

**CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)**

<b>Fecha del CVA</b>	03/10/2024
----------------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	Mattia		
Apellidos	Bramini		
Sexo (*)	M	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email	mbramini@ugr.es	URL Web	Q-6130-2016
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0002-0381-9391		

**A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Investigador Ramón y Cajal		
Fecha inicio	01/05/2021		
Organismo/ Institución	Universidad de Granada (UGR)		
Departamento/ Centro	Departamento de Biología Celular		
País	España	Teléfono	958-243390
Palabras clave	Nanomedicina – Neurociencia – Biomateriales – Biología Celular		

**A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)**

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
11/2019 - 04/2021	Athenea3i MSCA-Cofund Fellowship / UGR / España
04/2016 - 10/2019	Senior PostDoc/ NSYN-Istituto Italiano di Tecnologia / Italia
04/2014 - 03/2016	Junior PostDoc/ NBT-Istituto Italiano di Tecnologia / Italia

**A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Doctor en Bionanointeractions	University College Dublin / Irlanda	2014
Master en Biotecnología Medica y Farmacéutica	Universitá di Modena e Reggio Emilia / Italia	2009
Grado en Biotecnología	Universitá di Modena e Reggio Emilia / Italia	2007

**Parte B. RESUMEN DEL CV (máx. 5.000 caracteres, incluyendo espacios)**

Obtuve un doctorado en *Bionanointeractions* del *Centre for BioNano Interactions, School of Chemistry & Chemical Biology*, University College Dublin (Irlanda). En mi tesis doctoral, me centré en comprender el comportamiento de las nanopartículas en condiciones biológicas (en particular la translocación a través de un modelo *in vitro* de barrera hematoencefálica humana), aplicando microscopía avanzada de luz y fluorescencia, y enfoques de biología celular y molecular. Además, tuve la oportunidad de aprender muchas técnicas de caracterización de nanomateriales. Como estudiante de doctorado publiqué 6 artículos en revistas internacionales y asistí a varias conferencias como ponente. Finalmente, en 2011 recibí el *European Best Young Scientist Award* otorgado por la *European Material Research Society*.

En 2014 me uní al *Istituto italiano di Tecnologia* (IIT) en Italia como investigador postdoctoral dentro del proyecto europeo *Graphene Flagship*. Aquí, tuve la oportunidad de familiarizarme con la biología y fisiología de la neurociencia. Pasé de estar involucrado en la interacción del grafeno con el cerebro, a ser miembro activo de muchos otros proyectos relacionados con neuro-nanotecnologías y materiales inteligentes. En IIT, fue co-director de tesis de 1 estudiante de doctorado, y tutoricé 1 trabajo de fin de grado y 1 trabajo de fin de master. También impartí un curso anual de doctorado de 2 ECTS titulado: *Neuronal Nanotechnology: a systematic review of bionano-interactions in the central nervous system*. Científicamente, fui el vínculo entre el grupo de neurociencia y los científicos de materiales, lo que condujo a nuevas colaboraciones y la redacción de propuestas de subvenciones.

En noviembre de 2019, me uní al Departamento de Física Aplicada de la UGR como investigador Marie

Curie-MSCA COFUND Athenea3i (*MAG-NEUROREG: Magnetic ferrofluid nanosystems as innovative neuro-interfaces to foster regeneration and restore network connectivity in neurodegenerative disorders*) (180k €). En este periodo fui también **co-IP** de un proyecto FEDER de la Junta de Andalucía (20k €) y del Plan Propio de la UGR (1K €).

Desde mayo de 2021, soy Investigador Ramón y Cajal en el Departamento de Biología Celular (UGR), grupo de investigación SICA BIO-178.

Obtuve la **certificación I3** en 2023. Actualmente soy **co-IP** de un Proyecto Nacional para el desarrollo de nanotecnología en el tratamiento del glioblastoma (156k €) y soy parte de un proyecto sobre nuevas dianas terapéuticas para frenar la inflamación y la muerte de astrocitos en la neuromielitis óptica (40k €). Soy **autor de correspondencia** de 6 publicaciones. Actualmente, colaboro en la UGR con el departamento de Física Aplicada y el de Química Inorgánica. A nivel nacional e internacional, colaboro con la Universidad de Castilla-La Mancha, el Istituto Italiano de Tecnologia (Italia) y el International Iberian Nanotechnology Laboratory (Portugal). Actualmente soy co-autor de **34 publicaciones JCR** con **1770 citas** (WoS), 3 capítulos de libro (*Springer, Academic Press and CRC Press*), y un **índice H de 21** (WoS). He publicado en **8 revistas de decil D1** (*Nature Nanotechnology, ACS Nano, Nano Letters, Small, Advanced Science*), y **22 revistas de Q1** (*Nanoscale, Advanced Functional Materials, Cell Reports, Glia*). He participado en más de **40 conferencias**, 30 contribuciones orales, incluyendo 7 invitadas (*MRS, FENS*), 8 seminarios invitados, y he **organizado** 1 workshop internacional y 1 simposio en un congreso internacional. He actuado como **revisor** 36 veces en 21 revistas científicas del JCR (*ACS Nano, Nanoscale, RCS Advances, Nanomedicine*). He sido revisor externo de una tesis de la *Università di Trieste (Italia)* y actualmente soy revisor externo de una tesis de la Universidad Autónoma de Sinaloa (México), y he revisado un Proyecto para la Unión Europea (H2020-SC1-BHC-36-2020). Desde 2015 soy **Editorial Board Member** de la revista internacional *Graphene and 2D Materials* (Springer-Nature).

En total, he dirigido 1 tesis doctoral, 7 Trabajos Fin de Máster, 10 Trabajos Fin de Grado, 2 becas de iniciación a la investigación, 4 estancias de investigación de estudiantes de grado (Erasmus) y estoy co-dirigiendo 3 tesis doctorales (FPU y FPI).

He participado en diferentes eventos de divulgación, incluyendo 1 Noches Europeas del Investigador, 2 Pint of Science, 3 Semanas de la Ciencia, 3 Aulas Científicas Permanentes, 1 Alhambra Venture, 1 Feria de las Ingenierías, 1 FameLab, 1 Mantova Scienza (charla de inauguración) y 1 Genova Scienza.

## Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (†Contribuyente igualitario, \*Autor de correspondencia). 10 contribuciones:

- 1) V. Lopes, G. Moreira, M. Bramini†\* (3/4), A. Capasso†\*, **2024**, *The Potential of Graphene Coatings as Neural Interfaces*, **Nanoscale Horizon**, 9, 384-406 (DOI: 10.1039/D3NH00461A)
- 2) V. Castagnola\*, L. Deleye,..., M. Bramini (13/15), F. Cesca, F. Benfenati\*, **2023**, *Interactions of Graphene Oxide and Few-Layer Graphene with the Blood-Brain Barrier*, **Nano Letters**, 23(7), 2981-2990 (DOI: 10.1021/acs.nanolett.3c00377)
- 3) M. Moschetta; M. Chiacchiaretta; F. Cesca; I. Roy; A. Athanassiou; F. Benfenati; E. L. Papadopoulou; M. Bramini\* (8/8), **2021**, *Graphene Nanoplatelets Render Poly(3-Hydroxybutyrate) a Suitable Scaffold to Promote Neuronal Network Development*, **Frontiers in Neuroscience**, 15 – 731198 (DOI: 10.3389/fnins.2021.731198)
- 4) M. Moschetta; J. Rodrigues; J. Y. Lee; A. Podestá; O. Varvicchio; J. Son; Y. Lee; K. Kim; G. H. Lee; F. Benfenati; M. Bramini\* (11/12), A. Capasso\*, **2021**, *Hydrogenated Graphene Improves Neuronal Network Maturation and Excitatory Transmission*. **Advanced Biology**, 5(1), 2000177 (DOI: 10.1002/adbi.202000177)
- 5) A. Capasso; J. Rodrigues; M. Moschetta;..., M. Bramini (11/13); G. H. Lee\*; N. Lisi\*, **2020**, *Interactions between Primary Neurons and Graphene Films with Different Structure and Electrical Conductivity*, **Advanced Functional Materials**, 31(11), 2005300 (DOI: 10.1002/adfm.202005300)
- 6) J. F. Maya-Vetencourt\*; G. Manfredi; M. Mete; E. Colombo; M. Bramini (5/25),..., G. Lanzani\*; F. Benfenati\*, **2020**, *Subretinally injected semiconducting polymer nanoparticles rescue vision in a rat model of retinal dystrophy*, **Nature Nanotechnology**, 15, 698 – 708 (DOI: 10.1038/s41565-020-0696-3)
- 7) M. L. DiFrancesco\*; F. Lodola; E. Colombo; L. Maragliano; M. Bramini (5/23);..., F. Benfenati\*; G. Lanzani\*, **2020**, *Neuronal firing modulation by a membrane-targeted photoswitch*, **Nature Nanotechnology**, 15, 296-306 (DOI: 10.1038/s41565-019-0632-6)
- 8) M. Bramini†\* (1/11); M. Chiacchiaretta†; A. Armirotti; A. Rocchi; D. Kale; C. Martin; E. Vazquez; T. Bandiera; S. Ferroni; F. Cesca; F. Benfenati\*, **2019**, *An Increase in Membrane Cholesterol by Graphene*

*Oxide Disrupts Calcium Homeostasis in Primary Astrocytes*, **Small**, 15(15), 1900147 (DOI: 0.1002/sml.201900147)

9) M. Chiacchiaretta†, M. Bramini†\* (2/10); A. Rocchi, A. Armirotti, E. Giordano, E. Vazquez, T. Bandiera, S. Ferroni, F. Cesca, F. Benfenati\*, **2018**, *Graphene Oxide Upregulates the Homeostatic Functions of Primary Astrocytes and Modulates Astrocyte-to-Neuron Communication*, **Nano Letters**, 18(9), 5827-5838 (DOI: 10.1021/acs.nanolett.8b02487)

10) M. Bramini (1/9); S. Sacchetti, A. Armirotti, A. Rocchi, E. Vazquez, V. Leon-castellanos, T. Bandiera, F. Cesca\*, F. Benfenati\*, **2016**, *Graphene Oxide Nanosheets Disrupt Lipid Composition, Ca(2+) Homeostasis, and Synaptic Transmission in Primary Cortical Neurons*, **ACS Nano**, 10(7), 7154-7171 (DOI: 10.1021/acsnano.6b03438)

### C.2. Congresos. 5 contribuciones orales recientes:

1) **2024** M. Bramini, (INVITED) *Neuro-nanotechnology: innovative nanomedicine applications for neurological disorders*, **1st International Workshop on Biotechnology for Applied Life Sciences**, 06/2024, Granada (España)

2) **2024** M. Moschetta, M. Chiacchiaretta, A. Capasso, F. Benfenati, E. Papadopoulou, L. Hernández Cubas, C. Moraila Martínez, V. Neubrand, M. Bramini, *Graphene-based materials interaction with the Central Nervous System*, **4th International Conference on Nanomaterials Applied to Life Sciences 2024**, 02/2024, Granada (España)

3) **2022** M. Moschetta, A. Capasso, F. Benfenati, E. Papadopoulou, M. Bramini, *Graphene-based neural interfaces to target network excitability*, **2nd International Conference on Nanomaterials Applied to Life Sciences 2022**, 04/2022, Santander (España)

4) **2019** M. Chiacchiaretta, A. Rocchi, A. Armirotti, F. Cesca, F. Benfenati, M. Bramini, (INVITED) *Graphene-based neural interfaces to target network excitability*, **FENS Regional Meeting**, 07/2019, Belgrado (Serbia)

5) **2019** M. Chiacchiaretta, A. Rocchi, E. Vazquez, A. Armirotti, T. Bandiera, F. Cesca, F. Benfenati, M. Bramini *Graphene and the brain: interaction of graphene flakes with neurons and astrocytes*, **Graphene 2019**, 06/2019, Roma (Italia)

### C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal. Las líneas en las que he sido responsable se indican en azul.

1) Referencia C-EXP-272\_UGR23, **Proyectos de Investigación Aplicada FEDER-UGR 2023: Nuevas dianas terapéuticas para frenar la inflamación y la muerte de astrocitos en la neuromielitis óptica**, Junta de Andalucía, IP: V. Neubrand; M. R. Sepúlveda Justo, UGR, 01.01.2024-31.12.2026, 40.000 €, Miembro del equipo de investigación.

2) [Ayuda Ramón y Cajal RYC2019-027692-I](#), **Micro-CAST: nano-magnetic tools to foster and guide neural regeneration**, AEI – MICIN, 01/05/2021-30/04/2026, 308.600,00 € (40.000 € para investigación)

3) Referencia [PID2021-124363OA-I00](#), **Plan Nacional Generación de Conocimiento: Nanopartículas camufladas con membranas celulares para terapia dirigida de glioblastoma**, AEI – MICIN, IP: M. Bramini; co-IP: P. Sánchez Moreno, 01/09/2022-31/08/2025 (157.058,00 €).

4) Referencia [A-BIO-358-UGR20](#), **Proyectos de Investigación Aplicada FEDER-UGR 2020: Soportes magnéticos 3d conductivos e inyectables para la reconexión neuronal- MAGNET**, Junta de Andalucía, 01/07/2021-30/06/2023, IP: P. Sánchez Moreno; co-IP: M. Bramini, UGR, 40.000 €

5) Referencia [PPJIA2021-21](#), **Proyectos de Investigación para Jóvenes Investigadores del Plan Propio 2021: Nanopartículas camufladas con membranas celulares como potencial tratamiento del glioblastoma**, Universidad de Granada, 01/01/2022-31/12/2022, IP: P. Sánchez Moreno; co-IP: M. Bramini, UGR, 1.000 €

6) Referencia [754446-SCA3i38](#), **MSCA Co-fund Athenea3i Fellowship Program: MAG-NEUROREG: magnetic ferrofluid nanosystems as innovative neuro-interfaces to foster regeneration and restore network connectivity in neurodegenerative disorders**, UGR, H2020 EU, 01/11/2019-30/04/2021, 180.000 € (18.000 € para investigación)

7) Referencia EURONANOMED2019-132, **EURONANOMEDIII 2019-10<sup>th</sup> Joint Call: NANOLIGHT: Photosensitive nanotools for neuronal stimulation and rescue of degenerative blindness**, EU H2020, Ministerio de Ciencia de Italia, 01/01/2020-31/12/2022, IP: F. Benfenati, Istituto italiano di Tecnologia (Italia), 840.227 €. Miembro del equipo de investigación

8) Referencia 609341 (ram-up phase)/696656 (Core1)/785219 (Core2), **FP7-ICT-2013-FET-F Graphene**

**Flagship (WP4 Health & Environment), EU FP/ & H2020, 01/04/2014-31/10/2019, IP: F. Benfenati, Istituto italiano di Tecnologia (Italia), 1.140.000 €.** PostDoc

9) Referencia NNP4-SL-2008-214547, **NeuroNano Small Collaborative Project: Do nanoparticles induce neurodegenerative diseases? Understanding the origin of reactive oxidative species and protein aggregation and mis-folding phenomena in the presence of nanoparticles**, EU FP7, 01/01/2010-31/12/2012, IP: K. A. Dawson, University College Dublin (Irlanda), 2.498.000,00 €. Contrato predoctoral

10) Referencia 2828, **EpitopeMap grant: Protein corona role in nanoparticles trafficking in the cerebral nervous system**, ESF (EU), 19/04/2010-15/07/2011, IP: K. A. Dawson; co-IP: M. Bramini, University College Dublin (Irlanda), 5.500,00 €

#### C.4 Supervisión 10 relevant and recent contributions:

1) Tesis doctoral, en Biomedicina: **Engineered Magnetic Lymphocytes for Targeting and Treatment of Glioblastoma**, UGR, D. Jiménez Boland, co-dirección: P. Sánchez Moreno, 2024-Present.

2) Tesis doctoral, en Biomedicina: **Cell membrane camouflaged nanoparticles for targeted glioblastoma therapy**, UGR, A. Robles Fernández, co-dirección: P. Sánchez Moreno, 2024-Present

3) Tesis doctoral, en Biomedicina: **Recover of neuronal connection through laser-induced graphene supports**, UGR, L. L. Hernández Cubas, co-dirección: C. L. Moraila Martínez, 2023-Present.

4) Tesis doctoral, en Neurociencia: **Impact of graphene nanosheets on primary astrocytes**, *Università di Genova (Italia)*, M. Chicchiarretta, co-dirección: F. Benfenati, F. Cesca, 2015-2018.

5) Trabajo Fin de Master: **Interacción grafeno-microglía: evaluación de la biocompatibilidad para sus aplicaciones en biomedicina**, UGR. N. Pérez Torres, co-dirigido por V. Neubrand, 2022/2023

6) Trabajo Fin de Master: **Cell Membrane Coated Nanoparticles as a Potential Tool for the Treatment of Glioblastoma**, UGR. D. Jiménez Boland, co-dirección: P. Sánchez Moreno, 2022/2023

7) Trabajo Fin de Master: **Microgel-based supports as innovative tools in biomedicine**, University of Trieste, Erasmus+ UGR. A. Dorigo, co-dirección: M. A. Fernández Rodríguez, 2022-2023

8) Trabajo Fin de Master: **Graphene based supports as novel neuronal interfaces: evaluation of primary astrocyte growth and biocompatibility**, UGR. A. Robles Fernández, co-dirección: P. Sánchez Moreno, 2021/2022

9) Trabajo Fin de Grado: **Nanoparticle interaction with an invitro model of blood-brain barrier**, UGR. M. Ortega Martínez, 2022/2023

10) Trabajo Fin de Grado: **Nanomaterials to guide neuronal regeneration**, UGR. A. S. Roque Guerra, 2022/2023

#### C.6 Docencia

1) TEORIA: **Histología Funcional del Sistema Visual**, Grado en Óptica y Optometría, 4 ECTS. UGR. 2023-2024 / 2022-2023 / 2021/2022

2) PRACTICA: **Histología Funcional del Sistema Visual**, Grado en Óptica y Optometría, 4 ECTS. UGR. 2023-2024 / 2022-2023 / 2021-2022

3) TEORIA: **Física I**, Grado en Ingeniería Química, 2 ECTS. UGR. 2020-2021

4) PRACTICA: **Termodinámica**, Grado en Física, 2 ECTS. UGR. 2020-2021

5) PRACTICA: **Biofísica**, Grado en Biotecnología, 2 ECTS. UGR. 2020-2021

6) TEORIA: **Material neurobiology and nanotechnology: a systematic review of the bio-nano interactions within the central nervous system**, Escuela de Doctorado en Neurociencia, 2 ECTS. *Università di Genova (Italia)*. 2018-2019 / 2017-2018

7) PRACTICA: **Experimental Chemistry**, Grado en Química, 5 ECTS. *University College Dublin (Irlanda)*. 2010-2011 / 2011-2012/ 2012-2013

8) PRACTICA: **Experimental Chemistry**, Grado en Ingeniería, 3 ECTS. *University College Dublin (Irlanda)*. 2010-2011 / 2011-2012/ 2012-2013