

Fecha del CVA

31/07/2025

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	Enrique		
Apellidos	Viguera Mínguez		
Sexo	Hombre	Fecha de Nacimiento	
DNI/NIE/Pasaporte			
URL Web			
Dirección Email			
Open Researcher and Contributor ID (ORCID)			

RESUMEN NARRATIVO DEL CURRÍCULUM

Formación investigadora:

1.- Departamento de Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias (Universidad de Málaga, UMA). Tesis de licenciatura (1991-92). Primer trabajo en el campo de la Bioinformática en esta universidad. Aportaciones: (A) Identificación motivo proteico común en familias de descarboxilasas originadas por convergencia evolutiva (TIBS, 1994).

2.- Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC). Tesis Doctoral (1993-1996); Beca FIS; Especialización campo de la replicación del DNA. (B) Identificación de la formación de nudos en intermediarios de replicación (JBC, 1996), (C) Identificación por primera vez de las "horquillas reversas", similares a intermediarios de Holliday, que permiten conectar replicación con la reparación por recombinación del DNA (NAR, 2000)

3.- Lab. Génétique Microbienne (INRA-Jouy-en-Josas, Francia). Postdoctoral (1997-2001); Becas Human Capital & Frontiers (EU), INRA y FPU. Especialización estudio inestabilidad de secuencias de DNA repetidas. (D) Elucidación del mecanismo molecular de las mutaciones producidas por deslizamiento de hebra, responsable de la inestabilidad de repeticiones en el DNA (EMBO J, 2001). (E) Intercambio de polimerasas de translesión tras bloqueo de la DNA polimerasas replicativa (Mol Mic, 2003)

4.- Centro de Astrobiología (CSIC-INTA). (2001-2002); Contratos INTA y Ramón y Cajal. (F) Primer genoma bacteriano secuenciado en España: reducción genómica y genes esenciales (PNAS, 2003).

Actividades docentes y de investigación:

5.- Área de Genética. Facultad de Ciencias (Universidad de Málaga). Profesor titular (2003-actual).

- Director Grupo de investigación Estudio Inestabilidad genética. - Dirección de 4 Tesis doctorales (2 como co-director). Temática: replicación y reparación de DNA. Aportaciones: (G) Identificación de una duplicación en el gen codificante de SSB, como supresor de una mutación en un gen esencial del replisoma de E. coli (Plos Genetics, 2014).

(H) Identificación del error de replicación de tipo slippage de DNA polimerasas de arqueas (Front. Microbiol, 2014)

(I) Identificación de la formación de R-loops como consecuencia de la colisión entre maquinarias de replicación y transcripción e identificación de la helicasa DinG (homóloga de XPD en humanos) que resuelven estos bloqueos (EMBO J, 2010).

- Colaboración en estudios de paleogenómica: (1) Cecilio Barroso, Sima del Ángel-Lucena, (J) Historia genómica de poblaciones Península Ibérica (Science, 2019). (2) David Reich (Harvard Univ), Origen genético de poblaciones fenicias. (3) Svante Pääbo (Max Planck) estudio DNA Neandertal Cueva del Boquete de Zafarraya.

6.- IP 2 proyectos Plan Nacional, IP Proyecto Acciones integradas España_Francia, IP España 1 Proyecto UE LIFE v-AiR, colaborador 1 proyecto Plan Nacional, autonómicos y contratos OTRI.

7.- Creación y coordinación Plataforma Ultrasecuenciación y Genotipado UMA. Parque Tecnológico de Andalucía (2009-16).

8.- Director Servicio Diagnóstico Genético en colaboración con grupo Oncología Hospital Clínico Universitario Málaga (2012-16).

9.- Estancias cortas de investigación en CNRS, (Gif sur Yvette, Francia) 2008 y Universidad de Edimburgo (Escocia) 2016.

10.- Miembro del Comité editorial de la revista Scientific Reports (2020-actual) y revisor de revistas como PNAS, EMBO J, Nucleic Acids Research, J Mol Biol, Plos Genetics, etc. Evaluador de proyectos Plan Nacional desde 2006, FIS, IVIA, etc.

11.- Vocal Académico ANECA establecimiento sellos de calidad para evaluación actividades divulgación de la ciencia (07/2022-02/2023).

12.- Miembro electo Juntas directivas Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (2018-22) y Sociedad Española de Genética (2023-actual). Miembro Comité Science & Society Federación Europea Sociedades Bioquímicas (2020-24) y FEBS Network (2022-24).

13.- Miembro Junta de Centro Facultad de Ciencias (2020-24) y Claustro UMA (actual).

14.- Actividad docente: coordinador 10 asignaturas Licenciatura en Biología, Lic. en Ciencias Ambientales, Grado en Biología y Grado en Bioquímica en la UMA, la mayoría de ellas en primeros cursos e impartidas a grupos grandes. Participación en 3 másteres de la UMA, 1 Máster Universidad Internacional de Andalucía y 1 Máster Universidad Autónoma de Madrid. Participación en cursos propios de la UMA y en másteres de entidades educativas privadas (Aliter, EADE).

15.- Cuatro sexenios de investigación: Sexenio 1: 01/01/1993- 31/12/1998, Sexenio 2: 01/01/1999- 31/12/2004, Sexenio 3: 01/01/2009- 31/12/2014, Sexenio 4: 01/01/2015- 31/12/2021. Un sexenio de transferencia: 01/01/2002- 31/12/2007.

16.- Actos académicos destacados: discurso de apadrinamiento de Dra. Margarita Salas como Doctora Honoris causa por la UMA.

17.- Cuatro premios divulgación científica (2010, 2017, 2018 y 2024).

18.- Coordinador actividades divulgación científica: Encuentros con la Ciencia y Ciencia para todos (Cadena Ser). Comisario 10 Exposiciones científicas.

1. ACTIVIDAD INVESTIGADORA, DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1. PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DEL CONOCIMIENTO

1.1.1. Proyectos

- 1 Proyecto.** Project 101074190 — LIFE-2021-SAP-ENV, Sensibilisation of decision makers and citizens to air-climate-energy actions with serious and escape games in virtual reality. UE. Call LIFE 2021-SAP-NAT-GOV-Environmental Governance. Enrique Viguera Mínguez. (Universidad de Málaga). 01/08/2022-31/12/2026. 1.257.464 €.

Explicación narrativa de la aportación

Proyecto LIFE-UE en el que participan 9 entidades (Francia, Rumanía y España). La colaboración desde la Universidad de Málaga está coordinada por el prof. Enrique Viguera Mínguez y participan Amalia Cristina Urdiales García (catedrática del área de Tecnología Electrónica en la Universidad de Málaga y Ana Grande Pérez (catedrática Genética en la Universidad de Málaga). Su objetivo es desarrollar herramientas innovadoras que tengan un impacto real para los responsables de la toma de decisiones de políticos y ciudadanos en políticas de contaminación ambiental del aire. Para ello se utilizan técnicas de gamificación y realidad virtual (RV). Los escenarios creados posibilitarán la identificación de las mejores inversiones de las políticas públicas en términos de desarrollo, transportes, etc. para alcanzar los objetivos medioambientales. Los socios del proyecto tienen experiencia en bases de datos de clima y energía, en RV o en divulgación científica como apoyo a los responsables de la toma de decisiones y a los ciudadanos. Duración del proyecto: 51 meses.

- 2 Proyecto.** SAF2010-20203, Papel de KSR en la modulación de las señales oncogenicas dependientes de ras. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (España). Enrique Viguera Mínguez. (Universidad de Málaga). 01/2011-06/2014. 121 €.

Explicación narrativa de la aportación

Identificada una firma genética asociada a la metástasis temprana en cáncer de mama: a partir de perfiles de expresión de miRNAs en una población total de 120 pacientes operadas de cáncer de mama y clasificadas, según su evolución clínica, en recidiva temprana (≤ 2 años), recidiva tardía (4-5 años) y libres de enfermedad a los 5 años. Utilizando chips de análisis masivo de miRNAs y tras un exhaustivo análisis bioinformático y comprobación por RT-PCR, identificamos una firma de 5 miRNAs (miR-149, miR-10a, miR-20b, miR-30a-3p y miR-342-5p) asociada a la recidiva temprana. Papel investigador Enrique Viguera: análisis bioinformático datos expresión miRNAs. Publicación: Pérez-Rivas L; Jerez JM; Carmona R; de Luque V; Vicioso L; Claros G; Viguera E; Pajares B; Sánchez A; Ribelles N; Alba E ; Lozano J. A microRNA signature associated with early recurrence in breast cancer. PLOS One 14;9(3):e91884 (2014).

- 3 Proyecto.** BFU2007-64153, Bases genéticas y bioquímicas de la inestabilidad de repeticiones en el DNA. Ministerio de Educación y Ciencia. Subdirección General de Proyectos de Investigación. Programa Biología Fundamental. Enrique Viguera Minguez. (Universidad de Málaga). 01/10/2007-04/10/2010. 96.800 €.

Explicación narrativa de la aportación

Proyecto de Plan Nacional BFU2007-64153. IP: Enrique Viguera Mínguez Objetivo: Análisis de las bases genéticas de la inestabilidad del DNA. Resultados: Duigou S, Silvain M, Viguera E and Michel B. (2014) SSB gene duplication restores the viability of Δ holC and Δ holD Escherichia coli mutants. PLoS Genet 10(10): e1004719. doi:10.1371/journal.pgen.1004719. 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. 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 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

- 4 Proyecto.** HF2006-0154, Identification of Escherichia coli sos-induced genes involved in the instability of DNA repeats. Programa de Acciones Integradas Hispano-Francesas Conv. 2006. Enrique Viguera Mínguez. (Universidad de Málaga). 01/01/2007-31/12/2008. 11.050 €.

Explicación narrativa de la aportación

Programa de acciones integradas España-Francia. Análisis de la interferencia entre los procesos de replicación y transcripción en el DNA. Proyecto continuación del proyecto BFU2007-64153. Resultados: Identificación de bloqueo de la Helicasa replicativa DnaB por R-loops que afectan a la inestabilidad del DNA y causan muerte celular en ausencia de helicasas accesorias DinG, Rep y UvrD en Escherichia coli. 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

- 5 Proyecto.** BFU2004-02087, Análisis genético y bioquímico de la replicación de secuencias de DNA repetitivas: estudios comparativos de su inestabilidad en genomas procarióticos y eucarióticos. Ministerio de Educación y Ciencia. Subdirección General de Proyectos de Investigación. Programa Biología Fundamental. Enrique Viguera Minguez. (Universidad de Málaga). 13/12/2004-13/12/2007. 120.200 €.

Explicación narrativa de la aportación

Proyecto de Plan Nacional BFU2004-02087. IP: Enrique Viguera Mínguez Objetivo: Análisis de las bases bioquímicas y genéticas de la inestabilidad de repeticiones en el DNA. Resultados principales: - 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.

1.1.2. Contratos

- 1 Contrato.** Realización de un proyecto de asesoramiento científico en un espacio urbano Vías y Construcciones SA.. Enrique Viguera Mínguez. (Universidad de Málaga). 15/12/2021-15/08/2022. 48.155,16 €.

Explicación narrativa de la aportación

Proyecto de asesoramiento científico de un espacio urbano a petición de VIAS con el objetivo de crear contenidos de divulgación científica en el marco del proyecto de ordenación paisajística del Boulevard Louis Pasteur en el Campus universitario de Teatinos, Universidad de Málaga. IP: Enrique Viguera Minguez. Participan 14 profesores Universidad de Málaga.

- 2 Contrato.** Realización de análisis bioquímicos, por PCR, por NGS y bioinformáticos de microorganismos de muestras suministradas por la empresa Avanza Biotechnology SL-8.06/5.02.5568. Enrique Viguera Mínguez. (Universidad de Málaga). 2020-01/01/2022.

1.2. RESULTADOS Y DIFUSIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA Y DE TRANSFERENCIA E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

1.2.1. Actividad investigadora

AC: Autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición firma solicitante / total autores. Si aplica, indique el número de citaciones

- 1 Sexenio CNEAI. Investigación.** Convocatoria 1999. CNEAI-ANECA. Periodo: 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998.
- 2 Sexenio CNEAI. Investigación.** Convocatoria 2004. CNEAI-ANECA. Periodo: 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004.
- 3 Sexenio CNEAI. Investigación.** Convocatoria 2014. CNEAI-ANECA. Periodo: 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.
- 4 Sexenio CNEAI. Investigación.** Convocatoria 2022. CNEAI-ANECA. Periodo: 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021.
- 5 Artículo científico.** Utrilla, Olga; Viguera, Enrique; Gofas, Serge; Marina, Pablo; López-Trelles, Juan-Félix; Salas, Carmen. 2025. Life at oxygen minimum zone: bacterial symbiosis in the gills of the bivalve *Kelliella miliaris*. *Frontiers in Marine Science*. *Frontiers*. pp.01-14.
- 6 Artículo científico.** Ringbauer, Harald; Salman-Minkov, Ayelet; Regev, Dalit; et al; Reich, David; (5/9) Viguera, Enrique. 2025. Punic people were genetically diverse with almost no Levantine ancestors. *Nature*. *Nature*.
- 7 Artículo científico.** Castro-Zamudio, S; (2/6) Viguera, E.; Cortés-Ramos, A.; Castilla-Mesa, MT.; Valbuena-Díaz, D.; Moreno-Madrid, I.2022. Satisfaction, Assessment and Adaptation to a Virtual Environment of the University Mentoring Programme GuíaMe-AC-UMA for Gifted High School Students. *Sustainability*. MDPI. 14-5465, pp.1-15.
<https://doi.org/10.3390/su14095465>
- 8 Capítulo de libro.** García-Luque, E; del Pino-Pérez, A; Viguera, E.2023. Molecular Techniques for Analysis of Biodiversity by Agarose Gel Electrophoresis. *Electrophoresis - Recent Advances, New Perspectives and Applications*. IntechOpen.
<https://doi.org/10.5772/intechopen.1002268>
- 9 Congreso.** Ortega, S.; Fernández-Escamilla, Ana M.; Fernández-Ballester, Gregorio F.; et al; Viguera, E.. Genetic characterisation of SARS-CoV-2 populations associated with clinical severity of COVID-19 disease. IX Congreso de la Sociedad Española de Biología Evolutiva. Sociedad Española de Biología Evolutiva. 2024. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 10 Congreso.** García-Luque, E.; Albeano, A.; Hidalgo, N.; et al; Viguera, E.. Strategic Learning Environments: Transforming the University Campus into an Open Classroom with OpenLab. IX Congreso de la Sociedad Española de Biología Evolutiva. Sociedad Española de Biología Evolutiva. 2024. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 11 Congreso.** Ortega, S.; Fernández-Escamilla, Ana M.; Fernández-Ballester, Gregorio F.; et al; Viguera, E.. Design of non-immunogenic peptides that prevent the activation of SARS-COV-2 nsp14 and nsp16 proteins.. 44 Congreso Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2022. España. Congreso.
- 12 Congreso.** Ortiz, I; Del Espino, A.; García-Luque, E.; Viguera, E.. Implementation of a gymkhana to learn Sequence Analysis and Molecular Phylogeny. The Biochemistry Global Summit. IUBMB-FEBS-PABMB. 2022. Portugal. Participativo - Póster. Congreso.
- 13 Congreso.** Fernández-Escamilla, Ana M.; Ortega, S.; Fernández-Ballester, Gregorio F.; et al; Viguera, E.. Molecular design of non-immunogenic inhibitors of SARS-CoV-2 nsp14 and nsp16 proteins for combination antiviral therapy. International Congress of the Spanish Biophysical Society. Sociedad Española de Biofísica. 2022. España. Participativo - Póster. Congreso.

- 14 Congreso.** Castillo, Melissa Gissel; Henneke, Ghislaine; De La Viuda, Inmaculada; Tamayo, Elisabeth María; Viguera, Enrique. Replication slippage driven by Pyrococcus abyssi DNA polymerases. Third Genome Maintenance Meeting. 2008. Noruega. Participativo - Póster. Congreso.
- 15 Congreso.** De La Viuda, Inmaculada; Tamayo, Elisabeth María; Michel, Bénédicte; Blázquez, Jesus; Viguera, Enrique. Intercambio de polimerasas en la horquilla de replicación en Escherichia coli. XXXI Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM). Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2008. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 16 Congreso.** De La Viuda, I.; Michel, B.; Blázquez, J.; Viguera, E.. Papel de las DNA polimerasas de translesión de Escherichia coli en la inestabilidad de microsatélites. VII Reunión de Microbiología Molecular. Sociedad Española de Microbiología. 2008. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 17 Congreso.** Castillo-Lizardo, Melissa Gissel; Tamayo-Martínez, Elisabeth María; García-Gómez, Sara I.; Viguera, Enrique; De La Viuda-Cuesta, Inmaculada; García-Gómez, Sara. Molecular analysis of slippage-mediated mutations. Stress, Stress Responses and Mechanisms of Evolvability. Universidad Internacional de Andalucía and Instituto de Salud Carlos III. 2007. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 18 Congreso.** Castillo-Lizardo, Melissa Gissel; Tamayo-Martínez, Elisabeth María; De La Viuda-Inmaculada; Viguera, Enrique. Influence of magnesium ions on replication slippage by prokaryotic and viral DNA polymerases. Septième Colloque des 3r, Réplication, Recombinaison et Réparation (France). 3R, CNRS. 2007. Francia. Participativo - Póster. Congreso.
- 19 Congreso.** Muñoz-Mérida, Antonio; Perkins-,James Richard; Perez-Pulido, Antonio Jesus; Thode-Mayoral, Guillermo; Rodríguez-Bejarano, Eduardo; Trelles-Salazar, Oswaldo; Viguera-Minguez, Enrique. A Web-Server for the Identification of MicroRNAs. II International Conference On Science And Technology (.2007.Málaga (Spain) and Tangier (Morocco)). 2007. Congreso.
- 20 Congreso.** Castillo-Lizardo, Melissa Gissel; Tamayo-Martínez, Elisabeth María; Viguera-Minguez, Enrique. El error de replicación por deslizamiento de hebra de la DNA polimerasa T7 es dependiente del modo de unión de SSB. XXX Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2007. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 21 Congreso.** De La Viuda, Inmaculada; García-Gómez, Sara I.; Blázquez, Jesus; Viguera, Enrique. La inducción de dinB durante la respuesta SOS es responsable de la inestabilidad de microsatélites en Escherichia coli.. XXX Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2007. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 22 Congreso.** Castillo-Lizardo, Melissa Gissel; Tamayo-Martínez, Elisabeth María; García-Gómez, Sara I.; De La Viuda-Cuesta, Inmaculada; Viguera-Minguez, Enrique. Replication Slippage of Prokaryotic and Viral DNA Polymerases is Dependent on the concentration of Magnesium Ions. II International Conference on Science and Technology Málaga (Spain) and Tangier (Morocco)). 2007. Congreso.
- 23 Congreso.** De La Viuda, Inmaculada; Blázquez-Gómez, Jesus; Viguera-Minguez, Enrique. Caracterización de elementos de la respuesta SOS implicados en la inestabilidad de secuencias repetidas en Escherichia coli. XXIX Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2006. España. Participativo - Ponencia oral (comunicación oral). Congreso.
- 24 Congreso.** Castillo-Lizardo, Melissa Gissel; Tamayo-Martínez, Elisabeth María; Viguera-Minguez, Enrique. Efecto de la Concentración de Cationes Divalentes sobre el error de Replicación por Deslizamiento De Hebra. Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2006. Congreso.

- 25 Congreso.** Castillo-Lizardo, Melissa Gissel; De La Viuda, Inmaculada; Tamayo-Martínez, Elisabeth María; Viguera, Enrique. New insights into replication slippage-mediated instability. : Workshop “Current Trends in Biomedicine”. Mechanisms and biological consequences of recombinational DNA repair-mediated genome instability. Universidad Internacional de Andalucía and Instituto de Salud Carlos III. 2006. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 26 Congreso.** Castillo, Melissa Gissel; De La Viuda, Inmaculada; Tamayo, Elisabeth María; Viguera, Enrique. Amplificación de secuencias de dna repetidas producidas por deslizamiento de hebra. XXVIII Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2005. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 27 Congreso.** Tamayo-Martínez, Elisabeth María; De La Viuda, Inmaculada; Viguera, Enrique. Amplificación de secuencias de DNA repetidas por deslizamiento de hebra. Ochoa, 100 años mirando al futuro. Universidad Complutense de Madrid. 2005. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 28 Congreso.** Perez-Pulido, Antonio Jesus; Thode, Guillermo; Viguera, Enrique. SemiRNA: buscando miRNAs que controlen infecciones víricas en plantas. II Reunión de la Red de Bioinformática de Andalucía. Red Bioinformática de Andalucía. 2005. España. Participativo - Póster. Congreso.
- 29 Comisariado de exposiciones de obra artística.** Exposición científica Santiago Ramón y Cajal. SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL. AYER, HOY Y SIEMPRE DEL PADRE DE LA NEUROCIENCIA. SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL. AYER, HOY Y SIEMPRE DEL PADRE DE LA NEUROCIENCIA. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 12/01/2024.

Explicación narrativa de la aportación

Exposición homenaje a la excepcional figura científica de Cajal, coincidiendo con el centenario de su jubilación y la celebración del “Año de Investigación Santiago Ramón y Cajal”. Comisarios: Antonia Gutiérrez y Enrique Viguera (UMA).

- 30 Comisariado de exposiciones de obra artística.** Exposición científica Entomología. BICHOS: EL MUNDO DE LOS INSECTOS. BICHOS: EL MUNDO DE LOS INSECTOS. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 21/02/2020.

Explicación narrativa de la aportación

Los insectos son el grupo más abundante y diverso de todos los seres vivos. Generalmente los asociamos a enfermedades y plagas, pero son altamente apreciados por sus beneficios directos para el ser humano como productores de sustancias útiles (seda, cera, miel) y por su papel en el mantenimiento de los ecosistemas gracias a la polinización, el reciclaje de nutrientes y el control biológico de plagas. En esta muestra apreciaremos su enorme diversidad a través de su morfología, sus ciclos reproductivos y su percepción del entorno; Los paneles informativos se acompañan de una muestra de objetos ilustrativos como réplicas de insectos a escala aumentada, cajas entomológicas, material de apicultura, vídeos, dispositivos de captura y un “hotel para insectos”. En la exposición participan profesores del Departamento de Biología Animal y del Área de Genética, ambos de la Universidad de Málaga y el instituto de investigación CIBIO (Centro Iberoamericano de la Biodiversidad) de la Universidad de Alicante y Museo de la Biodiversidad (Universidad de Alicante/Ayuntamiento de Ibi, Alicante). Colaboran también con contenidos el Proyecto “Apicampus”, del I Plan Propio de Smart-Campus de la Universidad de Málaga, BeeGarden, AFONAMA, IFAPA y Stop Velutina Asturias y la Asociación española de Entomología (AeE).

- 31 Comisariado de exposiciones de obra artística.** Exposición científica Alzheimer. ALZHEIMER. CAMINO DE LA MEMORIA. ALZHEIMER. CAMINO DE LA MEMORIA. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 26/01/2018.

Explicación narrativa de la aportación

La exposición 'Alzheimer, Camino de la Memoria' propone un recorrido por esta enfermedad neurodegenerativa desde una perspectiva científica y al mismo tiempo humana. Con fotografías de Alejandro Hurtado B., textos de Antonio Ortín y paneles elaborados por los propios investigadores. Esta exposición estuvo expuesta en la sede de ABANCA en Santiago de Compostela con motivo del VI Congreso Internacional sobre enfermedades neurodegenerativas (Fundación CIEN), siendo visitada por SM la Reina Sofía. Comisarios: Antonia Gutiérrez y Enrique Viguera (UMA).

- 32 Comisariado de exposiciones de obra artística.** Exposición científica Evolución. ISLAS GALÁPAGOS: LA EVOLUCIÓN EN ACCIÓN. ISLAS GALÁPAGOS: LA EVOLUCIÓN EN ACCIÓN. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 27/01/2017.

Explicación narrativa de la aportación

Exposición basada en paneles sobre la biología y geología de las islas Galápagos, haciendo especial énfasis en la figura de Charles Darwin. Esta exposición permite introducir y explicar el fenómeno evolutivo a la ciudadanía. Comisarios: María del Mar Trigo y Enrique Viguera (UMA).

- 33 Comisariado de exposiciones de obra artística.** Exposición científica Carrera investigadora. EL JOVEN ROSTRO DE LA CIENCIA. EL JOVEN ROSTRO DE LA CIENCIA. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 18/01/2016.

Explicación narrativa de la aportación

Una de las piezas fundamentales en la investigación son los recursos humanos. La carrera investigadora requiere la superación de varias etapas: grado, máster, doctorado, etapas postdoctorales -normalmente en el extranjero- y la consolidación como investigador independiente. Sólo los mejores, los que han demostrado creatividad, constancia, vocación, esfuerzo e inteligencia serán los llamados a formar parte de la punta de lanza que permitirá a su país avanzar en las distintas ramas del saber. La exposición El joven rostro de la Ciencia muestra las fases iniciales de esa larga y costosa carrera investigadora. Se trata de una exposición fotográfica ideada por Juan Miguel Pérez Ramos (Málaga, 1987) y complementada en la parte museográfica por Encuentros con la Ciencia. En ella se muestra la labor de investigadores en formación de la propia Universidad de Málaga que trabajan en disciplinas tan variadas como la Oceanografía, Genética, Biotecnología o Supercomputación.

- 34 Comisariado de exposiciones de obra artística.** Exposición científica Cristalografía. LA BELLEZA DEL CRISTAL. LA BELLEZA DEL CRISTAL. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 24/10/2014.

Explicación narrativa de la aportación

Esta exposición ha pretendido, por una parte, revalorizar las características geológicas de la provincia de Málaga como elementos constituyentes de nuestro paisaje y de una geografía plural, y destacar al mismo tiempo la relación directa entre la variedad geológica y minera del subsuelo y el desarrollo industrial de nuestra provincia a lo largo de la historia. Desde el punto de vista gemológico, la belleza y la perfección cristalina son cualidades directas de la composición química, estructura de los minerales y de las condiciones de crecimiento. En la provincia de Málaga son de destacar ejemplares como los granates de Cártama, las espinelas de Mijas y Benalmádena, así como los cuarzos azules de Antequera, considerados una rareza a nivel mundial. La exhibió ejemplares de minerales de diferentes localidades españolas.

35 Comisariado de exposiciones de obra artística. Exposición científica Métodos de la Ciencia. ¿Y TÚ QUÉ? YO, CIENTÍFICO. ¿Y TÚ QUÉ? YO, CIENTÍFICO. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 18/11/2013.

Explicación narrativa de la aportación

Esta exposición hace un recorrido sobre (1) Método científico y las herramientas que usa la ciencia y el lenguaje que utiliza para encontrar explicaciones a las cuestiones planteadas; (2) Ejemplos de avances científico-tecnológicos que han contribuido a cambiar nuestro modo de vida: desarrollo de métodos de pago y evolución de los sistemas de almacenamiento de información; (3) Evolución de las ciudades, con dos desarrollos: Smart-Cities y ciudades basadas en Lego; (4) Grandes científicos españoles: Ejemplificamos la vida del investigador en dos relevantes investigadores en España: Margarita Salas y Antonio García-Bellido. Sus contribuciones en el campo de la Biología Molecular y Biología del Desarrollo respectivamente, han trascendido nuestras fronteras y su obra aparece en los libros de texto utilizados en la mayoría de las universidades del mundo; (5) ¿Qué se investiga a tu alrededor? Los últimos bloques de la exposición mostraron al visitante la investigación que se desarrolla a su alrededor: Universidad de Málaga, IHSM, IBIMA, Bionand (PTA), IFAPA, IEO...; (6) Por último, gracias a una colaboración con la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular, hemos adaptado parte de la exposición Moléculas de la Vida que pretende acercar a la sociedad de una forma visual términos de uso corriente como Glucosa, Colesterol, Clorofila, ADN...

36 Comisariado de exposiciones de obra artística. Exposición científica Exploraciones científicas. LA EXPEDICIÓN MALASPINA Y LA EXPLORACIÓN DEL OCÉANO. LA EXPEDICIÓN MALASPINA Y LA EXPLORACIÓN DEL OCÉANO. Ámbito Cultural de El Corte Inglés-Málaga. 21/10/2011.

Explicación narrativa de la aportación

Esta exposición fue un homenaje a la Expedición Malaspina, que tras casi un año de navegación, los buques oceanográficos españoles Hespérides y Sarmiento de Gamboa completaron una travesía de circunnavegación a lo largo de la cual han tomado valiosas muestras de agua, aire y plancton de todo el globo para diagnosticar el estado de salud de nuestros océanos y, en definitiva, de nuestro planeta. Los paneles de la Expedición Malaspina se complementaron con fotografías tomadas a bordo del BIO Hespérides durante su derrota por el océano Atlántico Sur, con materiales que ilustran diversas líneas de investigación y gestión del medio marino y con una muestra de los instrumentos navales que forman parte de la colección privada de Miguel López Mateo y Dirk López D'hondt.

1.2.2. Transferencia e intercambio de conocimiento y actividad de carácter profesional

Transferencia e intercambio de conocimiento

- 1 Sexenio CNEAI. Transferencia.** Convocatoria 2018. CNEAI-ANECA. Periodo: 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007.
- 2 Patente de invención.** 5-fluorouracilo como agente antiviral contra virus de la familia Coronaviridae. (nº202330781) Reg 20/09/2023 Patente Española. Patente EU. Patente internacional no EU.

Explicación narrativa de la aportación

Patente registrada 20/03/2023 en BOPI con número de publicación ES 3007932 A1 Patente registrada 27/03/2025 en OMPI con número de solicitud internacional PCT/ES2024/070571 bajo el número de publicación WO/2025/062057 A1 <https://patentscope.wipo.int/search/es/detail.jsf?docId=ES451760488>

- 3 Patente de invención.** Aplicaciones bioquímicas e inmunológicas de una proteína de fusión glutatión-transferasa histidina descarboxilasa de rata (nºP9800019. BOPI: 2 135 350) Reg 07/01/2000 Patente Española.

Explicación narrativa de la aportación

Patente expirada.

- 4 Modelo de utilidad.** A computer model for the analysis of DNA replication intermediates by two-dimensional gel agarose electrophoresis. Programa informático libre distribución. Reg 1998

Explicación narrativa de la aportación

Programa informático de libre distribución ampliamente utilizado por laboratorios que utilizan la técnica de Electroforesis bidimensional en geles de agarosa.

Actividad de carácter profesional

- 1 Profesor titular de universidad:** Universidad de Málaga. 2003- actual. Tiempo completo.
- 2 Investigador Postdoctoral:** Centro de Astrobiología. 01/05/2001. (1 año - 9 meses).
- 3 Investigador Ramón y Cajal:** Centro de Astrobiología. 01/01/2003.
- 4 Becario Postdoctoral FPU:** Laboratoire de Génétique Microbienne (INRA), Francia. 01/01/2000. (1 año - 3 meses).
- 5 Becario Postdoctoral INRA:** Laboratoire de Génétique Microbienne (INRA), Francia. 01/06/1998.
- 6 Becario Postdoctoral EU "Human Capital and Mobility" ER-BCHBG CT 940638:** Laboratoire de Génétique Microbienne (INRA), Francia. 01/01/1997. (1 año - 4 meses).

Explicación narrativa de la aportación

Funciones desempeñadas

Investigador postdoctoral

Interés para la docencia y/o investigación

Investigador postdoctoral

- 7 Becario Predoctoral FIS:** Centro de Investigaciones Biológicas (CSIC). 02/1993. (3 años - 4 meses).

1.2.3. Divulgación científica

- 1 Ciclo de conferencias.** Encuentros con la Ciencia (Encuentros con la Ciencia). 2024. Local (Málaga).

Explicación narrativa de la aportación

Coordinador actividad Encuentros con la Ciencia (2008-fecha). Conferencias, talleres y exposiciones científicas con el objetivo general de fomentar la cultura científica a la sociedad poniendo en valor la figura de los investigadores como generadores de conocimiento. Más de 100 investigadores han participado en el ciclo de conferencias científicas. Se realizan una amplia variedad de actividades de difusión y práctica científica en dos contextos: uno general, con actividades de tipo conferencias científicas, exposiciones, rutas de ciencia y talleres de ciencia, dirigido a un público heterogéneo con diferentes intereses en la ciencia y, en segundo lugar, en el marco educativo, dirigido a los estudiantes y personal docente. Las conferencias se realizan en Ámbito Cultural de El Corte Inglés, alejado de ambiente académico, lo que permite llegar mejor al público general. Impacto: miles de estudiantes y público general se ha beneficiado de las actividades directas presenciales. Más de 1,4 millones visitas a las conferencias en nuestro canal Youtube. Hemos recibido cuatro premios de divulgación científica.

2 Programa Ciencia en la radio. Ciencia para todos-Cadena Ser (Ciencia para todos). 05/07/2018. Autonómica.

Explicación narrativa de la aportación

Espacio dedicado a la divulgación de la Ciencia en la radio (Cadena Ser-Málaga) con periodicidad quincenal y de unos 12-14 minutos de duración. Se realiza entre los profesores de la Universidad de Málaga Francisco Villatoro y Enrique Viguera. Hasta la fecha se han desarrollado 6 ediciones (2018-2024) con un total de 165 programas.

1.3. ESTANCIAS EN UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Estancias

1 Estancia: Programa Salvador de Madariaga. Estancias en el extranjero de investigadores senior. The University of Edinburgh. (Reino Unido). 01/06/2016-30/09/2016.

Explicación narrativa de la aportación

Estancia investigación grupo Dr. David Leach. Aprendizaje Técnica ChIP-seq para análisis función proteína Uup de Escherichia coli.

2 Estancia: Incentivos para estancias de excelencia de la Junta de Andalucía.. Centre de Génétique Moléculaire. (Francia). 01/06/2008-31/08/2008.

Explicación narrativa de la aportación

Estancia laboratorio Dra. Bénédicte Michel. Colaboración análisis replicación DNA genómico E. coli por electroforesis bidimensional en geles de agarosa. Esta colaboración permitiría más adelante la publicación del artículo Boubakri, Hasna; Langlois de Septenville, Anne.; Viguera, Enrique; Michel, Bénédicte. 2009. The helicases DinG, Rep and UvrD cooperate to promote replication across transcription units in vivo. EMBO Journal. European Molecular Biology Organization. 29, pp.145-157. <https://doi.org/10.1038/emboj.2009.308>

1.4. OTROS MÉRITOS

- Coordinación Proyecto de Voluntariado Universitario en Cooperación Internacional para el Desarrollo de la UMA "Identificación y control de especies invasoras de importancia en la alimentación, flora y fauna autóctonas de las islas Galápagos". IP: Enrique Viguera. Entidad financiadora: Junta de Andalucía; Convocatoria: Proyectos de Voluntariado Universitario en Cooperación Internacional para el Desarrollo 2019, en el marco del Convenio UMA-AACID (Exp. 2017SEC004). 3 investigadores participantes y 4 alumnos voluntarios.

- Coordinación Proyecto de Voluntariado Universitario "Identificación y control de especies invasoras de riesgo para la alimentación, flora y fauna autóctonas de las islas Galápagos". IP: Enrique Viguera; Entidad financiadora: Junta de Andalucía; Convocatoria de Proyectos de Cooperación AACID-UMA "Sensibilización y formación de la comunidad universitaria en cooperación internacional para el desarrollo mediante acciones de voluntariado en proyectos en países prioritarios". (2021-2022) Exp. 2018UF005. 3 investigadores participantes y 4 alumnos voluntarios.

2. ACTIVIDAD DOCENTE

2.1. EXPERIENCIA DOCENTE

2.1.2. Pluralidad, interdisciplinariedad y complejidad docente

He sido coordinador desde 2003 hasta la fecha de 10 asignaturas de la Licenciatura en Biología, Licenciatura en Ciencias Ambientales, Grado en Biología y Grado en Bioquímica en la Universidad de Málaga (UMA), la mayoría de ellas en primeros cursos e impartidas a grupos grandes.

Complejidad: He diseñado desde cero algunas de las asignaturas de licenciaturas y grados (Genética Ambiental: mutagénesis, Métodos y Técnicas experimentales, Biología Molecular de Sistemas, Informática, Fundamentos de Genética y reestructurado completamente la asignatura de Genética humana). Las asignaturas Biología Molecular de Sistemas e Informática presentaban la complejidad adicional de ser compartida con otras áreas. La asignatura Biología Molecular de Sistemas, compartida con el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular la diseñamos de forma que los contenidos del bloque de Genética sirvan para la adquisición de datos que serán analizados posteriormente en el segundo bloque de Bioquímica. La asignatura Informática del Grado en Biología, compartidas con las áreas de Informática, Botánica y Genética, las diseñamos de forma que fuera un continuo para el alumnado: adquisición de datos morfológicos, datos de distribución y secuencias de DNA y procediera al análisis de datos en el bloque de Informática.

Por otro lado, soy docente en tres másteres en la Facultad de Ciencias de la UMA: Máster en Biología Celular y Molecular de los seres vivos, Máster en Diversidad Biológica y Medio Ambiente y Máster en Biotecnología Avanzada (UMA- Universidad Internacional Andalucía) y en el Máster en Biomoléculas y Dinámica celular de la Universidad Autónoma de Madrid.

He dirigido trabajos de Fin de Grado tanto en el Grado en Bioquímica como Grado en Biología y dirigido Trabajos de Fin de Máster en cuatro de los cinco másteres en los que he participado.

El número total oficial de horas impartidas hasta la fecha es de 3094,12 horas, en docencia en la Universidad de Málaga, 238,95 horas en la UNIA y 9 horas en la UAM.

He sido el representante en la UMA para la materia “Genética” de la Red Andaluza de Biología para la elaboración del título de Grado en Biología.

2.1.3. Recursos educativos

- 1 Capítulos de libros:** Aprendizaje significativo mediante gamificación. Grande-Pérez, A; López, M. Rosa; Béjar, J; et al; Urdiales, AC. 2023.

Explicación narrativa de la aportación

En: Innovación en la práctica educativa universitaria pp 703-714. Pedro Membiela y María Isabel Cebreiros (editores). Educación Editora (Barbadás, Ourense). ISBN: 978-84-15524-48-9.

- 2 Capítulos de libros:** Abriendo la Universidad al alumnado de altas capacidades intelectuales. Programa Guíame-AC-UMA. Viguera, E.; García-Román, D; Tomé, D; Castro, S.. 2019.

Explicación narrativa de la aportación

En: Evaluación de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior: Libro de Actas XVI FECIES ISBN: 978-84-09-12235-6

- 3 Capítulos de libros:** Uso de virtualización como apoyo social para el alumno de informática del Grado de Biología. Pastrana, JL; Garrido, D; Del Campo, J.; Nieto, JM.; Bañares, E.; Thode, G.; Viguera, E.. 10/02/2014.

Explicación narrativa de la aportación

En: Noveno Congreso Internacional de Educación Superior. Comunicación oral (JL Pastrana)

- 4 **Capítulos de libros:** Informática en el Grado de Biología. Garrido, D.; Pastrana, JL; Nieto, JM; Thode, G.. 11/01/2011.

Explicación narrativa de la aportación

En "La docencia universitaria en el contexto educativo actual. pp. 1 - 5". Publicación del congreso: CIDU Tipo evento: Congreso Ámbito geográfico: Internacional no UE Ciudad de celebración: VIGO, ESPAÑA

2.2. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DOCENTE E INNOVACIÓN

2.2.2. Proyectos de innovación docente

- 1 **Proyecto:** Aprendizaje Significativo Mediante Gamificación II. 2019-2020. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

Plan Propio Integral de Docencia Universidad de Málaga. Fomento de las Redes Docentes de Excelencia. IP: Ana Grande Pérez. Nº de participantes: 6. Responsabilidad: Miembro equipo.

- 2 **Proyecto:** Coordinación multidisciplinar para la atención educativa y el aprendizaje autónomo del alumnado universitario con Altas Capacidades Intelectuale. 2013-2015. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

Diseño y evaluación de contenidos MOOC. Universidad de Málaga PIE13-89. Responsabilidad: Miembro equipo.

- 3 **Proyecto:** Glosario Enriquecido de Términos en Genética. 27/09/2007-21/09/2008. Coordinador.

Explicación narrativa de la aportación

Estrategias de Enseñanza Virtuales en el Área de la Genética: Glosario Enriquecido de Términos en Genética. Pie 07-014. Proyectos de Innovación Educativa para la Convergencia en el EEES. UMA. Innovación Educativa y de Enseñanza Virtual y Laboratorios Tecnológicos (UMA). IP: Enrique Viguera Mínguez. Nº de participantes: 8.

- 4 **Proyecto:** Estrategias de Enseñanzas Virtuales en el Área de la Genética. 27/09/2006-21/09/2007. Coordinador.

Explicación narrativa de la aportación

Pie 06-075. UMA. Proyectos de Innovación Educativa para la Convergencia en el EEES 2006/2007. UMA. Innovación Educativa y de Enseñanza Virtual y Laboratorios Tecnológicos (UMA). IP: Enrique Viguera Mínguez. Nº de participantes: 8.

- 5 **Proyecto:** Enseñanza Virtual de la Genética como Complemento a la Clase Magistral.. 2006-2007. Miembro de equipo.

Explicación narrativa de la aportación

Junta de Andalucía. Proyectos de Innovación Docente en el Marco de las Experiencias Piloto del Sistema de Créditos Europeos Curso 2006/2007. UMA y Junta de Andalucía. 2006-2007. IP: Ana Grande Pérez. Nº de participantes: 8. Responsabilidad: Miembro equipo.

- 6 **Proyecto:** Adaptación de Estrategias Didácticas Virtuales al Área de la Genética.. 27/09/2004-21/09/2005. Coordinador.

Explicación narrativa de la aportación

Proyectos de Innovación Educativa para la mejora de la Práctica Docente. 2004. UMA. Enseñanza Virtual. Universidad De Málaga. IP: Enrique Viguera Mínguez. Nº de participantes: 6.

2.2.3. Formación para la mejora docente recibida

- 1 **Curso/seminario:** Curso de Comunicación Científica, médica y medioambiental. UPF-UMA. (35 horas). 15/10/2007.

Explicación narrativa de la aportación

Profesionalizar la comunicación científica desde los centros de investigación

- 2 **Curso/seminario:** Jornadas de Innovación Educativa y Enseñanza Virtual. (12 horas). 11/11/2005.

Explicación narrativa de la aportación

Actualizar formación sobre enseñanza virtual en la universidad

- 3 **Curso/seminario:** Elaboración de cuestionarios con Hot Potatoes. (6 horas). 09/02/2004.

Explicación narrativa de la aportación

Elaborar cuestionarios para la docencia universitaria

- 4 **Curso/seminario:** Elaboración de páginas web con Netscape Composer. (6 horas). 15/01/2004.

Explicación narrativa de la aportación

Diseño de páginas web para la docencia universitaria

- 5 **Curso/seminario:** Diseño de contenidos educativos multimedia estandarizados (SCORM)-UMA. (12 horas). 29/10/2010.

Explicación narrativa de la aportación

Programa de Formación de profesorado de la UNIA en materia de Innovación Docente y Digital (2010-11) Modalidad Semipresencial.

2.2.4. Formación para la mejora docente impartida

- 1 **Curso:** Genética: origen y evolución de la vida. Aula de Mayores 55 años. (13,5 horas). 20/03/2023. .

Explicación narrativa de la aportación

Actualización contenidos área de la Genética: - Origen y Evolución de la Vida - El Lenguaje de los Genes. Organismos RNA y DNA - La Herencia Genética. ¿De dónde vienen mis genes? - Cambios en la información genética: mutación - ¿Y si pudiéramos editar nuestros genes? CRISPR Coordinadores: Enrique Viguera y Ana Grande-Pérez (13,5 horas cada uno)

- 2 Curso:** Diagnóstico Genético Molecular de enfermedades humanas. (12,5 horas). 05/2022. .

Explicación narrativa de la aportación

Curso Teórico-Práctico Fundación General Universidad de Málaga 2-6 noviembre 2011. IP: Enrique Viguera Mínguez, Prof. Inmaculada Ortiz. Día 1 Diagnóstico Genético. Fundamentos de la genética humana y análisis genético humano. Bioinformática aplicada a la biomedicina. Pruebas genéticas, procedimiento y metodología. Día 2. Práctica de laboratorio. Ponencia invitada. Amplificación de fragmentos de DNA por PCR. Ponencia invitada: Programa de detección precoz de enfermedades genéticas por cribado neonatal poblacional. Visualización de los fragmentos amplificados por electroforesis en gel de agarosa. Día 3. Enfermedades genéticas II. Diagnóstico genético. Ponencia invitada Bases genéticas del cáncer hereditario y de las enfermedades del tejido conectivo y neuromusculares. Ponencia invitada: Aplicación de terapia molecular para la Atrofia Muscular Espinal (AME). Experiencia de tratamiento de Enfermedades genéticas en Andalucía. Bases genéticas de los trastornos del neurodesarrollo y la discapacidad intelectual, el Síndrome X-frágil. Día 4. Consejo genético. Enfermedades genéticas III. Consejo genético. Aspectos éticos y legales del diagnóstico genético y de la modificación del genoma. Enfermedades neurodegenerativas y neurosensoriales. Medicina genómica de precisión, diagnóstico prenatal, preimplantacional y preconcepcional. Día 5. Enfermedades genéticas IV. Exposiciones y conclusiones. Exposición de casos prácticos por parte de los estudiantes.

- 3 Curso:** Genética: origen y evolución de la vida. Aula de Mayores 55 años. (15 horas). 15/03/2021. .

Explicación narrativa de la aportación

Actualización contenidos área de la Genética: - Origen y Evolución de la Vida - El Lenguaje de los Genes. Organismos RNA y DNA - La Herencia Genética. ¿De dónde vienen mis genes? - Cambios en la información genética: mutación - ¿Y si pudiéramos editar nuestros genes? CRISPR

- 4 Curso:** Bioinformática- Curso de Verano Ronda. (25 horas). 2004. .

Explicación narrativa de la aportación

Actualizar contenidos en el campo de la Bioinformática. Cursos de Verano de la Universidad de Málaga en Ronda. Secretario curso: Enrique Viguera Director: Emilio Zapata.

2.4. OTROS MÉRITOS

1.- Conferencias científicas invitadas: Instituto Max Planck de Genética Molecular en Berlín (1998), Instituto Pasteur, París (1999), Scripps Institute -San Diego (1999), Centro Nacional de Biotecnología (1999), Centro de Astrobiología (2001), Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” (2002), Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva en Leipzig (2022) y en diversas universidades españolas (2003-22).

2.- Miembro de más de 40 tribunales de tesis doctorales (España, Francia y Escocia) y evaluador de varias plazas de profesor titular y profesor contratado doctor.

3.- Coordinador en la UMA del proyecto GuiaME-AC-UMA (guiame-ac.es) dirigido al alumnado de enseñanza media identificado con Altas Capacidades Intelectuales. Hasta la fecha se han desarrollado 11 ediciones y han participado unos 150 alumnos y alumnas por edición. Se trata de un programa pionero en España.

3. LIDERAZGO

3.1. DIRECCIÓN DE EQUIPOS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

- 1 **LIFE V-aiR:** Universidad de Málaga. España. 2022.

Explicación narrativa de la aportación

Coordinador equipo Universidad de Málaga proyecto europeo LIFE V-aiR. Integrantes: Ana Grande Pérez Amalia Cristina Urdiales Enrique Viguera Mínguez (IP) Ana del Pino Pérez (Contratada)

- 2 **Biotecnología y Genética Medioambiental de Sistemas Agrícolas:** Universidad de Málaga. España. 2012.

Explicación narrativa de la aportación

Pertenencia al Grupo PAIDI BIO-264 de la Junta de Andalucía. IP: Prof. ENRIQUE VIGUERA MÍNGUEZ (25/11/2009-14/03/2012) y (14/03/2012-2016)

- 3 **Grupo investigación "Inestabilidad genética":** Universidad de Málaga. España. 2004.

Explicación narrativa de la aportación

Coordinador proyecto Plan Nacional BFU07-64153. Contrato personal técnico Inmaculada de la Viuda Cuesta. Coordinador proyecto Plan Nacional BFU04-02087. Se adjudica 1 becario FPU (Melissa Castillo Lizardo).

3.2. DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES Y TRABAJOS FIN DE MASTER

- 1 **Trabajo fin de máster:** Análisis de fidelidad de replicación de polimerasas de DNA. Universidad de Málaga. 2022. Notable.

Explicación narrativa de la aportación

TFM defendido por Dña. Aminta Hernández Marín. Máster en Biología Celular y Molecular. Universidad de Málaga. Director: Enrique Viguera Mínguez

- 2 **Trabajo fin de máster:** Análisis de variabilidad de genomas del coronavirus SARS-CoV-2. 15/07/2021. Notable.

Explicación narrativa de la aportación

Co-director del TFM de Dña. Sandra Pamela Cangui Panchi. Máster de Biología Celular y Molecular (Universidad de Málaga).

- 3 **Trabajo fin de máster:** Proyecto piloto para la identificación de especies invasoras en las islas Galápagos mediante El análisis de ADN mitocondrial empleando herramientas bioinformáticas. 15/12/2020. Aprobado.

Explicación narrativa de la aportación

Máster de Biología Celular y Molecular Universidad de Málaga. Alumno: Andrés Sebastián Correa Espinosa. Director: Enrique Viguera Mínguez

- 4 **Trabajo fin de máster:** Variabilidad y evolución de Digitaria streak virus en Digitaria setigera. 26/10/2020. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

Co-director del TFM de D. Sergio Ortega del Campo, Máster de Biología Celular y Molecular (Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga). Directores: Ana Grande Pérez, Enrique Viguera Mínguez.

- 5 **Tesis Doctoral:** Degradación del ADN humano en muestras dentales sometidas a estrés térmico. Universidad de Málaga. 31/01/2020. Sobresaliente Cum Laude.

Explicación narrativa de la aportación

Co-dirección Tesis doctoral D. Diego Lozano Peral, programa de Biomedicina, Investigación traslacional y nuevas tecnologías en salud (Facultad de Medicina, Universidad de Málaga). Directores: Leticia Rubio Lamia, Stella Martín de las Heras y Enrique Viguera Mínguez.

- 6 Tesis Doctoral:** Variabilidad genética de cuasiespecies de virus de RNA y ssDNA in vivo ante cambios en la tasa de error. Universidad de Málaga. 21/06/2016. Sobresaliente Cum Laude.

Explicación narrativa de la aportación

Codirección Tesis doctoral D. Luis Díaz Martínez, Programa Biotecnología Avanzada (Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga). Directores Ana Grande Pérez y Enrique Viguera Mínguez.

- 7 Trabajo fin de máster:** Estudio del papel de la proteína YcdX en la replicación y reparación del DNA en Escherichia coli. 19/01/2016. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

Trabajo Fin de Máster. Máster en Biología Celular y Molecular. Alumna: Andrea Nieto Quero Director y tutor: Dr. Enrique Viguera Mínguez

- 8 Trabajo fin de máster:** Identificación de mutaciones mediante ensamblaje de novo y refinamiento con mapeo para genomas bacterianos con baja cobertura de secuencias de Illumina. Universidad de Málaga. 2014. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

Alumna: Rosario María Carmona Muñoz. Directores: Manuel Gonzalo Claros Díaz y Enrique Viguera Mínguez Objetivo: diseñar un flujo de trabajo bioinformático para genomas bacterianos con poca cobertura que permita ensamblarlos de novo y refinarlos mediante mapeo con un genoma de referencia para localizar todas las diferencias posibles, desde SNP, INDEL, hasta reorganizaciones genómicas más grandes.

- 9 Trabajo fin de máster:** Identificación de regiones hipervariables de bacterias patógenas mediante herramientas bioinformáticas: aplicación en el genotipado bacteriano. 25/09/2012. Notable.

Explicación narrativa de la aportación

7032 – Máster Universitario en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a Jiménez Bautista, Mercedes

- 10 Tesis Doctoral:** Bases genéticas de la inestabilidad de repeticiones en el DNA. Universidad de Málaga. 09/07/2012. Sobresaliente Cum Laude.

Explicación narrativa de la aportación

Tesis doctoral Dña. Inmaculada de la Viuda Cuesta, programa Fundamentos Celulares y Moleculares de los Seres Vivos (Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga). Director: Enrique Viguera Mínguez.

- 11 Trabajo fin de máster:** Aplicación de herramientas bioinformáticas para el genotipado de cepas bacterianas patógenas. 30/04/2012. Notable.

Explicación narrativa de la aportación

7032 – Máster Universitario en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a Tomás Martínez, Manuela

- 12 Trabajo fin de máster:** Aplicación de la Bioinformática a la medicina personalizada. 30/04/2012. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

7032 – Máster Universitario en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a Lázaro Morillo, María José

- 13 Trabajo fin de máster:** Contribución de la Bioinformática a la selección de biomarcadores para diagnóstico precoz de cáncer de colon. 27/04/2012. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

4167 – Máster Propio en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a Luque Sánchez, Juan Manuel

- 14 Trabajo fin de máster:** Análisis bioinformático de la variabilidad de la Isla Genómica 1 de Halaquadratum Walsbyi. 20/04/2012. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

7016 – Máster Universitario en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a Martín Cuadrado, Ana Belén

- 15 Trabajo fin de máster:** Análisis bioinformático de alteraciones genéticas asociadas a cáncer de páncreas. 29/04/2011. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

7032 – Máster Universitario en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a Rodríguez Mañas, Isabel María

- 16 Trabajo fin de máster:** Análisis filogenético de poblaciones europeas del endosimbionte Wolbachia que infecta a Chorthippus parallelus. 25/04/2011. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

7032 – Máster Universitario en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a Martínez Rodríguez, Paloma

- 17 Tesis Doctoral:** Estudio in vitro de la inestabilidad de repeticiones en el DNA por errores de replicación del tipo deslizamiento de hebra. Universidad de Málaga. 02/12/2010. Sobresaliente Cum Laude.

Explicación narrativa de la aportación

Dirección Tesis doctoral Dña. Melissa Gissel Castillo Lizardo, programa Biotecnología Avanzada (Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga). Director: Enrique Viguera Mínguez.

- 18 Trabajo fin de máster:** Análisis bioinformático de genes implicados en replicación en genomas de bacterias endosimbiontes. 18/12/2009. Sobresaliente.

Explicación narrativa de la aportación

II Máster Propio en Bioinformática. Universidad Internacional de Andalucía. Alumno/a González Soltero, María del Rocío

3.4. RECONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDAD EN ORGANIZACIONES CIENTÍFICAS Y COMITÉS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS

- 1 Junta directiva Sociedad Española de Genética:** Sociedad Española de Genética. 2023-2027

Explicación narrativa de la aportación

Miembro electo Junta directiva Sociedad Española de Genética (Vocal).

- 2 Editor de Scientific Reports:** Scientific Reports. 06/2020-2025

Explicación narrativa de la aportación

Editor de Scientific Reports: gestión artículos enviados a la revista. Identificación revisores y decisión final aceptabilidad manuscritos.

- 3 Comité científico editorial revista Encuentros en la Biología:** Universidad de Málaga. 01/01/2009-2024

Explicación narrativa de la aportación

<https://revistas.uma.es/index.php/enbio/Equipo>

- 4 Vocal Académico ANECA:** Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 13/07/2022-21/02/2023

Explicación narrativa de la aportación

Coordinación grupo asesor evaluación actividades divulgación científica.

- 5 Junta directiva Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular:** Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2018-2022

Explicación narrativa de la aportación

Miembro electo Junta directiva Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular.

- 6 Programa Marco de Ciencia y Tecnología para centros educativos de la Junta de Andalucía:** Consejería de Educación y Deporte, Junta de Andalucía. 01/01/2021-31/12/2021

Explicación narrativa de la aportación

Miembro del Comité de elaboración del Dossier Programa Marco Ciencia y Tecnología Junta de Andalucía. Objetivos: I. Desarrollar un Programa de educación científico – tecnológico desde una perspectiva interdisciplinar a través de enfoques didácticos innovadores. II. Fomentar la participación responsable de toda la comunidad educativa en actuaciones de investigación e innovación. III. Garantizar la participación del alumnado en la educación científico – tecnológica desde edades muy tempranas (Educación Infantil), prestando a su vez especial atención a las desigualdades socioeconómicas, culturales y de género. IV. Apoyar la formación científico – tecnológica de la comunidad educativa a través de actuaciones específicas en metodologías participativas y colaborativas que incluyan estrategias y herramientas de investigación e innovación responsable. El objetivo es diseñar una formación que ayude al profesorado a desarrollar desde el currículo la actualidad científica y tecnológica, priorizando el análisis y reflexión sobre los retos y desafíos que deberá abordar una Europa inteligente, sostenible e inclusiva. V. Elaborar y difundir proyectos, materiales y recursos didácticos desde una perspectiva STEAM partiendo de un análisis exhaustivo del currículo y de los problemas cambiante socio-ambientales a los que el alumnado deberá responder. VI. Apoyar la investigación e innovación en la evaluación y didáctica de las ciencias.

- 7 Plataforma de Ultrasecuenciación y Genotipado Universidad de Málaga:** Universidad de Málaga. 2008-2015

Explicación narrativa de la aportación

Responsable científico de la Plataforma de Ultrasecuenciación y Genotipado Universidad de Málaga, Edificio de Bioinnovación, Parque Tecnológico de Andalucía, Málaga. Diseño laboratorios, adquisición equipos convocatorias públicas, contratación personal y puesta en marcha Plataforma.

- 8 Coordinador Grupo Regulación Expresión Génica Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular:** Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 23/09/2009-23/09/2013

3.5. OTROS MÉRITOS

- Presidente 44º Congreso SEBBM celebrado en Málaga (más de 700 asistentes).
- Coordinador Mesa redonda. FEBS Special Session on Science & Society (RNA solutions to genetic and infectious problems). 12/07/2022. Congreso FEBS Lisboa 2022. Chairs: Emmanouil Fragkoulis, Greece; Enrique Viguera, Spain.
- Coordinador mesa redonda The role of CRISPR in Personalized Medicine: Legal and Ethical Problems (FEBS Special Session on Science and Society), SEBBM. 12/12/2017. Málaga.

4. ACTIVIDAD PROFESIONAL

Tesis de licenciatura (1991), Universidad de Málaga (UMA). Primera publicación UMA en el campo de la Bioinformática (TIBS 1994).

Tesis Doctoral (1993-96), CIB-CSIC, replicación DNA. Identificación intermediarios replicación anudados (JBC., 1996; NAR, 2000b), horquillas reversas (NAR, 2000a). Técnica de 2D-Gel (Gene, 1998; NAR, 2000c).

Postdoctoral: Lab. Génétique Microbienne (1997-2001), INRA-París, inestabilidad secuencias DNA repetidas. Identificadas bases moleculares error por deslizamiento de hebra (EMBO J, 2000) y propiedades DNA polimerasas (JBC, 1999; JMB, 2001). Identificada competición DNA polimerasas de translesión con DNA polimerasa replicativa en la horquilla de replicación en E. coli (Mol. Microb. 2003) y colaboración revisión maquinaria recombinación en E. coli (PNAS, 2001).

Postdoctoral y Ramón y Cajal (2001-2002) en Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), (PNAS, 2003; J. Mol. Biol., 2004).

Profesor Titular (2003). Inicio grupo Inestabilidad genética. Financiación: 2 proyectos BFU, 1 acción integrada España-Francia, estancias en CNRS, (Francia) 2009 y Univ. Edimburgo (Escocia) 2016, (EMBO J, 2010; Front. Microbiol., 2014; PLoS Genetics, 2014, DNA Repair, 2014; OMICS, 2012; PLoS One, 2014, DNA Research, 2014).

Coordinador de 10 asignaturas diferentes en 4 Licenciaturas y Grados en la Universidad de Málaga.

Coordinador de varios programas y actividades de divulgación de la Ciencia en diferentes medios de comunicación.