



<b>Parte A. DATOS PERSONALES</b>		<b>Fecha del CVA</b>	22/03/2023
Nombre y apellidos	Agustin 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.
- Cuatro tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años (2011, 2014, 2015, 2016).
- 44 publicaciones Web of Science con al menos 2.200 citas totales, de los cuales al menos 32 artículos JCR en el 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, 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.

He sido Profesor Ayudante de Clases Prácticas en el Departamento de Bioquímica de la Facultad de Biología la Universidad de Sevilla, Profesor Titular Contratado, Interino y Numerario en el Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Universidad de Córdoba, Profesor Titular Numerario en comisión de servicios en el Departamento de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide y, finalmente, Catedrático de Universidad en los Departamentos de Ciencias Ambientales y de Fisiología, Anatomía y Biología Celular de la Universidad Pablo de Olavide desde 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 soy director de un máster oficial.

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 de tabaco y de Arabidopsis.

Además de los directores mencionados durante mi etapa predoctoral, durante mi formación postdoctoral 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 y un proyecto de excelencia de la Junta de Andalucía.

Como becario de la Fundación Alexander von Humboldt he realizado dos estancias de investigación en las Universidades de Heidelberg (1994-96) y Münster (2012).

Soy coautor de 49 artículos publicados en revistas (44 artículos Web of Science, de los cuales al menos 32 artículos en el primer cuartil) y 21 capítulos de libros (13 de ellos en inglés). También soy coeditor de un libro editado por Studium Press (Houston, EE.UU.). 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.

Tengo reconocidos siete sexenios de investigación por la CNEAI (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

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** (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<sup>2+</sup> levels mainly via Ca<sup>2+</sup> 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.

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

Quiles-Pando C, Rexach J, Navarro-Gochicoa MT, Camacho-Cristóbal JJ, Herrera-Rodríguez MB, **González-Fontes A** (2013). Boron deficiency increases the levels of cytosolic  $Ca^{2+}$  and expression of  $Ca^{2+}$ -related genes in *Arabidopsis thaliana* roots. *Plant Physiology and Biochemistry* 65, 55-60.

## C.2. Proyectos

**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.

**Papel del boro como posible señal en el desarrollo radical y en la expresión génica en plantas de Arabidopsis.** Proyecto BFU2009-08397 subvencionado con 130.680 euros por el Ministerio de Ciencia e Innovación desde 01/01/2010 a 31/12/2012. 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 las 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 69 comunicaciones (pósteres y ponencias) presentadas en congresos nacionales (12) e internacionales (57).
- 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.