



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	Nombre y apellidos	Taravillo Corralo, Mercedes		
	Categoría académica	Profesora Titular de Universidad		
	Facultad	Ciencias Químicas		
	Departamento	Química Física		
	Despacho	QA-258		
	Teléfono	91 394 4139		
	Correo electrónico	mtaravil@quim.ucm.es		
	Núm. identificación del investigador	Researcher ID	G-2147-2011	
Código ORCID		0000-0003-1159-8530		
Formación académica	Fecha	Títulos / Universidad		
	Julio 1999	Doctora en Ciencias Químicas / Complutense de Madrid		
	Julio 1993	Licenciada en Ciencias Químicas / Complutense de Madrid		
Experiencia laboral	Puesto	Organismo/Facultad	Tarea	Fecha
	Profesora Titular de Universidad	Dpto. de Química Física, Fac. CC. Químicas (UCM)	Docencia/ Investigación	05/11/2007 actualidad
	Profesor Contratado Doctor	Dpto. de Química Física I, Fac. CC. Químicas (UCM)	Docencia/ Investigación	01/12/2004 – 04/11/2007
	Prof. Asociado Tipo 3	Dpto. de Química Física I, Fac. CC. Químicas (UCM)	Docencia/ Investigación	01/10/2002 – 30/11/2004
	Prof. Asociado Tipo 2	Dpto. de Química Física I, Fac. CC. Químicas (UCM)	Docencia/ Investigación	01/01/2002 – 30/09/2002
	Investigador Contratado Postdoctoral	Lawrence Livermore National Laboratory, Livermore, California, USA	Investigación	1/10/2001 – 30/09/2003
	Prof. Ayudante de E.U. de segundo periodo	Dpto. de Química Física I, Fac. CC. Químicas (UCM)	Docencia/ Investigación	21/01/2001 – 31/12/2001
	Prof. Ayudante de E.U. de primer periodo	Dpto. de Química Física I, Fac. CC. Químicas (UCM)	Docencia/ Investigación	21/01/99 – 20/01/2001
	Becario Predoctoral FPU	Dpto. de Química Física I, Fac. CC. Químicas (UCM)	Docencia/ Investigación	01/01/94 – 31/12/97
	Docencia	1. Número de quinquenios docentes : 4 4 evaluaciones positivas: 1999-2003, 2004-2008, 2009-2013, 2014-2019		
2. Resultados de la evaluación docente (Docencia) <u>Programa Docencia (voluntario)</u> Evaluación positiva en las siguientes asignaturas: Química Física II (cursos 2010-11, 2011-12, 2012-13 (con recomendaciones), 2013-14, 2014-15, 2015-16 (muy positiva)).				



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Programa Docencia-UCM (obligatorio)

Evaluación positiva (65,04/100) correspondiente a los cursos 2015-16, 2016-17 y 2017-18. Asignatura incluida en la evaluación: Química Física II.

Evaluación positiva (65,33/100) correspondiente a los cursos 2018-19, 2019-20 y 2020-21. Asignatura incluida en la evaluación: Química Física II.

3. Asignaturas impartidas en las diferentes titulaciones indicando nombre de asignatura, curso, tipo de actividad: teoría (T), seminarios (S), Prácticas (P), coordinador (C), etc. (Solo a partir de 2009, implantación de los Grados) (G: Grado, M: Máster, D: Doctorado).

Asignatura	Titulación: G/M/D	Actividad	Curso/s
Química Física II	Grado en Química	T, S, P	Desde el curso 2010-11 hasta la actualidad
Química Física II	Grado en Química	Coordinadora Prácticas Laboratorio	Desde el curso 2011-12 hasta la actualidad
Química Física Aplicada	Grado en Química	P	Desde el curso 2013-14- hasta el curso 2019-2020
Química Física I	Grado en Química	P	2009-10, 2010-11, 2012-13, 2013-14, 2014-15
Materiales Poliméricos	Grado en Ingeniería de Materiales	P	2012-13 2013-14
Laboratorio de Química	Grado en Física	P	2015-16
Laboratorio Integrado de Química	Grado en Bioquímica	P	2010-11
Experimentación y Modelización Avanzada en Química. Grupo Técnicas Avanzadas en Química Física	Máster en Ciencia y Tecnología Químicas	T, P	Desde el curso 2013-14, hasta la actualidad



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

4. Número de actividades docentes dirigidas/tutorizadas (TFM; TFG; Prácticas externas, prácticum, etc.)

TFM/DEAs: 7 TFM y 2 DEAs

Miriam Peña Álvarez, Álvaro Lobato Fernández, Isabel Povedano Fuentes, Alba San José Méndez, Elena García García, Almudena Inchausti Vallés, Isabel Sánchez Jiménez

Elena del Corro García, Eduardo Hidalgo Baltasar

TFG/Tesis Licenciatura: 8

Isabel Povedano Fuentes, Irene Barba Nieto, Jesús del Vas Roper, Celia Dorado Alameda, Ana Orozco Saumell, Isabel Sánchez Jiménez, Ada Sáez Cobo, Jose Sena Fernández

Prácticas Externas: 2

(Sandra Padrana, Enrique Solano)

Prácticum: --

Otros:--

5. Otros méritos relacionados con la actividad docente:

5.1. Proyectos de innovación docente

Fecha	Títulos/ Organismo
Curso 2017-18	I.amAble: la ciencia como vehículo hacia la plena inclusión. Proyecto nº 166, financiado con 1125 euros, Universidad Complutense de Madrid
Curso 2018-19	I.amAble: el aprendizaje en ciencias al servicio de la inclusión educativa. Proyecto nº 52, financiado con 1125 euros, Universidad Complutense de Madrid

5.2. Participación en actividades de divulgación/difusión

Fecha	Actividad / Organismo
En noviembre de los cursos 2011-12 hasta 2018-19	Semana de la Ciencia. OTRI-UCM Coordinadora de la actividad "Ven a descubrir la Química Física que hay detrás de tus objetos cotidianos"
29 de Marzo 2019	Feria Madrid por la Ciencia y la Innovación organizada por la Fundación para el Conocimiento madri+d de la Comunidad de Madrid en IFEMA-Feria de Madrid
27 de Septiembre 2019	Décima Noche Europea de los Investigadores e Investigadoras de Madrid / financiado por la Unión Europea, promovido por la Consejería de Educación e Investigación de la Comunidad de Madrid y coordinado por la Fundación para el Conocimiento Madri+d y la OTRI de la Universidad Complutense de Madrid
6 y 7 de noviembre de 2019	XIX Semana de la Ciencia de la Comunidad de Madrid
3 de marzo de 2022	XI Feria Madrid es Ciencia, construyendo un futuro sostenible, 2022, organizado por la Fundación para el



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	Conocimiento Madri+d y la OTRI de la Universidad Complutense de Madrid	
5.3. Participación en comisiones que tengan implicación en los títulos que imparte.		
Fecha	Comisión / Organismo	
07/07/2016 hasta 30/09/2020	Comisión para la coordinación del Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Químicas	
Desde julio de 2016 hasta 30/09/2020	Comisión de Posgrado de la Junta de Facultad de Ciencias Químicas	
Desde julio de 2016 hasta 30/09/2020	Comisión de Calidad de la Junta de Facultad de Ciencias Químicas	
Desde julio de 2016 hasta 30/09/2020	Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Grado, Máster y Doctorado	
2009-2011	Comisión de trabajo para la implantación del Grado en Química / Departamento de Química Física	
5.4. Otros		
Fecha	Mérito	
6. Cursos de formación docente		
Fecha	Título / Organismo	
7. Elaboración de material docente		
Material	Referencia	Año
Capítulo 5, Materia Condensada, páginas 379-414, en colaboración con Valentín García Baonza	Problemas de Química Física, Coordinadores J. Bertrán Rusca, J. Núñez, Editorial Delta, Madrid (ISBN: 84-96477-48-7)	2007
Material para las prácticas de la asignatura Química Física I	Asignatura de 2º curso del Grado en Química	2009-2010
Material para las prácticas de la asignatura Química Física II	Asignatura de 3º curso del Grado en Química	Desde el curso 2010-2011 hasta el actual
Material para las prácticas de la asignatura Química Física Aplicada	Asignatura de 4º curso del Grado en Química	2016



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Gestión	1. Desempeño de cargos de responsabilidad en gestión universitaria: Decano, Miembro de Junta, Miembro de comisiones, Director de departamento...		
	Cargo	Organismo/Facultad	Duración
	Directora de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación	Vicerrectorado de Investigación y Transferencia	01/10/2020 hasta la actualidad
	Secretaria de la Comisión de Transferencia	Vicerrectorado de Investigación y Transferencia	01/10/2020 hasta la actualidad
	Coordinadora del Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Químicas	Facultad de Ciencias Químicas, UCM	07/07/2016 hasta 30/09/2020
	Miembro de la Junta de Facultad	Facultad de Ciencias Químicas, UCM	12/05/2014 hasta la actualidad
	Miembro de la Comisión de Ordenación Académica y Seguimiento de la Actividad Docente	Facultad de Ciencias Químicas, UCM	Desde julio de 2018 hasta la actualidad
	Miembro de la Comisión de Posgrado	Facultad de Ciencias Químicas, UCM	Desde julio de 2016 hasta 30/09/2020
	Miembro de la Comisión de Calidad	Facultad de Ciencias Químicas, UCM	Desde julio de 2016 hasta 30/09/2020
	Miembro del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Grado, Máster y Doctorado	Facultad de Ciencias Químicas, UCM	Desde julio de 2016 hasta 30/09/2020
	Coordinadora del Área de Ciencias de los Cursos de Verano	UCM	01/10/2018 hasta 31/10/2019
	Secretaria docente del Departamento de Química Física	Facultad de Ciencias Químicas, UCM	16/11/2010 hasta 05/11/2014
	2. Otros puestos de gestión (pertenencia a Agencias de evaluación, organismos...)		
	Cargo	Organismo/Facultad	Duración
Investigación	1. Número de sexenios (indicando la fecha del último concedido) 4 sexenios (1994-1999, 2000-2005, 2006-2011, 2012-2017)		



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

2. Líneas de investigación

- Comportamiento de compuestos de carbono en condiciones extremas de presión.
- Estabilidad Mecánica del enlace químico.
- Caracterización Raman de sistemas de interés geoquímico.
- Fenómenos de agregación en condiciones de alta presión.

3. Equipos de investigación

Grupo UCM 910481, Altas Presiones: determinación de parámetros espectroscópicos y termodinámicos. Grupo evaluado como excelente en 2018

Directores: Valentín García Baonza y Mercedes Taravillo Corralo

4. Publicaciones destacadas (incluya la reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes).

- 1) A. Lobato, M. A. Salvadó, J. M. Recio, **M. Taravillo**, V. G. Baonza, **2021**. Highs and Lows of Bond Lengths: Is There Any Limit?, *Angew. Chem. Int. Ed.* 60, 17028-17036. DOI: 10.1002/anie.202102967. Factor de impacto: 15.336.
- 2) M. Peña-Alvarez, L. Qiu, V. G. Baonza, **M. Taravillo**, M. Kertesz, J. Casado, **2019**. Molecules under Pressure: The case of [n]Cycloparaphenylenes, *Chem. Mater.* 31, 6443-6452. DOI: 10.1021/acs.chemmater.8b04173. Factor de impacto: 9.569.
- 3) A. Lobato, H. H. Osman, M. A. Salvadó, **M. Taravillo**, V. G. Baonza, J. M. Recio, **2019**. Chemical pressure-Chemical Knowledge: squeezing bonds and lone pairs within the valence Shell electron pair repulsion model, *Phys. Chem. Chem. Phys.* 21, 12585-12596. DOI: 10.1039/c9cp00913b. Factor de impacto: 3.567.
- 4) L. Qiu, M. Peña-Alvarez, V. G. Baonza, **M. Taravillo**, J. Casado, M. Kertesz, **2018**. Mechanochemistry in [6]cycloparaphenylene: a combined Raman spectroscopy and density functional theory study, *ChemPhysChem.* 19, 1903-1916. DOI: 10.1002/cphc.201800319. Factor de impacto: 2.947.
- 5) L. Qiu, M. Peña-Alvarez, **M. Taravillo**, P. J. Evans, E. R. Darzi, R. Jasti, P. M. Burrezo, J. T. L. Navarrete, V. G. Baonza, J. Casado, M. Kertesz, **2017**. High pressure chemistry and the mechanochemical polymerization of [5]cyclo-p-phenylene, *Chemistry. A European Journal.* 23, 16593-16604. DOI: 10.1002/chem.201703435. Factor de impacto: 5.454.
- 6) M. Peña-Alvarez, M. Carmen Ruiz Delgado, **M. Taravillo**, V. G. Baonza, J. T. López Navarrete, P. Evans, R. Jasti, S. Yamago, M. Kertesz, J. Casado. **2016**. The Raman fingerprint of cyclic conjugation: the case of the stabilization of cations and dications in cycloparaphenylenes. *Chemical Science* 7, 3494-3499. DOI: 10.1039/c6sc00765a. Factor de impacto: 9.063.
- 7) M. Peña-Alvarez, P. Mayorga Burrezo, M. Kertesz, T. Iwamoto, S. Yamago, J. Xia, R. Jasti, J. T. López Navarrete, **M. Taravillo**, V. G. Baonza, J. Casado. **2014**. Properties of Sizeable [n]CycloParaPhenylenes As Single-Wall Carbon Nanotubes Molecular Models By Raman Spectroscopy: Structural and Electron-Transfer Responses Modulated by Mechanical Stress. *Angewandte Chemie-International Edition* 53(27), 7033-7037.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

DOI: 10.1002/anie.201400719. Factor de impacto: 12.102.

8) M. Peña-Alvarez, E. del Corro, V. G. Baonza, **M. Taravillo**. 2014. Probing the Stress Effect on the Electronic Structure of Graphite by Resonant Raman Spectroscopy. *Journal of Physical Chemistry C* 118, 25132-25140. DOI: 10.1021/jp505730v. Factor de impacto: 4.484.

9) E. del Corro, A. Otero de la Roza, **M. Taravillo**, V. G. Baonza. 2012. Raman modes and Grüneisen parameters of graphite under compressive biaxial stress. *Carbon* 50, 4600-4606. DOI: 10.1016/j.carbon.2012.05.046. Factor de impacto: 7.082.

10) M. E. Arroyo de Dompablo, A. Morales-García, **M. Taravillo**. 2011. DFT+U calculations of crystal lattice, electronic structure, and phase stability under pressure of TiO₂ polymorphs. *Journal of Chemical Physics* 135, 054503-1-9. DOI:10.1063/1.3617244. Factor de impacto: 2.843.

5. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (incluya la reseña completa)

1. Título: A Mechanical Insight into the Stability of the Chemical Bond, Una perspectiva mecánica sobre la estabilidad del enlace químico

Doctorando: **Álvaro Lobato Fernández**

Directores: Mercedes Taravillo y Valentín G. Baonza

Universidad: UCM, Facultad / Escuela: Facultad de Ciencias Químicas

Fecha: 16.12.2019 Calificación: Apto cum laude

2. Título: Las excepcionales propiedades de los [n]CPPs: ¿por qué importa tanto el tamaño y la estructura molecular?

Doctorando: **Miriam Peña Álvarez**

Directores: Mercedes Taravillo, Valentín G. Baonza, Juan Casado

Universidad: UCM, Facultad / Escuela: Facultad de Ciencias Químicas

Fecha: 15.04.2016 Calificación: Apto cum laude

3. Título: Papel del agua en la formación de agregados supramoleculares bajo presión

Doctorando: **Eduardo Hidalgo Baltasar**

Directores: Mercedes Taravillo y Bérengère Guignon

Universidad: UCM, Facultad / Escuela: Facultad de Ciencias Químicas

Fecha: 19.07.2013 Calificación: Apto cum laude

4. Título: Estudio Espectroscópico de la Formación de Análogos de Resinas Fósiles

Doctorando: **Óscar Rodríguez Montoro**

Directores: Mercedes Taravillo y Valentín G. Baonza

Universidad: UCM, Facultad / Escuela: Facultad de Ciencias Químicas

Fecha: 9.05.2013 Calificación: Apto cum laude

5. Título: Respuesta Mecánica del Grafito bajo condiciones extremas

Doctorando: **Elena del Corro García**

Directores: Mercedes Taravillo y Valentín G. Baonza

Universidad: UCM, Facultad / Escuela: Facultad de Ciencias Químicas

Fecha: 13.06.2011 Calificación: Apto cum laude



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	<p>6. Participación en proyectos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes).</p> <p>PGC2018-094814-B-C21. <i>"Mecanoquímica en Condiciones de Presión Controlada: Nuevos Conceptos y Aplicaciones en Química"</i>, MINECO, IPs: Valentín García Baonza y Mercedes Taravillo, Univ. Complutense de Madrid, 01/01/2019-31/12/2021. 127050 €. Co-IP.</p> <p>CTQ2015-67755-C2-1-R. <i>"Mecanoquímica en Condiciones Controladas de Presión: Aplicaciones en Materiales Avanzados y Nanotecnología"</i>, MINECO, IPs: Valentín García Baonza y Mercedes Taravillo, Univ. Complutense de Madrid, 01/01/2016-31/12/2018. 158510 €. Co-IP.</p> <p>CTQ2012-38599-C02-02. <i>"Estructura y Enlace de Sólidos en Condiciones Extremas de Estrés y Temperatura"</i>, MINECO, IP: Valentín García Baonza, Univ. Complutense de Madrid, 01/01/2013-31/12/2015. 145080 €, investigador.</p> <p>CSD2007-00045. <i>"Materia a alta Presión (MALTA)-Programa Consolider-Ingenio 2010"</i>, MINECO, IP: Valentín García Baonza, Univ. Complutense de Madrid, 01/10/2007-31/12/2014. 5166000 €, investigador.</p> <p>S2009/PPQ-1551. <i>"Química a Alta Presión"</i>, Comunidad de Madrid, IP: Valentín García Baonza, Univ. Complutense de Madrid, 01/01/2010-31/12/2013. 847550 €, investigador.</p> <p>CTQ2009-14596-CO2-01. <i>"Compresibilidad en materiales"</i>, MICINN, IP: Valentín García Baonza, Univ. Complutense de Madrid, 01/01/2010-31/12/2012. 180290 €, investigador.</p> <p>MAT2006-13548-CO2-01. <i>"Estudio in situ de la reactividad de sólidos moleculares a altas presiones y su aplicación en nuevas rutas de síntesis en ciencia de materiales"</i>, MICINN, IP: Valentín García Baonza, Univ. Complutense de Madrid, 01/10/2006-30/09/2009. 133100 €, investigador.</p> <p>7. Participación en contratos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes).</p> <p>Título del contrato: "Análisis y Calibración Espectral Raman" EMPRESA/ADMINISTRACIÓN FINANCIADORA: Raman Health Technologies S. L. (7-2018). Febrero-Abril 2018 Investigador Responsable: Alvaro Lobato Fernández</p> <p>Título del Contrato: <i>PostDoctoral Research Staff Member</i> Empresa: <i>Physics and Advanced Technologies Directorate/H Division</i>, en <i>Lawrence Livermore National Laboratory, University of California (Department of Energy of USA)</i>, desde el 1 de Octubre de 2001 hasta el 30 de Septiembre de 2003. Investigador Responsable: Dr. Hector E. Lorenzana</p>
Otros	

Indicar: [Más información](#) en el portal de producción científica de la UCM

[Más información](#) en el portal bibliométrico de la UCM