



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

FOTO OPCIONAL	<b>Nombre y apellidos</b>	Raquel Pérez Sen		
	<b>Categoría académica</b>	Profesora Titular de Universidad		
	<b>Facultad</b>	Veterinaria		
	<b>Departamento</b>	Bioquímica y Biología Molecular		
	<b>Despacho</b>	Edificio Principal, planta 2		
	<b>Teléfono</b>	91 394 3892		
	<b>Correo electrónico</b>	rpsen@ucm.es		
	<b>Núm. identificación del investigador</b>	<b>Researcher ID</b>	L-6975-2014	
<b>Código ORCID</b>		0000-0001-6213-3376		
<b>Formación académica</b>	<b>Fecha</b>	<b>Títulos / Universidad</b>		
	1994	Doctor en Farmacia / Universidad Complutense de Madrid		
	1988	Licenciado en Farmacia/ Universidad Complutense de Madrid		
<b>Experiencia laboral</b>	<b>Puesto</b>	<b>Organismo/Facultad</b>	<b>Tarea</b>	<b>Fecha</b>
	Profesor Titular de Universidad	UCM. Fac. Veterinaria	Docencia Investigación Gestión	2002-hoy
	Profesor Asociado	UCM. Fac. Veterinaria	Docencia Investigación	1998-2002
	Profesor Ayudante LRU	UCM Fac. Veterinaria	Investigación Docencia	1993-1998
	Profesor Ayudante LRU (EU)	UCM Escuela Universitaria de Óptica	Investigación Docencia	1990-1993
	Becario de "Caja Madrid"	UCM Fac. Veterinaria	Investigación	1989-1990
<b>Docencia</b>	<b>1. Número de quinquenios docentes : 5</b> <b>2. Resultados de la evaluación docente (Docentia)</b> Evaluación 1. Curso 2015-2016: MUY POSITIVA. Evaluación 2: Curso 2016-2017: MUY POSITIVA. Evaluación 3. Curso 2017-2018: MUY POSITIVA.			
	<b>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).</b>			
	<b>Asignatura</b>	<b>Titulación: G/M/D</b>	<b>Actividad</b>	<b>Curso/s</b>
	Bioquímica	L/ Veterinaria	T, P	2009-2011
	Avances en Neurobiología y Enfermedades Degenerativas	Master en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina	T	2009-2019



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	Bioquímica y Biología Molecular	G/ Veterinaria	T	2010-2011						
	Investigación en Sistema Nervioso	Master en Investigación en Ciencias Veterinarias	T	2009-2013						
	Química, Zoología y Botánica	G/ Veterinaria	P	2011-2012 2014-2016 2017-2020						
	Bioquímica	G/ Ciencia y Tecnología de Alimentos	T, S, C	2011-2020						
	Bioquímica Farmacológica	L/ Bioquímica	T, P	2011-2014						
	Bioquímica Farmacológica y Toxicológica	G/ Bioquímica	T	2013-2020						
	Técnicas Experimentales en Neurociencias	M /Neurociencias	T, P	2013-2016						
	Neuroquímica	M/Neurociencias	T	2013-2015						
	Enfermedades Neurodegenerativas. Enfoque clínico y molecular	M/Neurociencias	T, S	2013-2020						
	Neurobiología Molecular y Celular	M/ Neurociencias	T	2014-2015						
	Trabajo Fin de Grado	G/ Ciencia y Tecnología de Alimentos	C	2018-2020						
	Prácticas Externas	G/ Ciencia y Tecnología de Alimentos	C	2018-2020						
<p><b>4. Número de actividades docentes dirigidas/tutorizadas (TFM; TFG; Prácticas externas, prácticum, etc.)</b>  <b>TFM/DEAs: 4</b>  <b>TFG/Tesis Licenciatura: 3</b>  <b>Prácticas Externas: 64 (2016-2019)</b>  <b>Prácticum: 0</b>  <b>Otros:</b></p>										
<p><b>5. Otros méritos relacionados con la actividad docente:</b></p>										
<p><b>5.1. Proyectos de innovación docente</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Títulos/ Organismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2016-2018</td> <td>Veterinaria es Calidad: Evaluación Continua y Autoevaluación. Proyecto Innova-Gestión Calidad UCM 2016 (141)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Fecha	Títulos/ Organismo	2016-2018	Veterinaria es Calidad: Evaluación Continua y Autoevaluación. Proyecto Innova-Gestión Calidad UCM 2016 (141)		
Fecha	Títulos/ Organismo									
2016-2018	Veterinaria es Calidad: Evaluación Continua y Autoevaluación. Proyecto Innova-Gestión Calidad UCM 2016 (141)									
<p><b>5.2. Participación en actividades de divulgación/difusión</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Actividad / Organismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2009-2020</td> <td>Semana de la Ciencia / UCM</td> </tr> </tbody> </table>					Fecha	Actividad / Organismo	2009-2020	Semana de la Ciencia / UCM		
Fecha	Actividad / Organismo									
2009-2020	Semana de la Ciencia / UCM									



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	<p><b>5.3. Participación en comisiones que tengan implicación en los títulos que imparte.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Comisión / Organismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011-2017</td> <td>Miembro del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</td> </tr> <tr> <td>2014-2020</td> <td>Comisión de Coordinación del Trabajo Fin de Grado del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</td> </tr> <tr> <td>2017-2020</td> <td>Comisión de Coordinación de las Prácticas Externas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>5.4. Otros</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Mérito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008-2019</td> <td>Representante del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV en la Comisión de Investigación de la Facultad de Veterinaria</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>6. Cursos de formación docente</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Título / Organismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>29/10/2010</td> <td>El Campus Virtual UCM: Iniciación a Moodle / UCM</td> </tr> <tr> <td>23/09/2011</td> <td>Edición de materiales docentes en veterinaria/ UCM</td> </tr> <tr> <td>04/06/2012</td> <td>Curso de Introducción a Sakai para profesores de la UCM</td> </tr> <tr> <td>07/02/2017</td> <td>Nivel básico- Unificación de firmas de autores, Solicitar una corrección de artículo y firma de organizaciones</td> </tr> <tr> <td>08/02/2017</td> <td>Sign in-Buscar la producción científica de autores y la evaluación con métricos de cita</td> </tr> <tr> <td>12/03/2019</td> <td>Uso de Herramientas Antiplagio Turnitin (Universidad Complutense Madrid Formación Turnitin Feedback Studio)</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>7. Elaboración de material docente</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>Referencia</th> <th>Año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prácticas de Bioquímica Farmacológica</td> <td>ISSN/ISBN: 978-84-694-7946-9</td> <td>2011</td> </tr> </tbody> </table>	Fecha	Comisión / Organismo	2011-2017	Miembro del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	2014-2020	Comisión de Coordinación del Trabajo Fin de Grado del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	2017-2020	Comisión de Coordinación de las Prácticas Externas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Fecha	Mérito	2008-2019	Representante del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV en la Comisión de Investigación de la Facultad de Veterinaria	Fecha	Título / Organismo	29/10/2010	El Campus Virtual UCM: Iniciación a Moodle / UCM	23/09/2011	Edición de materiales docentes en veterinaria/ UCM	04/06/2012	Curso de Introducción a Sakai para profesores de la UCM	07/02/2017	Nivel básico- Unificación de firmas de autores, Solicitar una corrección de artículo y firma de organizaciones	08/02/2017	Sign in-Buscar la producción científica de autores y la evaluación con métricos de cita	12/03/2019	Uso de Herramientas Antiplagio Turnitin (Universidad Complutense Madrid Formación Turnitin Feedback Studio)	Material	Referencia	Año	Prácticas de Bioquímica Farmacológica	ISSN/ISBN: 978-84-694-7946-9	2011
Fecha	Comisión / Organismo																																
2011-2017	Miembro del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos																																
2014-2020	Comisión de Coordinación del Trabajo Fin de Grado del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos																																
2017-2020	Comisión de Coordinación de las Prácticas Externas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos																																
Fecha	Mérito																																
2008-2019	Representante del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular IV en la Comisión de Investigación de la Facultad de Veterinaria																																
Fecha	Título / Organismo																																
29/10/2010	El Campus Virtual UCM: Iniciación a Moodle / UCM																																
23/09/2011	Edición de materiales docentes en veterinaria/ UCM																																
04/06/2012	Curso de Introducción a Sakai para profesores de la UCM																																
07/02/2017	Nivel básico- Unificación de firmas de autores, Solicitar una corrección de artículo y firma de organizaciones																																
08/02/2017	Sign in-Buscar la producción científica de autores y la evaluación con métricos de cita																																
12/03/2019	Uso de Herramientas Antiplagio Turnitin (Universidad Complutense Madrid Formación Turnitin Feedback Studio)																																
Material	Referencia	Año																															
Prácticas de Bioquímica Farmacológica	ISSN/ISBN: 978-84-694-7946-9	2011																															
<p><b>Gestión</b></p>	<p><b>1. Desempeño de cargos de responsabilidad en gestión universitaria: Decano, Miembro de Junta, Miembro de comisiones, Director de departamento...</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th> <th>Organismo/Facultad</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Delegada del Decano para el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos</td> <td>UCM / Veterinaria</td> <td>2016-2020</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2. Otros puestos de gestión (pertenencia a Agencias de evaluación, organismos...)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Cargo</th> <th>Organismo/Facultad</th> <th>Duración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Cargo	Organismo/Facultad	Duración	Delegada del Decano para el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	UCM / Veterinaria	2016-2020	Cargo	Organismo/Facultad	Duración																							
Cargo	Organismo/Facultad	Duración																															
Delegada del Decano para el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	UCM / Veterinaria	2016-2020																															
Cargo	Organismo/Facultad	Duración																															



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

<b>Investigación</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Número de sexenios (indicando la fecha del último concedido)</b> 4 (último concedido en 2013), solicitado nuevo tramo de actividad investigadora (enero 2020)</li><li><b>2. Líneas de investigación</b> Identificación de los receptores y cascadas de señalización activadas por nucleótidos en distintas poblaciones de células del sistema nervioso, neuronales y gliales. Interacción de los receptores nucleotídicos con otros sistemas neurotransmisores y factores neurotróficos. Implicaciones de la señalización purinérgica en procesos de neuroprotección y neurodegeneración.</li><li><b>3. Equipos de investigación</b> Grupo UCM 920657 Neurotransmisión y señalización purinérgica.</li><li><b>4. Publicaciones destacadas (incluya la reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes).</b> Ortega F, <u>Pérez-Sen R</u>, Miras-Portugal MT. Gi-coupled P2Y-ADP receptor mediates GSK-3 phosphorylation and beta-catenin nuclear translocation in granule neurons. J Neurochem. 104(1):62-73. IF (2008): 4,5. Q1.  Ortega F, <u>Pérez-Sen R</u>, Morente V, Delicado EG, Miras-Portugal MT (2010) P2X7, NMDA and BDNF receptors converge on GSK3 phosphorylation and cooperate to promote survival in cerebellar granule neurons. Cell Mol Life Sci 10: 1723-1733. 01/02/. IF (2010): 7,047. Q1.  Espada S, Ortega F, Molina-Jijón E, Rojo AI, <u>Pérez-Sen R</u>, Pedraza-Chaverri J, Miras-Portugal MT, Cuadrado A (2011) The purinergic P2Y(13) receptor activates the Nrf2/HO-1 axis and protects against oxidative stress-induced neuronal death. Free Radic Biol Med. 1;49(3):416-26. IF (2010): 5,707. Q1.  Morente V, <u>Pérez-Sen R</u>, Ortega F, Huerta-Cepas J, Delicado EG, Miras-Portugal MT. 2014. "Neuroprotection elicited by P2Y13 receptors against genotoxic stress by inducing DUSP2 expression and MAPK signalling recovery". Biochim Biophys Acta – Mol Cell Res. 1843: 1886-1898. IF (2014): 5,12. Q1.  Miras-Portugal MT, Gomez-Villafuertes R, Gualix J, Diaz-Hernandez JI, Artalejo AR, Ortega F, Delicado EG, <u>Perez-Sen R</u> (2016) Nucleotides in neuroregeneration and neuroprotection. Neuropharmacology 104:243-54. IF (2016): 5,012. NEUROSCIENCES (44 de 259). Q1.  <u>Pérez-Sen R</u>, Gómez-Villafuertes R, Ortega F, Gualix J, Delicado EG, Miras-Portugal MT (2017) An Update on P2Y13 Receptor Signalling and Function. Adv Exp Med Biol. 1051:139-168. IF (2017): 1.881 RG Journal Impact: 1,184. * Q2.  Queipo MJ, Gil-Redondo JC, Morente V, Ortega F, Miras-Portugal MT, Delicado EG, <u>Pérez-Sen R</u> (2018) P2X7 Nucleotide and EGF receptors exert dual modulation of the Dual-specificity phosphatase 6 (MKP-3) in granule neurons and astrocytes, contributing to negative feedback on ERK signaling. Front Mol Neurosci 10:448. IF (2018): 5.076. PHARMACOLOGY AND PHARMACY (42 de 259). Q1.</li></ol>
----------------------	--



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Miras-Portugal MT, Queipo MJ, Gil-Redondo JC, Ortega F, Gómez-Villafuertes R, Gualix J, Delicado EG, Pérez-Sen R (2018) P2 receptor interaction and signalling cascades in neuroprotection. Brain Res Bull 151:74-83. IF (2017): 3.103. NEUROSCIENCE (119 de 267). Q2.

Pérez-Sen R, Queipo MJ, Gil-Redondo JC, Ortega F, Gómez-Villafuertes R, Miras-Portugal MT, Delicado EG (2019) Dual-specificity phosphatase regulation in neurons and glial cells. Int J Mol Sci 20(8). IF (2018) 4.183. BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY (78 de 299) Q2.

Jacobson KA, Delicado EG, Gachet C, Kennedy C, von Kügelgen I, Li B, Miras-Portugal MT, Novak I, Schöneberg T, Perez-Sen R, Thor D, Wu B, Yang Z, Müller CE. (2020) Update of P2Y Receptor Pharmacology: IUPHAR Review:27. Br J Pharmacol Feb 9. IF (2018) 6.583. PHARMACOLOGY AND PHARMACY (14/267). Q1.

### 1 Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (incluya la reseña completa)

Título del trabajo: Receptores P2X en neuronas de Purkinje de cerebelo de rata neonatal.

Alumno/a: MARTA GARCÍA DE LECEA

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Codirector/a tesis: ENRIQUE DE CASTRO LÓPEZ-TARRUELLA

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid

Calificación obtenida: Apto cum laude, Doctorado Europeo Año de Lectura: 2001

Título del trabajo: Receptores de nucleótidos en neuronas granulares de cerebelo de rata: Tipos y señalización.

Alumno/a: CRISTINA HERVÁS LUCAS

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Codirector/a tesis: MARIA TERESA MIRAS PORTUGAL

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid

Calificación obtenida: Sobresaliente cum laude Año de Lectura: 2004

Título del trabajo: GSK3 y MAP quinasas como dianas de los receptores de nucleótidos en neuronas granulares de cerebelo: Papel en la supervivencia neuronal.

Alumno/a: FELIPE ORTEGA DE LA O

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Codirector/a tesis: MARIA TERESA MIRAS PORTUGAL

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid

Calificación: Apto cum laude, Doctorado Europeo Año de Lectura: 2009

Título del trabajo: Regulación de las proteínas fosfatasa de especificidad dual (DUSP2 y DUSP6) por receptores de nucleótidos en neuronas granulares.

Alumno/a: VERÓNICA MORENTE RODRÍGUEZ

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Codirector/a tesis: MARIA TERESA MIRAS PORTUGAL

Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

	<p>Calificación obtenida: Apto cum laude      Año de Lectura: 2013</p> <p>Título del trabajo: Identificación de las proteínas fosfatasa responsables de la inactivación de las MAP quinasas en neuronas granulares de cerebelo. Papel de los receptores P2X7 y Trks. Alumno/a: MARIA JOSÉ QUEIPO GARCÍA Tipo de proyecto: Tesis Doctoral Codirector/a tesis: Esmerilda García Delicado, M<sup>a</sup> Teresa Miras Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid Calificación obtenida: Sobresaliente cum Laude, Doctorado Europeo Año de Lectura: 2019</p> <p>Título del trabajo: Identificación de las proteínas fosfatasa de especificidad dual que son dianas de los receptores de nucleótidos en los astrocitos de cerebelo de rata. Alumno/a: JUAN CARLOS GIL REDONDO. Tipo de proyecto: Tesis Doctoral Codirector/a tesis: Esmerilda García Delicado, M<sup>a</sup> Teresa Miras. Entidad de realización: Universidad Complutense de Madrid Calificación obtenida:                      Año de Lectura: Pendiente de defensa</p> <p><b>5. Participación en proyectos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes).</b></p> <p>1. Nombre del proyecto: Papel de la señalización purinérgica en el desarrollo cortical humano: una aproximación basada en organoides cerebrales Investigador Principal: M<sup>a</sup> Teresa Miras Portugal      N<sup>o</sup> Investigadores: 6 Entidad Financiadora: Fundación Ramón Areces Duración: 01/01/2017-31/12/2019, 3 años</p> <p>2. Nombre del proyecto: Mecanismos purinérgicos implicados en neuroprotección y diferenciación de progenitores neurales. Investigador Principal: M<sup>a</sup> Teresa Miras Portugal/Felipe Ortega de la Ó Entidad Financiadora: MEC Duración: 01/01/2016 - 31/12/2018, 3 años</p> <p>3. Nombre del proyecto: BRADE-CM Ingeniería de datos inspirada en el cerebro Investigador Principal: M<sup>a</sup> Teresa Miras Portugal      N<sup>o</sup> investigadores: 9 Entidad Financiadora: Comunidad de Madrid Duración: 01/09/2014 - 30/09/2018, 4 años</p> <p>4. Nombre del proyecto: Biología molecular y celular de los receptores P2X y P2Y y degradación extracelular de nucleótidos en tejidos neurales Investigador Principal: M<sup>a</sup> Teresa Miras Portugal      N<sup>o</sup> investigadores: 9 Entidad Financiadora: MEC Duración: 01/01/2012- 31/12/2015, 3 años</p> <p><b>6. Participación en contratos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes).</b></p> <p><b>7. Patentes</b></p>
Otros	



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS