

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	4/09/2021
----------------------	-----------

Nombre y apellidos	ALBERTO MUÑOZ RUEDA		
DNI/NIE/pasaporte	14923595E	Edad	66
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	A-8075-2018	
	Código Orcid	0000-0002-3507-1322	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO UPV/EHU		
Dpto./Centro	DPTO. BIOLOGÍA VEGETAL Y ECOLOGÍA		
Dirección	BARRIO SARRIENA, S/N -48080 LEIOA		
Teléfono	94 601 2674	correo electrónico	a.munoz-rueda@ehu.es
Categoría profesional	Catedrático Universidad	Fecha inicio	Enero 1995
Espec. cód. UNESCO	241719		
Palabras clave	Asimilación de carbono, cambio climático, elevado CO ₂ , estrés oxidativo, hormonas, relaciones hídricas, sequía, temperatura		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lcdo. Ciencia Biológicas	Universidad del País Vasco UPV/EHU	1978
Dr. Ciencias	Universidad del País Vasco UPV/EHU	1984

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

Sexenios: En la actualidad tengo reconocidos 6 sexenios de investigación, el último de los cuales me fue concedido en el sexenio 2011-2016.

Tesis Doctorales Totales Dirigidas: 8; últimos 10 años: 3 Defendidas + 1 en Realización

Publicaciones totales: indexadas: 62; Google Scholar: 126

Citas totales Web of Science: 1614; Google Scholar: 2259

Citas/año últimos 6 años Web Science: 116; Google Scholar: 164

Publicaciones Q1: 54

Índice h total: WOS: 24; Google Scholar: 26

Índice i10: 49

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

Licenciado en Biología el año 1978 y Doctor en Ciencias desde el año 1984 por la Universidad del País Vasco UPV/EHU, recibió el Premio Extraordinario de Doctorado por la Facultad de Ciencia y Tecnología. Ha realizado estancias en el Robert Hill Institute de la Universidad de Sheffield - Reserach Institute for Photosynthesis- (UK) y en la Division of Biological Sciences de la Universidad de Lancaster (UK). Es profesor en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) desde el año 1980. Profesor Titular de Universidad en el año 1988 y Catedrático de Fisiología Vegetal desde el año 1994, ha impartido docencia de primer y segundo ciclos en las Licenciaturas -actualmente Grados- de Biología, Bioquímica y Biotecnología. Asimismo ha sido profesor de tercer ciclo (Master y Doctorado), ininterrumpidamente desde el año 1984 hasta la actualidad, impartiendo más de 10 materias diferentes. Ha participado en 48 proyectos, habiendo sido IP en 26, financiados por la UPV/EHU, el Gobierno Vasco y el Ministerio. Ha publicado más de 120 trabajos, de los cuales 62 están recogidos en el Journal Citation Report, SCI. Ha presentado 141 comunicaciones a Congresos, de las cuales, 45 en Congresos Internacionales. Ha dirigido 8 Tesis Doctorales, 6 Tesis de Licenciatura y 9 Tesis de Master, habiendo sido Director de un Trabajo de Mejora de Rendimiento de Jóvenes Investigadores. Su línea de investigación está centrada en el estudio de la respuesta de los cultivos a los estreses hídrico y salino, las relaciones hídricas y el balance del carbono en las plantas, la respuesta de los antioxidantes al estrés oxidativo, la ecofisiología de la fotosíntesis y al estudio de los efectos del cambio global en la fisiología de las plantas.

Dentro de la temática que se aborda en esta memoria, en relación con aspectos conectados con el cambio climático como la sequía, la salinidad y el aumento del CO₂, o la contaminación ambiental, el grupo que lidera ha publicado 38 artículos, 31 de los cuales en revistas inscritas en el ISI. Durante los últimos años su objetivo ha estado centrado en el estudio de las respuestas fisiológicas de la cebada

a los factores relacionados con el cambio climático: por un lado, a la interacción de la sequía y el elevado CO₂, y por otro lado, a la interacción de la salinidad y el elevado CO₂. Ha obtenido el reconocimiento de 6 Sexenios de Investigación concedidos por parte de la Comisión Nacional de Evaluación de la Actividad Investigadora (1981-2010), así como el reconocimiento de 7 tramos (A1, A2, B1, B2, B3, C1 y C2) de Complementos de Investigación por parte de la Agencia Vasca de Investigación (UNIQUAL). Igualmente tiene reconocidos 7 Quinquenios Docentes. Ha desempeñado diferentes puestos de gestión, entre ellos Secretario (5 años) y Director (6 años) del Departamento de Biología Vegetal y Ecología, de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Fue tesorero de la Sociedad Española de Fisiología Vegetal en el periodo 1989-1993. Ha participado como evaluador de las siguientes Agencias: Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva, Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León, Agencia de Evaluación de la Generalitat de Valencia y de la Agencia de Evaluación de la Junta de Andalucía. Ha sido supervisor de diversas revistas científicas entre las que destacan *Environmental and Experimental Botany*, *Journal of Plant Physiology* y *Acta Physiologia Plantarum*.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

Soba,D., Aranjuelo,I., Gakière,B., Gilard,F, Pérez-López,U., Mena-Petite,A., Muñoz-Rueda,A., Lacuesta,M., Sanz-Saez,A. **Soybean inoculated with one Bradyrhizobium strain isolated at elevated [CO₂] show an impaired C and N metabolism when grown at ambient [CO₂]**. *Frontier in Plant Science* 12: 656961 (2021).

Miranda-Apodaca,J., Mena-Petite,A., Lacuesta,M., Muñoz-Rueda,A., Pérez-López,U. **A physiological approach to study the competition ability of the grassland species *Trifolium pratense* and *Agrostis capillaris***. *Journal of Plant Physiology* 254: 153284 (2020).

Casado-García,A., del Canto,A., Sanz-Saez,A., Pérez-López,A., Bilbao-Kareaga,A., Fritsch,F., Miranda-Apodaca,J., Muñoz-Rueda,A., Sillero-Martrín,A., Yoldi-Achalandabaso,A., Lacuesta,M., Heras,J. **LabelStomata: A tool for stomata detection based on the YOLO algorithm**. *Computers and Electronics in Agriculture* 178: 105751 (2020).

Sanz-Saez, A., Pérez-López,U., Del Canto, A., Ortiz-Barredo,A., Mena-Petite,A., Aranjuelo,I., Muñoz-Rueda,A., Lacuesta,M. **Changes in environmental CO₂ concentration can modify Rhizobium-soybean specificity and condition plant fitness and productivity**. *Environmental and Experimental Botany* 162: 133-143 (2019).

Pérez-López,U., Sgherri,C., Miranda-Apodaca,J., Micaelli,F., Lacuesta,M., Mena-Petite,A., Quartacci,M.F., Muñoz-Rueda,A. **Concentration of phenolic compounds is increased in lettuce grown under high light intensity and elevated CO₂**. *Plant Physiology and Biochemistry* 123: 233-24 (2018).

Miranda-Apodaca,J., Pérez-López,U., Lacuesta,M., Mena-Petite,A., Muñoz-Rueda,A. **The interaction between drought and elevated CO₂ in water relations in two grassland species is species-specific**. *Journal of Plant Physiology* 220: 193-202 (2018).

Saiz-Fernández,I., De Diego,N., Brzobohaty,B., Muñoz-Rueda,A., Lacuesta, M. **The imbalance between C and N metabolism during high nitrate supply inhibits photosynthesis and overall growth in maize. (*Zea mays* L.)**. *Plant Physiology and Biochemistry* 120: 213-222 (2017).

Sgherri,C., Pérez-López,U., Micaelli,F., Miranda-Apodaca,J., Mena-Petite,A., Muñoz-Rueda,A., Quartacci,M.F. **Elevated CO₂ and salinity are responsible for phenolics-enrichment in two differently pigmented lettuces**. *Plant Physiology and Biochemistry* 115: 269-278 (2017).

Monroy,S., Miranda-Apodaca,J., Pérez-López,U., Mena-Petite,A., Elosegí,A., Muñoz-Rueda,A., Pozo,J. **Elevated atmospheric CO₂ interacts with drought and competition to produce complex results in plant quality and subsequent microbial aquatic decomposition**. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 73: 1770-1776 (2016).

Pérez-López,U., Miranda-Apodaca,J., Lacuesta,M., Mena-Petite,A., Muñoz-Rueda,A. **Growth and nutritional quality improvement in two differently pigmented lettuce cultivars under elevated CO₂ and/or salinity**. *Scientia Horticulturae*, 195: 56-66 (2015).

Pérez-López,U., Miranda-Apodaca,J., **Mujñoz-Rueda,A.**, Mena-Petite,A. **Interacting effects of high light and elevated CO₂ on the nutraceutical quality of two differently pigmented Lactuca sativa cultivars (Blonde of Paris Batavia and Oak Leaf).** Scientia Horticulturae, 191: 38-48 (2015).

Miranda-Apodaca,J., Pérez-López,U., Lacuesta,M., Mena-Petite,A., **Muñoz-Rueda,A.** **The type of competition modulates the ecophysiological response of grassland species to elevated CO₂ and drought.** Plant Biology, 17: 298-310 (2015).

Pérez-López,U.; Mena-Petite,A.; **Muñoz-Rueda,A.** **Will carbon isotope discrimination be useful as a tool for analysing the functional response of barley plants to salinity under the future atmospheric CO₂ conditions?.** Plant Science, 226: 71-81 (2014).

Pérez-López,U.; Mirande-Apodaca,J.; Mena-Petite,A.; **Muñoz-Rueda,A.** **Responses of nutrient dynamics in barley seedlings to the interaction of salinity and carbon dioxide enrichment.** Environmental and Experimental Botany, 99: 86-99 (2014).

C.2. Proyectos

Impacto del Cambio Climático en los Sistemas Agro-Pascícolas: Producción bajo Premisas de Sostenibilidad y seguridad Alimentaria (FisioclimaCO₂).

Centro: Dpto. Biología Vegetal y Ecología, UPV/EHU.

Entidad financiadora: Gobierno Vasco, GRUPOS CONSOLIDADOS IT1022-16 GBV6

Investigador principal: **Dr. Alberto Muñoz Rueda**

Fecha inicio: 09-12-2016

Fecha final: 2021

Subvención: 338.920€

Evaluación de la presencia de hongos micotoxigénicos del genero *Alternaria* en alimentos animales y humanos producidos en la CAPV (Ref. PA19/05).

Centro: Departamento de Biología Vegetal y Ecología. UPV/EHU

Entidad financiadora: Departamentos de Educación, Universidades e Investigación y Agricultura Pesca y Alimentación y Universidad del país Vasco UPV/EHU.

Investigador principal: Alberto Muñoz Rueda

Fecha de Inicio: 18-02-2019

Fecha final: 31-12-2019

Subvención: 46.000€

Quinoa: ¿Opción de cultivo en Álava? Búsqueda de variedades productivas y de alta calidad bajo condiciones climáticas actuales y futuras(Referencia 38-2018-00042)

Centro: Departamento de Biología Vegetal y Ecología. UPV/EHU

Entidad financiadora: Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. Dirección de Calidad e Industrias Alimentarias.

Investigador principal: Usue Pérez López

Fecha de Inicio: 01/01/2019

Fecha final: 31/12/2019

Subvención: 23.000€

Mejora de la tolerancia a la sequía de la alubia en Álava

Centro: Dpto. Biología Vegetal y ecología. UPV/EHU

Entidad financiadora: Gobierno Vasco

Investigador principal: María Teresa Lacuesta Calvo

Fecha inicio: 31/12/2017

Fecha fin: 30/10/2019

Subvención concedida: 61.790,04€

Inóculos autóctonos eficientes como estrategia de tolerancia a la sequía en Álava.

Centro: Dpto. Biología Vegetal y ecología, UPV/EHU.

Entidad financiadora: Dpto. de Desarrollo Económico e Infraestructuras. Dirección de Calidad e Industrias Alimentarias. Gobierno vasco (GV 32.2016-00043)

Investigador principal: Dra. M^a Teresa Lacuesta Calvo

Fecha inicio: 2016

Fecha fin: 2017

Subvención: 35.106,65€

Proyecto Puente PPV 12/08

Centro: Dpto. Biología Vegetal y Ecología
Entidad financiadora: UPV/EHU. Proyectos Puente Varios PPV12/08.
Investigador principal: **Dr. Alberto Muñoz Rueda**
Fecha inicio: 01/11/2011
Fecha final: 31/10/2015 Subvención: 8.500€

Cambio Climático y Cultivos Bioenergéticos

Centro: Dpto. Biología Vegetal y Ecología. UPV/EHU
Entidad financiadora: Gobierno Vasco. Proyecto nº IT577-13 (Grupos consolidados)
Investigador principal: Dr. D. Alberto Muñoz Rueda
Duración: 2013-15 Subvención: 43.000€

Agrosistemas Sostenibles y derecho (AGROSO Y DERECHO)-UFI)

Centro: Dpto. Biología Vegetal Y Ecología
Entidad financiadora: UPV/EHU. Proyecto UFI11/24
Investigador principal: **Dr. Alberto Muñoz Rueda** (coordinador Dr. Losé M^a Becerril)
Fecha inicio: 01/11/2011
Fecha final: 31/12/2016 Subvención: 79.766,53€

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

C.5, C.6, C.7...

C.5. Tesis Doctorales

TÍTULO: *Respuestas fisiológicas de especies pratenses en monocultivo y en competencia mixta frente al elevado CO₂ y la sequía derivados del cambio climático.*

DOCTORANDO: Jon Miranda González de Apodaca

UNIVERSIDAD: Univ. País Vasco UPV/EHU FACULTAD: Ciencia y Tecnología

AÑO: 2016. CALIFICACIÓN: Sobresaliente *cum laude*. Tesis Internacional

TÍTULO: Molecular, physiological and agronomical response of barley to elevated temperatura, elevated CO₂ and drought, factors associated to climate change

DOCTORANDO: Ander Yoldi Achalandabaso

UNIVERSIDAD: Univ. País Vasco UPV/EHU

AÑO: 2021 CALIFICACIÓN: Sobresaliente. Tesis Internacional

C.6.

Dirección trabajos Fin de Grado:

- 1.- Impacto del CO₂ atmosférico y el cambio climático en el metabolismo del nitrógeno en cebada. Selección de cultivares adaptados al aumento de la sequía. David Fernández Martínez. **2015** (Calificación 9,1).
- 2.- Efecto de la salinidad y posterior recuperación en la germinación y desarrollo de la cebada (*Hordeum vulgare* L.). Issac Domínguez Santano. **2016**. (Calificación 8,2).
- 3.- Influencia de cepas de *Bradyrhizobium japonicum* en la respuesta de la soja a los niveles de CO₂ atmosférico. Raquel Ortega García. **2016**. (Calificación 8,7)
- 4.- Triple efecto del CO₂, la temperatura y la sequía en la fotosíntesis y la producción de cebada (*Hordeum vulgare* L.). Claudia López Rodríguez **2018** (Calificación 8,5)
- 5.- Efectos del cambio climático en el metabolismo del nitrógeno en plantas de cebada. Ismael Gutiérrez Fernández **2018** (Calificación 8,3)