

Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	07/09/2017
----------------------	------------

Nombre y apellidos	Manuel Hervás Morón		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. 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		

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 sexenios: 5; último concedido: 2007-2012.

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

Publicaciones: 129 (101 en revistas ISI).

Citas totales: 2477.

Promedio de citas/año durante los últimos 5 años (sin incluir el año actual): 132,6.

Publicaciones totales en primer cuartil (Q1): 44 de 63, 69,8% (desde 1997, primer año de registros del SCI). Según el Scimago Journal and Country Rank, el porcentaje de revistas en Q1 sería del 90% para ese mismo periodo (57).

Índice h: 30. Índice i10: 71. RG score: 39,64 (>95% en RG).

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Doctorado en Ciencias Biológicas en 1984 por la Universidad de Sevilla (US), trabaja desde 1980 en el Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF, US y CSIC). Ha 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 es Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la US, ocupando desde abril de 2010 la Vicedirección del IBVF, cargo que ya ocupó durante 4 años. Ha obtenido la evaluación positiva de 5 tramos de complemento por méritos de investigación (sexenios), 6 de complemento por méritos docentes (quinquenios) y 5 tramos de complemento autonómico (máximo posible).

Posee una amplia experiencia investigadora en transferencia de electrones en Fotosíntesis oxigénica, Bioenergética y en relación estructura-función de proteínas. Ha dirigido 5 tesis doctorales más una en curso. Palabras clave de su actividad investigadora: Proteómica funcional, fotosíntesis, relación estructura-función en metaloproteínas, espectrofotometría de excitación por láser pulsado, plastocianina, citocromo c_6 , fotosistema I, apoptosis, estabilidad de proteínas, homeostasis de metales. Entre otros logros científicos, ha 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 145 veces. Asimismo, ha puesto a punto la metodología para poder medir *in vivo* la transferencia de electrones al fotosistema I en tiempo real. Ha participado en 26 proyectos de investigación con financiación pública y en 8 contratos de I+D con empresas. Ha publicado 129 trabajos en revistas y libros especializados (101 en revistas ISI, índice h=30), presentado más de 170 comunicaciones a

congresos y posee una patente. Es evaluador de manuscritos para las revistas Biochemistry, Biochimica et Biophysica Acta, FEBS Letters, FEBS Journal y Photosynthesis Research. Posee una amplia experiencia en la organización de cursos, congresos y reuniones científicas; entre otras, ha sido miembro del Comité Organizador del 22nd IUBMB & 37th FEBS Congress, que se celebró en Sevilla del 4 al 9 de septiembre de 2012, con la asistencia de unos 5.000 investigadores.

Líneas de investigación actuales:

-Biotecnología: Producción de compuestos de interés industrial, tecnología agroalimentaria, optimización del uso de residuos lignocelulósicos para la producción de bioetanol. Mediante la colaboración con diferentes empresas, se han conseguido optimizar diversos procesos para la obtención de compuestos de interés, siendo de particular relevancia la mejora en el uso de un material hasta ahora casi inservible como los residuos lignocelulósicos.

-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 vegetales. 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

C.1. Publicaciones

García-Heredia, J.M., Díaz-Moreno, I., Díaz-Quintana, A.; Orzáez, M., Navarro, J.A., Hervás, M. y De la Rosa, M.A. (2012) Specific nitration of tyrosines 46 and 48 makes cytochrome c assemble a non-functional apoptosome. FEBS Letters 586, 154-158.

Hervás, M., López-Maury, L., León, P., Sánchez-Riego, A.M., Florencio, F.J. y Navarro, J.A. (2012)

ArsH from the cyanobacterium *Synechocystis* sp. PCC 6803 is an efficient NADPH-dependent quinone reductase. Biochemistry 51, 1178-1187.

Bernal-Bayard, P., Hervás, M., Cejudo, F.J. y Navarro, J.A. (2012) Electron transfer pathways and dynamics of chloroplast NADPH-dependent thioredoxin reductase C (NTRC). Journal of Biological Chemistry 287, 33865-33872.

Hervás, M., Bashir, Q., Leferink, N.G.H., Ferreira, P., Moreno-Beltrán, B., Westphal, A.H., Díaz-Moreno, I., Medina, M., De la Rosa, M.A., Ubbink, M., Navarro, J.A. y van Berkel, W.J.H. (2013) Communication between L-galactono-1,4-lactone dehydrogenase and cytochrome c. FEBS Journal 280, 1830-1840.

Martínez-Fábregas, J., Díaz-Moreno, I., González-Arzola, K., Janocha, S., Navarro, J.A., Hervás, M., Bernhardt, R., Díaz-Quintana, A. y De la Rosa, M.A. (2013) New *Arabidopsis thaliana* cytochrome c partners: a look into the elusive role of cytochrome c in programmed cell death in plants. Molecular and Cellular Proteomics 12, 3666-3676.

Bernal-Bayard, P., Molina-Heredia, F.P., Hervás, M. y Navarro, J.A. (2013) Photosystem I reduction in diatoms: as complex as the green lineage systems but less efficient. Biochemistry 52, 8687-8695.

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.

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.

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

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

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 c6: Reunion with a lost donor

Biochimica et Biophysica Acta Bioenergetics 1847, 1549-1559

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: 1-14. doi: 10.3389/fpls.2016.01050

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. doi: 10.1093/pcp/pcw184.

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. doi: 10.1007/s11120-016-0327-x.

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 31/12/2018

Subvención concedida: 166.000,00 €

Investigadores responsables: Manuel Hervás y José A. Navarro, IBVF, Universidad de Sevilla-C.S.I.C.

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-C.S.I.C.

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-C.S.I.C.

C.3. Contratos

Título del proyecto: 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.
50.000 €

Duración: Marzo 2015 – Febrero 2016

Investigador responsable: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, Universidad de Sevilla-C.S.I.C.

Título del proyecto: Producción de polímeros avanzados a partir de residuos

Contrato (Arts. 68 y 83, L.O.U.) con la empresa Canagrosa.

98.648 €

Duración: Enero 2014 – Diciembre 2014

Investigador responsable: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, Universidad de Sevilla-C.S.I.C.

Título del proyecto: Purificación de enzimas celulolíticas

Contrato (Arts. 68 y 83, L.O.U.) con la empresa Abengoa Bioenergía Nuevas Tecnologías (ABNT).

110.000 €

Duración: Mayo 2013 – Mayo 2014

Investigador responsable: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, Universidad de Sevilla-C.S.I.C.

Título del proyecto: 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).

98.648 €

Duración: Mayo 2012 – Mayo 2013

Investigador responsable: Fernando P. Molina Heredia, IBVF, Universidad de Sevilla-C.S.I.C.

C.4. Patentes

Inventores: M.A. De la Rosa, B. De la Cerda, F.P. Molina-Heredia, V. Rodríguez-Roldán, M. Hervás, J.M. García-Heredia y J.A. Navarro

Título: Construcción génica que codifica para el citocromo c y procedimiento de obtención.

Nº de solicitud: P200402723

Fecha de la concesión: 16 de diciembre de 2009

País de prioridad: España

Entidades titulares: Universidad de Sevilla y CSIC

C.5. Puestos de gestión de la actividad científica

Cargo: Vicedirector del Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis, Universidad de Sevilla y C.S.I.C.

Fechas: 10 de octubre de 1997 a 18 de enero de 2002 y desde el 15 de abril de 2010 hasta el presente.

C.6. Dirección de trabajos

- 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 5 Trabajos Fin de Grado. Grado en Biología. US.

C.7. Organización de Congresos y Cursos de Especialización.

- Miembro del Comité Organizador del FEBS-*Workshop on Trends in Transient Interactions between Biological Macromolecules*. Sevilla, 16 al 19 de mayo de 2007.
- Miembro del Comité Organizador del FEBS-*Workshop on Understanding Transient Molecular Interactions in Biology*. Sevilla, 18 al 21 de mayo de 2010.
- Miembro del Comité Organizador del *22nd IUBMB-37th FEBS Congress*. Sevilla, 4-9 de septiembre de 2012.