

Fecha del CVA	19/05/2020
---------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y Apellidos	Juan B. Arellano Martínez		
DNI/NIE/Pasaporte		Edad	53
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Scopus Author ID		
	Código ORCID	0000-0001-8677-8697	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Consejo Superior de Investigaciones Científicas		
Dpto. / Centro	Estrés Abiótico / Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)		
Dirección	Cordel de merinas, 40-52, 37008, Salamanca		
Teléfono	(+34) 685 896 462	Correo electrónico	juan.arellano@irnasa.csic.es
Categoría profesional	Investigador Científico de OPIs	Fecha inicio	2011
Espec. cód. UNESCO	230225 - Fotosíntesis		
Palabras clave	Biología molecular, celular y genética; Biología vegetal, animal y ecología; Agricultura		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Experimentación y Metodología en Sistemas Biológicos Moleculares	Universidad de Granada	1994
Licenciado en Ciencias Químicas. Especialidad Bioquímica	Universidad de Granada	1989

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

Índice h en WoS (Todas las bases de datos): 23

Número de artículos SCI: 60; artículos Q1: 30 Capítulos de libros: 2; Otros: 9.

Proyectos, Acciones y Ayudas a Infraestructura desde 2003: 15 liderados, 7 participados

Financiación en convocatorias competitivas desde 2009: 1.23 MEuros

Número de Tesis Doctorales: 1. En curso: 1 Programa H2020-MSCA-ITN-2015

Número de Trabajos Fin de Máster: 2

Citas totales en WoS: 1490

Promedio de citas/año entre 2015-2019: 85

Número de sexenios: 4. Último período evaluado: 2008-2013

Número de quinquenios: 4. Último período evaluado: 2011-2015

Miembro de la Unidad de Investigación Consolidada de Castilla y León (UIC 044) 30/09/2015

Miembro de la Plataforma Temática Interdisciplinar del CSIC AGROFOR (PTI 27)

Miembro de la Red de Excelencia FIRCME (<https://fircme.wixsite.com/inicio>)

<http://orcid.org/0000-0001-8677-8697>

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

JBA works on electron and energy transfer in plant photosynthesis and the activation of plant defense responses under high light stress and, more recently, under different global climate change scenarios. JBA's knowledge and experience in photosynthesis and photoprotection started in the early 1990s at the Experimental Station of Zaidín (EEZ Granada, CSIC), where he did his PhD experimental work on photosystem II inhibition by copper, and continued at the Universities of Glasgow, Umeå, Girona in the middle of 1990s, where he stayed as a postdoctoral fellow during long terms and worked on energy transfer in antenna complexes and the role of carotenoids in photoprotection. In 2001, he earned a tenured position as a Titular Scientist of CSIC at IRNASA-CSIC. There, he led several scientific

projects funded by national and regional science competitive grant programs (AGL2003-0045, BFU2004-04914-C02-02, BFU2007-68107-C02-02/BMC, CSI03A07 and CSI002A10-2). His research dealt with ROS production in chloroplasts, endogenous singlet oxygen production by photosystem II and singlet oxygen-mediated transcriptional responses in plants, paying special attention to programmed cell death in arabidopsis cell cultures and arabidopsis mutants with defects in the biosynthesis of carotenoid-derived phytohormones. During the first decade of the 2000s, JBA established new scientific collaborations with researchers at the Universities of Trondheim (NTNU, Trondheim, Norway), the Republic of Uruguay (Montevideo, Uruguay) and Charles University (Prague, Czech Republic), for which received financial support from the international cooperation and resources program of the CSIC VRI. During his short-term visits, he investigated the temporal profile of short-lived transient species (triplet excited state of photosynthetic pigments, carotenoid radicals and ROS), the deleterious effect of the RNS peroxynitrite in photosynthesis, and the structural role of pigments in photosynthetic complexes. JBA promoted to Scientific Research of PROs in 2009 and he became Head of the IRNASA institute from 2011 to 2015. In 2016, JBA fully resumed his scientific activity as a research participant in several Spanish national RTA and RTC projects and an H2020 Innovative Training Network. At present, he is responsible for the analyses of C3-plant leaf photosynthesis, cellular antioxidant metabolism and grain antioxidant properties in (i) wheat species exposed to combined elevated atmospheric CO₂ and high temperature (AGL2016-79589-R, CSI083U16), (ii) non-GM-based transfer hybrids, i.e., tritordeum where beneficial interactions with fungal endophytes are being investigated with the aim of improving crop yield potential (RTC-2014-3112-2, RTC-2017-6756-2), and (iii) *Festuca rubra* and tomato plants exposed to adverse environmental cues such as salinity or drought (H2020-MSCA-ITN-2015, Ref.: 676480). In parallel to his scientific activity at IRNASA, he maintains active educational/scientific collaboration with researchers at several institutes (CIALE, IBFG and CIDTA) of the University of Salamanca with who he collaborates co-tutoring Master Degree students of the Agrobiotechnology program or participates in the development of chromatographic procedures for the thermodynamic characterization of natural plant peroxidases and the identification of microbial bioactive compounds with biotechnological and/or pharmaceutical interest.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones

- 1 **Artículo científico.** J. Miranda-Apodaca; et al. 2020. Surfing the hyperbola equations of the steady-state Farquhar-von Caemmerer-Berry C3 leaf photosynthesis model: What can a theoretical analysis of their oblique asymptotes and transition points tell us? *Bulletin of Mathematical Biology.* 83-3, pp.1-22.
- 2 **Artículo científico.** J. Miranda-Apodaca; et al. 2019. Emissive enhancement of the singlet oxygen chemiluminescence probe after binding to bovine serum albumin *Molecules.* 24, pp.2422.
- 3 **Artículo científico.** Á Sánchez-Corrionero; et al. 2017. Singlet oxygen triggers chloroplast rupture and cell death in the zeaxanthin epoxidase defective mutant *aba1* of *Arabidopsis thaliana* under high light stress *Journal of Plant Physiology.* 216, pp.188-196.
- 4 **Artículo científico.** J.B. Arellano; et al. 2017. Solutions to decrease a systematic error related to AAPH addition in the fluorescence-based ORAC assay. *Analytical Biochemistry.* 519, pp.27-29.
- 5 **Artículo científico.** J.B. Arellano; E. Mellado-Ortega; K.R. Naqvi. 2017. The ORAC assay: Mathematical analysis of the rate equations and some practical considerations *International Journal of Chemical Kinetics.* 49, pp.409-418.
- 6 **Artículo científico.** R.M. Buey; et al. 2017. Unprecedented pathway of reducing equivalents in a diflavin-linked disulfide oxidoreductase *Proceedings of the National Academy of Sciences of USA.* 114, pp.12725-12730.
- 7 **Artículo científico.** P. Pérez-Galende; et al. 2016. Study on extraction, purification and characterization of a novel peroxidase from white spanish broom (*Cytisus multiflorus*) *International Journal of Plant Biology and Research.* 4, pp.1052. ISSN 2333-6668.

- 8 **Artículo científico.** P. Pérez-Galende; et al. 2015. Purification and structural stability of white Spanish broom (*Cytisus multiflorus*) peroxidase. *International Journal of Biological Macromolecules*. 72, pp.718-723.
- 9 **Artículo científico.** J. Gutiérrez; et al. 2014. Programmed cell death activated by Rose Bengal in *Arabidopsis thaliana* cell suspension cultures requires functional chloroplasts *Journal of Experimental Botany*. 65-12, pp.3081-3095.
- 10 **Artículo científico.** S. Signorelli; et al. 2013. Proline does not quench singlet oxygen: Evidence to reconsider its protective role in plants *Plant Physiology and Biochemistry*. 64-3, pp.80-83.
- 11 **Artículo científico.** P. Psencík; et al. 2013. Structural and functional roles of carotenoids in chlorosomes *Journal of Bacteriology*. 195-8, pp.1727-1734.
- 12 **Artículo científico.** V. Kopecky; et al. 2012. Raman spectroscopy adds complementary detail to the high-resolution X-ray crystal structure of photosynthetic PsbP from *Spinacia oleracea* *PLoS One*. 7-10, pp.e46694.
- 13 **Artículo científico.** J. Alster; et al. 2012. Self-assembly and energy transfer in artificial light-harvesting complexes of bacteriochlorophyll c with astaxanthin *Photosynthesis Research*. 111-1-2, pp.193-204.
- 14 **Artículo científico.** J.B. Arellano; et al. 2012. Substrate specificity of the *Chamaerops excelsa* palm tree peroxidase. A steady-state kinetic study *Journal of Molecular Catalysis B-Enzymatic*. 74-1-2, pp.103-108.
- 15 **Artículo científico.** H. Li; et al. 2012. Temporal profile of the singlet oxygen emission endogenously produced by photosystem II reaction centre in an aqueous buffer *Photosynthesis Research*. 112-1, pp.75-79.
- 16 **Artículo científico.** J. Gutiérrez; et al. 2011. Does singlet oxygen activate cell death in *Arabidopsis* cell suspension cultures? Analysis of the early transcriptional defense responses to high light stress. *Plant Signaling and Behavior*. 6-12, pp.1937-1942.
- 17 **Artículo científico.** S. González-Pérez; et al. 2011. Early transcriptional defense responses in *Arabidopsis* cell suspension culture under high-light conditions *Plant Physiology*. 156-3, pp.1439-1456.
- 18 **Artículo científico.** J.B. Arellano; et al. 2011. Trolox, a water-soluble analogue of alpha-tocopherol, photoprotects the surface-exposed regions of the photosystem II reaction center in vitro. Is this physiologically relevant? *Biochemistry*. 50-39, pp.8291-8301.
- 19 **Artículo científico.** M. Fuciman; et al. 2010. Excited state properties of aryl carotenoids *Physical Chemistry Chemical Physics*. 12-13, pp.3112-3120.
- 20 **Capítulo de libro.** J.B. Arellano; K.R. Naqvi. 2016. Endogenous singlet-oxygen photosensitizers in plants *Singlet Oxygen: Applications in biosciences and nanosciences*. Royal Society of Chemistry. 1, pp.239-269. ISBN 978-1-78262-696-1.

C.2. Proyectos

- 1 Aplicación de procesos tecnológicos avanzados para la producción de semillas de cereales mejoradas con formulaciones basadas en hongos endófitos (RTC-2017-6756-2) Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Convocatoria Retos-Colaboración del Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad. Beatriz Rodríguez Vázquez de Aldana. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 01/06/2018-31/12/2021. 529.217 €.
- 2 Variabilidad genotípica del trigo en la homeostasis del C-N y la capacidad antioxidante y su dependencia de la disponibilidad de nitrato en el futuro escenario climático (AGL2016-79589-R) Ministerio de Economía y Competitividad. Programa estatal de I+D+i orientado a los retos de la sociedad. Rosa Morcuende Morcuende. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 01/01/2017-31/12/2019. 145.200 €.
- 3 Boosting plant-Endophyte STability, compatibility and Performance Across ScaleS (H2020-MSCA-ITN-2015) European Commission. Horizon 2020 - Research and Innovation Framework Programme. Marie Skłodowska-Curie. H2020-MSCA-ITN-2015. Íñigo Zabalgoageazcoa González. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 01/09/2015-30/11/2019. 3.907.754 €.

- 4 Fisiología del rendimiento y calidad para la mejora de cereales Ministerio de Economía y Competitividad. Ayudas para las acciones de dinamización "Redes de Excelencia", Plan Estatal de I+D+i 2013-2016. Gustavo A. Slafer Lago. (Universidad de Lleida). 01/07/2017-30/06/2019. 20.000 €.
- 5 Variabilidad genotípica en la calidad nutricional del grano de trigo en el escenario climático futuro (Ref. CSI083U16) Consejería de Educación de la JCyL. Apoyo a proyectos de investigación a iniciar en 2016. Rosa Morcuende Morcuende. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 01/01/2016-31/12/2017. 40.000 €.
- 6 Incremento del rendimiento agronómico de líneas comerciales de tritordeum a partir de la selección de cepas endofíticas (RTC-2014-3112-2) Ministerio de Economía y Competitividad. Convocatoria Retos-Colaboración del Programa Estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad. Íñigo Zabalgogea González. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 28/01/2014-27/01/2017. 413.325 €.
- 7 Optimización de los servicios científico-técnicos del IRNASA y su adecuación a nuevos retos sociales. Parte I: Servicio de análisis e instrumentación (CSIC13-3E-1639) Ministerio de Economía y Competitividad. Ayudas a infraestructuras y equipamiento científico-técnico. Juan B. Arellano Martínez. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 10/12/2014-31/12/2015. 56.967,5 €.
- 8 Optimización de los servicios científico-técnicos del IRNASA y su adecuación a nuevos retos sociales. Parte II: Servicio de biología molecular (CSIC13-3E-1740) Ministerio de Economía y Competitividad. Ayudas a infraestructuras y equipamiento científico-técnico. Juan B. Arellano Martínez. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 10/12/2014-31/12/2015. 100.511,33 €.
- 9 Optimización de los servicios científico-técnicos del IRNASA y su adecuación a nuevos retos sociales. Parte III: Finca experimental Muñovela (CSIC13-3E-1788) Ministerio de Economía y Competitividad. Ayudas a infraestructuras y equipamiento científico-técnico. Juan B. Arellano Martínez. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 10/12/2014-31/12/2015. 15.422,98 €.
- 10 Optimización de los servicios científico-técnicos del IRNASA y su adecuación a nuevos retos sociales. Parte IV: Invernaderos y Fitotrón (CSIC13-3E-1810) Ministerio de Economía y Competitividad. Ayudas a infraestructuras y equipamiento científico-técnico. Juan B. Arellano Martínez. (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)). 10/12/2014-31/12/2015. 59.632,62 €.

C.3. Contratos

- 1 Convenio entre CSIC, IRNASA y Cecosa Semillas, S.L. Variabilidad genotípica en la calidad nutricional del grano de trigo en el escenario climático futuro Cecosa Semillas, S.L.. Rosa Morcuende Morcuende. 16/03/2016-16/12/2017. 7.000 €.
- 2 Convenio entre CSIC, IRNASA y Cecosa Semillas, S.L. Cambios moleculares y funcionales con impacto potencial en la adaptación al aumento de CO2 atmosférico en la cebada (Ref. 080102140005) Cecosa Semillas, S.L.. Pilar Pérez Pérez. 01/10/2013-P3Y. 9.000 €.

C.4. Patentes