

Parte A. DATOS

PERSONALES

Nombre y apellidos	Andrés Aguilera López		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-1825-2014	
	Código Orcid	0000-0003-4782-1714	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa		
Dirección			
Teléfono		Correo electrónico	
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	20/02/2004
Espec. cód. UNESCO	2409, 2414, 2415		
Palabras clave	Inestabilidad genética, Reparación, Recombinación, Replicación, Transcripción, Biogénesis de los mRNPs, Genómica funcional		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor en Biología	Universidad de Sevilla	1983
Licenciado en Biología	Universidad de Sevilla	1979

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

Nº de Sexenios: **6**

Nº de Tesis Doctorales dirigidos: **35**

Nº total de publicaciones: > **225**

Citas totales: > **17.300** (según Scopus)

Índice H: **71** (según Scopus)

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

Tras dos períodos post-doctorales en la Universidad de Darmstadt (Alemania) y el NYU Medical Center (EEUU), comencé mi laboratorio en la Universidad de Sevilla en 1991. En 2007 me incorporé como fundador-IP al Centro CABIMER, como Director del Dpto. de Biología Molecular. He sido Vice-Director Científico de CABIMER 3 años y desde el 1/4/2016 soy el Director del Centro. He investigado los factores y mecanismos implicados en la inestabilidad del genoma y en la biogénesis de mRNPs. El trabajo del grupo ha sido pionero en la transcripción asociada a la recombinación (TAR), un concepto introducido por mi (**EMBO J. 2012**) tras producir varios documentos originales de transcripción, transporte del RNA y recombinación del ADN (**Genes Dev 1997; EMBO J 1997, 1998, 2000, 2005, 2011; PNAS 2007**). Nuestra contribución más importante ha sido la identificación de los R-loops como intermediario en la inestabilidad del genoma y su relación con los defectos en proteínas de unión a RNA, en lo que nuestra investigación ha sido pionera (**Mol Cell 2003**). Los trabajos sobre colisiones de la transcripción y la replicación han tenido una fuerte repercusión (**EMBO J 2005; Nature 2011; Cell 2011**), así como la identificación, purificación y la caracterización del complejo THO eucariota y otros factores de transcripción y transporte de ARN, que permitió ver por primera vez la conexión funcional de ambos procesos (**Nature 2002; EMBO J 2002**), una labor continuada en años posteriores (**Mol Cell 2012, 2013; Genes Dev 2013, 2014**) y que ha dado lugar al descubrimiento de nuevos papeles de los supresores de tumores BRCA2 y BRCA1 y proteínas de Anemia de Fanconi así como complejos remodeladores de cromatina en resolver R loops (**Nature 2014; PLoS Genet 2015, EMBO J 2017, 2021; Nat Genet 2021**). Mi laboratorio ha desarrollado técnicas

para el estudio de la recombinación de cromátidas hermanas como principal mecanismo de reparación de roturas generadas por la replicación, que ha permitido la asignación de funciones específicas a factores como Smc5-6, Mus81, Yen1, etc. (**Mol Cell 2002, 2011, Nat Cell Biol 2006; Nature 2009; Nat Struct Mol Biol 2013**) y ha conectado la reparación de roturas con los defectos en NER (**Mol Cell 2010; PNAS 2011**) y la estructura de la cromatina (**PLoS Genet 2009, 2011a, 2011b, 2012, 2013a, 2013b, 2014, 2016, Nat Commun 2019**).

He sido invitado a escribir revisiones en revistas de referencia (**Annu Rev Genet 2013, Mol Cell 2012, Nat Rev Genet 2008 y 2015; Curr Opin Cell Biol 2005, Nat Str Mol Biol. 2005, EMBO J 2002, Nat Rev Cancer 2014, Annu Rev Biochem, 2016, Nat Rev Mol Cell Biol 2016, Genes Dev. 2019, Cell 2019**), a editar libros (*Molecular Recombination*), organizar congresos internacionales (*EMBO, ESF/EURESCO, Juan March, UNIA, Jacques Monod*), y a dar conferencias en congresos internacionales (*EMBO, Keystone Symp, Gordon Res Conf., FASEB, Juan March*) y centros de todo el mundo. He sido elegido miembro de EMBO, y formo parte del Consejo Editorial de varias revistas (*eLife, EMBO J, EMBO Rep, Mol Cell Biol, Mol Genet Genom, etc*) y del Consejo Científico Asesor de varios Centros (*CEITEC, Brno, Chequia; St Louis Hospital, CNRS-Univ Paris Sud; Orsay/Institute Curie-Genotoxic Stress & Cancer; IBBM, Barcelona; CABD, Sevilla, CICA, Coruña*). He recibido varios honores y premios científicos, y he tenido altas responsabilidades en varias instituciones científicas de España (*Ministerio de Ciencia, CSIC*). Hasta la fecha he completado la formación de 31 estudiantes de doctorado y he supervisado el trabajo de más de 30 investigadores postdoctorales.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

C.1. Publicaciones más relevantes (Últimos 10 años)

1. Bayona-Feliu A, Barroso S, Muñoz S, Aguilera A. **2021**. The SWI/SNF chromatin remodeling complex helps resolve R-loop-mediated transcription-replication conflicts. **Nat Genet.** (May 13 OAP) doi: 10.1038/s41588-021-00867-2.
2. Pérez-Calero C, Bayona-Feliu A, Xue X, Barroso SI, Muñoz S, González-Basallote VM, Sung P, Aguilera A. **2020**. UAP56/DDX39B is a major cotranscriptional RNA-DNA helicase that unwinds harmful R loops genome-wide. **Genes Dev.** 34(13-14):898-912.
3. García-Muse T, Aguilera A. **2019**. R Loops: From Physiological to Pathological Roles. **Cell** 179(3):604-618
4. Ortega P, Gómez-González B, Aguilera A. **2019**. Rpd3L and Hda1 histone deacetylases facilitate repair of broken forks by promoting sister chromatid cohesion. **Nat Commun.** 10(1):5178.
5. García-Rubio M, Aguilera P, Lafuente-Barquero J, Ruiz JF, Simon MN, Geli V, Rondón AG, Aguilera A. **2018**. Yra1-bound RNA-DNA hybrids cause orientation-independent transcription-replication collisions and telomere instability. **Genes Dev.** 32(13-14):965-977
6. García-Pichardo D, Cañas JC, García-Rubio ML, Gómez-González B, Rondón AG, Aguilera A. **2017**. Histone Mutants Separate R Loop Formation from Genome Instability Induction. **Mol Cell** 66(5):597-609.
7. Salas-Armenteros I, Pérez-Calero C, Bayona-Feliu A, Tumini E, Luna R, Aguilera A. **2017**. Human THO-Sin3A interaction reveals new mechanisms to prevent R-loops that cause genome instability. **EMBO J.** 36(23):3532-3547.
8. Herrera-Moyano E, Mergui X, García-Rubio ML, Barroso S, Aguilera A. **2014**. The yeast and human FACT chromatin-reorganizing complexes solve R-loop-mediated transcription-replication conflicts. **Genes Dev.** 28(7):735-48.
9. Bhatia V, Barroso SI, García-Rubio ML, Tumini E, Herrera-Moyano E, Aguilera A. **2014**. BRCA2 prevents R-loop accumulation and associates with TREX-2 mRNA export factor PCID2. **Nature** 511(7509):362-365.



10. Castellano-Pozo M, Santos-Pereira JM, Rondón AG, Barroso S, Andújar E, Pérez-Alegre M, García-Muse T, Aguilera A. 2013. R loops are linked to histone H3 S10 phosphorylation and chromatin condensation. **Mol Cell** 52(4):583-90.

C.2. Proyectos (Últimos 5 años)

- *Función de la cromatina en la inestabilidad genómica asociada a transcripción* **PID2022-138251NB-I00** 2023-2026 (Principal Investigator, PI)
- *R-loop-mediated genome instability factors in cancer*. CaixaResearch, La Caixa Foundation HR22-0073. Budget: 500,000€ (Principal Investigator, PI)
- *R-loops as a major modulator of transcription-associated recombination and chromatin dynamics*. European Research Council-ERC 2014-0015 Advanced **TARLOOP**. 2015-2020. IP: Andres Aguilera.
- *RNA-DNA hybrids as a source of genome instability in cancer*. Worldwide Cancer Research (formerly known as AICR). **15/0098**. 2015-2017 IP: Andres Aguilera
- *Inestabilidad Genómica Asociada a Transcripción e Híbridos DNA-RNA* Plan Estatal 2013-2016 Excelencia. Ministerio de Economía y Competitividad. **BFU2013-42918-P**. 2014-2016 IP: Andrés Aguilera
- *Origen de la Inestabilidad Cromosómica Asociada a Defectos en Transcripción y Replicación*. Junta de Andalucía. Proyecto de Excelencia **P12/BIO-1238**. 2014-2018. IP: Andrés Aguilera.
- *Transcription y Replication como Fuentes de Inestabilidad Genética*. Ministerio de Economía y Competitividad. **BFU2016-75058-P**. 2017-2020 IP: Andrés Aguilera.
- *Descubrimiento de antitumorales innovadores dirigidos contra dianas oncológicas: sistema topoisomerasa y regulación de la respuesta inmune – INMUNOTOP*. Ministerio de Economía y Competitividad. **RTC-2016-4611-1** 2016-2019 IP: PharmaMar.
- *Modificaciones de histonas y proteínas de unión a ARN en el origen de la inestabilidad genética*. Junta de Andalucía. Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. **US-1258654** 2020-2021 IP: Andres Aguilera/Rosa Luna
- *Mecanismos de inestabilidad genómica mediada por ARN y reparación*. Ministerio de Ciencia e Innovación **PID2019-104270G** 2020-2023 IP: Andres Aguilera
- *Cis-transcriptional response to DNA damage in eukaryotic cells*. Junta de Andalucía. **PAIDI P18-FR-655** 2020-2022 IP: Andres Aguilera/Ana G^a Rondón

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- *Mechanism of action of Yondelis as an R-loop-mediated genome instability inducer* PharmaMar S.A. 01/05/2014 hasta 30/04/2017. I.P. Andrés Aguilera (Fundación de Investigación de la Universidad de Sevilla)
- *Exploring the Molecular Mechanism of Lurbinectedin as an Antitumoral Target in Brca2-/- Human Cell Lines*. PharmaMar S.A. 01/09/2017 hasta 31/08/2018. I.P. Andrés Aguilera (Fundación de Investigación de la Universidad de Sevilla)
- *Terapia selectiva dirigida al genoma de células de cáncer de mama y próstata* Fundación Vencer el Cáncer. Desde 01/01/2013 (abierto). I.P. Andrés Aguilera (CABIMER-Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud)

C.4. Organización e Invitación a Conferencias Científicas

Organizador de 13 Conferencias Internacionales EMBO (4), ESF/EURESCO (2), F. Juan March (2), UNIA (2), CNRS (2), Cabimer (1) y 2 Nacional Conferencias Científicas de la SEG y SEBBM. Más de 150 conferencias invitadas en meetings Internacionales (*Gordon Res. Conf., Keystone Symposia, FASEB Research Conferences, EMBO Workshops, Jacques Monod, Fund. Juan March,*



European Science Foundation, Universidad Internacional de Andalucía, Ramón Areces...) and Research Centers and Universities all over the world (Europe, North and South America, Asia)

C.5. Actividad editorial (en los últimos 10 años)

Miembro del **Editorial Board** de **EMBO Journal** y **EMBO Reports** desde Enero de 2009, de **Molecular & Cellular Biology** desde Enero de 2014, de **Current Genetics** desde Enero de 2003 a Octubre 2005. Editor invitado de **PLoS Genetics** (2103, 14, 15 y 16) y **Proc Natl Acad Sci USA** (2014)

C.6. Participación en Comités científicos (en los últimos 5 años)

Desde 2013 - Comité evaluador de las becas EMBO-Long Term Fellowships

2013 a 2015 Comité Internacional evaluador de Profesores de Investigación ICREA, Barcelona

2013 - Comité Internacional evaluador externo de AERES (Inst. Curie, Paris, Francia)

2014 - Comité Evaluador de FP7 proyecto DNA Damage Response. Madrid, España

2014 - Comité Internacional evaluador externo de AERES (Orsay, Paris, Francia)

2015 - Comité evaluador de proyectos de investigación de la ANR (Paris, Francia)

2015 - Comité Internacional evaluador de Profesores de Investigación ICREA

2016 - Comité Internacional evaluador del Programa ATIP-Avenir para jóvenes Investigadores, INSERM, Paris, Francia

2017 y 2018 - Comité evaluador científica para Wellcome Trust (Wellcome Trust Science Interview Panel) Londres, UK

2017 - Comité evaluador científica para Concurso de espacios del IFIBYNE, Buenos Aires

2017 - Comité evaluador científica Institut Curie-Centre de Recherche (ORSAY, Francia)

2015 - 2018 Mentor de la Dra. Aura Carreira del Institut Curie-Radiation Biol, Orsay, FR.

C.7. Experiencia de gestión de I+D+i

2008, 2010-2012 Vicedirector Científico de CABIMER

2013 – 2016 Director Departamento de Genética de la Universidad de Sevilla

2014 – en activo Vicepresidente de la Sociedad Española de Genética

2016 – en activo Director de CABIMER

C.8. Premios y honores

- Premio de Investigación “CARMEN Y SEVERO OCHOA” **2003**.

- Premio COLUMELA de “INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD” de la Junta de Andalucía **2010**

- Premio FAMA Universidad de Sevilla a la Trayectoria Investigadora **2013**

- Premio de Investigación JAVIER BENJUMEA PUIGCERVER Universidad de Sevilla **2016**

- Miembro electo de **EMBO**, **2000**

- Nombrado Académico de Número de la Real Academia Sevillana de Ciencias **2017**

- XIII Award to the Biomedical Investigation from the Foundation *Francisco Cobos* **2019**

- Premio Banderas de Andalucía **2020**

- Premio Nacional de Genética **2021**

C.9. Otros

- Docencia de cursos de Genética, Genética Molecular en Licenciaturas de Biología, Másteres y Cursos de doctorado desde el curso 1990-91 en la Universidad de Sevilla.