

**CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)****Parte A. DATOS PERSONALES****Fecha del CVA**

25/1/2024

Nombre y apellidos	Raquel Muñoz Martínez		
DNI/NIE/pasaporte	16792890S	Edad	62
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	HKM-7593-2023	
	Código Orcid	0000-0001-9861-0349	

**A.1. Situación profesional actual**

Organismo	Universidad de Valladolid		
Dpto./Centro	Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología-Facultad de Ciencias		
Dirección	Campus Miguel Delibes-Paseo de Belén 7		
Teléfono	638185158	correo electrónico	raquel.munoz.martinez@uva.es
Categoría profesional	Profesora Titular de Universidad	Fecha inicio	02/12/1997
Espec. cód. UNESCO	24 Ciencias de la Vida, 2407, 2403, 2415		
Palabras clave	Síntesis de proteínas, endocitosis, RIPs, inmunotoxinas, antiangiogénesis, terapia de cáncer, quimioterapia metronómica, biosensores, nanomedicina.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciatura Ciencias Biológicas	Universidad de León	1984
Tesina de licenciatura	Universidad de León	1986
Doctorado	Universidad de Valladolid	1991

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

- Número de sexenios de investigación: 5 (3-5-2022 fecha de evaluación positiva del último tramo).
- Publicaciones: 54 Artículos de investigación, 6 Capítulos de libro y 4 Revisiones.
- Artículos publicados con factor de impacto en JCR (ISI web of Knowledge): 55.
- Índice h: 21

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

**I.-** Durante la Tesis de licenciatura y la Tesis doctoral (periodo 1985-1991), realizadas en la Facultad de Biología-Universidad de León y en la Facultad de Ciencias-Universidad de Valladolid respectivamente, el área de investigación científica versó en el *estudio del efecto de alcoholes de cadena corta sobre el metabolismo celular (síntesis de proteínas y gluconeogénesis) en ratas.*

Producción científica: 6 artículos publicados JCR (ISI web of Knowledge).

**II.-** Durante la Etapa Postdoctoral (periodo 1994-1997) realizada en el laboratorio del Dr. Sjur Olsnes del Institute for Cancer Research-Radium Hospital (Oslo-Noruega), el área de investigación científica se centró en el *estudio de los mecanismos de señalización celular del factor de crecimiento aFGF y su translocación al núcleo.*

Producción científica: 4 artículos publicados JCR (ISI web of Knowledge) y 1 capítulo de libro.

**III.-** Tras las etapas formativas previas, la investigación científica desarrollada en el Departamento de Bioquímica-Facultad de Ciencias-Universidad de Valladolid y en Sunnybrook and Women's College Health Sciences Centre (Toronto-Canadá) se puede resumir en tres áreas de estudio:

-*Estudio del efecto de las proteínas inactivadoras de ribosomas (RIPs,) y conjugados, en líneas celulares normales y cancerosas.*

Producción científica: 7 artículos publicados JCR (ISI web of Knowledge).

*-Estudio del proceso de angiogénesis tumoral: búsqueda de nuevos compuestos antiangiogénicos y construcción de inmunotoxinas dirigidas a la endoglina, diana específica de la neovasculatura tumoral.*

Producción científica: 3 artículos publicados JCR (ISI web of Knowledge). Co-dirección de la tesis doctoral "Utilización de la proteína inactivadora de ribosomas nigrina b en la construcción de inmunotoxinas contra la vasculatura tumoral" presentada por la Dra. Yolanda Arias Piedras (Valladolid 2004).

*-Estudio del efecto de la terapia antiangiogénica metronómica en la progresión del cáncer de mama.* Línea de investigación llevada a cabo como investigadora visitante en el laboratorio del Dr. Robert Kerbel (Toronto-Canadá) durante un año sabático (2003-2004) y en sucesivas estancias.

Producción científica: 5 artículos publicados JCR (ISI web of Knowledge) y 2 capítulos de libro.

Cabe destacar, el artículo "Muñoz R, et al. Highly efficacious nontoxic preclinical treatment for advanced metastatic breast cancer using combination oral UFT-cyclophosphamide metronomic chemotherapy. *Cancer Res.* 2006; 66 (7):3386-3391 que fue publicado como "Priority Report of Cancer Research". El efecto terapéutico remarcable del estudio preclínico constituyó la base para el inicio de un ensayo clínico de fase II llevado a cabo en Milán-Italia por Dellapasqua et al. (*J Clin Oncol* 2008, 26: 4899-4905) y de un ensayo clínico posterior en fase III en Suiza (NCT01131195 Trial: SAKK 04/29).

**IV.**-Las áreas de investigación científicas desarrolladas desde 2013 hasta la actualidad, en el Departamento de Química Inorgánica-Universidad de Valladolid y en el Departamento de Bioquímica, Biología Molecular y Fisiología (Grupos de Investigación Reconocidos: "Bioforge" y "Biodispositivos Avanzados para Nanomedicina") se han centrado en dos campos de estudio respectivamente:

*-Desarrollo de sensores y biosensores para la detección de antioxidantes.*

Producción científica: 3 artículos publicados JCR (ISI web of Knowledge) y 1 capítulo de libro.

*-Desarrollo de recombinámeros semejantes a elastina (ELRs) como sistemas de liberación de drogas en la terapia de cáncer.*

Producción científica: 3 artículos publicados JCR (ISI web of Knowledge).

### **Parte C. PUBLICACIONES** (en los últimos 10 años)

1.-Raquel Muñoz, Alessandra Girotti, Denise Hileeto, Francisco Javier Arias (2021) Metronomic anti-cancer therapy: a multimodal therapy governed by the tumor microenvironment. **Cancers**; 13(21),5414. DOI: 10.3390/cancers13215414.

2.-María J. Piña, Alessandra Girotti, Sofía Serrano, Raquel Muñoz, J. Carlos Rodríguez-Cabello, F.Javier Arias (2020) A double safety lock tumor-specific device for suicide gene therapy in breast cancer. **Cancer Letters**;470,43-53. DOI: 10.1016/j.canlet.2019.11.031.

3.-Raquel Muñoz, Denise Hileeto, William Cruz-Muñoz, Geoffrey A. Wood, Ping Xu, Shan Man, Alicia Viloria-Petit, Robert S. Kerbel (2019) Suppressive impact of metronomic chemotherapy using UFT and/or cyclophosphamide on mediators of breast cancer dissemination and invasion. **PLoS One**;14(9):e0222580. DOI: 10.1371/journal.pone.0222580.

4.-Juan González-Valdivieso, Alessandra Girotti, Raquel Muñoz, J. Carlos Rodríguez-Cabello, F. Javier Arias (2019) Self-assembling ELR-based nanoparticles as smart drug-delivery systems modulating cellular growth via Akt. **Biomacromolecules**;20,5:1996-2007.

5.-Raquel Muñoz, Celia García-Hernández, Cristina Medina-Plaza, Cristina García-Cabezón, J.A. Fernández-Escudero, Enrique Barajas, Germán Medrano, María Luz Rodríguez-Méndez (2018) A different approach for the analysis of grapes: Using the skin as sensing element. **Food Research International**;107, 544-550. DOI: 10.1016/j.foodres.2018.02.060.

6.-Marta Paez-Ribes, Raquel Muñoz, Eric Guerin, Shan Man, Ping Xu, John Ebos, Christina Lee, Andrew Reynolds, Yuval Shaked, Robert S. Kerbel (2017) Development of orthotopic and

spontaneous metastatic human tumor xenograft models for experimental therapeutics. Patient-derived mouse models of cancer: patient-derived orthotopic xenografts (PDOX). In: **Molecular and Translational Medicine** (Series Eds. Coleman, W.B. and Tsongalis, G.J.) Humana Press, Springer Nature; Chapter 12; pp. 161-182. DOI: 10.1007/978-3-319-57424-0 ISBN: 978-3-319-57423-3.

7.-Cristina Medina-Plaza, Gema Revilla, Raquel Muñoz, José Antonio Fernández-Escudero, Enrique Barajas, Germán Medrano, José Antonio de Saja, María Luz Rodríguez-Méndez (2014) Electronic tongue formed by sensors and biosensors containing phthalocyanines as electron mediators: Application to the analysis of red grapes. **Journal of Porphyrins and Phthalocyanines**; 18,(1-2),76-86. DOI: 10.1142/S1088424613501137 ISSN: 1088-4246.

8.-María Luz Rodríguez-Méndez, Constantin Apetrei, Cristina Medina-Plaza, Raquel Muñoz, José Antonio de Saja (2013) Sensor Arrays Based on Phthalocyanines: New Developments on Nanostructured and Biomimetic Electrochemical Sensors. Multisensor Systems for Chemical Analysis: Materials and Sensors. Ed. L. Lvova, D. Kirsanov, C. Di Natale. Pan Stanford Publishing Chapter 4; pp. 139-179. ISBN: 978-981-4411-15-8.

9.-R. Muñoz, Y. Arias, J.M. Ferreras, P. Jiménez, C. Langa, M.A. Rojo, M. J. Gayoso, D. Córdoba-Díaz, C. Bernabéu, T. Girbés (2013) In vitro and in vivo effects of an anti-mouse endoglin (CD105)-immunotoxin on the early stages of mouse B16MEL4A5 melanoma tumor. **Cancer Immunology Immunotherapy**; 62: 541-551. DOI: 10.1007/s00262-012-1357-7.