

Fecha del CVA	07/11/2024
---------------	------------

## Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Manuel Hervás Morón		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Números de identificación del investigador	Researcher ID	K-9279-2014	
	ORCID	0000-0003-4523-8891	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla-C.S.I.C.		
Dpto./Centro	Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis		
Dirección	Avda. Américo Vespucio 49, 41092 Sevilla		
Teléfono	954489514	Correo electrónico	mhervas@us.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	24-07-2009
Espec. cód. UNESCO	230221	230225	230227 240603
Palabras clave	Estrés redox, transferencia de electrones, fotosíntesis, espectroscopia láser, homeostasis de metales		

### A.2. Formación académica

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado en Ciencias Biológicas	Universidad de Sevilla	1980
Doctor en Ciencias Biológicas	Universidad de Sevilla	1984

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

Número de quinquenios: 6

Número de sexenios: 6; último concedido: 2013-2018.

Número de tramos de complemento autonómico: 5 (máximo posible).

Número de tesis dirigidas (últimos 10 años): 3 (defendidas "cum laude").

Publicaciones: 135 (105 en revistas ISI).

Citas totales: 3773 (Google Scholar).

Citas durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 748.

Publicaciones totales en primer decil/cuartil (D1/Q1): 49 de 68, 71,6 % (desde 1997, primer año de registros del JCR). Según el Scimago Journal and Country Rank, el porcentaje de revistas en Q1 sería del 91% para ese mismo periodo (62).

Índice h: 40. Índice i10: 83.

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Doctorado en Ciencias Biológicas en 1984 por la Universidad de Sevilla (US), trabajo desde 1980 en el Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF, US y CSIC). He realizado tres estancias de investigación postdoctoral en el Department of Biochemistry, University of Arizona (Tucson, AZ, EE. UU.), una de ellas con una beca de la JA, y estancias breves en el CEA de Saclay (Francia) y en el ITQB (Oeiras, Portugal). Desde 2009 soy Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la US.

Poseo una amplia experiencia investigadora en transferencia de electrones en fotosíntesis oxigénica, bioenergética y relación estructura-función de proteínas. He dirigido 6 tesis doctorales. Palabras clave de mi actividad investigadora: Proteómica funcional, fotosíntesis, relación estructura-función en metaloproteínas, espectrofotometría de excitación por láser pulsado, plastocianina, citocromo  $c_6$ , fotosistema I, estrés redox, estabilidad de proteínas, homeostasis de metales. Entre otros logros científicos, he contribuido de forma esencial a dilucidar los mecanismos de transferencia de electrones desde los donadores solubles al fotosistema I, proponiendo un modelo de evolución de estos mecanismos que ha sido citado 185 veces. Asimismo, he puesto a punto la metodología para poder medir *in vivo* la transferencia de electrones al fotosistema I en tiempo

real. He participado en 28 proyectos de investigación con financiación pública y en 8 contratos de I+D con empresas. He publicado 133 trabajos en revistas y libros especializados (105 en revistas ISI, índice h=40), presentado 175 comunicaciones a congresos y poseo una patente. Soy evaluador de proyectos del Plan Nacional y de manuscritos para las revistas de referencia de mi área. Poseo una amplia experiencia en la organización de cursos, congresos y reuniones científicas.

Líneas de investigación actuales:

- Identificación de los mecanismos que regulan la homeostasis hierro/cobre y la transducción de señales en cianobacterias. El objetivo es comprender cómo se regula la expresión de metaloproteínas esenciales, y cómo las cianobacterias ajustan el proceso fotosintético en respuesta a los cambios en la disponibilidad de metales.

- Mejora de la productividad primaria de microalgas en condiciones de estrés, como una deficiencia de hierro como nutriente, una elevada irradiancia o alta temperatura. Ello resultaría en un aumento de las capacidades biotecnológicas de los cultivos acuícolas, tanto bajo unas condiciones climáticas limitantes que son usuales en España, como en las condiciones de calentamiento global que se aproximan.

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)

### C.1. Publicaciones

1. Zhang J, Aroca A, Hervás M, Navarro JA, Moreno I, Xie Y, Romero L, Gotor C (2024) Analysis of sulfide signaling in rice highlights specific drought responses. *Journal of Experimental Botany* 75:5130-5145. doi:10.1093/jxb/erae249. Citas 0. IF 5,6. D1 25/265 Plant Sciences. Datos de WoS.
2. Castell C, Díaz-Santos E, Heredia-Martínez LG, López-Maury L, Ortega JM, Navarro JA, Roncel M, Hervás M (2022) Iron deficiency promotes the lack of photosynthetic cytochrome  $c_{550}$  and affects the binding of the luminal extrinsic subunits to photosystem II in the diatom *Phaeodactylum tricornutum*. *International Journal of Molecular Sciences* 23, 12138. doi: 10.3390/ijms232012138. Citas 2. IF 6,208. Q1 69/296 Biochemistry and Molecular Biology. Datos de WoS.
3. Castell C, Rodríguez-Lumbreras LA, Hervás M, Fernández-Recio J y Navarro JA. (2021) New insights into the evolution of the electron transfer from cytochrome  $f$  to photosystem I in the green and red branches of photosynthetic eukaryotes. *Plant and Cell Physiology* 62:1082-1093. doi:10.1093/pcp/pcab044. Citas: 9. IF 4,937. Q1 37/239 Plant Sciences. Datos de WoS.
4. Castell C, Bernal-Bayard P, Ortega JM, Roncel M, Hervás M, Navarro JA (2021) The heterologous expression of a plastocyanin in the diatom *Phaeodactylum tricornutum* improves cell growth under iron-deficient conditions. *Physiologia Plantarum* 171:277–290. doi: 10.1111/ppl.13290. Citas 11. IF 4,5. Q1 28/235 Plant Sciences. Datos de WoS.
5. Bernal-Bayard P, Álvarez C, Calvo P, Castell C, Roncel M, Hervás M, Navarro JA (2019) The singular properties of photosynthetic cytochrome  $c_{550}$  from the diatom *Phaeodactylum tricornutum* suggest new alternative functions. *Physiologia Plantarum* 166, 199-210. Citas 1. IF 4,148. Q1 24/234 Plant Sciences. Datos de WoS.
6. Bernal-Bayard P, Puerto-Galán L, Yruela I, García-Rubio I, Ortega JM, Alonso PJ, Roncel M, Martínez JI, Hervás M, Navarro JA (2017) The photosynthetic cytochrome  $c_{550}$  from the diatom *Phaeodactylum tricornutum*. *Photosynthesis Research* 133, 273-287. Citas 8. IF 3,091. Q1 39/223 Plant Sciences. Datos de WoS.
7. Torrado A, Valladares A, Puerto-Galán L, Hervás M, Navarro JA, Molina-Heredia FP (2017). Cytochrome  $c_{6-3}$ : A new isoform of photosynthetic cytochrome  $c_6$  exclusive of heterocyst-forming cyanobacteria. *Plant and Cell Physiology* 58, 256-265. Citas 3. IF 4,059. Q1 18/223 Plant Sciences. Datos de WoS.
8. Roncel M, González-Rodríguez AA, Naranjo B, Bernal-Bayard P, Lindahl AM, Hervás M, Navarro JA, Ortega JM (2016) Iron deficiency induces a partial inhibition of the

photosynthetic electron transport and a high sensitivity to light in the diatom *Phaeodactylum tricornutum*. *Frontiers in Plant Sciences* 7, 1050. Citas 53. IF 4.291. D1 20/212 Plant Sciences. Datos de WoS.

9. Bernal-Bayard P, Pallara C, Castell C, Molina-Heredia FP, Fernández-Recio J, Hervás M, Navarro JA (2015) Interaction of photosystem I from *Phaeodactylum tricornutum* with plastocyanins as compared with its native cytochrome c6: Reunion with a lost donor. *Biochimica et Biophysica Acta Bioenergetics* 1847, 1549-1559. Citas 16. IF 4,864. Q1 12/72 Biophysics. Datos de WoS.
10. Martínez-Fábregas J, Díaz-Moreno I, González-Arzola K, Janocha S, Navarro JA, Hervás M, Bernhardt R, Velázquez-Campoy A, Díaz-Quintana A, de la Rosa MA (2014) Structural and functional analysis of novel human cytochrome c targets in apoptosis. *Molecular and Cellular Proteomics* 13, 1439-1456. Citas 74. IF 7,254. D1 4/78 Biochemical Research Methods. Datos de WoS.

## C.2. Proyectos

Mecanismos de homeostasis de metales en cianobacterias (PID2020-112645GB-I00). Plan Nacional I+D, convocatoria 2020. 2021-2024 (145.000 €) IPs: Luis López Maury y José A. Navarro.

Generación de nuevas estirpes de microalgas con aplicaciones en biotecnología y acuicultura. US-1380339. Proyectos de I+D+I del Programa Operativo Feder Andalucía 2014-2020, convocatoria 2020. 2021-2022 (80.000 €) IPs: Mercedes Roncel y José A. Navarro.

Rutas alternativas de transferencia de electrones en fotosíntesis y mejora de la productividad primaria bajo condiciones limitantes. BIO2015-64169-P. Plan Nacional I+D, convocatoria 2015. 2016-2019 (166.012 €). IPs: Manuel Hervás y José A. Navarro.

Caracterización del transporte electrónico fotosintético en diatomeas y optimización del crecimiento bajo estrés por metales. BIO2012-35271. Plan Nacional I+D, convocatoria 2012. 2013-2015 (146.250 €). IP: José A. Navarro.

Título del proyecto: Estrés vegetal y respuesta redox (P09-CVI-4528) CVI-4528. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía, convocatoria de "Proyectos de Excelencia" 2009. 2010-2016 (228.767,7 €). IP: José A. Navarro.

## C.3. Contratos con empresas

*Diseño de nuevos biofertilizantes para cultivos del bajo Guadalquivir.* Contrato de investigación (Arts. 68 y 83, L.O.U.) financiado por Agroquivir SCA y la Corporación Tecnológica de Andalucía. Importe: 97.566 €. Duración: 2019-2021. Investigador principal: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

*Soporte bioquímico para el desarrollo de cócteles enzimáticos que permitan aumentar el rendimiento de producción de azúcares a partir de biomasa lignocelulósica.* Contrato de investigación (Arts. 68 y 83, L.O.U.) con la empresa Abengoa Research. Importe: 60.500 €. Duración: Diciembre 2014 – Noviembre 2015. Investigador principal: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

*Producción de polímeros avanzados a partir de residuos.* Contrato de investigación (Arts. 68 y 83, L.O.U.) financiado por la empresa Canagrosa. Importe: 98.648 €. Duración: Enero 2014 – Diciembre 2014. Investigador principal: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

*Purificación e identificación de proteínas con actividades auxiliares que permitan aumentar el rendimiento en el proceso de obtención de etanol a partir de material lignocelulósico.* Contrato de investigación (Arts. 68 y 83, L.O.U.) financiado por la empresa

Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías (ABNT). Importe: 133.000 €. Duración: Mayo 2013 – Abril 2014. Investigador principal: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

*Purificación de enzimas celulolíticas de mezclas enzimáticas.* Contrato de investigación (Arts. 68 y 83, L.O.U.) financiado por la empresa Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías (ABNT). Importe: 101.600 €. Duración: Mayo 2012 – Abril 2013. Investigador principal: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

#### **C.4. Puestos de gestión de la actividad científica**

Cargo: Vicedirector del Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis, centro mixto Universidad de Sevilla y CSIC.

Fechas: Desde el 15 de abril de 2010 hasta el 9 de mayo de 2018.

#### **C.5. Tesis doctorales dirigidas o en curso**

Título: Alternative redox proteins in photosynthesis.

Doctoranda: María del Carmen Castell Capitán, contratada FPU, Universidad de Sevilla. Calificación: Sobresaliente *cum laude*. Doctorado internacional. Directores: M. Hervás y J.A. Navarro. 2021.

#### **C.6. Dirección de trabajos de grado y posgrado**

- Tutor de 5 trabajos para optar al Diploma de Estudios Avanzados. US.
- Tutor de 8 Trabajos Fin de Máster. Máster en Genética Molecular y Biotecnología. US.
- Tutor de 11 Trabajos Fin de Grado. Grado en Biología. US.
- Tutor de 1 Trabajo Fin de Grado. Grado en Bioquímica. US.

#### **C.7. Organización de congresos y cursos de especialización**

-Miembro del Comité Organizador del *22nd IUBMB-37th FEBS Congress*. Sevilla, 4-9 de septiembre de 2012.

#### **C.8. Resumen de contribuciones científicas:**

Total de publicaciones: 135.

Artículos en revistas con índice JCR: 105.

Índice h: 39.

Patentes: 1.

Total de comunicaciones a congresos:

Congresos nacionales: 50

Congresos internacionales: 130