

Fecha del CVA	1/03/2019
----------------------	-----------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Federico Morán Abad		
DNI/NIE/pasaporte	00664430Y	Edad	63
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-1297-2014	
	Código Orcid	0000-0003-3992-8829	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Fundación para el Conocimiento madrimasd		
Dpto./Centro	Director		
Dirección	Paseo de Recoletos, 14 (planta 8). 28001 Madrid		
Teléfono	913944265	correo electrónico	fmoran@madrimasd.org
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	15/01/2019
Espec. cód. UNESCO	230.221		
Palabras clave	Biología de Sistemas. Bioinformática. Biofísica		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciado Ciencias Químicas	Universidad Complutense Madrid	1978
Graduado Bioquímica	Universidad Complutense Madrid	1979
Doctorado Ciencias Químicas	Universidad Complutense Madrid	1982

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (fuente Google Scholar <http://scholar.google.es/citations?user=obSWFiwAAAAJ&hl=en>)

- Sexenios: 6. Último: Año 2014
- Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 3
- Citas totales: 3513
- Promedio Citas/año durante últimos 5 años: 920
- Publicaciones totales: 125. Publicaciones en primer cuartil (Q1): 37
- Índice h: 23 i10-index: 47
- Artículos con datos de citación: 87

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Director de la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, agencia de acreditación de la calidad de los estudios universitarios de Madrid, desde el 15 de enero de 2019. Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular en la Universidad Complutense de Madrid desde 2007, previamente Profesor Titular desde 1986. Ha sido director de la Fundación para el Conocimiento Madrimasd, durante dos años en el periodo 2015 y 2017. Desde 2012 a 2015 ha sido Secretario General de Universidades en el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Ha sido Investigador Senior y miembro fundador del Centro de Astrobiología (INTA-CSIC) desde su creación en 1999 hasta 2012. Ha sido Director Adjunto del Instituto Nacional de Bioinformática de 2004 a 2011.

Formación postdoctoral en la Université Libre de Bruxelles, en el Departamento de Chimie Physique II bajo la dirección del Prof. Ilya Prigogine. Posteriormente en Estados Unidos estancias posdoctorales en la University of Southern California en Los Ángeles (Profs. Michael Arbib y Christoph von der Malsburg) y en la University of California Irvine (Prof. Gary Linch). Desde 1996 a 2012 colaboración permanente de investigación en Stanford University con el Grupo del Prof. John Ross, como Visiting Scholar e investigador asociado en proyectos de National Science Fundation (USA) y NATO Collaborative Research Grants.

Docencia Licenciatura y Grado en la UCM de Biofísica, Técnicas Bioquímicas, Biología de Sistemas. Coautor del libro “Biofísica: Procesos de Autoorganización en Biología”. Dirigido y organizado diferentes cursos de post-grado y doctorado de Biología teórica y Diseño Molecular, y Rutas Metabólicas. Codirector del Master de la UCM “Bioinformática y Biología Computacional”, de 2003 a 2012. Dirigido e impartido varios cursos de la European School of Theoretical Biology, en Francia. Entre 1998 y 2003 Coordinador de los Cursos de Verano del Area de Ciencias de la Universidad Complutense en El Escorial. Durante los años 2000 hasta 2004 Subdirector General de la Fundación General de la UCM y Director del Ciclo de Invierno de Ciencia y Tecnología.

Actividad permanente de investigación en el Grupo de Biofísica, Departamento de Bioquímica, en el campo de la Biología Teórica y de Sistemas. Investigador Principal en sucesivos proyectos competitivos (Plan Nacional, Consolider-Ingenio, Programas Marco Europeos, Proyectos Comunidad de Madrid) en dinámica de sistemas complejos, redes metabólicas, redes neuronales, evolución molecular, origen de la vida y dinámica molecular. En el Centro de Astrobiología, Director del Laboratorio de Evolución Molecular en investigación sobre evolución prebiótica y origen celular.

Producción científica con más de cien publicaciones en revistas JCR. Coautor con Francisco Montero del Libro “Biofísica Procesos de Autoorganización en Biología” (EUDEMA 1992). Editor de varios libros, entre ellos “Advances in Artificial Life” y “Orígenes de la Vida”. Autor de artículos de divulgación y comunicación de la ciencia. Miembro de diferentes sociedades científicas nacionales e internacionales. Miembro fundador de la Sociedad de Biofísica de España. Organizado y presidido congresos y reuniones científicas internacionales.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES *(ordenados por tipología)*

C.1. Publicaciones (10 de los 10 últimos años)

- Delgado, S., Higuera, C., Calle-Espinosa, J., Morán, F., Montero, F. A SOM prototype-based cluster analysis methodology. *Expert Systems with Applications* 88: 14-28. (2017)
- Soledad Delgado, Federico Morán, Antonio Mora, Juan Julián Merelo, and Carlos Briones. A Novel Representation of Genomic Sequences for taxonomic clustering and visualization by means of Self-Organizing Maps. *Bioinformatics* 31: 736-744 (2015).
- Alejandro F. Villaverde, John Ross, Federico Moran, Julio R. Banga. MIDER: network inference with Mutual Information Distance and Entropy Reduction. *PlosONE*. 9 (5): 1-15, e96732 (May 2014).
- Ramon Lorenzo-Redondo, Soledad Delgado, Federico Moran, Cecilio Lopez-Galindez. Realistic Three Dimensional Fitness Landscapes Generated by Self Organizing Maps for the Analysis of Experimental HIV-1 Evolution. *PlosONE* 9(2):1-9. e88579 (February 2014)
- Athel Cornish-Bowden, Gabriel Piedrafita, Federico Morán, María Luz Cárdenas, Francisco Montero. Simulating a Model of Metabolic Closure. *Biological Theory*; 8(4): 383-390 (Dec 2013)
- Piedrafita G, Cornish-Bowden A, Moran F, Montero F. Size matters: influence of stochasticity on the self-maintenance of a simple model of metabolic closure. *Journal of Theoretical Biology* 300 143–151 (2012)
- Villaverde AF, Ross J, Moran F, Balsa-Canto E, Banga JR. The use of generalized Fisher equation for global optimization in chemical kinetics. *Journal of Physical Chemistry A* 115, 8426-36 (2011).

- Ross J, Fernandez Villaverde A, Banga JR, Vazquez S, Moran F. A generalized Fisher equation and its utility in chemical kinetics. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 107 (29) 12777-12781 (2010)
- Vlad MO, Corlan AD, Morán F, Spang R, Oefner P, Ross J. Kinetic laws, phase-phase expansions, renormalization group, and INR calibration. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 106 (16) 6465-6470 (2009)

C.2. Proyectos

- Red de Excelencia de Biotecnología en Acuicultura (Aquagenomics-Net). Ministerio de Economía y Competitividad. CONVOCATORIA 2014 ACCIONES DE DINAMIZACIÓN "REDES DE EXCELENCIA". (AGL2014-53190-REDC). Cantidad concedida: 54.500 euro. Entidades participantes: Un consorcio de 17 grupos coordinado por IIM-CSIC. Incluido grupo de Biofísica de la UCM. Duración, 2 años. Investigador principal Grupo UCM Federico Morán. Coordinador del Consorcio: Antonio Figueras, IIM, CSIC. Nº invest.: 17 IPs

- Biología de sistemas de las interacciones entre los insectos y sus simbioses. Ministerio de Economía y Competitividad (BFU2012-39816-C02-02). Cantidad concedida: 50.000 euros. Entidades participantes: UCM, UPV. 1/01/2013-31/12/2015. IP: Francisco Montero. Número de investigadores participantes: 5

- Biología de sistemas de las interacciones bacterianas en insectos: análisis genómico, estudios funcionales y evolutivos y modelización de sistemas con restricciones. Ministerio Ciencia e Innovación (BFU2009-12895-C02-02). Cantidad concedida: 70.000 euros. UCM, UPV. 1/01/2010-31/12/2012. IP: Francisco Montero. Nº invest.: 3

- Identification of dominant paths for biochemical reaction networks from incomplete data. NSF, USA. Grant No. CHE0847073. Cantidad Concedida: 402.991 USD. Entidades Participantes Stanford University, UCM, University of Regensburg (Germany). 1/02/2009-31/01/2012 IP: John Ross

- Systems analysis of process-induced stress: towards a quantum increase in performance of pseudomonas putida as the cell factory of choice for white biotechnology. PSysMo. Acción ERA-NET de la UE. Cantidad Concedida: 280.000 euros. Consorcio 18 centros. Duración: 36 meses. 1/1/2007-31/12/2009. IP (Coord.): Kenneth N. Timmis y Vitor A. P. Martin dos Santos.

- Determination of Complex Reaction Mechanisms based on Response Experiments. NSF, USA. Grant No. 0451109. Stanford University, UCM, University of Regensburg (Germany), Romanian Academy of Medical Science (Romania). 1/07/2007-30/06/2008. IP: John Ross

- Improvement of Aquaculture production by the use of biotechnological tools. (Aquagenomics). Ministerio de Educación y Ciencia. CONSOLIDER-INGENIO 2010. CONVOCATORIA 2007. (CSD2007-00002). Cantidad concedida: 220.000 euros Grupo UCM-INB (total proyecto 5 años 6 M euros). Consorcio de 17 grupos coordinado por IIM-CSIC. Incluido grupo de Biofísica de la UCM. 1/10/2007-30/9/2012. IP Grupo UCM: Federico Morán. Coordinador del Consorcio: Antonio Figueras, IIM, CSIC. Nº invest.: 17 IPs

- Influencia del paisaje de fitness en la evolución y selección de sistemas autorreplicativos. Ministerio de Educación y Ciencia (BFU2006-01951/BMC). Cantidad concedida: 70.000 euros. UCM, UPV, Genetrix. 1/12/2006-30/11/2009- IP: Federico Morán. Nº invest. 3

- Bioinformatics Integrative Platform for Estructure-based Drug Discovery. Consejería de Educación, Comunidad de Madrid, IV PRICIT (BIPEDD-S-BIO-0214-2006). Cantidad concedida: 21.000 euro (3 primeros años). Consorcio de 19 grupos de UAH, UCM, CNIO, CBM-, CIB-, IQM-CSIC. 1/01/2007-31/12/2009. IP GRUPO UCM: Federico Morán. Coordinador del Consorcio: Federico Gago, UAH. Nº invest.: 19 IPs.

C.3. Contratos (10 últimos años)

-Contrato de Servicio Técnico para AENOR. Tipo contrato: Art. 83. Empresa financiadora: AENOR. Entidades participantes: UCM. 18/10/2011-12. IP: Federico Morán (UCM). Nº invest.: 1

-Blog de Biotecnología. Tipo de contrato: Convenio Fundación Telefónica y SEBIOT. Empresa financiadora: Fundación Telefónica. Entidades participantes: UCM, SEBIOT. Duración: 2009 –2010 y 2011. IP: Federico Morán (UCM). Nº invest.: 2

-Nodo Central de la Plataforma Tecnológica Instituto Nacional de Bioinformática. Tipo contrato: Art.83.Genoma España. Entidades participantes:UCM, CSIC, CNIO.1/4/2004-31/12/2009. IP: Federico Morán (UCM). Nº investigadores: 1

C.5. Estancias en Centros Extranjeros (10 últimos años, duración >= 3 meses)

-Department of Chemistry, Stanford University. Localidad: Stanford, California, USA. Fecha: 2006. Duración: 3 meses (Junio-Septiembre).Tema: Determination of Reaction Mechanisms From Response Experiments for Regular, Disordered, and Single Molecule Kinetics. Visiting Scholar

C.6. Tesis dirigidas (últimos años)

- Machine learning based methods for the study of metabolism and its effect on the behavior of biological systems. Doctoranda: Clara Higuera Cabañes. Universidad: Complutense Madrid. Facultad: Informática. Fecha: 22 Abril 2015. Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad

-Desarrollo de un modelo semiempírico de sistema protocelular automantenido con cierre metabólico. Doctorando: Gabriel Piedrafita Fernández. Universidad: Complutense Madrid. Facultad: CC. Químicas. Fecha: 19 de julio de 2013. Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad

-Modelo energéticamente coherente de un sistema celular automantenido. Doctorando: Félix Olasagasti Arsuaga. Universidad: Complutense Madrid. Facultad: Ciencias Químicas. Fecha: 9 Marzo, 2006. Calificación: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.

C.7. Experiencia de gestión del I+D

- Coordinador del trabajo “Estudio de metodologías y prácticas de evaluación y control de las políticas científicas, tecnológicas y de innovación en España”, contratado por la Fundación Española Ciencia y Tecnología, FECYT (MCYT). Director Prof. Andrés Fernández Díaz (UCM). Tipo de actividad: Gestión investigación. Fecha: Contrato firmado el 20 de mayo de 2003 a través de la empresa IPD. Fecha de finalización 30 Noviembre de 2003.

C.8. Otros méritos

Pertenencia a Sociedades Nacionales e Internacionales

Real Sociedad Española de Química. De 1986 a 1996.

Sociedad de Biofísica de España (SBE). De 1987-continúa.

International Neural Network Society (INNS). De 1988 a 1999.

Institute of Electrical Electronics Engineers (IEEE). De 1988 a 1992.

Society for Mathematical Biology (SMB). De 1989-continúa.

Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM). De 1999-continúa

Sociedad Española de Biotecnología (SEBIOT). 2006-continúa