

Currículo vitae abreviado (CVA)

IMPORTANTE : El currículum vitae no puede exceder las 4 páginas. Las instrucciones para completar este documento son las siguientes:
Disponibles en el sitio web.

Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Apellidos	Núñez-Olivera		
Nombre (*)	Encarnación		
Género	Femenino		
Pasaporte, Número de identificación			
correo electrónico	encarnacion.nunez@unirioja.es	URL web https://www.unirioja.es/ecophys/	
ID de investigador y colaborador abierto (ORCID) (*)		0000-0002-7221-3852	

(*) Obligatorio

A.1. Posición actual

Cargo	University Professor (Catedrática de Universidad)		
Fecha inicial	26-10-2010		
Institución	Universidad de La Rioja		
Departamento/Centro	Facultad de Ciencias y Tecnología		
País	España	Número de teléfono	+34 941299755
Palabras clave	Radiación UV, Vid, Briofitas, Ecofisiología, Biomonitorio, Genómica, Cambio climático, Antártida, Aplicaciones, Hongos, Compuestos fenólicos		

A.2. Puestos anteriores (interrupciones en la actividad de investigación, indicar el total de meses)

Período	Cargo/Institución/País/Causa de la interrupción
01-02-84/30-09-87	Profesor Ayudante de Universidad/Universidad de Extremadura/España
01-10-87/30-09-88	Profesor Asociado/Universidad de Extremadura/España
01-10-88/30-09-89	Profesor Ayudante/Universidad de Extremadura/España
01-10-89/31-12-90	Profesor Asociado/Universidad de Zaragoza/España
01-01-91/19-05-92	TEU Temporal /Universidad de Zaragoza/España
20-05-92/30-08-97	TEU /Universidad de La Rioja/España
31-08-97/25-10-10	Titular de Universidad/Universidad de La Rioja/España

A.3. Educación

Doctorado, Licenciado, Graduado	Universidad/País	Año
Con licencia de grado	University of Extremadura	1983
Doctor en Ciencias (Biología)	University of Extremadura	1989

(Incluya todas las filas necesarias)

Parte B. RESUMEN DEL CV (máximo 5000 caracteres, incluidos los espacios)

Tras mi doctorado en la Universidad de Extremadura, donde desarrollé una nueva línea de investigación (ecología y ecofisiología del matorral mediterráneo), me trasladé a la Universidad de Zaragoza en 1989 y posteriormente a la Universidad de La Rioja, enfrentándome a una grave escasez de equipo y tradición investigadora. Afortunadamente, se formó un grupo de investigación incipiente y en 1995 obtuvimos nuestro primer proyecto en el Plan Nacional de I+D+i. Mantuvimos este tipo de financiación hasta 2023 (cuando nuestra propuesta fue rechazada), en combinación con proyectos internacionales (COST-Action FA0906, Unión Europea) y regionales (financiados por la Agencia de

Desarrollo Económico de La Rioja, Rioja Government), together with technology transfer contracts

Con instituciones públicas y empresas privadas. Siempre he liderado todos los proyectos aplicados de mi grupo, así como varios proyectos nacionales, demostrando una gran iniciativa.

Durante toda mi carrera, he sido responsable de la organización del trabajo de laboratorio y la gestión del equipo científico, además de haber liderado la investigación más aplicada de mi grupo. Actualmente, dirijo el grupo de investigación «Ecofisiología Vegetal, Cambio Climático y Medio Ambiente», dedicado a la investigación sobre la radiación UV y los organismos fotosintéticos durante los últimos 25 años. Nuestra investigación ha abarcado no solo aspectos biológicos, ecológicos y aplicados, sino también desarrollos técnicos (como un nuevo dispositivo portátil para evaluar la tolerancia a la radiación UV-B en condiciones de laboratorio, diseñado en el marco de nuestro último proyecto nacional, EREMITA). En nuestra investigación, se ha utilizado una gran diversidad de organismos fotosintéticos, desde algas hasta plantas con semillas (incluidos cultivos), aunque el linaje evolutivo más estudiado ha sido el de las briofitas. En estas plantas, hemos producido casi el 25 % de los artículos publicados hasta la fecha a nivel mundial, como se refleja en la primera revisión a nivel mundial sobre radiación UV y briofitas, coautorada por dos de nosotros (véase Martínez-Abaigar y Núñez-Olivera 2022 y sus referencias). Además, hemos estudiado los efectos de la radiación UV en otras especies silvestres y cultivadas. En cultivos, nos hemos centrado en los aspectos aplicados de la manipulación UV (un tema de gran relevancia hoy en día), principalmente en viticultura y enología, pero también en el aumento de vitamina D en hongos y antioxidantes en arándanos, con el objetivo de transferir estos hallazgos a los sectores agrícola y alimentario.

Mis cinco resultados más relevantes sobre UV y plantas son: 1) la tolerancia a UV-B en organismos fotosintéticos depende no sólo de la especie sino también del linaje evolutivo, siendo las algas más sensibles que las briofitas y cormófitas; 2) el fotorreceptor UV-B UVR8 está fuertemente conservado molecularmente en la evolución de los organismos fotosintéticos, aunque las hepáticas y los musgos muestran ciertas peculiaridades en su expresión y regulación; 3) los dos linajes de briofitas más importantes, hepáticas y musgos, muestran diferentes estrategias de tolerancia a UV, sobre la base de una diferente compartimentación celular de compuestos protectores que absorben UV; 4) los ácidos hidroxicinámicos de la hepática acuática *Jungermannia eucordifolia* son buenos biomarcadores de los cambios UV pasados y presentes en la naturaleza; y 5) los suplementos UV controlados a escala de cultivo mejoran el perfil fenólico de las uvas, que se retiene en los vinos resultantes, de modo que la UV constituye una nueva práctica agrícola con prometedora utilidad y potencial de transferencia.

Mis intereses de investigación a medio y largo plazo son:

- 1) Combinar desde la biología molecular a la ecofisiología en el estudio de las respuestas de las plantas a la radiación UV, bajo una perspectiva evolutiva que incluya otros linajes filogenéticos críticos de organismos fotosintéticos en la transición agua-tierra y la colonización de la tierra, probando el papel de los rayos UV como un factor potencialmente estresante en estos procesos clave para la vida en el planeta.
- 2) Explorar y transferir el conocimiento básico sobre los efectos de la radiación UV sobre la vida y otros cultivos, que se ha generado en los últimos años, para desarrollar nuevos métodos y tecnologías que permitan incrementar la calidad de los productos agrícolas y alimentarios en general utilizando una herramienta tan ecológica como la UV.
- 3) Promover las briofitas como biomonitores de la calidad del aire, con el objetivo de incorporarlas a la normativa medioambiental.
- 4) Desarrollar el biomonitoreo UV-B utilizando plantas en el sentido expresado en el presente proyecto ("Hacia un Protocolo de Montreal más eficiente: desarrollo de herramientas para una red global de biomonitoreo UV-B basada en plantas", UVBiomonitor).

En total, he obtenido cinco sexenios de investigación (1990-2019) y un periodo (máximo posible) de transferencia de conocimiento e innovación (2018). En cuanto a la gestión científica, fui miembro del Comité Evaluador 5 en dos sexenios (2018 y 2019). También he dirigido tres tesis doctorales en los últimos 10 años, todas ellas con mención internacional. Finalmente, cabe destacar mi participación en la XXXV Campaña Antártica Española en 2022, que ha tenido un impacto notable no solo en mi investigación, sino también en mi conciencia ambiental.

Parte C. MÉRITOS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (ver instrucciones)

1. R Hidalgo-Sanz, MÁ Del-Castillo-Alonso, L Monforte, R Tomás-Las-Heras, S Sanz, C Olarte, P Pérez-Matute, Mínguez-Martínez, AL Ene, J Martínez-Abaigar & E Núñez-Olivera. 2023. Radiación ultravioleta B, hongos y vitamina D: de la tecnología a la biodisponibilidad. *LWT-Ciencia y tecnología de los alimentos* 186: 115210 (<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2023.115210>).
2. Z Varela, MT Boquete, JA Fernández, J Martínez-Abaigar, E Núñez-Olivera & JR Aboal. 2023. Cazadores de mitos: Desentrañar los procesos de absorción de contaminantes en los musgos para el biomonitorio de la calidad del aire. *Indicadores ecológicos* 148: 110095 (<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110095>).
3. J Martínez-Abaigar & E Núñez-Olivera. 2022. Ultravioleta-ómica de briófitos: de los genes a la Revista Experimental 4412-4426 medio ambiente. de Botánica 73: (<https://doi.org/10.1093/jxb/erac090>).
4. MÁ Del-Castillo-Alonso, L Monforte, R Tomás-Las-Heras, A Ranieri, A Castagna, J Martínez-Abaigar & E Núñez-Olivera. 2021. Secondary metabolites and related genes in *Vitis vinifera* L. cv. Uvas Tempranillo según la influencia de la radiación UV y el desarrollo de las bayas. *Physiologia Plantarum* 173: 709-724 (doi: 10.1111/ppl.13483).
5. MÁ Del-Castillo-Alonso, L Monforte, R Tomás-Las-Heras, E Núñez-Olivera & J Martínez-Abaigar 2020. Un suplemento de radiación ultravioleta B en condiciones de campo aumenta los compuestos fenólicos y volátiles de los hollejos de uva Tempranillo y de los vinos resultantes. *European Journal of Agronomy* 121: 126150 (doi: 10.1016/j.eja.2020.126150).
6. G Soriano, MÁ Del-Castillo-Alonso, L Monforte, R Tomás-Las-Heras, J Martínez-Abaigar y E Núñez-Olivera 2019. Las radiaciones fotosintéticamente activas UV-A y UV-B causaron respuestas dañinas y fotoprotectoras comunes y específicas en la hepática modelo *Marchantia polymorpha* subsp. *ruderalis*. *Ciencias Fotoquímicas y Fotobiológicas* 18: 998. 400-412 (doi: 10.1039/c8pp00421h).
7. G Soriano, MÁ Del-Castillo-Alonso, L Monforte, E Núñez-Olivera y J Martínez-Abaigar. 2019. Los compuestos fenólicos de diferentes especies de briofitas y compartimentos celulares responden específicamente a la radiación ultravioleta, pero no con especial rapidez. *Plant Physiology and Biochemistry* 134: 137-144 (doi: 10.1016/j.plaphy.2018.07.020).
8. G Soriano, C Cloix, M Heilmann, E Nuñez-Olivera, J Martinez-Abaigar y GI Jenkins. 2018. Conservación evolutiva de la estructura y función del fotorreceptor UVR8 de la hepática *Marchantia polymorpha* y el musgo *Physcomitrella patens*. *New Phytologist* 217: 151-162 (doi: 10.1111/nph.14767).
9. Stephen B, Medina NG, Caparros R, Monforte L, Del-Castillo-Alonso, Martinez-Abaigar J y Nunez-Olivera E. 2018. Las esporas potencialmente dispersas a mayores distancias son más tolerantes a la radiación ultravioleta: Un estudio de caso en el género de musgos *Orthotrichum*. *American Journal of Botany* 105:996–1008.
10. P Carbonell-Bejerano, MP Diago, J Martínez-Abaigar, JM Martínez-Zapater, J Tardáguila & E Núñez-Olivera. 2014. La radiación solar ultravioleta es necesaria para mejorar la maduración del fruto de la vid Respuestas transcripcionales y fenólicas. *BMC Plant Biology* 14: 183 (doi: 10.1186/1471-2229-14-183).

C.2. Congreso, indicando la modalidad de participación (conferencia invitada, comunicación oral, póster).

- Miembro del Comité Científico o Presidente de Sesión en 4 Congresos internacionales.
- 2 ponencias invitadas en Congresos internacionales.

C.3. Proyectos de investigación, indicando su contribución personal. En el caso de jóvenes investigadores, indique las líneas de investigación de las que han sido responsables.

1. (PID2023-150695NB-I00) Hacia un Protocolo de Montreal más eficiente: desarrollo de herramientas para una red global de biomonitorio UV-B basada en plantas (UVBiomonitor)
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – FEDER (PID2023-150695NB-I00) Principal investigators: E. Núñez-Olivera & J. Martínez-Abaigar (Universidad de La Rioja), from 01/9/2024 to 31/08/2027, 170,000 €. Type of participation: PI
2. PGC2018-093824-B-C42 (Raíces ecofisiológicas y evolutivas de la tolerancia al estrés múltiple en plantas, EREMITA), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Plan Nacional de I+D+i), Investigadores principales: E. Núñez-Olivera y J. Martínez-Abaigar (Universidad de La Rioja), del 01/ene/2019 al 31/dic/2022, 140.000 € (+ 29.400 € Costes Indirectos), Tipo de participación: IP
3. BIOD2 2018-I-DD-00027 (Producción de vitamina D a partir de hongos mediante radiación UV-B. Planta piloto), Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER), Gobierno de La Rioja, del 17/11/2019 al 02/10/2022, Investigador principal: E. Núñez-Olivera (Universidad de La Rioja), 166.627 €, Tipo de participación: IP
4. CGL2014-54127-P (Radiación UV y diversificación en la colonización de tierras: una perspectiva evolutiva, genómica, funcional y ecofisiológica en briofitas), Ministerio de Economía y Competitividad – Fondo Europeo de Desarrollo Regional (Plan Nacional de I+D+i de España), Investigadores principales: J. Martínez-Abaigar y E. Núñez-Olivera (Universidad de La Rioja), del 01/01/2015 al 31/12/2018, 105.000 € (+ 22.050 € de costes indirectos), Tipo de participación: IP
5. Project reference: ULTRAVIDOX 2013-I-DD-00043 Producción de alimentos funcionales mediante radiación UV-B. Proyecto piloto en vid y champiñón), Agency for Economic Development of La Rioja (ADER), Government of La Rioja, from 30/Jun/2014 to 30/Dec/2016, Principal investigator: E. Núñez-Olivera (Universidad de La Rioja), 150,069, Type of participation: PI
6. Acción COST FA0906 (Radiación UV-B: un regulador específico del crecimiento vegetal y la calidad de los alimentos en un clima cambiante), Unión Europea (Programa Marco de IDT), Investigador principal: Marcel Jansen (University College Cork), del 01/06/2010 al 31/05/2014, 400.000 €, Tipo de participación: investigador y miembro del Comité de Gestión en representación de España.

C.4. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia. Incluya patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en las que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de los autores; b) la referencia; c) el título; d) los países prioritarios; e) la fecha; f) la entidad y las empresas que explotan la patente o información similar, si las hubiera.

1. Adequation of living moss for indoor devices, Smart Moss Europe S.L., Principal investigators: Encarnación Núñez Olivera & J. Martínez Abaigar (Universidad de La Rioja), from 01/Sep/2021 to 31/12/2021; 9.680 €.
2. Demonstrative ecological culture of blueberry in containers in Villanueva de Cameros (La Rioja), Ana del Castillo Private Company, Principal investigator: E. Núñez-Olivera (Universidad de La Rioja), from 17/Jul/2017 to 30/Sep/2021; 27,832 €.
3. Caracterización y análisis en la Red Autónoma de Biomonitorio de la Calidad del Aire de La Rioja (período 2018-2019), Gobierno de La Rioja, Investigador Principal: J. Martínez Abaigar (Universidad de La Rioja), del 31/ago/2018 al 28/feb/2020; 44.837€.
4. Investigación sobre biomonitorización de la contaminación por metales pesados en el área metropolitana de Logroño (La Rioja), Gobierno de La Rioja, Investigador Principal: J. Martínez Abaigar (Universidad de La Rioja), del 09/ene/2018 al 09/sep/2018; 41.000 €.
5. Caracterización y análisis en la Red Autónoma de Biomonitorio de la Calidad del Aire de La Rioja (período 2016-2017), Gobierno de La Rioja, Investigador Principal: J. Martínez Abaigar (Universidad de La Rioja), del 11/mayo/2016 al 10/ene/2018; 40.000 €.