

**CURRICULUM VITAE**

---

**DATOS PERSONALES**

Nombre: Francisco Juan  
Apellidos: Martínez Mojica  
Fecha y lugar de nacimiento: 5 de octubre de 1963, Elche

**SITUACIÓN PROFESIONAL ACTUAL**

Profesor Titular de Universidad  
Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología  
Universidad de Alicante

**FORMACIÓN ACADÉMICA**

- Licenciado en Biología (Bioquímica). Universidad de Valencia, 1986
- Grado de Licenciatura en Biología. Universidad de Valencia, 1986
- Doctor en Biología (Biotecnología). Universidad de Alicante, 1993

**ACTIVIDADES DE CARÁCTER CIENTÍFICO-PROFESIONAL**

- Becario de Postgrado. Universidad de Alicante. Noviembre 1988 - diciembre 1993
- Colaborador Docente. Universidad de Alicante. Enero 1994-marzo 1994
- Becario Postdoctoral de Investigación. Universidad de Alicante. Abril 1994-septiembre 1994
- Becario Postdoctoral de Investigación. Universidad de Oxford (Reino Unido). 1995; Abril-septiembre 1996
- Profesor Titular Interino de Universidad. Universidad de Alicante. Diciembre 1994-abril 1997
- Profesor Titular de Universidad. Universidad de Alicante. Desde abril 1997

**ESTANCIAS EN CENTROS DE INVESTIGACIÓN EXTRANJEROS** (CLAVE: D = doctorado, P = postdoctoral)

Centro: Institut de Génétique et Microbiologie. Université Paris-Sud.  
Localidad: Orsay                      País: Francia                      Fecha: Diciembre 1991-febrero 1992  
Tema: Topología del DNA en Halobacterias                      Clave: D

Centro: Department of Biology. University of Utah.  
Localidad: Salt Lake City                      País: Estados Unidos                      Fecha: Octubre-diciembre 1993  
Tema: Mecanismo de transducción de señales en *Escherichia coli*                      Clave: P

Centro: Nuffield Department of Clinical Biochemistry, Institute of Molecular Medicine, University of Oxford  
Localidad: Oxford                      País: Reino Unido                      Fecha: Enero-diciembre 1995, abril-septiembre 1996  
Tema: Estructura del DNA y regulación de la expresión génica en bacterias                      Clave: P

---

**CARGOS ACADÉMICOS DE GESTIÓN DESEMPEÑADOS**

- Subdirector del Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología. Universidad de Alicante. 2001-2005
- Director del Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología. Universidad de Alicante. 2005- 2010
- Secretario del Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología. Universidad de Alicante. Desde mayo de 2014

**INVESTIGADOR PRINCIPAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS CON SISTEMAS CRISPR**

Título del proyecto: Aplicaciones en diagnóstico molecular de una familia de secuencias repetidas del genoma de procariontes  
Entidad Financiadora/Clave: Generalitat Valenciana - CTIDIB/2002/155 Período: 2002-2003

Título del proyecto: Caracterización de un sistema de inmunidad en procariontes basado en secuencias repetidas de DNA  
Entidad Financiadora/Clave: Ministerio de Educación y Ciencia / BIO2004-00523 Período: 2005-2007

Título del proyecto: Identificación de un nuevo sistema de regulación en procariontes  
Entidad Financiadora/Clave: Generalitat Valenciana / GV04B-457 Período: 2004-2005

Título del proyecto: Caracterización del sistema CRISPR/CAS-Y de *Escherichia coli*  
Entidad Financiadora/Clave: Ministerio de Ciencia e Innovación/ BIO2011-24417 Período: 2012-2014

Título del proyecto: Ayuda complementaria para proyecto de I+D Caracterización del sistema CRISPR/CAS-Y de *Escherichia coli*  
Entidad Financiadora/Clave: Generalitat Valenciana/ ACOMP/2014/135 Período: 2014

Título del proyecto: Inmunización en bacterias: adaptación del sistema CRISPR-CAS I-E de *Escherichia coli* y *Salmonella enterica*.  
Entidad Financiadora/Clave: Ministerio de Economía y Competitividad/ BIO2014-53029 Período: 2015-2018

Título del proyecto: Bacteriophage lysins as alternatives to antimicrobial treatment  
Entidad Financiadora/Clave: European Commission/ 291815 Era-Net ANIHWA Período: 2016-2018

**PUBLICACIONES RELACIONADAS CON SISTEMAS CRISPR ( CL = capítulo de libro, A = artículo, R = revisión)**

AUTORES (p.o. de firma): F.J.M. **Mojica**, G. Juez, F. Rodríguez-Valera  
TÍTULO: Transcription at different salinities of *Haloflex mediterranei* sequences adjacent to partially modified *Pst*I sites.  
REF. REVISTA/LIBRO: Molecular Microbiology, 9: 613-621 (1993) CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): F.J.M. **Mojica**, C. Ferrer, G. Juez, F. Rodríguez-Valera  
TÍTULO: Long stretches of short tandem repeats are present in the largest replicons of the Archaea *Haloflex mediterranei* and *Haloflex volcanii* and could be involved in replicon partitioning.  
REF. REVISTA/LIBRO: Molecular Microbiology, 17:85-93 (1995) CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): F.J.M. **Mojica**, C. Díez-Villaseñor, E. Soria, and G. Juez  
TÍTULO: Biological significance of a family of regularly spaced repeats in the genomes of Archaea, Bacteria and mitochondria  
REF. REVISTA/LIBRO: Molecular Microbiology, 36: 244-246 (2000) CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): F.J.M. **Mojica**, C. Díez-Villaseñor, J. García Martínez, and E. Soria  
TÍTULO: Intervening sequences of regularly spaced prokaryotic repeats derive from foreign genetic elements  
REF. REVISTA/LIBRO: Journal of Molecular Evolution, 60:174-182 (2005) CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): F. J. M. **Mojica**, C. Díez-Villaseñor, J. García-Martínez, C. Almendros  
TÍTULO: Short motif sequences determine the targets of the prokaryotic CRISPR defence system  
REF. REVISTA/LIBRO: Microbiology, 155:733-740 (2009) CLAVE: A

- AUTORES (p.o. de firma): C. Díez-Villaseñor, C. Almendros, J. García-Martínez, and F.J.M. **Mojica**  
 TITULO: Diversity of CRISPR loci in *Escherichia coli*  
 REF. REVISTA/LIBRO: Microbiology, 156:1351 - 1361 (2010) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): S. Miquel, E. Peyretailade, L. Claret, A. De Vallee, C. Dossat, B. Vacherie, E. Hajji Zineb, B. Segurens, V. Barbe, P. Sauvanet, C. Neut, J. Colombel, C. Medigue, F.J.M. **Mojica**, P. Peyret, R. Bonnet and A. Darfeuille-Michaud  
 TITULO: Complete genome sequence of Crohn's disease-associated adherent-invasive *E. coli* strain LF82  
 REF. REVISTA/LIBRO: PLoS ONE, 5(9): e12714 (2010) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): F.J.M. **Mojica** and C. Díez-Villaseñor  
 TITULO: The on-off switch of CRISPR immunity against phages in *E. coli*  
 REF. REVISTA/LIBRO: Molecular Microbiology, 77:1341-1345 (2010) CLAVE: R
- AUTORES (p.o. de firma): Kira S. Makarova, Daniel H. Haft, Rodolphe Barrangou, Stan Brouns, Emmanuelle Charpentier, Philippe Horvath, Sylvain Moineau, Francisco J. M. **Mojica**, Yuri I. Wolf, Alexander F. Yakunin, John van der Oost, and Eugene V. Koonin,  
 TITULO: Evolution and classification of the CRISPR-Cas systems  
 REF. REVISTA/LIBRO: Nature Rev Microbiology, 9: 467-477 (2011) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): García-Heredía I, Martín-Cuadrado A-B, **Mojica** FJM , Santos F , Mira A, Antón J and Rodríguez-Valera F ,TITULO: Reconstructing Viral Genomes from the Environment Using Fosmid Clones: The Case of Haloviruses  
 REF. REVISTA/LIBRO: PLoS ONE 7(3): e33802. (2012) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): C. Almendros, N.M. Guzmán, C. Díez-Villaseñor. J. García-Martínez, and F.J.M. **Mojica**  
 TITULO: Target Motifs Affecting Natural Immunity by a Constitutive CRISPR-Cas System in *Escherichia coli*  
 REF. REVISTA/LIBRO: PLoS ONE. 7(11): e50797. (2012) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): F.J.M. **Mojica**, R.A. Garrett  
 TITULO: Discovery and Seminal Developments in the CRISPR field  
 REF. REVISTA/LIBRO: CRISPR-Cas Systems: RNA-mediated adaptive immunity in Bacteria and Archaea. Barrangou, R. and van der Oost, J. (Eds.) Springer-Verlag Berlin Heidelberg. Cap1. pp 1-31 (2013). CLAVE: CL
- AUTORES (p.o. de firma): Díez-Villaseñor C, Guzmán NM, Almendros C, García-Martínez J, **Mojica** FJM  
 TITULO: CRISPR-spacer integration reporter plasmids reveal distinct genuine acquisition specificities among CRISPR-Cas I-E variants of *Escherichia coli*  
 REF. REVISTA/LIBRO: RNA Biol. 10:792-802 (2013) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): Shah SA, Erdmann S, **Mojica** FJM, Garrett RA  
 TITULO: Protospacer recognition motifs: mixed identities and functional diversity  
 REF. REVISTA/LIBRO: RNA Biol. 10:891-899 (2013) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): **Mojica** FJM, Díez-Villaseñor C  
 TITULO: Right of admission reserved, no matter the path  
 REF. REVISTA/LIBRO: Trends in Microbiology 21:446-448 (2013) CLAVE: R
- AUTORES (p.o. de firma): Cristóbal Almendros, Francisco J. M. **Mojica**, César Díez-Villaseñor, Noemí M. Guzmán, Jesús García-Martínez  
 TITULO: CRISPR-Cas functional module exchange in *Escherichia coli*.  
 REF. REVISTA/LIBRO: mBIO. 5 (1): e00767-13 (2014) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): Almendros C, **Mojica** FJM  
 TITULO: Exploring CRISPR-mediated interference by transformation with plasmid mixtures: identification of target interference motifs in *Escherichia coli*.  
 REF. REVISTA/LIBRO: Methods in Molecular Biology. 1311:161-70 (2015) CLAVE: A
- AUTORES (p.o. de firma): García-Gutiérrez E, Almendros C, **Mojica** FJM, Guzmán NM, García-Martínez J  
 TITULO: CRISPR content correlates with the pathogenic potential of *Escherichia coli*.  
 REF. REVISTA/LIBRO: PLoS ONE. 10(7):e0131935 (2015) CLAVE: A

AUTORES (p.o. de firma): Makarova KS, Wolf YI, Alkhnbashi O, Costa F, Shah S, Saunders SJ, Barrangou R, Brouns SJJ, Charpentier E, Haft DH, Horvath P, Moineau S, **Mojica** FJM, Terns RM, Terns MA, White MF, Yakunin AF, Garrett RA, van der Oost J, Backofen R, Koonin EV

TÍTULO: An updated evolutionary classification scheme for CRISPR-Cas systems.

REF. REVISTA/LIBRO: Nature Rev Microbiology. 13:722-736 (2015)

CLAVE: A

## PATENTES

- Inventores (por orden de firma): Díez-Villaseñor, C.; **Mojica**, F.J.M.; Guzmán, N.M.; Almendros, C.; García-Martínez, J.  
Título: Método para detectar inserciones de espaciadores en estructuras CRISPR  
Nº de Patente: ES 2522765 B2      Fecha de Concesión: 11-03-2015

## CONFERENCIANTE INVITADO EN CONGRESOS CIENTÍFICOS

Autores: **Mojica**, F.J.M.; Díez Villaseñor, C.; García Martínez, J; Cantó, A.M.

Título: Las secuencias CRISPR: ¿sistema de defensa o registro de entrada?

Congreso: XXI Congreso Nacional de Microbiología

Lugar celebración: Sevilla (España)

Fecha: 2007

Autores: **Mojica**, F.J.M.; Díez Villaseñor, C.; García Martínez, J; Almendros C.

Título: CRISPR PAMs: the proto-spacer adjoining motifs

Congreso: 2008 CRISPR meeting

Lugar celebración: Berkeley, CA (EEUU)

Fecha: 2008

Autores: García Martínez, J.; Díez Villaseñor, C.; Almendros C., **Mojica**, F.J.M

Título: Diversity of the CRISPR systems of *Escherichia coli*

Congreso: 2009 CRISPR meeting

Lugar celebración: Berkeley, CA (EEUU)

Fecha: 2009

Autores: **Mojica**, F.J.M, García Martínez, J.; Almendros C.; Díez Villaseñor, C.; Saquete, R.A.

Título: Insights on the evolution and mechanism of action of the *E. coli* CRISPR/CAS systems based on sequence analysis

Congreso: 2010 CRISPR: Mechanisms & Applications

Lugar celebración: Wageningen (Holanda)

Fecha: 2010

Autores: Almendros C, Guzmán NM, Díez-Villaseñor C, García-Martínez J, **Mojica** FJM

Título: PAM versus the interference motif of the CRISPR/Cas I-F system of *E. coli*

Congreso: CRISPR 2012: 5th Annual CRISPR research meeting

Lugar celebración: Berkeley, CA (EEUU)

Fecha: 2012

Autores: Almendros C, Díez-Villaseñor C, Guzmán NM, García-Martínez J, **Mojica** FJM

Título: Evolution and activity of the CRISPR-Cas interference systems in *Escherichia coli*

Congreso: XXIV Congreso de Microbiología SEM

Lugar celebración: Hospitalet de Llobregat (España)

Fecha: 2013

Autores: Guzmán NM, Almendros C, García-Martínez J, **Mojica** FJM

Título: Unveiling adaptation with spacer acquisition reporters

Congreso: CRISPR 2014. 3rd European CRISPR Meeting

Lugar celebración: Berlin (Alemania)

Fecha: 2014

Autores Almendros C, Guzmán NM, García-Martínez J, **Mojica** FJM

Título: The CRISPR-Cas toolbox: from typing to genome editing, so far

Congreso: Genomics of prokaryotes, handling the data analysis bottleneck

Lugar celebración: Valencia (España)

Fecha: 2014

Autores Almendros C, Guzmán NM, García-Martínez J, **Mojica FJM**

Título: CRISPR/anti-cas systems

Congreso: CRISPR Conference 2015

Lugar celebración: Nueva York (EEUU)

Fecha: 2015

### TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS

Título: Implicaciones de la estructura del DNA en la regulación de la expresión génica en archaea halófilas extremas

Doctorando: Elena Soria Soria

Universidad: Alicante Fecha: 2006

Título: Evolución de los sistemas CRISPR-Cas de *Escherichia coli* y actividad del sistema I-F

Doctorando: Cristóbal Almendros Romero

Universidad: Alicante Fecha: 2015

Título: Evaluación de la diversidad y funcionalidad del sistema CRISPRCas I-E de *Escherichia coli*

Doctorando: César Díez Villaseñor

Universidad: Alicante Fecha: 2015

### SEMINARIOS CRISPR IMPARTIDOS EN OTROS CENTROS

- CRISPR/Cas, el sistema inmune de procariontes. Facultad de Biología. Universidad de Barcelona, Barcelona. 2010
- CRISPR/CAS, el sistema inmune de procariontes. Facultad de Medicina, Universidad de Santander. Santander. 2011
- Sistemas CRISPR-Cas: inmunidad adquirida en procariontes. Facultad de Biología, Universidad de Sevilla, Sevilla. 2013
- CRISPR-Cas systems: immunization through RNA-mediated interference in bacteria and archaea. Facultad de Biología, Universidad de Copenhague, Dinamarca. 2013
- Engineered plasmids to monitor CRISPR adaptation. University of Wageningen, Wageningen, Holanda. 2013
- CRISPR System: Applications of CRISPR analysis in the context of metagenomics. Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante. 2013
- CRISPR-Cas, from unexpected immune system to unprecedented biotool. Instituto de Biomedicina de Valencia-CSIC. 2015
- CRISPR-Cas: sistema de interferencia procarionte, herramienta genética universal. Universidad de Barcelona. 2015
- The origin of the CRISPR-Cas systems. Universidad Autónoma de Madrid, Máster en Biomedicina Molecular. 2015
- The origin of the CRISPR-Cas systems. Centro Nacional de Biotecnología-CSIC, Madrid. 2015
- Origin, roles and applications of CRISPR-Cas. Universidad de Cantabria, Facultad de Medicina, Santander. 2015
- Development of the CRISPR-Cas technologies. Instituto de Neurociencias, Universidad Miguel Hernández, San Juan de Alicante. 2016