

<b>Fecha del CVA</b>	01/09/2022
----------------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

<b>Nombre y apellidos</b>	ENRIQUE VIGUERA MÍNGUEZ
---------------------------	-------------------------

**A.1. Situación profesional actual**

<b>Organismo</b>	Universidad de Málaga		
<b>Dpto./Centro</b>	Biología Celular, Genética y Fisiología/ Facultad de Ciencias		
<b>Dirección</b>			
<b>Teléfono</b>		correo electrónico	
<b>Categoría profesional</b>	Profesor Titular	<b>Fecha inicio</b>	7/02/2003
<b>Espec. cód. UNESCO</b>	2302.21, 2302.23, 2409.02, 2414.02, 2415.01		
<b>Palabras clave</b>	Replicación DNA, DNA Polimerasas, Bioinformática, Genotipado, Barcoding		

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

<b>Licenciatura/Grado/Doctorado</b>	<b>Universidad</b>	<b>Año</b>
Licenciado en CC. Biológicas	Universidad de Málaga	1991
Posgrado en “ <i>Utilización de redes y bases de datos en Biología Molecular</i> ”	Universitat de València	1992
Licenciado con Grado en CC. Biológicas	Universidad de Málaga	1993
Doctor en CC. Biológicas	Universidad Autónoma de Madrid	1996

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

**Número de sexenios:** Cuatro: tres sexenios investigación y un sexenio de transferencia.

**Número de tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años:** Cuatro (2010, 2012, 2016 y 2020).

**Citas totales:** 1653 (sin autocitas)

**Promedio de citas/año durante los últimos 5 años:** 62 (sin incluir el año actual).

**Número total de publicaciones:** 25

**Publicaciones totales en primer cuartil (Q1):** 22

**Índice h:** 13.

**Estancias en el extranjero:** 4,5 años en Lab. Génétique Microbienne (INRA-Jouy en Josas, Francia) 1999-2001, 3 meses Gif sur Yvette (CNRS, Francia) 2009 y 4 meses en la Universidad de Edimburgo (Escocia) 2016.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)**

Primera tesis de licenciatura de la Universidad de Málaga en el campo de la Bioinformática (1991), Dpto. de Biología Molecular y Bioquímica publicada en Trends Biochem Sci, 1994.

Tesis Doctoral (1993-1996): Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC), donde me especialicé en el campo de la replicación del DNA. Identificamos por primera vez moléculas de DNA consistentes en intermediarios de replicación anudados (J. Biol.Chem., 1996), e intermediarios de replicación con horquillas reversas (Nucl. Acids Res., 2000a). Además, desarrollamos un programa informático para el análisis de replicación por la técnica de 2D-Gel (Gene, 1998; Nucl. Acids Res., 2000b).

Postdoctoral: Lab. Génétique Microbienne (INRA-Jouy-en-Josas, Francia) especializándome en el estudio de la inestabilidad de secuencias repetidas en el DNA desde una aproximación bioquímica (1997-1999) y genética (2000-2001). Estudié las bases moleculares del error de

replicación por deslizamiento de hebra por DNA polimerasas mesófilas (J.Biol.Chem., 1999) y termófilas (J. Mol. Biol. 2001) y propusimos el mecanismo molecular por el que se produce dicho error (EMBO J, 2000). Identificamos por primera vez *in vivo* cómo las DNA polimerasas de translesión de *Escherichia coli* compiten con la DNA polimerasa replicativa en la horquilla de replicación (Mol. Microb. 2003) y colaboré en una revisión sobre la maquinaria de recombinación en *E. coli* (PNAS, 2001).

Posteriormente (2001-2002) me incorporé al Laboratorio de Evolución Molecular del Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), donde obtuve un contrato Ramón y Cajal. Participé en el análisis bioinformático del proyecto de secuenciación del genoma del endosimbionte *Buchera aphidicola* (PNAS, 2003; J. Mol. Biol., 2004).

Desde 2003 soy Profesor Titular del Área de Genética de la UMA donde continué con el estudio de la inestabilidad genética en sistemas modelo gracias a la financiación de dos proyectos BFU, una acción integrada España-Francia y una estancia breve de 3 meses en el Centre de Génétique Moleculaire, CNRS, (Francia), fruto de los cuales he obtenido las siguientes publicaciones (EMBO J, 2010; Front. Microbiol., 2014; PLoS Genetics, 2014, DNA Repair, 2014), varios en preparación.

En el campo de la Bioinformática, he participado en varios proyectos sobre miRNAs en plantas (OMICS, 2012) y cáncer (PLOS One, 2014) y un sistema automatizado de anotación de secuencias (DNA Research, 2014) y colaboro con el equipo de investigación de la Fundación Instituto de Investigación de Prehistoria y Evolución Humana en el estudio del DNA antiguo de Cueva y Sima del Ángel-Lucena (Science, 2019).

Desde 2009- 2016 he sido coordinador de la Plataforma de Genómica y Genotipado en la Universidad de Málaga, edificio de Bioinnovación, en el Parque Tecnológico de Andalucía, responsabilizándome de su creación y puesta a punto.

Desde 2003 imparto docencia en varias asignaturas de los Grados en Bioquímica y en Biología, así como de cursos de doctorado y másteres de la UMA y de la UAM. He formado científicamente a estudiantes de grado, máster y de doctorado.

Soy coordinador del curso Técnicas de estudio para la Biodiversidad dentro del Máster Universitario en Diversidad Biológica y Medio Ambiente por la Universidad de Málaga

En 2010 establecí una sinergia con la Dra. Ana Grande para identificar DNA polimerasas celulares que pudieran ser responsables de la introducción de la variabilidad genética en virus ssDNA, financiados por la Junta de Andalucía.

Coordino desde 2004 el proyecto de divulgación científica *Encuentros con la Ciencia* financiado ininterrumpidamente por FECYT desde 2006. Soy cónsul y vocal en la junta directiva de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular donde soy coordinador de Actividades científicas de la SEBBM y coordino el proyecto “Acércate a nuestros científicos” del grupo de divulgación científica. Desde 2020 soy miembro del comité Science & Society de la Federación Europea de Sociedades Bioquímicas y FEBS Network.

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

### **C.1. Publicaciones**

1. Kuschmierz P... Viguera E...Dittmar Graf (62 autores) European first-year university students accept evolution but lack substantial knowledge about it: a standardized European cross-country assessment. **Evolution: Education and Outreach** (2021) 14:17. <https://doi.org/10.1186/s12052-021-00158-8>
2. Lozano-Peral, D., Rubio, L., Santos, I. Gaitán, MJ., **Viguera, E.**, Stella Martín-de-las-Heras DNA degradation in human teeth exposed to thermal stress. **Scientific Reports** 11, 12118 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91505-8>
3. Olalde I... **Viguera E.**... Lalueza-Fox C, Reich C. (85 autores) The genomic history of the Iberian Peninsula over the past 8000 years. **Science** 363, 1230–1234 (2019). Índice de impacto: 41,063 Posición Área Multidisciplinary Sciences: 1/56 (Q1)

4. Núñez-Díaz JA, Fumanal M, **Viguera E**, Moriñigo MA, Balebona MC. (2017) Use of in vivo induced technology to identify antigens expressed by *Photobacterium damsela* subsp. piscicida during infection of Senegalese sole (*Solea senegalensis*). **Fish Shellfish Immunol.** 2017 64:446-456. doi: 10.1016/j.fsi.2017.03.044. Índice de impacto: 3,185. Posición Área Veterinaria: 3/140 (Q1)
5. Cornejo-García JA, Perkins JR, Jurado-Escobar R, García-Martín E, Agúndez JA, **Viguera E**, Pérez-Sánchez N, Blanca-López N. (2016) Pharmacogenomics of Prostaglandin and Leukotriene Receptors. **Front Pharmacol.** 7:316. doi.org/10.3389/fphar.2016.00316. Índice de impacto: 4,400. Posición Área Pharmacology & Pharmacy: 33/257 (Q1).
6. Cornejo-García JA, Jurado-Escobar R, Doña I, Perkins JR, Agúndez JA, García-Martín E, **Viguera E**, Blanca-López N, Canto G, Blanca M (2016) The Genetics of Drug Hypersensitivity Reactions. **J Investig Allergol Clin Immunol** Vol. 26(4): 222-232 doi: 10.18176/jiaci.0078 Índice de impacto: 3,094 Posición Área Microbiology: 14/26 (Q3).
7. Duigou S, Silvain M, **Viguera E** and Michel B. (2014) SSB gene duplication restores the viability of  $\Delta$ holC and  $\Delta$ holD *Escherichia coli* mutants. **PLoS Genet** 10(10): e1004719. doi:10.1371/journal.pgen.1004719. Índice de impacto: 7,528. Posición Área Genetics & Heredity: 14/167 (Q1). Artículo recomendado F1000 Microbiology.
8. Castillo MG, Henneke G and **Viguera E**. (2014). Replication slippage of the thermophilic DNA polymerases B and D from the Euryarchaeota *Pyrococcus abyssi*. **Front Microbiol** 5:403. doi: 10.3389/fmicb.2014.00403. Índice de impacto: 3,989. Posición Área Microbiology: 27/119 (Q1).
9. Pérez-Rivas LG, Jerez JM, Carmona R, De Luque V, Vicioso L, Claros MG, **Viguera E**, Pajares B, Sánchez A, Ribelles N, Alba E and Lozano J. (2014) A *microRNA signature associated with early recurrence in breast cancer* **PLoS One** 14;9(3):e91884. doi: 10.1371/journal.pone.0091884. Índice de impacto: 3.234. Posición Área Multidisciplinary Sciences: 8/56 (Q1).
10. Mata-Martín C, **Viguera E** and Guzman E. (2014) Abortive initiations of chromosome replication under thymine starvation correlate with cell death in *Escherichia coli*. **DNA Repair.** 18: 10-17. doi: 10.1016/j.dnarep.2014.03.004. Índice de impacto: 3,362. Posición Área Toxicology: 19/87 (Q1).
11. Muñoz-Mérida A, **Viguera E**, Claros MG, Trelles O and Pérez-Pulido AJ. (2014) Sma3s: a three-step modular annotator for large sequence datasets. **DNA Research** 1 -13. doi:10.1093/dnares/dsu001. Índice de impacto: 5,477. Posición Genetics & Heredity: 22/167 (Q1).
12. Muñoz-Mérida A, Perkins JR, **Viguera E**, Thode G, Bejarano E and Pérez-Pulido AJ. (2012) Semirna: Searching for Plant miRNAs using Target Sequences OMICS: A Journal of Integrative Biology 16, 1-10
13. Boubakri H, de Septenville AL, **Viguera E** and Michel B. (2010) DinG, Rep and UvrD helicases cooperate to promote replication across transcription units *in vivo*. **EMBO J.** 29, 145-157
14. Bastolla U, Moya A, **Viguera E** and Van Ham R. (2004) Genomic determinant of protein folding thermodynamics in prokaryotic organisms. **Journal of Molecular Biology.** 343(5) 1451-1466
15. **Viguera E**, Petranovic M, Zahradka D, Germain K, Ehrlich SD and Michel B. (2003) Lethality of bypass polymerases in *E. coli* with a defective clamp loader complex of DNA polymerase III. **Molecular Microbiology** 50 (1), 193–204
16. van Ham R, Kamerbeek J, Palacios C, Rausell C, Abascal F, Bastolla U, Fernández JM, Jiménez L, Postigo M, Silva FJ, Tamames J, **Viguera E**, Latorre A, Valencia A, Morán F and Moya A. Reductive genome evolution in *Buchnera aphidicola*. (2003) **Proceedings**

of the National Academy of Sciences USA 100 (2): 581-586

17. **Viguera E**, Canceill D and Ehrlich SD. (2001) In vitro replication slippage by DNA polymerases from thermophilic organisms. **Journal of Molecular Biology** 312: 323-333.
18. Michel B, Flores MJ, **Viguera E**, Grompone G, Seigneur M and Bidnenko V. Rescue of arrested replication forks by homologous recombination (2001) **Proceedings of the National Academy of Sciences USA** 98 (15): 8181-8188.
19. **Viguera E**, Canceill D, and Ehrlich SD. (2001) Replication slippage involves DNA polymerase pausing and dissociation **EMBO Journal**. 20: 2587 –2595
20. Santamaría D\*, **Viguera E\***, Martínez-Robles ML, Hyrien O, Hernández P, Krimer D and Schwartzman JB. (2000). Bi-directional Replication and Random Termination. **Nucleic Acids Research** 28: 2099 - 2107 (\*Ambos autores han contribuido igualmente).
21. **Viguera E**, Hernández P, Krimer D, Lurz R and Schwartzman JB. (2000) Visualisation of plasmid replication intermediates containing reversed forks **Nucleic Acids Research**. 28: 498 – 503
22. Canceill D, **Viguera E** and Ehrlich SD. (1999) Replication Slippage of Different DNA Polymerases Is Inversely Related to Their Strand Displacement Efficiency. **Journal of Biological Chemistry**. 274: 27481 – 27490
23. **Viguera E**, Rodríguez A, Hernández P, Trelles O and Schwartzman JB. (1998) A computer model for the analysis of DNA replication intermediates by two-dimensional agarose gel electrophoresis. **Gene** 217: 41 - 49
24. **Viguera E**, Hernández P, Krimer D, Boistov AS, Alonso JC and Schwartzman JB. (1996). The ColE1 Unidirectional Origin acts as a Polar Replication Fork Pausing Site. **Journal of Biological Chemistry** 271: 22414 - 22421
25. **Viguera E**, Trelles O, Urdiales JL, Matés JM and Sánchez-Jiménez F. (1994). Mammalian L-Amino Acid Decarboxylases Producing 1,4-Diamines: Analogies Among Differences. **Trends in Biochemical Sciences**. 19:318-319

## **C.2. Proyectos**

### **1. Referencia del proyecto: CV20-10932**

**Título: Terapia antiviral de combinación de mutagénesis letal e inhibidores de las actividades correctoras ExoN y MTasa del coronavirus SARS-CoV-2 para impedir su evasión de la defensa inmunitaria innata antiviral.**

Investigador principal: Ana Grande Pérez

Entidad financiadora: Junta de Andalucía.

Duración: 01/01/2021-31/12/2021.

Financiación recibida (en euros): 92.400 €

Tipo de participación: miembro equipo investigación

Estado del proyecto o contrato: concedido.

### **2. Referencia del proyecto: P10-CVI-6561**

**Título: Mutagénesis incrementada de virus emergentes de DNA en plantas. Papel de las polimerasas de translesión.**

Investigador principal: Ana Grande Pérez

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyecto de Excelencia.

Duración: 16/03/2011-15/03/2016.

Financiación recibida (en euros): 179.982,00 €

Tipo de participación miembro equipo investigación

Estado del proyecto o contrato: concedido.

### **3. Referencia del proyecto: P09 CVI-5428**

**Título: Aproximación multidisciplinar para el estudio de la mutagénesis letal de virus RNA y DNA: experimentos *in vivo* e *in silico*.**

Investigador principal: Ana Grande Pérez

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyecto de Excelencia

Duración 09/03/2011 - 08/03/2015

Financiación recibida (en euros): 40.000,00 €

Tipo de participación (investigador principal)

Estado del proyecto o contrato: concedido

**4. Referencia del proyecto: P10-TIC-6108**

**Título: Plataforma computacional de alto rendimiento para la gestión y análisis de datos clínico-genéticos**

Investigador principal: Oswaldo Trelles Salazar

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Proyecto de Excelencia

Duración 6/07/2011- 6/07/2015

Financiación recibida (en euros): 88.642,00 €

Tipo de participación (investigador colaborador)

Estado del proyecto o contrato: concedido

**5. Título: Detección e identificación de virus prevalentes en cultivos tradicionales de importancia en la alimentación y en plantas silvestres de gran valor ecológico en la isla San Cristóbal – Galápagos**

Investigador principal: Ana Grande Pérez

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Tipo de convocatoria: Proyectos de Voluntariado Universitario en Cooperación

Internacional para el Desarrollo para el ejercicio 2019, en el marco del Convenio UMA-AACID (Exp. 2017SEC004).

Número de investigadores participantes: 3

**6. Identificación y control de especies invasoras de importancia en la alimentación, flora y fauna autóctonas de las Islas Galápagos**

Investigador principal: Enrique Viguera Mínguez

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Tipo de convocatoria: Proyectos de Voluntariado Universitario en Cooperación

Internacional para el Desarrollo para el ejercicio 2019, en el marco del Convenio UMA-AACID (Exp. 2017SEC004).

Número de investigadores participantes: 3

**7. Título: Caracterización de virus emergentes en cultivos y plantas silvestres mediante NGS**

Investigador principal: Ana Grande Pérez

Entidad financiadora: Junta de Andalucía

Tipo de convocatoria: Ayuda a proyectos de I+D+i en el marco del programa operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Convocatoria 2018.

Duración: 2 años

Número de investigadores participantes: 3

### **C.3. Patentes**

“Aplicaciones Bioquímicas e Inmunológicas de una proteína de fusión glutatión-transferasa histidina decarboxilasa de rata”.

Nº DE SOLICITUD: P9800019. BOPI: 2 135 350

PAÍS DE PRIORIDAD: ESPAÑA

FECHA DE PRIORIDAD: 07/01/00

ENTIDAD TITULAR: Universidad de Málaga

### **C. 4. Actividades profesionales**

Coordinador servicio Diagnóstico Genético Laboratorio Genotipado- Edificio Bioinnovación (Parque Tecnológico de Andalucía-Universidad de Málaga). 2009-2016. Colaborador Avanza Biotechnology SL.

### **C.5. Actividades de evaluación y edición de revistas**

Evaluador de proyectos ANEP desde 2006, FIS, IVIA, Torres Quevedo, Agencia Calidad Castilla y Leon, Programa ComFuturo ( Fundación General CSIC), Comunidad de Extremadura, Rustaveli Foundation, Aix-Marseille Université.

Comité Editorial de *Scientific Reports*.

Evaluador de revistas científicas (PNAS, PlosGenetics, JMolBiol, PlosOne, etc.)

### **C.6. Comunicación científica**

Coordinador actividad “Encuentros con la Ciencia” con Ana Grande Pérez. Coordinador de 11 proyectos FECYT (2006-2019). Comisario de 11 exposiciones científicas. Premio Ateneo-Universidad de Málaga 2010 Divulgación científica. Premio José María Savirón 2017 a la trayectoria en Divulgación Científica. Mención especial Premio Cultura Malagueña Antonio Garrido Moraga 2018.

Coordinador Universidad de Málaga programa GuíaMe-AC-UMA desde 2012 orientado al alumnado Altas Capacidades Intelectuales. Miembro del equipo GuíaMe-AC-UMA.