

Fecha del CVA	17/05/2017
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	FRANCISCA M <sup>a</sup> DE LLUCH BARCELÓ MAIRATA		
DNI	42945828K	Edad	64
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	K-5288-2014	
	Código Orcid	0000-0002-9158-099X	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de las Islas Baleares		
Dpto. / Centro	Facultad de Ciencias / Departamento de Biología Fundamental y Ciencias de la Salud Facultad de Ciencias		
Dirección	Carretera de Valldemossa, km 7.5, 07071, Palma		
Teléfono	971173149	Correo electrónico	<a href="mailto:francisca.barcelo@uib.es">francisca.barcelo@uib.es</a>
Categoría profesional	Catedrático/a de universidad	Fecha inicio	2009
Espec. cód. UNESCO	230223 - Ácidos nucleicos		
Palabras clave			

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Química	Universitat de Barcelona	1979
Curso de capacitación para supervisores de instalaciones radiactivas	Consejo de seguridad Nuclear-JEN	1977
Química (Grado)	Universitat de Barcelona	1975

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

Número de sexenios de investigación: **4**

Fecha del último concedido: **Tramo evaluado 2007-2012; Fecha 12 de Junio de 2013**

Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: **1**

Citas totales: **1230**

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años: **74,4**

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): **30**

Índice h: **19,2**

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

La Dra. Francisca Barceló es doctora en Química por la Universidad de Barcelona (1979). Se incorporó a la Universidad de Les Illes Balears en 1981 como profesor ayudante en el Departamento de Biofísica. En 1984 por concurso oposición optó a la plaza de "Profesor adjunto de Técnicas Instrumentales Biológicas" y actualmente es Catedrática del área de Bioquímica y Biología Molecular desde 2009.

El historial investigador se centra en dos campos que se enmarcan en el área de Biofísica:

1- **Interacciones moleculares de los ácidos nucleicos con fármacos de interés en biomedicina**(desde 1985). Esta investigación tiene por objetivo analizar las bases moleculares del reconocimiento específico del DNA por fármacos antitumorales y oligonucleótidos, mediante el estudio de la interacción fármaco-DNA. La Dra. Barceló tiene una amplia experiencia investigadora sobre la interacción de diversos tipos de fármacos antitumorales que presentan diversa especificidad de secuencia e interaccionan a través del surco menor/mayor del DNA. Ha completado su formación con estancias de corta duración (1 - 4 meses) durante 13 años y colaboraciones con el profesor Claude Hélène (Laboratoire de Biophysique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) en el tema de formación de la triple hélice de DNA (Biochemistry 1991, 1992, 1998) y con el profesor Le Pecq (Institut Gustave Roussy. Unité de Biophysique, Paris) para analizar el efecto de compuestos antitumorales para modular el polimorfismo estructural del DNA (Biochemistry, 1991). La Dra. Barceló ha trabajado como investigadora en el equipo del Dr. José Portugal (Centro de Biología Molecular, CSIC-

Barcelona) en proyectos financiados por el Ministerio de Ciencia e Innovación y el Fondo de Investigaciones Sanitarias de la Seguridad Social desde el año 1991 (FIS 92/0588). Cabe destacar de esta colaboración las publicaciones en PLOS One 2015, Biochemistry 2010, Nucleic Acid Research 2007 y Nucleic Acid Research 2002.

**2- Estructura de la membrana y las interacciones moleculares.** Esta investigación (desde 2001) tiene por objetivo analizar las bases moleculares de la interacción de lípidos, péptidos y moléculas bioactivas con la membrana celular y el papel de los lípidos de membrana en la interacción ligando-estructura lipídica y en el mecanismo molecular de la señalización celular mediada por proteínas de membrana. En este campo cabe destacar las aportaciones realizadas en Journal of Nutritional Biochemistry 2014, J Membrane Biology 2013, Plos One 2012, Hipertensión 2009 y Biophysical Journal 2007.

En ambos campos de investigación, se persigue como objetivo común el abordar la relación entre estructura y función desde una aproximación biofísica, mediante técnicas de difracción de rayos X, espectroscopia, microcalorimetría y modelización molecular.

**3- Análisis de biomarcadores en suero humano asociados al estado pre-tumoral de gammopatías monoclonales de significado incierto (MGUS).** Esta investigación (desde 2012) tiene por objetivo el desarrollo de nuevas metodologías para caracterizar biomarcadores a partir de biofluidos, como orina o sangre. En este contexto, las técnicas de espectrometría de masas MALDI-TOF (matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight) y microcalorimetría diferencial de barrido (DSC) representan una nueva tecnología en la investigación básica en proteómica, con potencial interés para el diagnóstico clínico. En este campo cabe destacar la aportación realizada en PLOS One 2015.

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

### C.1. Publicaciones

- 1 Artículo científico.** Victor Hugo Villar; et al. (7/3). 2016. Down-Regulation of AKT Signalling by Ursolic Acid Induces Intrinsic Apoptosis and Sensitization to Doxorubicin in Soft Tissue Sarcoma. 915133 - Plos One. Public Library of Science. 11-5. ISSN 1932-6203.
- 2 Artículo científico.** Barceló, F.; et al. (9/1). 2015. Characterization of Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance by Calorimetric Analysis of Blood Serum Proteome. 915133 - Plos One. Public Library of Science. 10-3. ISSN 1932-6203.
- 3 Artículo científico.** López, K.A.; et al. (6/). 2014. Antifolate-modified iron oxide nanoparticles for targeted cancer therapy: inclusion vs. covalent union. 917082 - Rsc Advances. 4, pp.19196-19204. ISSN 2046-2069.
- 4 Artículo científico.** Villar, V.H.; et al. (9/3). 2014. Oleanolic and maslinic acid sensitize soft tissue sarcoma cells to doxorubicin by inhibiting the multidrug resistance protein MRP-1, but not P-glycoprotein.905722 - Journal of Nutritional Biochemistry. 25-4, pp.429-438. ISSN 0955-2863.
- 5 Artículo científico.** Fernández-Guizán, A.; et al. (8/3). 2014. The activity of a novel mithramycin analog is related to its binding to DNA, cellular accumulation, and inhibition of Sp1-driven gene transcription. 905775 - Chemico-Biological Interactions. 219, pp.123-132. ISSN 0009-2797.
- 6 Artículo científico.** Perona, J.S.; et al. (5/5). 2013. Structural and compositional changes in erythrocyte membrane of obese compared to normal-weight adolescents. 900447 - Journal of Membrane Biology. 246-12, pp.939-947. ISSN 0022-2631.
- 7 Artículo científico.** Prades, J.; et al. (5/5). 2012. Effect of a 2-hydroxylated fatty acid on Cholesterol-rich membrane domains. 909052 - Molecular Membrane Biology. 29-8, pp.333-343. ISSN 0968-7688.
- 8 Artículo científico.** Villar, V.H.; et al. (9/7). 2012. Nilotinib Counteracts P-Glycoprotein-Mediated Multidrug Resistance and Synergizes the Antitumoral Effect of Doxorubicin in Soft Tissue Sarcomas. 915133 - Plos One. Public Library of Science. 7-5:e37735. ISSN 1932-6203.
- 9 Artículo científico.** Prades, J.; et al. (7/7). 2011. Plant pentacyclic triterpenic acids as modulators of lipid membrane physical properties. 910546 - Biochimica et Biophysica Acta-Biomembranes. 1808-3, pp.752-760. ISSN 0005-2736.

- 10 **Artículo científico.** Cordoní, A.; et al. (8/8). 2010. Interactions of fatty acids with phosphatidylethanolamine membranes: X-ray diffraction and molecular dynamics studies. 900312 - Journal of Lipid Research. 51-5, pp.1113-1124. ISSN 0022-2275.
- 11 **Artículo científico.** Francisca Barceló; et al. (8/1). 2009. MEDITERRANEAN-STYLE DIET EFFECT ON THE STRUCTURAL PROPERTIES OF ERYTHROCYTE CELL MEMBRANE OF HYPERTENSIVE PATIENTS: THE PREDIMED STUDY. 900589 - Hypertension. 54, pp.1143-1150. ISSN 0194-911X.
- 12 **Artículo científico.** MASAO SHIMIZU; et al. (9/9). 2008. Acidity and DAG content of olive oils recently produced on the Island of Mallorca. 901548 - Journal of the American Oil Chemists Society. Springer Berlin / Heidelberg. 85, pp.1051-1056. ISSN 0003-021X.
- 13 **Artículo científico.** MASAO SHIMIZU; et al. (7/7). 2008. Effect of Lipase activity and specificity on the diacylglycerol content of olive oil in the Shodoshima-produced olive fruits. 901548 - Journal of the American Oil Chemists Society. Springer Berlin / Heidelberg. 85-7, pp.629-633. ISSN 0003-021X.
- 14 **Artículo científico.** Vögler, O.; et al. (9/8). 2008. Structure-effect relation of C18 long-chain fatty acids in the reduction of body weight in rats. 901159 - International Journal of Obesity. 32-2, pp.464-473. ISSN 0307-0565.
- 15 **Capítulo de libro.** Portugal, J.; et al. (4/). 2011. Promoter-specific transcriptional interference by DNA-binding drugs. Recent Research Developments in Biochemistry. Research Signpost. 8, pp.1-20. ISBN 978-81-308-0215-2.
- 16 **Review.** José Portugal; Francisca Barceló. (2/2). 2016. Noncovalent Binding to DNA: Still a Target in Developing Anticancer Agents. 909463 - Current Medicinal Chemistry. 23, pp.4108-4134. ISSN 0929-8673.

## C.2. Proyectos

- 1 PI10/00150, Estudio molecular de estearoyl-CoA-desaturasa 1 (SCD1) y AMPK como dianas farmacológicas del efecto antiobeso de ácidos grasos sintéticos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Bernhard Oliver, Vögler. (Universidad de las Islas Baleares). 2011-2013. 34.000 €.
- 2 BFU2010-15518, La interacción del factor de transcripción Sp1 con el DNA como diana molecular de nuevos fármacos antitumorales. Ministerio de Ciencia e Innovación. Proyecto del Plan Nacional.. Portugal Mingela, José. (Universidad de las Islas Baleares). 2011-2013.
- 3 II-20090005 EC, CAN BIOACTIVE ALPHA-HYDROXYFATTY ACIDS INDUCE LIPID PHASE SEPARATION?. A X-RAY DIFFRACTION STUDY. Comunidad Económica Europea. Francisca M<sup>a</sup> de Lluch Barceló Mairata. (Universidad de las Islas Baleares). 2011-2012.
- 4 II-20090005 EC, Role of membrane lipids in cell signalling by adrenergic receptors: X-ray diffraction study. Comunidad Económica Europea. Francisca M<sup>a</sup> de Lluch Barceló Mairata. (Universidad de las Islas Baleares). 2009-2011.
- 5 BFU2007-61071/BCM, Estructura lipídica en las interacciones proteína G-membrana, y rutas de señales asociadas, en la diferenciación de células tumorales.. Ministerio de Educación y Cultura. Pablo Vicente Escriba Ruiz. (Universidad de las Islas Baleares). 2008-2010. 200.000 €.
- 6 BFU2007-60998/BMC, Reconocimiento específico de secuencias ricas en Citosina-Guanina por fármacos antitumorales. Disección del vínculo entre unión al DNA y actividad antitumoral. Ministerio de Educación y Ciencia (MEC). Portugal Mingela, José. (Universidad de las Islas Baleares). 2008-2010.
- 7 II-05-051 EC, X-ray diffraction study of membrane structure-modifying lipids: interest in the modulation of blood pressure by lipid therapy. Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY. Francisca M<sup>a</sup> de Lluch Barceló Mairata. (Universidad de las Islas Baleares). 2005-2009.
- 8 SAF2004-05249, Bases moleculares del efecto hipotensor del ácido hidroxioleico. Ministerio de Educación y Ciencia. Pablo Vicente Escriba Ruiz. (Universidad de las Islas Baleares). 2005-2007. 85.000 €.

## C.3. Contratos

Diacylglycerides in olive oil and its relation to the origin of material and manufacturing processes. Interest for edible oil components. Contrato Universidad Empresa. Francesca M. Barcelo Mairata. (Universidad de las Islas Baleares). 2004-02/01/2007.