

Fecha del CVA	04/09/2019
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Manuel Hervás Morón		
DNI/NIE/pasaporte	29741409V	Edad	61
Números de identificación del investigador	Researcher ID	K-9279-2014	
	Código 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, bioetanol, biofertilizantes		

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 por ahora).

Número de tesis dirigidas (últimos 10 años): 3 (2 defendidas "cum laude" más 1 en curso).

Publicaciones: 130 (102 en revistas ISI).

Citas totales: 2814.

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 134,4.

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 45 de 64, 70,3% (desde 1997, primer año de registros del SCI). Según el Scimago Journal and Country Rank, el porcentaje de revistas en Q1 sería del 90,6% para ese mismo periodo (58).

Índice h: 34. Índice i10: 74. RG score: 39,78 (>97,5% en RG).

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 en relación estructura-función de proteínas. He dirigido 5 tesis doctorales más una en curso. 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, apoptosis, 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 151 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 26 proyectos de investigación con financiación pública y en 8 contratos de I+D con empresas. He publicado 129 trabajos en revistas y libros especializados (101 en revistas ISI, índice h=34), presentado 170 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:

-Biotechnología: Producción de biofertilizantes. Mediante la colaboración con empresas, se pretenden desarrollar biofertilizantes basados en cianobacterias fijadoras de nitrógeno capaces de establecer relaciones simbióticas con plantas de interés agronómico.

-Mecanismos de transferencia de electrones en la fotosíntesis de diatomeas y de adaptación al estrés por falta de hierro. En este proyecto actualmente en marcha se está analizando por primera vez la transferencia de electrones al fotosistema I en una diatomea en tiempo real y se trata de minimizar su estrés por hierro introduciéndole el gen de una plastocianina que reemplace al citocromo c_6 .

- Mecanismos redox de respuesta al estrés en organismos fotosintéticos. Nuestra experiencia en el estudio de la transferencia de electrones nos está permitiendo dilucidar el mecanismo de acción de varios sistemas implicados en la respuesta al estrés.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (últimos 5 años)

C.1. Publicaciones

1. Bernal-Bayard, P., Álvarez, C., Calvo, P., Castell, C., Roncel, M., Hervás, M. y Navarro, J.A. (2019) The singular properties of photosynthetic cytochrome c_{550} from the diatom *Phaeodactylum tricornutum* suggest new alternative functions. *Physiologia Plantarum* 166, 199-210.
2. Bernal-Bayard, P., Puerto-Galán, L., Yruela, I., García-Rubio, I., Ortega, J.M., Alonso, P.J., Roncel, M., Martínez, J.I., Hervás, M. y Navarro, J.A. (2017) The photosynthetic cytochrome c_{550} from the diatom *Phaeodactylum tricornutum*. *Photosynthesis Research* 133, 273-287.
3. Torrado, A., Valladares, A., Puerto-Galán, L., Hervás, M., Navarro, J.A. y Molina-Heredia, F.P. (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
4. Roncel, M., González-Rodríguez, A.A., Naranjo, B., Bernal-Bayard, P., Lindahl, A.M., Hervás, M., Navarro, J.A. y Ortega, J.M. (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.
5. Bernal-Bayard, P., Pallara, C., Castell, M.C., Molina-Heredia, F.P., Fernández-Recio, J., Hervás, M. y Navarro, J.A. (2015) Interaction of photosystem I from *Phaeodactylum tricornutum* with plastocyanins as compared with its native cytochrome c_6 : Reunion with a lost donor. *Biochimica et Biophysica Acta Bioenergetics* 1847, 1549-1559.
6. Bernal-Bayard, P., Ojeda, V., Hervás, M., Cejudo, F.J., Navarro, J.A., Velázquez-Campoy, A. y Pérez-Ruiz, J.M. (2014) Molecular recognition in the interaction of chloroplast 2-Cys peroxiredoxin with NADPH-thioredoxin reductase C (NTRC) and thioredoxin x. *FEBS Letters* 588, 4342-4347.
7. Martínez-Fábregas, J., Díaz-Moreno, I., González-Arzola, K., Janocha, S., Navarro, J.A., Hervás, M., Bernhardt, R., Velázquez-Campoy, A., Díaz-Quintana, A. y De la Rosa, M.A.

(2014) Structural and functional analysis of novel human cytochrome c targets in apoptosis. *Molecular and Cellular Proteomics* 13, 1439-1456.

8. Sánchez-Azqueta, A., Herguedas, B., Hurtado-Guerrero, R., Hervás, M., Navarro, J.A., Martínez-Júlvez, M. y Medina, M. (2014). A hydrogen bond network in the active site of *Anabaena* Ferredoxin-NADP⁺ reductase modulates its catalytic efficiency. *Biochimica et Biophysica Acta Bioenergetics* 1837, 251-263
9. Sánchez-Azqueta, A., Herguedas, B., Hervás, M., Navarro, J.A., Martínez-Júlvez, M. y Medina, M. (2014) External loops at the ferredoxin-NADP⁺ reductase protein-partner binding cavity contribute to substrate allocation. *Biochimica et Biophysica Acta Bioenergetics* 1837, 296-305.

C.2. Proyectos

Título del proyecto: Rutas alternativas de transferencia de electrones en fotosíntesis y mejora de la productividad primaria bajo condiciones limitantes (BIO2015-64169-P)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Duración: 01/01/2016 a 30/06/2019. Subvención concedida: 166.000,00 €

Investigadores responsables: **Manuel Hervás** y José A. Navarro, IBVF, Universidad de Sevilla-CSIC.

Título del proyecto: Caracterización del transporte electrónico fotosintético en diatomeas y optimización del crecimiento bajo estrés por metales (BIO2012-35271)

Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Tipo de participación: Investigador

Duración: 01/01/2013 a 31/12/2015. Subvención concedida: 125.000,00 €

Investigador responsable: José A. Navarro, IBVF, Universidad de Sevilla-CSIC.

Título del proyecto: Estrés vegetal y respuesta redox (P09-CVI-4528)

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyectos a grupos de excelencia

Tipo de participación: Investigador

Duración: 01/01/2010 a 31/12/2014. Subvención concedida: 228.767,68 €

Investigador responsable: José A. Navarro, IBVF, Universidad de Sevilla-CSIC.

C.3. Contratos con empresas

Título: Diseño de nuevos biofertilizantes para cultivos del bajo Guadalquivir. Contrato (Arts. 68 y 83, L.O.U.) con Agroquívir S.C.A. Importe: 198.648 €. Duración: Enero 2018 – Diciembre 2021. Investigador responsable: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

Título: Soporte bioquímico para el desarrollo de cócteles enzimáticos que permitan aumentar el rendimiento de producción de azúcares a partir de biomasa lignocelulósica. Contrato (Arts. 68 y 83, L.O.U.) con la empresa Abengoa Research. Importe: 50.000 €. Duración: Marzo 2015 – Febrero 2016. Investigador responsable: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

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

Título: Purificación de enzimas celulolíticas. Contrato (Arts. 68 y 83, L.O.U.) con la empresa Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías (ABNT). Importe: 110.000 €. Duración: Mayo 2013 – Mayo 2014. Investigador responsable: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, US-CSIC.

Título: 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 (Arts. 68 y 83, L.O.U.) con la empresa Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías (ABNT). Importe: 98.648 €. Duración: Mayo 2012 – Mayo 2013. Investigador responsable: 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 15 de mayo de 2018.

C.5. Tesis doctorales dirigidas o en curso

Título: Proteínas redox alternativas en fotosíntesis.

Doctoranda: María del Carmen Castell Capitán, contrato FPU, Universidad de Sevilla, en su tercer año de realización. Directores: M. Hervás y J.A. Navarro.

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 8 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 44;

Total de artículos publicados: 131. Artículos en revistas con índice ISI: 103.

Índice h: 34. Patentes: 1

Total de comunicaciones a congresos: Congresos nacionales: 44; Congresos internacionales: 126