

Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA		Dic. 2021	
Nombre y apellidos	Nieves Olmo López				
DNI/NIE/pasaporte	51342887X	Edad	62		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-5266-2014			
	Código Orcid	0000-0002-8013-5313			

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Complutense de Madrid				
Dpto./Centro	Bioquímica y Biología Molecular I				
Dirección	Facultad de Ciencias Químicas				
Teléfono	913944148	correo electrónico	nolmo@ucm.es		
Categoría profesional	Catedrática de Universidad	Fecha inicio	16-06-2011		
Espec. cód. UNESCO	230221, 230227				
Palabras clave	Adenocarcinoma de colon; Anexinas; Biomateriales; Butirato; Caracterización estructural y funcional de proteínas; Diferenciación celular; Matriz extracelular				

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic. Ciencias Químicas (Especialidad Bioquímica)	Universidad Complutense de Madrid	1981
Doctorado en CC. Químicas (Especialidad Bioquímica)	Universidad Complutense de Madrid	1986

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

Sexenios de Investigación: 6 concedidos (1982-2017)
 Tesis dirigidas en los últimos 10 años: 2 (ambas con Mención Europea)
 Citas Totales (Google Scholar): 3094
 Promedio de citas/año (2016-2020): 175
 Publicaciones totales en el primer cuartil: 38
 Índice h: 33 (Google Scholar); Índice i10: 63 (Google Scholar)

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

D^a Nieves Olmo López inició el doctorado tras la obtención del grado de licenciatura en Química, Especialidad Bioquímica por la UCM (1981), defendiendo su Tesis Doctoral en 1986, que recibió el premio extraordinario de Doctorado, un premio a la Tesis Doctoral de Caja Madrid, y otro de la Fundación Universidad-Empresa. Paralelamente se inició la actividad docente obteniendo en 1988 la plaza de Profesor Titular de Universidad y en 2011 la de Catedrático de Universidad, teniendo concedidos 6 quinquenios de docencia.

La labor investigadora, salvo la etapa postdoctoral en el Instituto Max Planck de Bioquímica de Múnich, se ha llevado a cabo en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I. En ambos centros se trabajó en la estructura y función de distintos componentes de la matriz extracelular (ECM), lo que derivó en el estudio de dos aspectos paralelos que se han seguido desarrollando hasta hoy. Se ha participado en el diseño y estudio de biocompatibilidad *in vitro* e *in vivo* de distintos biomateriales. Cabe destacar la caracterización como biomaterial de los complejos sepiolita colágeno, los estudios del efecto que el recubrimiento con componentes de la ECM tiene sobre la biocompatibilidad y funcionalidad de prótesis vasculares o el empleo de distintos tratamientos químicos para regular la biodegradación y estabilidad de prótesis de colágeno y determinar la implicación de las metaloproteinasas de matriz en el proceso.

De forma paralela se analizó el papel de los componentes de la ECM en la tumorigenicidad de células de adenocarcinoma de colon, lo que permitió determinar alteraciones en el metabolismo del colágeno, así como el establecimiento de líneas celulares con diferente grado de diferenciación y distinta capacidad tumorigénica y/o metastásica. Este modelo ha sido adecuado para estudiar distintos aspectos, entre otros, los receptores implicados en la interacción con la ECM, o la función de la tetraspanina CD9, determinando que está implicada

en tumorigenicidad y que su activación depende de su interacción con la forma activada de la integrina $\beta 1$.

Se ha estudiado el comportamiento de este modelo celular en respuesta al butirato y otros componentes del lumen como los ácidos biliares. El tratamiento induce diferenciación y apoptosis en las células parentales, habiéndose establecido una subpoblación resistente a éste y otros tipos de estrés. La resistencia está asociada a cambios en la expresión de genes implicados en inducción/protección frente a apoptosis, como se ha demostrado mediante *microarrays* de cDNA. En relación con la inducción de apoptosis, se ha analizado el mecanismo por el cual la toxina fúngica α -sarcina entra en la célula e induce este tipo de muerte celular.

Se ha abordado la caracterización estructural y funcional de las anexinas (A5, A11 y A13) y su implicación en la diferenciación de células de adenocarcinoma de colon. Se ha determinado la implicación de los factores p53 y NF- κ B en la regulación de la expresión basal del gen de la anexina A1 y en el aumento de la actividad transcripcional inducida por butirato, proceso que requiere la activación de p38-MAPK.

Estos estudios han sido financiados con 18 proyectos de convocatorias nacionales y han dado lugar a 89 publicaciones y a la obtención de 5 sexenios de investigación. La formación de estudiantes de tercer ciclo entrelaza la tarea docente e investigadora, así se han dirigido 6 Tesis Doctorales y 10 tesinas de licenciatura, todas ellas con la máxima calificación.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (últimos 10 años)

- M.A. Lizarbe, J. Calle-Espinosa, E. Fernández-Lizarbe, S. Fernández-Lizarbe, **N. Olmo** y J. Turnay (2017) Colorectal cancer: from the genetic model to post-transcriptional regulation by non-coding RNAs. *BioMed Res Int* 2017:7354260 (38 páginas).
- S. Fernández-Lizarbe, E. Lecona, A. Santiago-Gómez, **N. Olmo**, M. A. Lizarbe y J. Turnay (2016) Structural and lipid-binding characterization of human annexin A13a reveals strong differences with its long A13b isoform. *Biol Chem* 398:359-371.
- Santiago-Gómez A, Barrasa JI, **Olmo N**, Lecona E, Burghardt H, Palacín M, Lizarbe MA, Turnay J (2013) 4F2hc-silencing impairs tumorigenicity of HeLa cells via modulation of galectin-3 and β -catenin signaling, and MMP-2 expression. *BBA-Mol Cell Res.* 1833: 2045-2056.
- Lizarbe MA, Barrasa JI, **Olmo N**, Gavilanes F, Turnay J (2013) Annexin-phospholipid interactions. Functional implications. *Int J Mol Sci.* 14:2652-2683.
- Barrasa JI, **Olmo N**, Lizarbe MA, Turnay J (2013) Bile acids in the colon, from healthy to cytotoxic molecules. *Toxicol In Vitro* 27:964-977.
- Barrasa JI, Santiago-Gómez A, **Olmo N**, Lizarbe MA, Turnay J (2012) Resistance to butyrate impairs bile acid-induced apoptosis in human colon adenocarcinoma cells via up-regulation of Bcl-2 and inactivation of Bax. *BBA-Mol Cell Res.* 1823: 2201-2209.
- Barrasa JI, **Olmo N**, Santiago-Gómez A, Lecona E, Anglard P, Turnay J, Lizarbe MA (2012) Histone deacetylase inhibitors upregulate MMP11 gene expression through Sp1/Smad complexes in human colon adenocarcinoma cells. *BBA-Mol Cell Res.* 1823: 570-581.
- Barrasa JI, **Olmo N**, Pérez-Ramos P, Santiago-Gómez A, Lecona E, Turnay J, Lizarbe MA (2011) Deoxycholic and chenodeoxycholic bile acids induce apoptosis via oxidative stress in human colon adenocarcinoma cells. *Apoptosis* 16: 1054-1067.

C.2. Proyectos (últimos 10 años)

- PID2020-116692RB-I00, Alérgenos y eje intestino-pulmón: nuevas aproximaciones al diagnóstico y tratamiento de la alergia. Ministerio de Ciencia e Innovación. IP: Dra. M^a Teresa Villalba (UCM). 2021-2023. Cuantía subvención: 217.800€ Participación como Investigador.
- ANTICIPACIÓN y PREVENCIÓN de COVID-19 en la COMUNIDAD DE MADRID (ANTICIPA-CM). EXPRESIONES DE INTERÉS PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE I+D EN MATERIA DE RESPUESTA A COVID-19 FINANCIADOS POR

EL FEDER – RECURSOS REACT-UE. Cuantía de la subvención: 8,5 millones de euros. Duración: Año 2022. Investigador Principal: José Manuel Bautista (UCM). El grupo ESFUNPROT, al que pertenece fulanito de tal (<https://quimicas.ucm.es/grupos/grupo/5>) participa como grupo colaborador del subproyecto 5, con el objetivo principal de producir inmunógenos proteicos y anticuerpos, y le han correspondido 155.000,00 euros de financiación.

- PR75/18-21610, Tumorigenicidad y resistencia a apoptosis en células de cáncer colorrectal; respuesta a agentes quimioterapéuticos y/o radiación. Implicación de los microRNA. Banco Santander. Proyectos de Investigación Santander-Complutense. IP: Javier Turnay. Enero 2019 – Diciembre 2020. 9.000 €
- PR26/16-20323. *Papel de los microRNA en la resistencia a apoptosis de células de cáncer colorrectal*. Proyectos Santander/Complutense (Conv. 2016). IP: Dr. Javier Turnay (UCM). Enero 2017-Diciembre 2017. Cuantía subvención: 9.000€
- BFU2008-04758. *Mecanismo molecular de acción del butirato sobre la transcripción génica en células de adenocarcinoma de colon*. Ministerio de Ciencia e Innovación. Subdirección General de Proyectos de Investigación. IP: Dra. M^a Antonia Lizarbe (UCM). Enero 2009-Junio 2012. Cuantía subvención: 110.000€. Participación como Investigador.
- Investigador colaborador en Proyectos de creación y consolidación de grupos de investigación. IP Dr. José G. Gavilanes Franco. Grupo de investigación: Estructura-función de proteínas (ESFUNPROT). Grupo 910023. Participación en 9 proyectos desde el año 2006 hasta la fecha. Financiación: Comunidad de Madrid o Banco Santander-UCM.
- Participación en Proyectos de solicitud de infraestructura del grupo de investigación para la financiación de diferentes equipos. Investigador responsable: Dr. José G. Gavilanes Franco.

C.3. Contratos

C.4. Patentes

C.5 Otros méritos

- Evaluador Científico de Proyectos Competitivos (ANEP, FIS/ISCIII, Proyectos de Investigación Santander/UCM, etc.) y revisor ocasional de revistas científicas internacionales.
- Miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina de la Universidad Complutense de Madrid por la Facultad de Ciencias Biológicas (desde 2011 hasta 2020). Coordinadora del Programa durante 2020.
- Miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Biología de la Universidad Complutense de Madrid (desde 2018 hasta Actualidad).
- Miembro del Comité de Bioseguridad de la Universidad Complutense de Madrid desde su formación hasta la actualidad.
- Miembro de la Comisión de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM por el Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular I desde 2010.
- Co-Dirección de Tesis Doctorales:
 - Juana María Navarro Lloréns "Aislamiento y caracterización de 5'-nucleotidasa de células BCS-TC2 (adenocarcinoma de colon humano). Estudios de diferenciación celular". 1996. Apto *cum laude* por unanimidad.
 - María Teresa López Conejo. "Influencia de componentes de la matriz extracelular en el comportamiento de las células BCS-TC2 de adenocarcinoma de colon humano. Estudios *in vitro* e *in vivo*". 1997. Apto *cum laude* por unanimidad.
 - Isabel López de Silanes Asenjo. "Efecto del butirato sobre células de adenocarcinoma de colon humano. Obtención y caracterización de células resistentes a butirato". 2001. Sobresaliente *cum laude*.
 - Pablo Pérez Ramos. "Efecto de factores nutricionales y ambientales en células de adenocarcinoma de colon humano". 2004. Sobresaliente *cum laude*.

Emilio Lecona Sagrado. "Estructura-función de anexinas. Mecanismo de adquisición de resistencia a butirato y modulación de la transcripción de la anexina A1". 2006. Sobresaliente *cum laude* y mención *Doctor Europaeus*.

Juan Ignacio Barrasa. "Efecto de componentes del lumen intestinal sobre células de adenocarcinoma de colon humano. Apoptosis inducida por ácidos biliares y regulación de la transcripción génica por butirato". 2012. Sobresaliente *cum laude* y mención *Doctor Europaeus*.

- Otros trabajos de investigación dirigidos/codirigidos:

Alfredo Jiménez Díaz. "Estudio del efecto citotóxico de la α -sarcina sobre células tumorales humanas". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 1991. Calificación: SOBRESALIENTE

Juana M^a Navarro Lloréns. "Aislamiento y caracterización de 5'-nucleotidasa de células Rugli (glioblastoma de rata)". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 1991. Calificación: SOBRESALIENTE

M^a Teresa López Conejo. "Estudio de la interacción laminina-células BCS-TC2: receptores celulares". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 1992. Calificación: SOBRESALIENTE

Mónica Lloréns Ferrero. "Efecto citotóxico de la α -sarcina: actividad antitumoral in vitro e in vivo". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 1994. Calificación: SOBRESALIENTE

David Arboledas Brihuega. "Caracterización estructural y funcional de la anexina V recombinante de pollo". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 1997. Calificación: SOBRESALIENTE

Isabel López de Silanes Asenjo. "Implicación de metaloproteinasas de la matriz en la adquisición de un fenotipo metastático en células BCS-TC2 de adenocarcinoma de colon humano". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 1997. Calificación: SOBRESALIENTE

Marta García Díez. "Expresión de proteínas de choque térmico en células de adenocarcinoma de colon humano". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 2000. Calificación: SOBRESALIENTE

Ana Guzmán Aránguez. "Estructura-función de la anexina V: Implicación en procesos de oligomerización y de agregación de vesículas de fosfolípidos". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 2001. Calificación: SOBRESALIENTE

Emilio Lecona Sagrado. "Expresión y caracterización de la anexina A11 recombinante de ratón". Facultad de Química. Universidad Complutense. Madrid, 2002. Calificación: SOBRESALIENTE

Juan Ignacio Barrasa López. "Expresión de estromelina-3 (MMP-11) en células de adenocarcinoma de colon. Efecto de inhibidores de histona desacetilasas". Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense. Madrid, 2007. Calificación: MATRÍCULA DE HONOR