



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | | | | |
|--|---|---|-------------------------|--------------|
| FOTO OPCIONAL | Nombre y apellidos | Antonio Cruz Rodríguez | | |
| | Categoría académica | Profesor Contratado Doctor | | |
| | Facultad | Ciencias Químicas | | |
| | Departamento | Bioquímica y Biología Molecular | | |
| | Despacho | Laboratorio 5 (Sede del Depto. en Facultad de Biología) | | |
| | Teléfono | 913944156 | | |
| | Correo electrónico | acruz@ucm.es | | |
| | Núm. identificación del investigador | Researcher ID | H-2881-2015 | |
| Código ORCID | | 0000-0002-0465-4111 | | |
| Formación académica | Fecha | Títulos / Universidad | | |
| | 1999 | Doctor en Bioquímica y Biología Molecular / UCM | | |
| | 1993 | Licenciado en Ciencias Biológicas / UCM | | |
| Experiencia laboral | Puesto | Organismo/Facultad | Tarea | Fecha |
| | Profesor Contratado Doctor | UCM / Facultad de CC. Químicas | Docencia/ Investigación | 2007-hoy |
| | Ayudante | UCM / Facultad de CC. Biológicas | Docencia/ Investigación | 2002-2006 |
| | Beca Postdoctoral CAM | UCM / Facultad de CC. Biológicas | Investigación | 2000-2002 |
| | Beca Investigación Biomédica "Severo Ochoa" | UCM / Facultad de CC. Biológicas | Investigación | 1998-1999 |
| | Becario Complutense Predoctoral | UCM / Facultad de CC. Químicas | Investigación | 1994-1997 |
| | Alumno colaborador | UCM / Facultad de CC. Químicas | Investigación | 1992-1993 |
| | Docencia | 1. Número de quinquenios docentes: 3 | | |
| 2. Resultados de la evaluación docente (Docencia) | | | | |
| Curso 2014-15. Estructura de las Membranas Biológicas (EMB). <u>Evaluación positiva.</u> | | | | |
| Curso 2014-15. Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular II (LBBMII). <u>Evaluación positiva.</u> | | | | |
| Curso 2015-18. EMB. <u>Evaluación muy positiva.</u> | | | | |
| Periodo 2019-21. Asignaturas: EMB, LBBMII, Laboratorio de Biología, Biotecnología de Enzimas. <u>Evaluación muy positiva.</u> | | | | |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

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 |
|---|---|------------|--------------------|
| Estructura de las Membranas Biológicas | G. Bioquímica | T, S | 2013-22 |
| Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular II | G. Bioquímica | T, S, P, C | 2011-22 |
| Membranas Biológicas y Lipídica | M. Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina | T, S | 2018-22 |
| Biofísica celular y molecular | M. Física Biomédica | T, S | 2019-22 |
| Biotecnología de Enzimas | G. Biología | T, S, P | 2013-22 |
| Biomembranas | M. Física Biomédica | T, S | 2018-19 |
| Biología | G. Ingeniería de Materiales | P | 2015-16 2017-19 |
| Bioquímica | G. CC. Químicas | P | 2014-18 |
| Métodos en Biología | G. Biología | P | 2013-15 |
| Bioquímica | G. Biología | P | 2013-16 |
| Metodología y Experimentación Bioquímica IV | L. Bioquímica | T, P, S | 2008-14 |
| Metodología y Experimentación Bioquímica II | L. Bioquímica | T, P, S | 2008-12 |

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

TFM/DEAs: 5

TFG/Tesis Licenciatura: 3

Prácticas Externas:

Prácticum:

Otros:

5. Otros méritos relacionados con la actividad docente:

5.1. Proyectos de innovación docente

| Fecha | Títulos/ Organismo |
|-------|--------------------|
|-------|--------------------|



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | <p>5.2. Participación en actividades de divulgación/difusión</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Actividad / Organismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2021</td> <td>XXI Semana de la Ciencia / UCM</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>XIX Semana de la Ciencia / UCM</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>XVIII Semana de la Ciencia / UCM</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>Biophysics Week / Biophysical Society</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.3. Participación en comisiones que tengan implicación en los títulos que imparte.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Comisión / Organismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2019-22</td> <td>Comisión Académica del Máster en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina de la UCM</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.4. Otros</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Mérito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>6. Cursos de formación docente</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Título / Organismo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018</td> <td>I Congreso Internacional Virtual de Innovación Docente Universitaria "We teach & We Learn"</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Elaboración de material docente</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>Referencia</th> <th>Año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9 temas de la asignatura Biofísica Celular y Molecular</td> <td>Campus virtual de la asignatura en el M. Física Biomédica</td> <td>2018-22</td> </tr> <tr> <td>8 temas de la asignatura Estructura de las Membranas Biológicas</td> <td>Campus virtual de la asignatura en el G. de Bioquímica</td> <td>2013-22</td> </tr> <tr> <td>3 temas en la asignatura Membranas Biológicas y Lipidómica</td> <td>Campus virtual de la asignatura en el M. Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina</td> <td>2018-22</td> </tr> <tr> <td>5 temas de la asignatura Biotecnología de Enzimas</td> <td>Campus virtual de la asignatura en el G. de Biología</td> <td>2018-22</td> </tr> <tr> <td>Mantenimiento del campus virtual de la asignatura Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular II</td> <td>Campus virtual de la asignatura en el G. de Bioquímica</td> <td>2011-20</td> </tr> </tbody> </table> | Fecha | Actividad / Organismo | 2021 | XXI Semana de la Ciencia / UCM | 2019 | XIX Semana de la Ciencia / UCM | 2018 | XVIII Semana de la Ciencia / UCM | 2017 | Biophysics Week / Biophysical Society | Fecha | Comisión / Organismo | 2019-22 | Comisión Académica del Máster en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina de la UCM | Fecha | Mérito | | | Fecha | Título / Organismo | 2018 | I Congreso Internacional Virtual de Innovación Docente Universitaria "We teach & We Learn" | Material | Referencia | Año | 9 temas de la asignatura Biofísica Celular y Molecular | Campus virtual de la asignatura en el M. Física Biomédica | 2018-22 | 8 temas de la asignatura Estructura de las Membranas Biológicas | Campus virtual de la asignatura en el G. de Bioquímica | 2013-22 | 3 temas en la asignatura Membranas Biológicas y Lipidómica | Campus virtual de la asignatura en el M. Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina | 2018-22 | 5 temas de la asignatura Biotecnología de Enzimas | Campus virtual de la asignatura en el G. de Biología | 2018-22 | Mantenimiento del campus virtual de la asignatura Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular II | Campus virtual de la asignatura en el G. de Bioquímica | 2011-20 |
|---|--|----------|-----------------------|----------|--------------------------------|------|--------------------------------|-------|----------------------------------|----------|---------------------------------------|-------|----------------------|---------|---|-------|--------|--|--|-------|--------------------|------|--|----------|------------|-----|--|---|---------|---|--|---------|--|---|---------|---|--|---------|---|--|---------|
| Fecha | Actividad / Organismo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2021 | XXI Semana de la Ciencia / UCM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2019 | XIX Semana de la Ciencia / UCM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | XVIII Semana de la Ciencia / UCM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2017 | Biophysics Week / Biophysical Society | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha | Comisión / Organismo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2019-22 | Comisión Académica del Máster en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina de la UCM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha | Mérito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha | Título / Organismo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2018 | I Congreso Internacional Virtual de Innovación Docente Universitaria "We teach & We Learn" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material | Referencia | Año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 temas de la asignatura Biofísica Celular y Molecular | Campus virtual de la asignatura en el M. Física Biomédica | 2018-22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 temas de la asignatura Estructura de las Membranas Biológicas | Campus virtual de la asignatura en el G. de Bioquímica | 2013-22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 temas en la asignatura Membranas Biológicas y Lipidómica | Campus virtual de la asignatura en el M. Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina | 2018-22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 temas de la asignatura Biotecnología de Enzimas | Campus virtual de la asignatura en el G. de Biología | 2018-22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento del campus virtual de la asignatura Laboratorio de Bioquímica y Biología Molecular II | Campus virtual de la asignatura en el G. de Bioquímica | 2011-20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Gestión | <p>1. Desempeño de cargos de responsabilidad en gestión universitaria: Decano, Miembro de Junta, Miembro de comisiones, Director de departamento...</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> </tbody> </table> <p>2. Otros puestos de gestión (pertenencia a Agencias de evaluación, organismos...)</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> </tbody> </table> | Cargo | Organismo/Facultad | Duración | | | | Cargo | Organismo/Facultad | Duración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cargo | Organismo/Facultad | Duración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cargo | Organismo/Facultad | Duración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

| | |
|----------------------|---|
| Investigación | <ol style="list-style-type: none">1. Número de sexenios (indicando la fecha del último concedido) 4 (último concedido en 2017)2. Líneas de investigación Bioquímica y Biología Molecular, Biofísica, Estructura de Membranas Biológicas, Surfactante Pulmonar3. Equipos de investigación Grupo BIOMIL (Biofísica de Membranas e Interfases Lipoproteicas) https://www.ucm.es/bbm/biomil4. Publicaciones destacadas (incluya la reseña completa de las 5-10 publicaciones más relevantes).<ul style="list-style-type: none">• José Carloss Castillo-Sánchez, Nuria Roldán, Begoña García-Álvarez, Emma Batllori, Alberto Galindo, <u>Antonio Cruz</u>, Jesús Pérez-Gil (2021). The highly packed and dehydrated structure of pre-formed unexposed human pulmonary surfactant isolated from amniotic fluid. <i>Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol</i>. Online ahead of print. doi: 10.1152/ajplung.00230.2021.• José Carlos Castillo-Sánchez, Alejandro Cerrada, Mikel Conde, <u>Antonio Cruz</u>, Jesús Pérez-Gil (2021). Compositional, structural and functional properties of discrete coexisting complexes within bronchoalveolar pulmonary surfactant. <i>Biochim Biophys Acta Biomembr</i> 1864(1):183808. doi: 10.1016/j.bbamem.2021.183808.• José Carlos Castillo-Sánchez, <u>Antonio Cruz</u>, Jesús Pérez-Gil (2021). Structural hallmarks of lung surfactant: Lipid-protein interactions, membrane structure and future challenges. <i>Arch Biochem Biophys</i> 30; 703:108850. doi: 10.1016/j.abb.2021.108850.• Crisitina García-Mouton, Alberto Hidalgo, Raquel Arroyo, Mercedes Echaide, <u>Antonio Cruz</u>, Jesús Pérez-Gil (2021). Pulmonary Surfactant and Drug Delivery: An Interface-Assisted Carrier to Deliver Surfactant Protein SP-D Into the Airways. <i>Front Bioeng Biotechnol</i> 18:613276. doi: 10.3389/fbioe.2020.613276. Collection 2020.• Alberto Hidalgo, Cristina García-Mouton, Chiara Autilio, Pablo Carravilla, Guillermo Orellana, Mohammad N. Islam, Jahar Bhattacharya, Sunita Bhattacharya, <u>Antonio Cruz</u>, Jesús Pérez-Gil (2021). Pulmonary surfactant and drug delivery: Vehiculization, release and targeting of surfactant/tacrolimus formulations. <i>J Control Release</i> 329:205-222 (doi: 10.1016/j.jconrel.2020.11.042).• Mercedes Echaide, Chiara Autilio, Elena López-Rodríguez, <u>Antonio Cruz</u>, Jesús Pérez-Gil (2020). "In vitro functional and structural characterization of a synthetic clinical pulmonary surfactant with enhanced resistance to inhibition". <i>Sci Rep</i>. 10:1385, doi:10.1038/s41598-020-58248-4.• Crisitina Garcia-Mouton, Alberto Hidalgo, <u>Antonio Cruz</u>, Jesús Pérez-Gil (2019). "The Lord of the Lungs: the essential role of pulmonary surfactant upon inhalation of nanoparticles". <i>Eur. J. Pharm. Biopharm.</i> S0939-6411(19)30869-0, doi: 10.1016/j.ejpb.2019.09.020. |
|----------------------|---|



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

- Alberto Hidalgo, Antonio Cruz, Jesús Pérez-Gil (2017). "Pulmonary surfactant and nanocarriers: Toxicity versus combined nanomedical applications". *Biochim Biophys Acta* 1859:1740-1748, doi: 10.1016/j.bbamem.2017.04.019.
 - Pablo Carravilla, Antonio Cruz, Itziar Martin-Ugarte, Itziar R. Oar-Arteta, Johanna Torralba, Beatriz Apellaniz, Jesús Pérez-Gil, José Requejo-Isidro, Nerea Huarte, José L. Nieva (2017). "Effects of HIV-1 gp41-derived virucidal peptides on virus-like lipid membranes". *Biophys J.* 113:1301-1310, doi: 10.1016/j.bpj.2017.06.061.
 - Juan Carlos Lopez-Rodriguez, Rodrigo Barderas, Mercedes Echaide, Jesús Perez-Gil, Mayte Villalba, Eva Batanero, Antonio Cruz. "Surface activity as a crucial factor of the biological actions of Ole e 1, the main aeroallergen of olive tree (*Olea europaea*) pollen." *Langmuir* 32: 11055-11062, (2016).
- 5. Tesis doctorales dirigidas o codirigidas (incluya la reseña completa)**
- **Título del trabajo:** Relaciones Estructura-Función del Sistema Surfactante Pulmonar: Detección de Complejos Multiproteicos Nativos y Participación del Surfactante en la Difusión Interfacial de Oxígeno. **Universidad que titula:** Universidad Complutense de Madrid **Doctoranda:** BÁRBARA OLMEDA LOZANO. **Fecha de lectura:** 07/07/2011.
 - **Título del trabajo:** Effects of Pulmonary Surfactant Proteins SP-B and SP-C on the Physical Properties of Biological Membranes. **Universidad que titula:** Universidad Complutense de Madrid. **Doctoranda:** ELISA PARRA ORTIZ. **Fecha de lectura:** 10/07/2013.
 - **Título del trabajo:** Surfactante Pulmonar y Vehiculización de Fármacos. **Universidad que titula:** Universidad Complutense de Madrid. **Doctoranda:** ALBERTO HIDALGO ROMÁN. **Fecha de lectura:** 14/12/2018.
 - **Título del trabajo:** Mecanismos Moleculares en la Biogénesis de los Complejos Tensioactivos del Sistema Surfactante Pulmonar. **Universidad que titula:** Universidad Complutense de Madrid. **Doctoranda:** JOSÉ CARLOS CASTILLO SÁNCHEZ. **Fecha de lectura:** 13 de abril 2021.
 - **Título del trabajo:** Papel del Sistema Surfactante Pulmonar en la Homeostasis de la Superficie Respiratoria. **Universidad que titula:** Universidad Complutense de Madrid. **Doctoranda:** CRISTINA GARCÍA MOUTON. **Fecha de lectura:** prevista 2022.
 - **Título del trabajo:** Estructura y Organización de los Complejos Lipoproteicos del Surfactante Pulmonar. **Universidad que titula:** Universidad Complutense de Madrid. **Doctoranda:** AINHOA COLLADO MARUGÁN. **Fecha de lectura:** prevista 2024.



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> <ul style="list-style-type: none">• Lung surfing biotechnology: dissecting and intervening membrane complexes at the respiratory surface to develop novel therapeutic opportunities (LUNGSURFING). Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-094564-B-I00). Desde: 2019, hasta: 2022. Investigador Principal: Jesús Pérez Gil.• “Nanocontenedores y nanovehículos dirigidos al transporte y liberación de agentes bioactivos (NANOBIOCARGO)”. Programa de I+D en Tecnologías de la Comunidad de Madrid (P2018/MIT-4389). Desde: 2019, hasta: 2022. Cuantía: 107.812,00€. Coordinador: José María Valpuesta, Centro Nacional de Biotecnología, CSIC. Responsable: Jesús Pérez Gil. (2018-2021).• “Explo(r+t)ando el marco biotecnológico de la lanzadera surfactante pulmonar, guardián de la interfase organismo/ambiente”. (BIO2015-67930-R). Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Desde: 2015, hasta: 2018. Investigador Principal: Jesús Pérez Gil.• “Diseño, desarrollo y producción de nanocontenedores y nanovehículos (NANOBIOSOMA)”. Programa de I+D en Tecnologías de la Comunidad de Madrid (P2013/MIT-2807). Coordinador: José María Valpuesta, Centro Nacional de Biotecnología, CSIC. Responsable: Jesús Pérez Gil. (2014-2018).• “Biotecnología del surfactante pulmonar: integrando biofísica de membranas y biología molecular para generar nuevos biomateriales nanoestructurados de aplicación terapéutica”. (BIO2012-30733). Ministerio de Economía y Competitividad. Desde 01/2013, hasta 12/2015. Investigador principal: Jesús Pérez Gil. <p>7. Participación en contratos de I+D+i (incluya la reseña completa de los más recientes).</p> <ul style="list-style-type: none">• “Vehiculization of corticosteroids by a clinical surfactant”. IP: Jesús Pérez Gil. Empresa: CHIESI FARMACEUTICI S.p.A., Parma, Italia. Duración: 1/3/2018 a 31/1/2019. Investigador principal: Jesús Pérez Gil.• “Performance and structure-function determinants of surfactant”. Contrato acogido al artículo 83 de la L.O.U. de la UCM. Empresa: Chiesi Farmaceutici S.p.A., Parma, Italia. Duración: 1/11/2016 a 31/10/2017. Investigador Principal: Jesús Pérez Gil.• “In vitro characterization of vehiculization and resistance to inactivation properties of a clinical surfactant”. Empresa: CHIESI FARMACEITICI S.p.A., Parma, Italia. Duración: 1/10/2015 a 31/12/2016. Investigador Principal: Jesús Pérez Gil.• “Drug vehiculization by a clinical surfactant”. Empresa: CHIESI FARMACEITICI S.p.A., Parma, Italia. Desde: 1/11/2013, hasta 30/4/2015. Investigador Principal: Jesús Pérez Gil. <p>8. Patentes</p> |
| Otros | |