



Parte A. DATOS PERSONALES		Fecha del CVA	02/09/2024
Nombre y apellidos	Agustín González Fontes de Albornoz		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid		

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Pablo de Olavide		
Dpto./Centro	Fisiología, Anatomía y Biología Celular/Fac. C. Experimentales		
Dirección			
Teléfono		Correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	30/06/2003
Espec. cód. UNESCO	241719		
Palabras clave	Biología Vegetal (Fisiología Vegetal)		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Ciencias Biológicas	Universidad de Sevilla	1986
Licenciado en C. Biológicas	Universidad de Sevilla	1979

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

- Valoración positiva por la CNEAI para siete tramos de investigación (sexenios: 1980-85, 1986-91, 1992-97, 1998-03, 2004-09; 2010-15; 2016-21; la fecha del último concedido fue 03/05/2022; un máximo de seis remunerados).
- Tres tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años (2014, 2015, 2016).
- 46 artículos Web of Science con al menos 2.400 citas totales, publicados en su gran mayoría en revistas del primer cuartil (Q1).
- Índice h: 24

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

Licenciado en Ciencias Biológicas por la Universidad de Sevilla (1979), comencé mi carrera docente e investigadora en el Departamento de Bioquímica (Facultad de Biología), donde realicé la tesis doctoral bajo la dirección de los profesores Miguel García Guerrero y Manuel Losada Villasante, y obtuve el título de Doctor en Ciencias Biológicas (1986).

He sido Profesor Ayudante de Clases Prácticas en el Departamento de Bioquímica de la Facultad de Biología de la Universidad de Sevilla (1980-1986), Profesor Titular Contratado, Interino y Numerario en el Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Córdoba (1986-2000), Profesor Titular en comisión de servicios en el Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide (2000-2003), y catedrático de Fisiología Vegetal en los Departamentos de Ciencias Ambientales y de Fisiología, Anatomía y Biología Celular de la Universidad Pablo de Olavide desde 30/06/2003. Por tanto, mi labor docente e investigadora la he realizado en las Universidades de Sevilla (1980-86), Córdoba (1986-2000) y Pablo de Olavide (2000-).

He impartido docencia en diversas asignaturas relacionadas con los ámbitos de Bioquímica y Fisiología Vegetal de las licenciaturas en Ciencias Biológicas de la Universidad de Sevilla, en Biología y en Bioquímica de la Universidad de Córdoba, en Ciencias Ambientales de las Universidades de Córdoba y Pablo de Olavide, en Biotecnología de la Universidad Pablo de Olavide, y de los grados en Ciencias Ambientales y en Biotecnología de la Universidad Pablo de Olavide.

También he sido director del Máster Oficial en Evaluación y Manejo de Carbono en Ecosistemas de la Universidad Pablo de Olavide durante los cursos académicos 2013-2014 y 2014-2015, y soy director del Máster Oficial en Cambio Climático, Carbono y Recursos Hídricos de la Universidad Pablo de



Olavide desde el curso académico 2016-2017 hasta la actualidad.

Mi experiencia investigadora abarca la bioconversión de energía solar en biomasa por cianobacterias fijadoras de nitrógeno atmosférico, el metabolismo del nitrógeno en organismos fotosintéticos, el papel del nitrato en plantas silvestres y transgénicas de tabaco como señal reguladora de la expresión génica, y los efectos de la deficiencia y toxicidad de boro sobre diferentes aspectos del desarrollo y del metabolismo en plantas vasculares.

Además de los directores mencionados durante mi etapa predoctoral, durante mi formación posdoctoral he trabajado bajo la supervisión de los profesores José María Maldonado Ruiz (Universidad de Córdoba) y Mark Stitt (Universidad de Heidelberg).

Desde 1997 he sido investigador principal de seis proyectos ministeriales competitivos del Plan Nacional, un proyecto de excelencia de la Junta de Andalucía y otro UPO-FEDER-Junta de Andalucía.

Como becario de la Fundación Alexander von Humboldt he realizado dos estancias de investigación: (1) en Botanisches Institut de la Universidad de Heidelberg (Alemania) (1994-96), invitado por el Prof. Dr. Mark Stitt, y (2) en Institut für Biologie und Biotechnologie der Pflanzen de la Universidad de Münster (Alemania) (2012), invitado por el Prof. Dr. Jörg Kudla.

Soy coautor de 50 artículos publicados en revistas (46 artículos Web of Science, de los cuales al menos 40 artículos en el primer cuartil) y 21 capítulos de libros (13 de ellos en inglés).

Algunos indicadores generales de la calidad de mi labor investigadora son que las publicaciones indexadas han sido publicadas en su gran mayoría en revistas del primer cuartil, citadas más de 2.400 veces, y que poseen un FWCI (Field-Weighted Citation Impact) de 1,81 (es decir, más citados que la media en mi ámbito de investigación). Mi índice h es 24.

Soy coautor de 71 comunicaciones (pósteres y ponencias) presentadas en congresos nacionales (12) e internacionales (59).

También soy coeditor del libro: González-Fontes, A. Gárate, I. Bonilla (Eds.). *Agricultural Sciences: Topics in Modern Agriculture*. ISBN: 1-933699-48-5 (527 pages), Studium Press, LLC. Houston, USA (2010).

He (co)dirigido siete tesis doctorales.

Soy revisor de revistas JCR, revisor de proyectos de investigación de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP), evaluador de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) y he sido vocal de la Comisión de Acreditación para Profesor Titular de Universidad de ANECA. Además, he desempeñado varios cargos académicos como Secretario y Director de Departamento y Vicerrector de Ordenación Académica.

Actualmente soy *Associate Editor* en la revista *Frontiers in Plant Science (Plant Nutrition section)* desde 2022.

Tengo reconocidos con valoración positiva por la CNEAI siete tramos de investigación (sexenios: 1980-85, 1986-91, 1992-97, 1998-03, 2004-09; 2010-15; 2016-21; fecha del último concedido: 03/05/2022; un máximo de seis remunerados), ocho quinquenios docentes (un máximo de seis remunerados) y cinco tramos de complementos autonómicos (Junta de Andalucía).

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones (últimos 10 años)

Martínez-Mazón P, Bahamonde C, Herrera-Rodríguez MB, Fernández-Ocaña AM, Rexach J, **González-Fontes A**, Camacho-Cristóbal JJ (2023). Role of ABA in the adaptive response of Arabidopsis plants to long-term boron toxicity treatment. *Plant Physiology and Biochemistry* 202, 107965.

Mamani-Huarcaya BM, Navarro-Gochicoa MT, Herrera-Rodríguez MB, Camacho-Cristóbal JJ, Ceacero CJ, Fernández Cutire Ó, **González-Fontes A**, Rexach J (2023). Leaf proteomic analysis in seedlings of two maize landraces with different tolerance to boron toxicity. *Plants* 12, 2322, <https://doi.org/10.3390/plants12122322>.

Herrera-Rodríguez MB, Camacho-Cristóbal JJ, Barrero-Rodríguez R, Rexach J, Navarro-Gochicoa



MT, **González-Fontes A** (2022). Crosstalk of cytokinin with ethylene and auxin for cell elongation inhibition and boron transport in *Arabidopsis* primary root under boron deficiency. *Plants* 11, 2344, <https://doi.org/10.3390/plants11182344>.

Mamani-Huarcaya BM, **González-Fontes A**, Navarro-Gochicoa MT, Camacho-Cristóbal JJ, Ceacero CJ, Herrera-Rodríguez MB, Fernández Cutire O, Rexach J (2022). Characterization of two Peruvian maize landraces differing in boron toxicity tolerance. *Plant Physiology and Biochemistry* 185, 167-177.

González-Fontes A, Fujiwara T (2020). Advances in plant boron. *International Journal of Molecular Sciences* 21, 4107; doi:10.3390/ijms21114107.

González-Fontes A (2020). Why boron is an essential element for vascular plants. *New Phytologist* 226, 1228-1230.

Quiles-Pando C, Navarro-Gochicoa MT, Herrera-Rodríguez MB, Camacho-Cristóbal JJ, **González-Fontes A**, Rexach J (2019). Boron deficiency increases cytosolic Ca^{2+} levels mainly via Ca^{2+} influx from the apoplast in *Arabidopsis thaliana* roots. *International Journal of Molecular Sciences* 20, 2297; doi:10.3390/ijms20092297.

Macho-Rivero MA, Herrera-Rodríguez MB, Brejcha R, Schäffner AR, Tanaka N, Fujiwara T, **González-Fontes A**, Camacho-Cristóbal JJ (2018). Boron toxicity reduces water transport from root to shoot in *Arabidopsis* plants. Evidence for a reduced transpiration rate and expression of major PIP aquaporin genes. *Plant and Cell Physiology* 59, 841-849.

Macho-Rivero MA, Camacho-Cristóbal JJ, Herrera-Rodríguez MB, Müller M, Munné-Bosch S, **González-Fontes A** (2017). Abscisic acid and transpiration rate are involved in the response to boron toxicity in *Arabidopsis* plants. *Physiologia Plantarum* 160, 21-32.

González-Fontes A, Herrera-Rodríguez MB, Martín-Rejano EM, Navarro-Gochicoa MT, Rexach J, Camacho-Cristóbal JJ (2016). Root responses to boron deficiency mediated by ethylene. *Frontiers in Plant Science* 6, 1103, doi: 10.3389/fpls.2015.01103.

Camacho-Cristóbal JJ, Martín-Rejano EM, Herrera-Rodríguez MB, Navarro-Gochicoa MT, Rexach J, **González-Fontes A** (2015). Boron deficiency inhibits root cell elongation via an ethylene/auxin/ROS-dependent pathway in *Arabidopsis* seedlings. *Journal of Experimental Botany* 66, 3831-3840.

Beato VM, Rexach J, Navarro-Gochicoa MT, Camacho-Cristóbal JJ, Herrera-Rodríguez MB, **González-Fontes A** (2014). Boron deficiency increases expressions of asparagine synthetase, glutamate dehydrogenase and glutamine synthetase genes in tobacco roots irrespective of the nitrogen source. *Soil Science and Plant Nutrition* 60, 314-324.

González-Fontes A, Navarro-Gochicoa MT, Camacho-Cristóbal JJ, Herrera-Rodríguez MB, Quiles-Pando C, Rexach J (2014). Is Ca^{2+} involved in the signal transduction pathway of boron deficiency? New hypotheses for sensing boron deprivation. *Plant Science* 217-218, 135-139.

C.2. Proyectos (últimos 10 años)

Respuestas a la toxicidad de boro en la planta modelo *Arabidopsis thaliana* y en patrones de cítricos. Proyecto UPO-1380693 subvencionado con 21.265 euros por la Junta de Andalucía y UPO-FEDER desde 01/07/2021 a 30/06/2023. Investigador principal: Agustín González Fontes de Albornoz (IP1) y María Teresa Navarro Gochicoa (IP2)

Mecanismos fisiológicos y moleculares implicados en las respuestas de *Arabidopsis* a la disponibilidad de boro. Proyecto BFU2017-88811-P subvencionado con 102.850 euros por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad desde 01/03/2018 a 28/02/2021. Investigador principal: Agustín González Fontes de Albornoz (IP1) y Juan José Camacho Cristóbal (IP2).

Identificación y caracterización morfológica, fisiológica y molecular de diferentes variedades de *Zea mays* (maíz) tolerantes al exceso de boro para la introducción de su cultivo en suelos con alto contenido de boro. Proyecto 2016SEC014 subvencionado con 65.000 euros por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Junta de Andalucía) desde 27/03/2017 a 26/03/2019. Investigador principal: Jesús Rexach Benavides.

Mecanismos de respuesta de las raíces de *Arabidopsis thaliana* a la deficiencia y toxicidad de boro. Proyecto BFU2012-37445 subvencionado con 117.000 euros por el Ministerio de Economía y



Competitividad desde 01/01/2013 a 31/12/2015. Investigador principal: Agustín González Fontes de Albornoz.

Efectos de la deficiencia y de la toxicidad de boro sobre el desarrollo radical y las rutas de señalización en plantas vasculares. Subvencionado con 172.663,68 euros por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (Proyecto de Investigación de Excelencia P09-CVI-4721, convocatoria 2009) desde 03/02/2010 a 30/11/2014. Investigador principal: Agustín González Fontes de Albornoz.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

C.4. Patentes

C.5. Estancias en centros de investigación extranjeros

Institut für Biologie und Biotechnologie der Pflanzen de la Universidad de Münster (Alemania), desde 24-04-2012 hasta 5-06-2012. Invitado por el Prof. Dr. Jörg Kudla y becado por la Fundación Alexander von Humboldt para el aprendizaje de técnicas de microscopía confocal y de fluorescencia en *Arabidopsis thaliana*.

Botanisches Institut de la Universidad de Heidelberg (Alemania), desde 1-10-1994 hasta 29-02-1996. Invitado por el Prof. Dr. Mark Stitt y becado por la Fundación Alexander von Humboldt para investigar sobre el papel del nitrato como señal reguladora de la expresión génica en plantas silvestres y transgénicas de tabaco y sus implicaciones en el crecimiento y el metabolismo.

C.6. Dirección de tesis doctorales

Título: Participación del calcio en la ruta de señalización asociada a la deficiencia de boro en las raíces de *Arabidopsis thaliana*.

Autor: Carlos Quiles Pando

Universidad: Dpto. de Fisiología, Anatomía y Biología Celular, Universidad Pablo de Olavide

Fecha de lectura: 15 de enero de 2016; **Calificación:** Sobresaliente “cum laude” (por unanimidad)

Título: Efectos de la toxicidad de boro en los genotipos silvestre y mutante *nced3* de *Arabidopsis thaliana*.

Autor: Miguel Ángel Macho Rivero

Universidad: Dpto. de Fisiología, Anatomía y Biología Celular, Universidad Pablo de Olavide

Fecha de lectura: 25 de febrero de 2015; **Calificación:** Sobresaliente “cum laude” (por unanimidad)

Título: Efectos del aporte de boro sobre el crecimiento radical en plántulas de *Arabidopsis thaliana*.

Autor: Esperanza Macarena Martín Rejano

Universidad: Dpto. de Fisiología, Anatomía y Biología Celular, Universidad Pablo de Olavide

Fecha de lectura: 9 de julio de 2014; **Calificación:** Sobresaliente “cum laude” (por unanimidad)

Título: Efectos de la deficiencia en boro sobre la asimilación del nitrógeno en *Arabidopsis thaliana* y *Nicotiana tabacum*.

Autor: Víctor Manuel Beato Galván

Universidad: Dpto. de Fisiología, Anatomía y Biología Celular, Universidad Pablo de Olavide

Fecha de lectura: 4 de marzo de 2011; **Calificación:** Sobresaliente “cum laude” (por unanimidad)

Título: Efectos de la deficiencia en boro sobre la asimilación de nitrato y algunos aspectos del metabolismo secundario en plantas de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.).

Autor: Juan José Camacho Cristóbal

Universidad: Dpto. de Biología Vegetal, Universidad de Córdoba

Fecha de lectura: 5 de marzo de 2003; **Calificación:** Sobresaliente “cum laude” (por unanimidad)

Título: Efecto del estrés salino y del estrés hídrico sobre el crecimiento, la fotosíntesis y el metabolismo nitrógeno-carbono de plantas de algodón (*Gossypium hirsutum* L. cv. Palma).

Autor: María Elena Fernández-Conde Cuadra

Universidad: Dpto. de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Córdoba

Fecha de lectura: 30 de junio de 1995; **Calificación:** Apto “cum laude” (por unanimidad)

Título: Fotosíntesis y reducción de nitrato en plantas y protoplastos mesofílicos de tritordeo (*Triticum turgidum* L. x *Hordeum chilense* Roem. et Schultz.).



Autor: Francisco Barro Losada

Universidad: Dpto. de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Córdoba

Fecha de lectura: 21 de julio de 1992; **Calificación:** Apto “*cum laude*” (por unanimidad)

C.7. Experiencia en evaluación

Revisor de revistas internacionales indexadas en JCR: *Acta Physiologiae Plantarum*; *American Journal of Botany*; *Annals of Botany*; *Biologia Plantarum*; *Biotechnology and Bioengineering*; *Environmental and Experimental Botany*; *Frontiers in Plant Science: Functional Plant Biology*; *Journal of Experimental Botany*; *Journal of Plant Physiology*; *New Phytologist*; *Plant Cell Reports*; *Plant and Soil*; *Plant Science*; *Tree Physiology*, entre otras.

Evaluador de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (ANEP) desde 2004.

Experto externo del Programa ACADEMIA de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) para la evaluación de profesorado (rama Ciencias) desde el año 2008.

Vocal de la Comisión de Acreditación para Profesor Titular de Universidad, rama Ciencias, del Programa ACADEMIA de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) desde 2012 hasta 2015.

C.8. Otros méritos

Coeditor del libro: González-Fontes, A. Gárate, I. Bonilla (Eds.). *Agricultural Sciences: Topics in Modern Agriculture*. ISBN: 1-933699-48-5 (527 pages), Studium Press, LLC. Houston, USA (2010).

Coautor de 21 capítulos de libros.

Coautor de 71 comunicaciones (pósteres y ponencias) presentadas en congresos nacionales (12) e internacionales (59).

Director del Máster Oficial en Evaluación y Manejo de Carbono en Ecosistemas de la Universidad Pablo de Olavide durante los cursos académicos 2013-2014 y 2014-2015.

Director del Máster Oficial en Cambio Climático, Carbono y Recursos Hídricos de la Universidad Pablo de Olavide desde el curso académico 2016-2017 hasta la actualidad.

Associate Editor en la revista *Frontiers in Plant Science (Plant Nutrition section)* desde 2022.