ha sido profesora titular en esta misma Universidad y profesora titular de la Universidad de Oviedo, tras obtener una plaza en las últimas oposiciones al cuerpo de profesores adjuntos del área de Química Física (enero de 1984). Ha disfrutado de una beca Fulbright (1981-82) y de una ayuda del Programa MEC de Perfeccionamiento y Movilidad de Investigadores (1991) en la Brigham Young University, USA, de una Ayuda MEC para grupos de nueva creación (1987) y de una beca del Programa Huésped del Instituto Mexicano del Petróleo (2004).

En su estancia posdoctoral en la Brigham Young University, la Dra. Pando inició el estudio termodinámico de sistemas formados por fluidos supercríticos. Más adelante adquirió experiencia en sus aplicaciones como la extracción mediante CO<sub>2</sub> supercrítico. También se ha ocupado del estudio de mezclas líquidas formadas por electrolitos y no electrolitos. Su investigación actual incluye la determinación del equilibrio de fases y propiedades calorimétricas de sistemas formados por CO<sub>2</sub> supercrítico y el desarrollo de las aplicaciones de síntesis de nanomateriales y de precipitación por efecto antisolvente, a fin de obtener catalizadores y materiales funcionalizados y mejorar las propiedades de fármacos.

C. Pando ha dirigido 8 tesis doctorales, tres de ellas con Premio extraordinario y dos con mención europea, ha tutelado a investigadores visitantes en la UCM y a alumnos con beca colaboración y ha dirigido tesinas, proyectos de licenciatura, DEA, trabajos de fin de Máster

(TFM) y de grado (TFG). En su formación predoctoral los doctores formados bajo la supervisión de C. Pando han contado con becas predoctorales de 3/4 años financiadas por Erasmus Mundus II, CAM, UCM y becas/contratos FPI. De estos egresados dos son ahora profesores titulares en Universidades españolas, uno de ellos es “senior lecturer” en el Imperial College of London, otro es investigador posdoctoral en Univ. Valladolid, otro es profesor contratado doctor en Univ. Helwan, El Cairo, y dos en la Universidad Rey Juan Carlos.

Ha participado y/o dirigido un total de 22 proyectos de investigación financiados por MEC/MICINN/MINECO, Comité Conjunto Hispano-Norteamericano, OTAN, UE, CAM, Centro Español de Metrología y UCM. Otros dos proyectos financiados por empresas. Ha sido miembro del Comité de Expertos de evaluación de proyectos del programa Energía de la Unión Europea. Es directora del grupo de investigación UCM 910632 “Procesos de separación y preparación de materiales en Química Sostenible utilizando fluidos supercríticos”.

La **Actividad docente** y la **Experiencia en Gestión y Administración** se resumen en los apartados C3 y C4.

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

Se incluyen solamente méritos de los últimos 10 años.

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

Se han elegido para mostrar las líneas de investigación. Se indica índice de impacto y decil/cuartil el año de su publicación.

##### **Cocristales farmacéuticos**

1. Cuadra, A. Cabañas J.A.R. Cheda, F.J. Martínez-Casado, C. Pando. Pharmaceutical co-crystals of the anti-inflammatory drug diflunisal and nicotinamide obtained using supercritical CO<sub>2</sub> as an antisolvent, **J. CO<sub>2</sub> Utilization** 13 (2016) 29-37. 25 citas D1 índice de impacto 4,76. C. Pando es la “corresponding author”.

##### **Funcionalización de materiales**

2. Y. Sánchez-Vicente, L.A. Stevens, C. Pando, M.J. Torralvo, C.E. Snape, T.C. Drage, A. Cabañas. A new sustainable route in supercritical CO<sub>2</sub> to functionalize silica SBA-15 with 3-aminopropyltrimethoxysilane as material for carbon capture, **Chem. Eng. J.** 264 (2015) 886–898. *Nanomaterial para captura de CO<sub>2</sub>-D1* índice de impacto 5,31.

##### **Extracción supercrítica, estudios termodinámicos**

3. Y. Sánchez-Vicente, A. Cabañas, J.A.R. Renuncio, C. Pando. Supercritical CO<sub>2</sub> as a green solvent for eucalyptus and citrus essential oils processing: role of thermal effects upon mixing, **RSC Advances** 3 (2013) 6065-6075. Q1 índice de impacto 3,71. C. Pando es la “corresponding author”.

4. Y. Sánchez-Vicente, C. Cabañas, J.A.R. Renuncio, C. Pando. Supercritical fluid extraction of peach (*Prunus persica*) seed oil using carbon dioxide and ethanol. **J. Supercrit. Fluids** 49 (2009) 167-173. 64 citas. Q1 índice de impacto 2,64. C. Pando es la “corresponding author”.

##### **Síntesis de catalizadores**

5. J. Morère, M.J. Tenorio, M.J. Torralvo, C. Pando, J.A.R. Renuncio, A. Cabañas. Deposition of Pd into mesoporous Silica SBA-15 using supercritical Carbon Dioxide, **J. Supercrit. Fluids**, 56 (2011) 213-222. 86 citas. Q1 índice de impacto 2,86.

## C.2. Proyectos

CTQ2013-41781-P, Preparación de nanomateriales en CO<sub>2</sub> supercrítico y su aplicación en catálisis y farmacología, MINECO, I.P.1 Concepción Pando García-Pumarino, I.P.2 Albertina Cabañas Poveda, UCM, 1/01/2014-30/09/2017, Financiación recibida: 119.790 €, concedido.

CTQ2010-16940, Síntesis de materiales Nanoestructurados y precipitación de micro y nanopartículas utilizando CO<sub>2</sub> supercrítico, MICINN, I.P: Concepción Pando García-Pumarino, UCM, 1/01/2011-31/12/2014, Financiación recibida: 101.000 €, concedido.

CTQ2009-09707, Síntesis y micronización de materiales usando dióxido de carbono supercrítico, MICINN, I.P. Concepción Pando García-Pumarino, UCM, 01/2010-03/2011. 18.150 €, concedido.

CTQ2006-07172, Fabricación de materiales cerámicos porosos estructurados en fluidos supercríticos, MEC, I.P.: Albertina Cabañas Poveda, UCM, 1/01/2006-31/12/2009, Financiación recibida: 52.000 €, concedido.

PR34/07-15789, Precipitación de micro y nanopartículas utilizando CO<sub>2</sub> supercrítico como agente antidisolvente. Efecto de la presión y temperatura y efectos energéticos, Santander-UCM, I.P. Concepción Pando García-Pumarino, UCM, 01/2008-12/2009. 10.000 €, concedido.

## C.3. Actividad Docente

Experiencia docente en licenciatura, grado y posgrado de Química, Ingeniería Química y Física, programas de Doctorado de la Universidad de Oviedo y UCM, Programa de Doctorado/máster Interuniversitario en Química Sostenible (mención de calidad desde 2003), Programa de Doctorado UCM en Química Avanzada con mención hacia la excelencia, Programa Máster UCM en Ciencia y Tecnología Química.

Ha participado en varios proyectos de innovación docente de la UCM y de la asociación de profesores de Química de Universidades europeas ECTN (European Chemistry Thematic Network). Ha participado presentando ponencias en varios Congresos orientados a la formación docente universitaria a nivel nacional y europeo.

Ha colaborado en la preparación de alumnos representantes de España en las Olimpiadas Internacionales de Química. Ha sido profesora (mentor) de la Delegación española en la Olimpiada celebrada en Tailandia en 1999 y en la celebrada en Colombia en 2016.

## C.4. Experiencia en Gestión y Administración

En la actualidad es miembro del Panel de Expertos del Programa Academia de ANECA, revisora de proyectos ANEP, coordina actividades docentes de 3º de grado de Química y es miembro de la Comisión del Programa Máster UCM en Ciencia y Tecnología Química.

Ha sido Directora del Área de Enseñanzas, cargo unipersonal en el Vicerrectorado de Ordenación Académica de la Universidad de Oviedo.

Ha formado parte del claustro y de la Junta de Facultad y la Comisión de Gobierno de la Facultad de Química en la Universidad de Oviedo, Miembro de la Junta de Facultad y de las comisiones de Posgrado y de Calidad de la Facultad CC. Químicas UCM y de la comisión del Programa de Doctorado UCM en Química Avanzada.

Miembro del Comité Científico y/o Organizador de dos congresos.

I.P. de proyectos de investigación y de proyectos de innovación docente.

**INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CVA**

**AVISO IMPORTANTE**

En virtud del artículo 11 de la convocatoria **NO SE ACEPTARÁ NI SERÁ SUBSANABLE EL CURRÍCULUM ABREVIADO** que no se presente en este formato.

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	13-XII-2018
Nombre y apellidos	REY GAYO, ANTONIO		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		
Dpto./Centro	DEPTO. QUÍMICA FÍSICA / FACULTAD CC. QUÍMICAS		
Dirección	Ciudad Universitaria. 28040 MADRID		
Teléfono	913944124	correo electrónico	<a href="mailto:areygayo@ucm.es">areygayo@ucm.es</a>
Categoría profesional	CATEDRÁTICO de UNIVERSIDAD	Fecha inicio	20-I-2012
Espec. cód. UNESCO	2307, 230408, 230418		
Palabras clave	MODELIZACIÓN, POLÍMEROS, PLEGAMIENTO DE PROTEÍNAS		
Área de Conocimiento	QUÍMICA FÍSICA		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
LIC. CC. QUÍMICAS	COMPLUTENSE DE MADRID	1986
DOCTOR CC. QUÍMICAS	COMPLUTENSE DE MADRID	1989

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

**5 sexenios** de investigación (el último concedido en 2017 para el periodo 2011-2016). Es el máximo número posible para la edad del solicitante.

- 5 Tesis doctorales dirigidas en los últimos años:
- David de Sancho Sánchez (defendida en 2007)
  - Lidia Prieto Frías (defendida en 2008)
  - María Larriva Hormigos (defendida en 2010)
  - Marta Enciso Carrasco (defendida en 2012)
  - Ramiro G. Perezan Rodríguez (defendida en 2014)

**Datos de Google Scholar (12-VI-2019)**

Total Articles in Publication List:	68
Articles with Citation Data:	66
Sum of the Times Cited:	1375 (87% no son autocitas)
h-index:	21
 Publicaciones del primer cuartil:	 57 (84%)

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM** (*máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco*)

Como principal característica de la actividad investigadora de Antonio Rey, cabe destacar el esfuerzo de haber introducido y consolidado una nueva línea de investigación en la universidad en la que trabaja, y prácticamente también en España. Su actividad investigadora se centró inicialmente en el estudio del comportamiento de polímeros en disolución, en una etapa muy productiva desde el punto de vista científico en el grupo del Dr. Juan J. Freire (actualmente en la UNED). A raíz de la etapa postdoctoral (en Estados Unidos con una beca MEC-Fulbright), el solicitante empezó a utilizar técnicas de simulación sobre modelos simplificados (“coarse-grained”) para el estudio de aspectos relacionados con la estructura y plegamiento de proteínas. Así, de forma paulatina se ha ido dedicando cada vez con más intensidad a esta línea en su trabajo de investigación. Ha sido una etapa dura, que sin embargo ha dado lugar a una línea de investigación que puede considerarse en la actualidad bastante bien establecida. El grupo de investigación que dirige actualmente, y en el que también participa la Dra. A.M. Rubio, ha mantenido la característica de Grupo de Investigación Consolidado de la UCM desde 2005.

Las cinco Tesis Doctorales mencionadas arriba han obtenido en todos los casos la máxima calificación. Este número de Tesis, que podemos considerar elevado teniendo en cuenta las dimensiones bastante reducidas del grupo, refleja el atractivo que esta línea de investigación tiene para estudiantes motivados, que también en otros niveles (en la actualidad Trabajos de Fin de Grado y Trabajos de Fin de Máster) colaboran activamente en el desarrollo de los proyectos de investigación del grupo.

Además de los indicadores cuantitativos sobre publicaciones científicas reflejados en el apartado anterior, cabe destacar que en buena parte de los trabajos correspondientes a la etapa de trabajo en sistemas poliméricos el solicitante ha sido primer autor del trabajo, reflejando su papel protagonista en el desarrollo del grueso de la investigación. Lógicamente en las publicaciones de los últimos años, relacionadas con el plegamiento de proteínas, el solicitante figura mayoritariamente como “autor responsable”, al haber diseñado la investigación, preparado los correspondientes algoritmos de modelización y escrito los artículos resultantes. Teniendo en cuenta la naturaleza fundamentalmente metodológica de buena parte del trabajo realizado, y el tamaño del grupo, el impacto alcanzado por las publicaciones del solicitante puede considerarse bastante bueno. De hecho, el desarrollo cuidadoso de modelos de resolución intermedia para estudiar la estabilidad de las proteínas y su proceso de plegamiento/desnaturalización es uno de los hitos más importantes en la carrera investigadora del solicitante.

En la actualidad, el solicitante ha ampliado sus objetivos a corto y medio plazo hacia el estudio de sistemas químicos complejos, en los que los resultados de modelización permitan una mejor comprensión de los sistemas. Eso implica colaborar con grupos experimentales que miden estos sistemas. La colaboración directa con estos grupos permitirá no solo seguir con desarrollos metodológicos, sino introducirse en campos como la nanotecnología o los nuevos materiales, y por lo tanto con las posibles aplicaciones tecnológicas que hoy en día constituyen no solo un valor añadido, sino un componente fundamental de la investigación científica.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

### C.1. Publicaciones recientes destacadas

Joao Especial, Ana Nunes, Antonio Rey y Patrícia FN Faísca, “Hydrophobic confinement modulates thermal stability and assists knotting in the folding of tangled proteins”. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 21, 11764 – 11755 (2019).

Ana M. Rubio y Antonio Rey, “Design of a structure-based model for protein folding from flexible conformations”. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 21, 6544 – 6552 (2019).

Miguel A. Soler, Antonio Rey, y Patrícia F. N Faisca, “Steric confinement and enhanced local flexibility assist knotting in simple models of protein folding”. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 18, 26391 – 26403 (2016).

Heinrich Krobath, Antonio Rey, y Patrícia FN Faísca, “How determinant is N-terminal to C-terminal coupling for protein folding?”. *Phys. Chem. Chem. Phys.* 17, 3512 – 3524 (2015).

María Larriva y Antonio Rey, “Design of a rotamer library for coarse-grained models in protein folding simulations”. *J. Chem. Inform. Model.* 54, 302 – 313 (2014).

Patrícia F.N. Faísca, Rui D.M. Travasso, Andrea Parisi y Antonio Rey “Why do protein folding rates correlate with metrics of native topology?”. *PLoS One* 7, e35599 (2012).

Marta Enciso y Antonio Rey, “Simple model for the simulation of peptide folding and aggregation with different sequences”. *J. Chem. Phys.* 136, 215103 (2012).

Marta Enciso y Antonio Rey, “Improvement of Structure-Based Potentials for Protein Folding by Native and Nonnative Hydrogen Bonds”. *Biophys. J.* 101, 1474 –1482 (2011).

Rui D.M. Travasso, Patrícia F.N. Faísca y Antonio Rey, “The protein folding transition state: Insights from kinetics and thermodynamics”. *J. Chem. Phys.* 133, 125102 (2010).

M<sup>a</sup> Fernanda Rey-Stolle, Marta Enciso y Antonio Rey, “Topology-based models and NMR structures in protein folding simulations”. *J. Comput. Chem.* 30, 1212 –1219 (2009).

### C.2. Proyectos recientes

Título del proyecto: “Propiedades de nuevos sistemas nanoestructurados de importancia tecnológica”

Entidad financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Proyecto CTQ2016-78895-R

Entidades participantes: Universidad Complutense de Madrid

Duración desde: 2016 hasta: 2019 Cuantía de la subvención: 134.310 € (para la UCM)

Investigadores principales: Ramón González Rubio y Antonio Rey Gayo

Título del proyecto: “Simulación del plegamiento de proteínas y de polímeros complejos”

Entidad financiadora: Universidad Complutense de Madrid. Proyecto PR26/16-20251

Entidades participantes: Universidad Complutense de Madrid

Duración, desde: 2016 hasta: 2017 Cuantía de la subvención: 9.000 €

Investigador responsable: Antonio Rey Gayo

Título del proyecto: “Modelos físicos para la simulación de tránsitos conformacionales en proteínas”

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyecto FIS2009-13364-C02-02

Entidades participantes: Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Zaragoza

Duración desde: 2010 hasta: 2013 Cuantía de la subvención: 35.000 € (para la UCM)

Investigador principal: Antonio Rey Gayo

Título del proyecto: “Química a alta presión, QUIMAPRES”

Entidad financiadora: Comunidad de Madrid. Proyecto S2009/PPQ-1551

Entidades participantes: Universidad Complutense de Madrid, CSIC

Duración desde: 2010 hasta: 2014 Cuantía de la subvención:  
893.300 € (para los seis grupos participantes)

Investigador principal: Antonio Rey Gayo (en el grupo UCM-SIMPOL). Valentín García Baonza (coordinador)

Título del proyecto: Studying protein folding and aggregation with coarse-grained computational models

Entidad financiadora: Acciones Integradas Hispano-Portuguesas. MICINN. Referencia HP2008-0065.

Entidades participantes: Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Lisboa.

Duración, desde: 2008 hasta: 2009 Cuantía de la subvención: 6.000 €

Investigador responsable: Antonio Rey Gayo

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

### C.4. Patentes

### C.5 Otros méritos

Tutor del trabajo de investigación de los siguientes investigadores que han realizado estancias **postdoctorales** en el grupo de investigación en los últimos 10 años:

- M<sup>a</sup> Fernanda Rey-Stolle Valcarce. Estancia 03/2007 – 10/2007. Actualmente es profesora en el Departamento de Química y Bioquímica, Facultad de Farmacia, Universidad San Pablo-CEU de Madrid.
- Sebastián Andújar. Estancia 09/2013 – 12/2013. Actualmente es profesor adjunto en el Departamento de Química, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

Miembro adjunto del “Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos” (BIFI) de la Universidad de Zaragoza

Miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Biofísica (desde junio de 2014 hasta junio de 2018).

Censor de las siguientes revistas científicas:

- The Journal of Chemical Physics (EE.UU.).
- Macromolecular Theory and Simulations (Alemania).
- Macromolecules (EE.UU.).
- Biophysical Chemistry (EE.UU.).
- Biophysical Journal (EE.UU.).
- European Biophysics Journal (Alemania).
- Journal of the American Chemical Society (EE.UU.).
- Proteins (EE.UU.).
- Journal of Computer-Aided Molecular Design (Holanda).

Director del Departamento de Química Física (desde noviembre de 2014 hasta noviembre de 2018).

Medalla de Honor de la Universidad Complutense de Madrid (2018).

Date of the CVA	11/06/2019
-----------------	------------

## Section A. PERSONAL DATA

Name and Surname	Miguel Angel Rubio Alvarez		
DNI		Age	
Researcher's identification number	Researcher ID		
	Scopus Author ID		
	ORCID		

### A.1. Current professional situation

Institution	Universidad Nacional de Educación a Distancia		
Dpt. / Centre	Física Fundamental / Facultad de Ciencias		
Address	Departamento de Física Fundamental, Fac. Ciencias, UNED, Senda del Rey 9, 28040, Madrid		
Phone	(+34) 607115291	Email	<a href="mailto:mar@fisfun.uned.es">mar@fisfun.uned.es</a>
Professional category	Catedrático de Universidad	Start date	1996
UNESCO spec. code	220404 - Fluid mechanics		
Keywords	Monolayers; Rheology; Colloids; Polymers; Complex fluids		

### A.2. Academic education (Degrees, institutions, dates)

Bachelor/Master/PhD	University	Year
Doctor en Ciencias Físicas	Universidad Nacional de Educación a Distancia	1985
Licenciado en Ciencias Físicas, con Grado	Universidad Complutense de Madrid	1979

### A.3. General quality indicators of scientific production

Sexenios de investigación: 6 (todos los posibles). Último concedido: 2012-2017.

Tesis dirigidas en los últimos 10 años: 2 de un total de 7. Cuatro de ellas obtuvieron Premio Extraordinario de Doctorado.

Número total de artículos publicados en revistas: 62; 47 (76%) en el primer cuartil (Q1).

Factor h: 16

Número de citas totales: 1.525.

Número medio de citas por artículo: 24,98

Promedio de citas por año en los últimos 5 años: 67.

## Section B. SUMMARY OF THE CURRICULUM

Inicié mis estudios de Doctorado a finales de 1981. En el periodo pre-doctoral realicé estancias de investigación experimental en el CEA (Saclay, Francia, 6 meses en total) con P. Bergé y M. Dubois, y en el Istituto Nazionale di Ottica (Florenca, Italia, 16 meses en total) con F.T: Arecchi y S. Ciliberto. Obtuve el Doctorado en Física en 1985 por la UNED. En 1988 una plaza de Profesor Titular en la UNED. Durante esta etapa mi investigación estuvo centrada en dinámica no lineal en distintos sistemas (convección de Rayleigh-Bénard y Bénard-Marangoni, oscilador de Helmholtz, etc.), realizando, entre 1983 y 1988, varias publicaciones con amplia repercusión, dos de ellas en Phys. Rev. Lett., con 169 y 154 citas. Entre noviembre de 1988 y enero de 1990 realicé una estancia de investigación con J. Gollub (Haverford College, EEUU), financiada por una beca senior de la Oficina Científica de NATO, durante la cual trabajé en la estructura de interfases fluidas en medios porosos como sistema modelo de crecimiento en superficies con ruido congelado, también con amplia repercusión (Phys. Rev. Lett., con 267 citas).

A principios de 1990 inicié las actividades del Laboratorio de Sistemas Complejos en la UNED. Desde entonces mis intereses se han centrado en la Materia Blanda (coloides, polímeros, interfases, etc.), desde una perspectiva experimental. En 1996 obtuve una plaza de

Catedrático de Universidad en el área de conocimiento de Física de la Materia Condensada en la UNED, solicitando y obteniendo el cambio al área de conocimiento de Física Aplicada en el año 2000. Entre 1996 y 2009 mi investigación versa sobre coloides magnéticos, colaborando con G.G. Fuller (U. Stanford, EEUU) y A.A. García (U. Arizona State, EEUU). Obtuvimos resultados relevantes sobre la cinética de agregación de partículas superparamagnéticas en suspensión bajo campos magnéticos estacionarios y rotantes y sobre la utilización de partículas magnéticas en la microfluídica de gotas sobre superficies superhidrofóbicas.

En julio de 2009 fui nombrado Vicerrector de Profesorado de la UNED y, en septiembre de 2010 Vicerrector Primero, cargos que por su dedicación exclusiva supusieron un parón en mi actividad investigadora durante los cuatro años de mandato (hasta el 15 de julio de 2013).

Posteriormente, inicié una nueva línea de investigación centrada en la medida de las propiedades mecánicas de monocapas de Langmuir, donde hemos conseguido importantes mejoras en la reología interfacial de cizalla por aguja magnética, utilizando como sondas microhilos magnéticos y pinzas magnéticas para controlar su movimiento. El resultado es una mejora de más de 3 órdenes de magnitud en la resolución de la técnica y una mejora radical de la estabilidad del sistema muestra-sonda, lo que permite la realización de estudios de reología interfacial con una resolución y extensión sin precedentes. Además, hemos extendido con notable éxito la utilización de las técnicas de procesamiento de datos basadas en la obtención de los campos de velocidades en la subfase y la interfase al caso de los reómetros rotacionales con sonda de tipo bicono.

En la actualidad mis intereses principales son: i) el desarrollo de nuevas técnicas de reología interfacial tanto de cizalla como dilatacional y ii) la reología interfacial de películas monomoleculares de diferentes sistemas de materia blanda con características diferenciadas (ácidos grasos, polímeros insolubles, proteínas, lípidos de interés biomédico, biofilms, etc.).

## Section C. MOST RELEVANT MERITS (ordered by typology)

### C.1. Publications

- 1 **Scientific paper.** P. Domínguez; et al. 2018. JColloids: Image analysis for video-microscopy studies of colloidal suspensions Computer Physics Communications. Elsevier. 231, pp.243-244.
- 2 **Scientific paper.** Pablo Sánchez-Puga; et al. 2019. BiconeDrag—A data processing application for the oscillating conical bob interfacial shear rheometer Computer Physics Communications. Elsevier. 239, pp.184-196.
- 3 **Scientific paper.** Pablo Sánchez-Puga; et al. 2018. Dynamic Measurements with the Bicone Interfacial Shear Rheometer: Numerical Bench-Marking of Flow Field-Based Data Processing Colloids and Interfaces. MDPI. 2-4, pp.69-87.
- 4 **Scientific paper.** E. Guzmán; et al. 2018. Shear rheology of fluid interfaces: Closing the gap between macro- and micro-rheology Current Opinion in Colloid & Interface Science. Elsevier. 37, pp.33-48.
- 5 **Scientific paper.** F. Martínez-Pedrero; et al. 2018. Linear shear rheology of aging  $\beta$ -casein films adsorbing at the air/water interface Journal of Colloid and Interface Science. Elsevier. 511, pp.12-20.
- 6 **Scientific paper.** J. Tajuelo; J.M. Pastor; M.A. Rubio. 2017. Flow field based data processing for the oscillating conical bob interfacial shear rheometer Journal of Rheology. The Society of Rheology. 62-1, pp.295-312.
- 7 **Scientific paper.** J. Tajuelo; et al. 2017. Phase diagram of fatty acid Langmuir monolayers from rheological measurements Langmuir. American Chemical Society. 33, pp.4280-4290.
- 8 **Scientific paper.** J. Tajuelo; J.M. Pastor; M.A. Rubio. 2016. A new interfacial stress rheometer based on a mobile magnetic trap Journal of Rheology. American Institute of Physics.
- 9 **Scientific paper.** J. Tajuelo; et al. 2015. Magnetic microwire probes for the magnetic rod interfacial stress rheometer Langmuir. American Chemical Society. 31-4, pp.1410-1420.
- 10 **Scientific paper.** P. Dominguez-Garcia; M.A. Rubio. 2013. Single and multi-particle passive microrheology of low-density fluids using sedimented microspheres Applied Physics Letters. 102-7, pp.074101-4.

- 11 **Scientific paper.** L.J. Bonales; et al. 2012. Phase Behavior of Dense Colloidal Binary Monolayers *Langmuir*. American Chemical Society. 28-48, pp.16555-16566.
- 12 **Scientific paper.** Dominguez-Garcia, P.; Pastor, J. M.; Rubio, M. A. 2011. Aggregation and disaggregation dynamics of sedimented and charged superparamagnetic micro-particles in water suspension *EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL E*. 34-4. ISSN 1292-8941.
- 13 **Scientific paper.** Maestro, A; et al. 2011. Rheology of poly(methyl methacrylate) Langmuir monolayers: Percolation transition to a soft glasslike system *JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*. 134-10. ISSN 0021-9606.
- 14 **Scientific paper.** Dominguez-Garcia, P; Rubio, MA. 2010. Three-dimensional morphology of field-induced chain-like aggregates of superparamagnetic microparticles *COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS*. 358-1-3, pp.21-27. ISSN 0927-7757.
- 15 **Scientific paper.** Dominguez-Garcia, P; Rubio, MA. 2009. JChainsAnalyser: an ImageJ-based stand-alone application for the study of magneto-rheological fluids *COMPUTER PHYSICS COMMUNICATIONS*. 180-10, pp.1956-1960. ISSN 0010-4655.
- 16 **Scientific paper.** Dominguez-Garcia, P; et al. 2009. Electrostatic and hydrodynamics effects in a sedimented magnetorheological suspension *PHYSICAL REVIEW E*. 80-2. ISSN 1539-3755.
- 17 **Scientific paper.** Dominguez-Garcia, P; Melle, S; Rubio, MA. 2009. Morphology of anisotropic chains in a magneto-rheological fluid during aggregation and disaggregation processes *JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE*. 333-1, pp.221-229. ISSN 0021-9797.
- 18 **Scientific paper.** Schneider, J; et al. 2008. Motion of viscous drops on superhydrophobic surfaces due to magnetic gradients *COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS*. 323-1-3, pp.19-27. ISSN 0927-7757.

## C.2. Participation in R&D and Innovation projects

- 1 Estructura y Dinámica Multiescala en Materia Blanda José Español Garrigós. (Universidad Nacional de Educación a Distancia). 01/01/2017-31/12/2019. 54.450 €.
- 2 Reología interfacial y estabilidad de películas delgadas fluidas Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Miguel Ángel Rubio Álvarez. (Universidad Nacional de Educación a Distancia). 01/10/2017-30/09/2018. 10.000 €.
- 3 Materia blanda y nanofluidos en múltiples escalas Ministerio de Economía y Competitividad. Miguel Ángel Rubio Álvarez. (Universidad Nacional de Educación a Distancia). 01/01/2014-31/12/2017. 50.000 €.
- 4 MICRO-REOLOGIA: Estructura y dinámica de sistemas coloidales confinados Ministerio de Ciencia e Innovación. Miguel Angel Rubio Alvarez. (Universidad Nacional de Educación a Distancia). From 2009. 78.000 €. Co-ordinator.
- 5 NACOPAN - Nano-conductive polymer composites with predefined architecture and customized dielectric and EMC properties dedicated to shielding and absorbent panels. Programa ERANET (NAN2007-31173-E); VII Programa Marco. Javier Pozuelo de Diego (parte española). (Consorcio INTERFASES: UCIIM, UNED, UCM, UPM, UAH, CSIC,). From 2008. 200.000 €.
- 6 NANOBRACK- Desarrollo de materiales poliméricos nanorreforzados biocompatibles para uso bio-sanitario (04-AEC0810-000056/2008) Alberto Cervera (Euroortodoncia) - Juan Baselga Llidó (UCIIM). (Euroortodoncia, Consorcio INTERFASES: UCIIM, UNED, UCM, UPM, UAH, CSIC,). From 2008. 129.772 €.
- 7 NANOMULFUN - Nanotecnología para aeroestructuras composite multifuncionales CDTI; Programa PROFIT-2008 (Subprograma aeroespacial SAE). José Sánchez Gómez (Airbus) - Juan Balsega Llidó (UCIIM). (Consorcio INTERFASES: UCIIM, UNED, UCM, UPM, UAH, CSIC,). From 2008. 230.000 €.
- 8 Estructura y dinámica de fluidos complejos: Problemas de volumen y de interfase. M.E.C. (Ref. FIS2006-12281-C02-02). Miguel Angel Rubio Alvarez. (UNED, UCM,). From 2007. 64.000 €.
- 9 Estructura y dinámica de fluidos complejos: fluidos magnetoreológicos y fluidos poliméricos MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA. Miguel Angel Rubio Alvarez. (Universidad Nacional de Educación a Distancia). From 2005. 10.710 €. Co-ordinator.

**10** Materiales nanoestructurados de base polimérica: Fenómenos de interfase en relación con sus propiedades y aplicaciones avanzadas J. Baselga (coordinador general). (UCIIM, UPM, UCM, UAH, ICTP, ICMM, UNED,). From 2005. 640.000 €.

### **C.3. Participation in R&D and Innovation contracts**

- 1** Desarrollo de materiales compuestos nanorreforzados con propiedades mecánicas y eléctricas avanzadas Airbus España. Juan Baselga Llidó (UCIIM). 2007-30/06/2007. 24.890 €.
- 2** Desarrollo de nanocomposites con propiedades mecánicas avanzadas (Referencia: RP0607386) Airbus S.A.S.. Juan Balsega Llidó (coordinador general). 2006-P1Y. 42.690 €.

### **C.4. Patents**

- 1** Miguel Ángel Rubio Álvarez; Javier Tajuelo Rodríguez; Juan Manuel Pastor Ruiz. P201531113. Reómetro interfacial de cizalla por aguja magnética y sistema y método de accionamiento del mismo Spain. 01/12/2017. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universida Politécnica de Madrid.
- 2** Miguel Ángel Rubio Álvarez; Javier Tajuelo Rodríguez; Fernando Martínez Pedrero; Ramón González Rubio; Francisco Ortega Gómez; Juan Manuel Pastor Ruiz. P201431106. Procedimiento de calibración para sondas magnéticas de reómetros interfaciales de cizalla por aguja magnética Spain. 26/05/2015. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universidad Complutense, Universida Politécnica de Madrid.

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	16/6/2019
Nombre y apellidos	ANA MARÍA RUBIO CAPARRÓS		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		
Dpto./Centro	Dep. QUÍMICA FÍSICA / FACULTAD DE CC. QUÍMICAS		
Dirección	Avda. Complutense s/n		
Teléfono	913944201	correo electrónico	<a href="mailto:anarubio@quim.ucm.es">anarubio@quim.ucm.es</a>
Categoría profesional	CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	Fecha inicio	Junio / 2019
Área de Conocimiento	QUÍMICA FÍSICA		
Espec. cód. UNESCO	2304(230404,230406,230408,230409,230412,230422) – 2307 - 2210(221021, 221025,221033,221090		
Palabras clave	Simulación, polímeros, nuevos materiales, nanocompuestos, disoluciones, fundido, interfaces		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura en CC. Químicas	Univ. Complutense de Madrid (UCM)	1981
Doctor en CC. Químicas,	Univ. Nacional de Educación a Distancia (UNED)	1987

**A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)**

**Sexenios** de investigación reconocidos: 5

Trabajos Fin de Grado dirigidos (TFG) en los últimos 10 años: 11

Prácticas en empresas dirigidas en los últimos 10 años: 9

Capítulos de libro: 1

Total de artículos publicados: 44

Total de artículos citados: 43

Artículos en el 1º cuartil (Q1): 38 (84%)

Citas totales: 428

Promedio de citas por artículo: 9,87

Índice h: 12

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Toda mi carrera científica se ha centrado en el estudio por simulación de conformaciones de sistemas complejos: polímeros sintéticos y biopolímeros.

A lo largo de los años he ido evolucionando implementando numerosos códigos informáticos de diseño propio que abordan el estudio de sus diferentes propiedades estáticas y dinámicas de interés científico, industrial y biomédico. He estudiado aspectos estructurales (tamaño, forma), propiedades de transporte (difusión, viscosidad), aspectos energéticos (diseño de potenciales de interacción), propiedades termodinámicas (capacidad calorífica, solubilidad, temperatura  $\theta$ ), propiedades elásticas (fuerza-elongación, peso molecular entre nudos de red, módulo de Young), diagramas de fases de compatibilidad entre polímeros, disoluciones concentradas cercanas al comportamiento del fundido, modos y tiempos de relajación de los materiales y leyes de escala del comportamiento universal de los polímeros.

Los sistemas analizados también los he ido seleccionando en función de los más demandados socialmente en cada momento, aumentando en complejidad: homopolímeros y copolímeros, polímeros lineales, cíclicos, en forma de estrella, secuencias de proteínas y

nanocompuestos de dendrímeros. Para ello ha sido necesario también poner a punto códigos informáticos que modelen una a una estas diferentes estructuras. Tengo amplia experiencia en modelos en el continuo, tanto atomísticos como de grano grueso, y en red para el estudio en disolución diluida y muy concentrada, incluso e fundido. En los últimos años he desarrollado una metodología de investigación híbrida aunando las ventajas que me ofrece el software comercial (Materials Studio, Gromacs) para el modelado molecular y los códigos de programación propios para diseñar el comportamiento del sistema polimérico (Monte Carlo dinámico). Hemos sido pioneros en esta manera de explorar los nanocompuestos dendrímeros. En los últimos dos años he iniciado una nueva línea de investigación: polímeros confinados en interfases, modelizando desde el confinamiento suave hasta el extremo.

Soy coautora de 44 trabajos científicos y la calidad de las investigaciones realizadas queda avalada por su publicación, siempre en revistas de alto índice de impacto, muchas dentro del área de la Química Física de Polímeros y otras en Biopolímeros. Es de destacar que en la mayor parte de mis investigaciones nos hemos involucrado sólo 2-3 coautores. He colaborando con grupos nacionales como el del Dr. Arturo Horta y Juan J. Freire de la Facultad de Ciencias Experimentales de la UNED, el Dr. José García de la Torre de la Facultad de Química de Murcia, y grupos internacionales como el de Marvin Bishop del Manhattan College de Nueva York y Julian H.R. Clarke del Institute of Science and Technology de Manchester, así como con varios investigadores extranjeros que han venido a hacer su estancia postdoctoral en nuestro grupo de investigación en la UCM, y alumnos de Licenciatura y Grado que han realizado sus trabajos fin de Licenciatura y Grado. En la mayoría de las publicaciones antes mencionadas, soy el primer autor, lo que indica que he desempeñado un papel importante en el diseño, gestión y desarrollo de los algoritmos de simulación utilizados en estas investigaciones, así como en la elaboración de las publicaciones .

Cada año, desde el inicio de mi carrera, he colaborado con los mencionados anteriormente y otros colectivos en Proyectos Competitivos de I+D+i, tanto nacionales como europeos (25 en total). Mi experiencia como investigador me ha permitido contribuir a la formación académica de los futuros investigadores impartiendo clases en Programas de Doctorado Interuniversitarios (cinco universidades) de Calidad Acreditada, actuando como Coordinadora General UCM (para el Programa de Doctorado MATPOL, 2004-2010) y actualmente en el Máster de ciencia y Tecnología Químicas de la UCM. He hecho un gran esfuerzo para apoyar el desarrollo de la investigación entre mis estudiantes. Específicamente en los últimos 10 años, he dirigido de 11 Trabajos Fin de Grado y 9 Trabajos de Prácticas en Empresas. Cofundadora en 2005 del grupo de investigación UCM-CAM “Simulación de sistemas complejos y proteínas”.

He formado parte de 15 Tribunales de Tesis Doctorales, soy evaluadora habitual de Tesis Doctorales, miembro del comité de la RESQ de premios de Tesis Doctorales de la CAM y desde hace 3 años vocal de la UCM en el Comité de la Materia Química para preparar las pruebas de acceso a la Universidad, EvAU, así como Vicepresidenta del tribunal evaluador. Desde junio 2018 Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia de la Facultad de CC. Químicas de la UCM.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

### C.1. Publicaciones

1. **Ana M. Rubio, A. Rey**, *Design of a structure-based model for protein folding from flexible conformations*, **PCCP**, 2019, 21, 6544-6552.

2. J. J. Freire, **Ana M. Rubio**, *Binary intermolecular potential and scattering curves of PAMAM-EDA dendrimers*, **Macromol.Theory and Simul.**, 2018, 27, 1800004-1, 1800004-8.
3. J.J. Freire, **A.M. Rubio**, and C.McBride, “*Calculation of conformational properties and Rouse relaxation times of PAMAM-EDA under different pH conditions*”, **Macromol. Theory Simul.**, 2016, 25, 403-412. *Citado 4 veces*
4. J.J. Freire, **A.M. Rubio**, and C.McBride, *Cover Picture*. **Macromol. Theory Simul.** 2016, 24(5), 538-538.
5. J.J. Freire, **A.M. Rubio**, and C.McBride, “*Coarse-grained and atomistic simulations for G=4 PAMAM-EDA dendrimer*”, **Macromol Theory Simul.** 2015, 24, 432-439. *Citado 5 veces.*
6. **A.M. Rubio**, C.C. McBride and J.J. Freire, “*Binary interactions between dendrimer molecules. A simulation study*”, **Macromolecules**, 2014, 47, 5379-5387. *Citado 5 veces.*
7. J.J. Freire and **A.M. Rubio** “*Conformational properties and Rouse dynamics of different dendrimer molecules*”, **Polymer**, 2008, 49, 2762-2769. *Citado 16 veces.*
8. **A.M. Rubio**, G. Álvarez and J. J. Freire “*Intramolecular distances and form factor of cyclic chains with excluded volume interactions*”, **Polymer**, 2008, 49, 628-634. *Citado 3 veces.*
9. J. Freire and **A.M. Rubio**, “*Problems of Chemical Physics, Chapter 10*”, **Delta Publicaciones**, 2007, 655-722, Spain, ISBN: 84-96477-48-7.
10. J.J. Freire, Esteban Rodríguez and **A.M. Rubio** “*Monte Carlo calculations for the intrinsic viscosity of several dendrimer molecules*”, **J. Chem. Phys.**, 2005, 123, 154901-154915. *Citado 18 veces.*
11. D. de Sancho, L. Prieto, **A. M. Rubio** and A. Rey, “*Evolutionary method for the assembly of rigid protein fragments*”, **J. Comput. Chem**, 2005, 26, 131-141. *Citado 6 veces.*
12. **A.M. Rubio** and J.J. Freire, “*Monte Carlo calculation of second virial coefficients for linear and star chains in a good solvent*”, **Macromolecules**, 1996, 29, 6946-6951. *Citado 28 veces.*

---

## C.2. Proyectos

1.- *Título del proyecto:* Propiedades de nuevos sistemas nanoestructurados de importancia tecnológica. NewNanoTech. CTQ2016-78895-R

*Entidad financiadora:* **Ministerio de Economía y Competitividad**

*Entidades participantes:* UCM, Universidad de Salamanca,

*Duración,* desde: 01/10/2016 hasta: 31/10/2019 *Cuantía de la subvención:* 111.000,00

*Investigador responsable:* Dr. Ramón González Rubio y Dr. Antonio Rey Gayo.

*Participación:* Investigador

*Número de investigadores participantes:* 9

---

2.- *Título del proyecto:* Polímeros en medios iónicos complejos: líquidos iónicos y cristales iónicos. CTQ2010-16414

*Entidad financiadora:* **Ministerio de Economía y Competitividad**

*Entidades participantes:* UNED y UCM

*Duración, desde:* 01/01/2011 *hasta:* 31/12/2014 *Cuantía de la subvención:* 118.580,00

*Investigador responsable:* Dra. Inés Fernández de Piérola

*Participación:* Investigador

*Número de investigadores participantes:* 9

---

3.- *Título del proyecto:* Química a Alta Presión. QUIMAPRES. S2009/PPQ /1551

*Entidad financiadora:* **Comunidad de Madrid (CAM)**

*Entidades participantes:* UCM

*Duración, desde:* 01/01/2010 *hasta:* 31/12/2014 *Cuantía de la subvención:* 893.300,00

*Investigador responsable:* Dr. Antonio Rey (UCM-SIMPOL); Dr. Valentín García Baonza

*Participación:* Investigador

*Número de investigadores participantes:* 4 en el grupo UCM-SIMPOL

---

4.- *Título del proyecto:* Simulación de Sistemas Poliméricos Complejos y Proteínas. Grupo de investigación 910068. Convocatoria GR74/07

*Entidad financiadora:* **Programa de Creación y Consolidación de Grupos de Investigación, UCM- CAM**

*Entidades participantes:* UCM y UNED

*Duración, desde:* 01/01/2008 *hasta:* 31/12/2008 *Cuantía de la subvención:* 4.000,00

*Investigador responsable:* Dr. Antonio Rey Gayo

*Participación:* Investigador

*Número de investigadores participantes:* 7

---

5.- *Título del proyecto:* Simulación Molecular de la Estructura y Dinámica en Mezclas de Polímeros con Distintas Arquitecturas. CTQ2006-06446/BQU

*Entidad financiadora:* **Ministerio de Educación y Ciencia**

*Entidades participantes:* UNED

*Duración, desde:* 01/10/2006 *hasta:* 30/09/2009 *Cuantía de la subvención:* 43.560,00

*Investigador responsable:* Dr. Juan J. Freire Gómez

*Participación:* Investigador

*Número de investigadores participantes:* 4

---

6.- *Título del proyecto:* Simulación del Plegamiento y Agregación de Proteínas globulares.

*Entidad financiadora:* **Proyecto de Investigación Complutense, UCM**

*Entidades participantes:* UCM

*Duración, desde:* 01/01/2006 *hasta:* 31/12/2006 *Cuantía de la subvención:* 7.000,00

*Investigador responsable:* Dr. Antonio Rey Gayo

*Participación:* Investigador

*Número de investigadores participantes:* 4

---

7.- *Título del proyecto:* Simulación del Plegamiento de Proteínas y de Polímeros Complejos

*Entidad financiadora:* **Ministerio de Ciencia y Tecnología BQU2002-04626-C02-01**

*Entidades participantes:* UCM y UNED

*Duración, desde:* 01/11/2002 *hasta:* 31/10/2005 *Cuantía de la subvención:* 27.400,00

*Investigador responsable:* Dr. Antonio Rey Gayo (UCM) y Dr. Juan J. Freire Gómez (UNED)

*Participación:* Investigador

*Número de investigadores participantes:* 4

---

## C.5 DIRECCIÓN DE TESIS DE LICENCIATURA / PROYECTOS FIN DE CARRERA / TRABAJOS FIN DE GRADO (últimos 10 años)

1. Silvia Alonso Martínez. UCM. Fac. de CC. Químicas. Septiembre 2011. Sobresaliente
2. Nerea Arévalo Martín. UCM. Fac. de CC. Químicas. Septiembre 2012. Sobresaliente.

3. Belén Cantó Martorell. UCM. Fac. de CC. Químicas. Septiembre 2012. Sobresaliente.
4. Lidia Matas Viñarás. UCM. Fac. de CC. Químicas. Julio 2013. Notable.
5. Javier Sancho Franco. UCM. Fac. de CC. Químicas. Septiembre 2013. Sobresaliente.
6. Sara Cañizares Bartolomé. UCM. Fac. de CC. Químicas. Julio 2014. Sobresaliente.
7. Nuria Gíl Riaguas. UCM. Facultad de CC. Químicas. Septiembre 2014. Sobresaliente.
8. Diego Moreno Buendía. UCM. Fac. de CC Físicas. Septiembre 2016. Notable.
9. Patricia Viana Peláez. UCM. Facultad de CC. Químicas. Julio 2018. Notable.
10. Sergio Aparicio Álvaro. UCM. Fac. de CC Físicas. Septiembre 2018. Notable
11. Marianela Gómez Toledo. UCM. Fac. de CC. Químicas. Junio 2019.

## C.6 FORMACIÓN DE INVESTIGADORES. TERCER CICLO Y MÁSTER

1. **Coordinadora en la UCM del curso de Doctorado Interuniversitario** “Materiales Poliméricos, MATPOL”. Cursos 2004-2010 hasta su extinción. Mención de Calidad. Universidades participantes: UCM, UNED, Murcia, Politécnica de Valencia y del País Vasco. Impartido en la Facultad de CC. Químicas de la UCM.

2. **Profesora del Doctorado en Ciencias Químicas**, Fac. CC. Químicas, UCM, 1997-2010

3. **Profesora del Máster de Ciencia y Tecnología Química**, Fac. CC. Químicas UCM, 2010-actualidad.

## C.7 PARTICIPACIÓN EN TAREAS DE EVALUACIÓN

1. Miembro de **Tribunales de Tesis Doctorales, Presidenta/Secretaria**: 20 tribunales
2. **Jurado del premio a la Mejor Tesis Doctoral en Química** (2012-2013) de la CAM. RSEQ. Abril 2014.

## C.8 PARTICIPACIÓN EN LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD: PAU/EvAU

1. **Vocal** de la UCM en la **Comisión de materia Química** para preparar las Pruebas de Acceso a la Universidad en la Comunidad de Madrid, 2015-actualidad.
2. **Vicepresidenta de Tribunales evaluadores** EvAU en Madrid, 2015-actualidad

## C.9 COMISIÓN ORGANIZADORA DEL GRADO Y EL MÁSTER EN INGENIERÍA DE MATERIALES EN LA UCM

1. **Representante** de la Facultad de Químicas de la UCM en la Comisión que ha elaborado el Grado de Ingeniería de Materiales que se implantó en 2010-2011
2. **Representante** de la Facultad de Químicas de la UCM en la Comisión que estuvo elaborando el Máster de Ingeniería de Materiales.

## C.10 DESEMPEÑO CARGOS GESTIÓN EN LA UNIVERIDAD

1. **Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia**, Fac. CC. Químicas, UCM 2018-actualidad.

**INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CVA**

**AVISO IMPORTANTE**

En virtud del artículo 11 de la convocatoria **NO SE ACEPTARÁ NI SERÁ SUBSANABLE EL CURRÍCULUM ABREVIADO** que no se presente en este formato.

Este documento está preparado para que pueda rellenarse en el formato establecido como obligatorio en las convocatorias (artículo 11.7.a): letra Times New Roman o Arial de un tamaño mínimo de 11 puntos; márgenes laterales de 2,5 cm; márgenes superior e inferior de 1,5 cm; y espaciado mínimo sencillo.

La extensión máxima del documento (apartados A, B y C) no puede sobrepasar las 4 páginas.

**Parte A. DATOS PERSONALES**

**Researcher ID** (RID) es una comunidad basada en la web que hace visibles las publicaciones de autores que participan en ella. Los usuarios reciben un número de identificación personal estable (RID) que sirve para las búsquedas en la Web of Science. Los usuarios disponen de un perfil donde integrar sus temas de investigación, sus publicaciones y sus citas.

Acceso: Web of Science > Mis herramientas > Researcher ID

**Código ORCID** es un identificador compuesto por 16 dígitos que permite a los investigadores disponer de un código de autor inequívoco que les permite distinguir claramente su producción científico-técnica. De esta manera se evitan confusiones relacionadas con la autoría de actividades de investigación llevadas a cabo por investigadores diferentes con nombres personales coincidentes o semejantes.

Acceso: [www.orcid.org](http://www.orcid.org)

Si no tiene Researcher ID o código ORCID, no rellene estos apartados.

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

Se incluirá información sobre el número de sexenios de investigación y la fecha del último concedido, número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años, citas totales, promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual), publicaciones totales en primer cuartil (Q1), índice h. Adicionalmente, se podrán incluir otros indicadores que el investigador considere pertinentes.

Para calcular estos valores, se utilizarán por defecto los datos recogidos en la Web of Science de Thomson Reuters. Cuando esto no sea posible, se podrán utilizar otros indicadores, especificando la base de datos de referencia.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM** (*máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco*)

Describa brevemente su trayectoria científica, los principales logros científico-técnicos obtenidos, los intereses y objetivos científico-técnicos a medio/largo plazo de su línea de investigación. Indique también otros aspectos o peculiaridades que considere de importancia para comprender su trayectoria.

Si lo considera conveniente, en este apartado se puede incluir *el mismo resumen* del CV que se incluya en la solicitud, teniendo en cuenta que este resumen solo se utilizará para el proceso de evaluación de este proyecto, mientras que el que se incluye en la solicitud podrá ser difundido.

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

Teniendo en cuenta las limitaciones de espacio, detalle los méritos más relevantes ordenados por la tipología que mejor se adapte a su perfil científico. Los méritos aportados deben describirse de una forma concreta y detallada, evitando ambigüedades.

Los méritos aportados se pondrán en orden cronológico inverso dentro de cada apartado. Salvo en casos de especial importancia para valorar su CV, se incluirán únicamente los méritos de los últimos 10 años.

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

Incluya una reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes.

Si es un artículo, incluya autores por orden de firma, año de publicación, título del artículo, nombre de la revista, volumen: pág. inicial-pág. final.

Si se trata de un libro o de capítulo de un libro, incluya, además, la editorial y el ISBN.

Si hay muchos autores, indique el número total de firmantes y la posición del investigador que presenta esta solicitud (p. ej., 95/18).

### **C.2. Participación en proyectos de I+D+i**

Indique los proyectos más destacados en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo: referencia, título, entidad financiadora y convocatoria, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía de la subvención, tipo de participación (investigador principal, investigador, coordinador de proyecto europeo, etc.) y si el proyecto está en evaluación o pendiente de resolución.

### **C.3. Participación en contratos de I+D+i**

Indique los contratos más relevantes en los que ha participado (máximo 5-7), incluyendo título, empresa o entidad, nombre del investigador principal y entidad de afiliación, fecha de inicio y de finalización, cuantía.

### **C.4. Patentes**

Relacione las patentes más destacadas, indicando los autores por orden de firma, referencia, título, países de prioridad, fecha, entidad titular y empresas que las estén explotando.

### **C.5, C.6, C.7... Otros**

Mediante una numeración secuencial (C.5, C.6, C.7...), incluya los apartados que considere necesarios para recoger sus principales méritos científicos-técnicos: dirección de trabajos, participación en tareas de evaluación, miembro de comités internacionales, gestión de la actividad científica, comités editoriales, premios, etc.

Recuerde que todos los méritos presentados deberán presentarse de forma concreta, incluyendo las fechas o período de fechas de cada actuación.

El currículum abreviado pretende facilitar, ordenar y agilizar el proceso de evaluación. Mediante el número de identificación individual del investigador es posible acceder a los trabajos científicos publicados y a información sobre el impacto de cada uno de ellos. Si considera que este currículum abreviado no recoge una parte importante de su trayectoria, puede incluir voluntariamente el currículum en extenso en la documentación aportada, que será facilitado también a los evaluadores de su solicitud.

**Part A. Personal Information**

<b>DATE</b>	29.05.2019
-------------	------------

Surname(s)	Rubio Retama	
Forename	Jorge	
Social Security, Passport, ID number		
Sex		
Age		
Researcher codes	WoS Researcher ID (*)	
	SCOPUS Author ID(*)	
	Open Researcher and Contributor ID (ORCID)	

(\*) At least one of these is mandatory

**A.1. Current position**

Post/ Professional Category	Associate Professor	
UNESCO Code	221004	
Key Words	Nanoparticles, quantum dots, biofunctionalization,	
Name of the University/Institution	Complutense University of Madrid	
	Department/Centre	Chemistry in Pharmaceutical Sciences
	Full Address	Plaza Ramon y Cajal S/N
	Email Address	bjrubio@ucm.es
	Phone Number	0034913941751
Start date		

**A.2. Education** (*title, institution, date*)

Year	University	Degree	Title
2001	Complutense of Madrid	First degree	Pharmacy
		Masters (if appropriate)	
2005		PhD	PhD. Pharmacy

**A.3. Indicators of Quality in Scientific Production** (*See the instructions*)

At the present, I have two "Sexenios, granted by the advisory committee nº2 for Chemistry". The area of knowledge is 2307, Physical-Chemistry. From the published works, I have received a total of 1460 citations (Source Google Scholar), with an average of 135 citations per year (Source Google Scholar). Most of the publications are in the first quartile (Q1 which gives me an index h = 22 and i10 of 30 (Source Google Scholar).

I have directed 4 thesis during the last 10 years, Dr. Marco Laurenti, on "Synthesis and Application of Fluorescent Polymers Soluble in Water for Use as Sensors and Biosensors, Dr. David Serrano-Ruiz on" Synthesis Characterization of Hybrid Nanoparticles as Imaging and Liberation Systems of Antitumor Meditation ". and Dr. Paulino Alonso-Cristóbal on "Synthesis of Biocompatible Colloidal Hybrid Nanomaterials for Advanced Systems of Encapsulation , Release of Drugs and Biosensors". Dr. Diego Méndez González on "MicroRNA sensors based on upconversion nanoparticles".

Throughout my career, I have worked on the development of hybrid systems for their application in biomedicine. These systems have been used as drug delivery systems, contrast agents for MIR, enzymatic bioreactors, biosensors and sensors. In the field of sensors we have been very active, designing different miRNA detection systems using upconversion nanoparticles that have been used in the detection of malaria, HIV and dengue. In recent years, we have started a production line of colloidal systems that can be used as active image contrasts in the NIR that have also the capacity to selectively target specific tissues.

**Part B. Free Summary of CV (Max. of 3.500 characters, including spaces)**

Since 2002, I have done my research in the synthesis, characterization and application of colloidal systems in the field of health sciences.

Initially, I focused on the development of microgels that were used as enzyme encapsulation systems, to later develop amperometric biosensors. This type of research was completed throughout its execution with an important work of characterization, using a variety of techniques such as RAMAN, FTIR-ATR, DSC, TGA, DRX, rheometry, SANS, IQNS, (techniques of which I am regular user). These works allowed me to publish at the end of my thesis in 2005, 12 articles most of them ranked as Q1, such results allowed me to get the prize of Doctor Extraordinary (2005) and the prize of the Royal Academy of Pharmacy (2005).

After finishing my thesis, I did a Postdoctoral stay at Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V. (Germany), under the direction of Prof. Stamm. There, I worked on the development of colloidal hybrid materials. Here we developed different strategies to make magnetic nanogels, fluorescent nanogels that respond to external stimuli, so that they could work as nanosensors. During this stage, I learnt new polymerization techniques, as well as chemical functionalization of the nanoparticle surface. In these two years, I was able to publish around 14 articles, all of them in Q1 journals. In addition, during this period I continued to be involved with the research of the MatNaBio group at the UCM and the result of this work was the obtention of a PCT patent that was licenced by Histocell, a company dedicated to the production of biomaterials for bone regeneration.

From this moment, I joined the Physics Chemistry II laboratory of the UCM as Prof. Assistant Professor (2008) (and later as Associate Professor (2011).) Here, I combine research and teaching. All this research work has been framed within 17 competitive research projects and contracts with the industry that has allowed us to fund this activity.

**Part C. Relevant accomplishments**

**C.1. Publications**

1) Photochemical ligation to ultrasensitive DNA detection with upconverting nanoparticles  
D Mendez-Gonzalez, S Lahtinen, M Laurenti, E López-Cabarcos, J Rubio Retama  
Analytical chemistry 90 (22), 13385-13392

2) Förster Resonance Energy Transfer Distance Dependence from Upconverting Nanoparticles to Quantum Dots, S Melle, OG Calderón, M Laurenti, D Mendez-Gonzalez, A Egatz-Gómez, J Rubio Retama  
The Journal of Physical Chemistry C 122 (32), 18751-18758

3) Au@ p4VP core@ shell pH-sensitive nanocomposites suitable for drug entrapment  
J Clara-Rahola, A Moscoso, AB Ruiz-Muelle, M Laurenti, P Formanek, J Rubio-Retama.  
Journal of colloid and interface science 514, 704-714

4) Selected papers from the 31st European Colloid and Interface Society conference  
E Lopez Cabarcos, M Laurenti, J Rubio Retama

COLLOIDS AND SURFACES A PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS 557 (1), 1-1

5) Sensors and bioassays powered by upconverting materials

D Mendez-Gonzalez, E Lopez-Cabarcos, J Rubio-Retama, M Laurenti

Advances in colloid and interface science 249, 66-87

6) Oligonucleotide sensor based on selective capture of upconversion nanoparticles triggered by target-induced DNA interstrand ligand reaction

D Mendez-Gonzalez, M Laurenti, A Latorre, A Somoza, A Vazquez, J Rubio-Retama

ACS applied materials & interfaces 9 (14), 12272-12281

7) Searching for the fluorescence quenching mechanism of conjugated polymers by cytochrome c

MI González-Sánchez, M Laurenti, J Rubio-Retama, E López-Cabarcos,

Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 510, 300-308

8) Enhancement of the upconversion emission by visible-to-near-infrared fluorescent graphene quantum dots for miRNA detection

M Laurenti, M Paez-Perez, M Algarra, P Alonso-Cristobal, J Rubio-Retama

ACS applied materials & interfaces 8 (20), 12644-12651

9) Synthesis, Characterization, and Application in HeLa Cells of an NIR Light Responsive Doxorubicin Delivery System Based on NaYF<sub>4</sub>:Yb,Tm@SiO<sub>2</sub>-PEG ...

P Alonso-Cristobal, O Oton-Fernandez, D Mendez-Gonzalez, JF Díaz, J Rubio-Retama

ACS applied materials & interfaces 7 (27), 14992-14999

10) Highly sensitive DNA sensor based on upconversion nanoparticles and graphene oxide

P Alonso-Cristobal, P Vilela, A El-Sagheer, E Lopez-Cabarcos, T Brown, ...

ACS applied materials & interfaces 7 (23), 12422-12429

## C.2. Research Projects and Grants

1) Name of the project: RED Madrileña de Nanomedicina en Imagen Molecular;

Modality of project: Research and development including translational

Geographical scope: Autonomic

Main research names (IP, Co-IP, ...): MANUEL DESCO MENENDEZ

No. of researchers: 5

Funding entity / s:

Community of Madrid Type of entity: Organization, Other

Start-end date: 01/01/2018 - 12/31/2022 Duration: 5 years

Total: 1,020,000 €

2) Name of the project: NANOPARTICULAS HIBRIDAS WITH ASCENDING EMISSION FOR YOUR APPLICATION IN THE DEVELOPMENT OF MIRNA SENSORS;

Modality of project: Research and development including translational

Geographical scope: National

Principal investigators names (IP, Co-IP, ...): BENITO JORGE RUBIO RETAMA

No. of researchers: 1

Funding entity / s:

MINISTRY OF SCIENCE AND INNOVATION

Start-end date: 01/01/2018 - 12/31/2022 Duration: 5 years

Total amount: 60,000 €

3) Project name: FRET-based miRNA sensors

Modality of project: Research and development including translational

Principal investigators names (IP, Co-IP, ...): BENITO JORGE RUBIO RETAMA

Number of researchers: 4  
Funding entity / s: SANTANDER BANK  
Start-end date: 01/01/2017 - 12/31/2018 Duration: 2 years - 4 days  
Total amount: 16,000 €

4) Name of the project: Nanogels and Microgels with encapsulated enzymes for the development of biosensors and smart drug delivery systems

Modality of project: Research and development including translational

Geographical scope: National

Principal investigators names (IP, Co-IP, ...): BENITO JORGE RUBIO RETAMA

No. of researchers: 5

Funding entity / s:

MINISTRY OF SCIENCE AND INNOVATION

Start-end date: 01/05/2015 - 01/05/2018 Duration: 3 years - 1 day

Total amount: 60,000 €

5) Project name: Portable microRNA sensor for Infected Mosquitoes

Modality of project: Research and development including translational

Geographical scope: International non-EU

Principal investigators names (IP, Co-IP, ...): BENITO JORGE RUBIO RETAMA

No. of researchers: 5

Funding entity / s:

Bill & Melinda Gates Foundation

Start-end date: 01/05/2015 - 10/31/2016 Duration: 1 year - 6 months - 4 days

Total amount: 100,000 €

### C.3. Contracts

Name of the project: Preparation of Biocompatible Cements for Cell Growth

Modality of project: Research and development including translational

Geographical scope: National

Degree of contribution: Researcher

Entity of realization: HISTOCELL NorayBG

Main research names (IP, Co-IP, ...): ENRIQUE LOPEZ CABARCOS

No. of researchers: 5

Funding entity / s:

HISTOCELL NorayBG

Start date: 01/01/2008 Duration: 1 year - 1 day

Total amount: 180,000

### C.4. Patents and other IPR

Title registered industrial property: Granules of monetite for bone regeneration

Description of qualities: Monetite granules for bone regeneration

Type of industrial property: Patent of invention

Inventors / authors / breeders: ENRIQUE LOPEZ CABARCOS; FALEH TAMIMI MARIÑO; BENEDICT, JORGE RUBIO RETAMA; JESUS TORRES

Entity holder of rights: Complutense University of Madrid

Code Reference / registration: WO2009077219-A1

Country of registration: Community of Madrid

### C.5, C.6, C.7... Other

<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	12/12/2018
Nombre y apellidos	M <sup>a</sup> Mercedes Velázquez Salicio		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Salamanca		
Dpto./Centro	Química Física, Facultad de Ciencias Químicas		
Dirección	Plaza de los Caídos s/n, 37008 Salamanca		
Teléfono	923294500 ext. 1547	correo electrónico	<a href="mailto:mvsal@usal.es">mvsal@usal.es</a>
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	26/11/2011
Espec. cód. UNESCO	221004 Química de Coloides		
Palabras clave	Química Física, Química de Materiales, Química de Interfases		

**Área de conocimiento: Química Física**

**Número de “sexenios de investigación”:** 5. Fecha de concesión del último: *diciembre 2017*

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

**C.1. Publicaciones:**

- Authors: López-Díaz, D., López-Holgado, García-Fierro, J.L., **Velázquez, M.M.**  
 Title: Evolution of the Raman Spectrum with the Chemical Composition of Graphene Oxide.  
*Journal of Physical Chemistry C*, 121, 20489–20497, **2017**  
**Q1**
- Authors: Alejo, T., Paulo, P.M.R., Merchán, M.D., García-Fernández, E., Costa, S.M.B.  
**Velázquez, M.M.**  
 Title: Influence of 3D aggregation on the photoluminescence dynamics of CdSe quantum dot films  
*Journal of Luminescence*, 183, 113-120. **2017**  
**Q1**  
 PedroM.R. o , M.D.Merchán, EmilioGarcia-Fernandez, SílviaM.B.Costa
- Authors: María J. de Jesús Valle, D. López Díaz, M.M. Velázquez Salicio, A. S\_anchez Navarro  
 Title: Development and In Vitro Evaluation of a Novel Drug Delivery System (Albumin Microspheres Containing Liposomes) Applied to Vancomycin.  
*Journal of Pharmaceutical Sciences*, 105, 2180-2187, **2016**.  
**Q2**
- Authors: López-Díaz, D., Merino, C. **Velázquez, M.M**  
 Title: Modulating the Optoelectronic Properties of Silver Nanowires Films: Effect of Capping Agent and Deposition Technique.  
*Nanomaterials* 8(11), 7622-7633, **2015**  
**Q1**
- Authors: Claramunt, S., Varea, A., López-Díaz, D., **Velázquez, M.M**, Cornet, A., Cirera, A.  
 Title: The Importance of Interbands on the Interpretation of the Raman Spectrum of Graphene Oxide.  
*Journal of Physical Chemistry C*, 119, 10123–10129, **2015**  
**Q1**
- Authors: Hidalgo, R.S., López-Díaz, D., **Velázquez, M.M.**

Title: Graphene Oxide Thin Films: Influence of Chemical Structure and Deposition Methodology

*Langmuir*, 31, 2697–2705, **2015**.

**Q1**

7. Authors: Alejo, T., Merchán, M. D., **Velázquez, M. M.**

Title: Adsorption of Quantum Dots onto Polymer and Gemini Surfactant Films: A Quartz Crystal Microbalance Study

*Langmuir*, 30, 9977–9984, **2014**.

**Q1**

8. Authors: Martín-García, B., **Velázquez, M. M.**

Title: Nanoparticle self-assembly assisted by polymers: the role of shear stress in the nanoparticle arrangement of Langmuir and Langmuir-Blodgett Films.

*Langmuir*, 30, 509 - 516, **2014**.

**Q1**

9. Authors: Martín García, B., Paulo, P. M.R., Costa, S. M.B., **Velázquez, M. M**

Title: Photoluminescence Dynamics of CdSe QD/polymer Langmuir-Blodgett Thin Films: Morphology Effects.

*Journal of Physical Chemistry C*. 117, 14787 – 14795, **2013**

**Q1**

10. Authors: Martín-García, B., **Velázquez, M.M**, Rossella, F., Bellani, V., Diez, E., García-Fierro, J.L., Pérez-Hernández, J.A., Hernández-Toro, J., Claramunt, S., Cirera, A.

Title: Functionalization of reduced graphite oxide sheets with a zwitterionic surfactant.

*ChemPhysChem: a European journal of chemical physics and physical chemistry*. 13, 3682 – 3690, **2012**

**Q1**

11. Authors: Martín-García, B., **Velázquez, M.M.**, Pérez-Hernández, J.A., Hernández-Toro, J.

Title: Langmuir and Langmuir-Blodgett films of a maleic anhydride derivative: effect of subphase divalent cations.

*Langmuir*, 26, 14556 - 14562, **2010**.

**Q1**

12. Authors: Delgado, C.; Merchán, M. D.; **Velázquez, M. M.**

Title: Effect of the addition of polyelectrolytes on monolayers of carboxybetaines

*Journal of Physical Chemistry B*, 112, 687-693, **2008**

**Q1**

### **C.3. Participation in projects**

TECNOLOGÍAS BASADAS EN MATERIALES HÍBRIDOS AVANZADOS: GRAFENO, MATERIALES 2D Y AISLANTES TOPOLÓGICOS (SA256P18)

Funding entity: Junta de Castilla y León

Period: 11/07/2018 a 31/10/ 2021

**Principal Investigator:** E. Diez                      Funding received: 119.999 €

1. Title: Propiedades de nuevos sistemas nanoestructurados de importancia tecnológica.

CTQ2016-78895-R.

Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad

Period: 2017-19

**Principal Investigator:** R. Gonzalez Rubio                      Funding received: 134.310 €

2. Title: Nuevas Tecnologías Basadas en Grafeno y Nanoestructuras Semiconductoras SA045U16.

Funding entity: Junta de Castilla y León

Period: 2016-18

**Principal Investigator:** E. Diez                      Funding received: 119.999 €

3. Title: Espectrómetro de Micro-Raman para la Universidad de Salamanca.

UNSA13-3E-2302.

Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad

Convocatoria: Infraestructuras y equipamiento Científico-Técnico

Period: 2015

**Principal Investigator: M. M. Velázquez**

Funding received: 228.269,01 €

4. Title: Productos obtenidos por tecnologías de depósito y laminado de nanomateriales basados en carbono y plata para elementos funcionales de automoción (DINNAMIC).  
*IPT-2012-0429-420000*

Convocatoria INNPACTO

Funding entity: Ministerio de Economía y Competitividad

Coordinator: Cesar Merino (Grupo Antolín S.A.)

**Principal Investigator for Universidad de Salamanca: M. M. Velázquez**

Participants: Grupo Antolín S.A.: Fernando Albero FAE, Instituto Tecnológico de Materiales (ITMA), Universidad de Castilla la Mancha, Universidad de Salamanca.

Period: 2012 -2014

Funding received: 1.375.990,2 €

Funding received for Universidad de Salamanca: 136.550 €

5. Title: Modulación de las propiedades de sistemas nanoestructurados, puntos cuánticos y grafeno, mediante la utilización de sistemas autoensamblados de polímeros y tensioactivos. *MAT 2010-19727*

Funding entity: Ministerio de Ciencia e Innovación

Period: 2011- 2013.

**Principal Investigator: M. M. Velázquez**

Funding received: 84.700 €

6. Title: Interfases fluidas: propiedades de equilibrio y dinámicas de interfases con polímeros y tensioactivos. *MAT 2007-62666*

Funding entity: Ministerio de Educación y Ciencia

Period: 2008- 2010.

**Principal Investigator: M. M. Velázquez**

Funding received: 48.400 €

7. Title: Estructura y propiedades de interfases que contienen tensioactivos y polímeros. *MAT 2004-04180*

Funding entity: Ministerio de Educación y Ciencia

Period: 2005 -2007

**Principal Investigator: M.M. Velázquez**

Funding received: 64.400 €

### **C.3. Participation in contracts: Principal Investigator: M. M. Velázquez**

1. Title: *Fungi prevention coating on steel surfaces*

Funding Company: ECOFILTERS, Noruega

Period: enero-julio 2016.

2. Title: *Investigación sobre la obtención de nanoplaquetas de óxido de grafeno a partir de nanofibras de carbono y la purificación, reducción y deposición controlada de las mismas.*

Funding Company: Grupo Antolín Ingeniería S.A.

Period: 2 years from 26/05/2011

Project: GRAnPHTEC (IDI-20111312) funded by CDTI Participants: Graph Nanotech del grupo Antolín, Universidades de Alicante, Barcelona y Salamanca. Centro Español de Energías Renovables, CENER.

**C5.** I have been part of the Scientific Committee of the *5th Iberian Meeting on Colloids and Interfaces*, held in San Sebastian in June 2013. Scope: international.

**C6.** Chairwoman of the *1st Iberian Meeting of Colloids and Interfaces* held in Salamanca in July 2005. Scope: international.

**C7.** I have been part of the Local Committee of the *Surfactants in Solution 14th Symposium*, held in Barcelona in June 2002. Scope: international.

**C8.** I have been part of the Scientific Committee of the *4th National Meeting of the specialized group of colloids and interfaces*, held in Barcelona in June 2000. Scope: national

**C9.** I was on the Board of the Group of Colloids and Interfaces of the Royal Spanish Society of Chemistry and Physics as Vice President from July 2005 until July 2009.

**C10.** I have directed the Master's Degree in Chemistry from the University of Salamanca from 2011 until September 2014.

**C11.** I coordinated the Interuniversity Doctoral Program with Quality mention: *Science and Technology of Colloids and Interfaces* during the first biennium 2001-2003 and have been coordinator at the University of Salamanca during the 8 biennia existence of the program, 2001-2010.

**C12** I supervised 8 PhD theses and 21 undergraduate theses.

**C13.** Act as evaluator of projects in national calls, ANEP, since 1996 and in scientific journals indexed in the Journal Citation Report such as: Journal of Colloid and Interface Science, Langmuir, Physical Chemistry Chemical Physics, Journal of Physical Chemistry C and Colloids and Surfaces A.

**C14.** I participated in the project: Sala blanca de nanotecnología de la Universidad de Salamanca (Convocatoria: INNPLANTA 2010) PCT-420000-2010-008

Principal Investigator: Diez, E.

Funding entity: Ministerio de Ciencia e Innovación

Period: 2010- 2013

Funding received: 670.000 €