

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Sara Rodríguez Heras		
DNI/NIE/pasaporte		Edad	
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	C-3964-2017	
	Código Orcid	https://orcid.org/0000-0003-1677-7685	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Granada		
Dpto./Centro	- Dpto. Bioquímica y Biología Molecular II. Facultad de Farmacia. -Centro de Genómica e Investigación Oncológica (GENYO).		
Dirección	Avda. de la Ilustración 114 · 18016 Granada		
Teléfono	correo electrónico	sara.rodriguez@genyo.es	
Categoría profesional	Investigadora Ramón y Cajal	Fecha inicio	01/01/2018
Espec. cód. UNESCO			
Palabras clave	Retrotransposon, regulación postranscripcional, LINE-1, células madre, microRNAs.		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Licenciada en Farmacia	Universidad de Granada	2000
Doctora en el programa de Bioquímica y Biología Molecular	Universidad de Granada Inst. de Parasitología y Biomedicina "López-Neyra". CSIC.	2007

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

Desde el inicio de mi carrera investigadora en el año 2001, he publicado **14 artículos**; en **7** de ellos son **primera autora** y en **1** de ellos además **corresponding author**; **13** pertenecen al **Q1** y **5** de ellos al **D1**. Estos artículos tienen un número **total de citas de 377** (268 en los últimos 5 años). **Factor h: 11** (Indicadores según Google Scholar).

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

He realizado la mayor parte de mi trayectoria científica en el campo de los elementos móviles tipo **LINE-1**, tanto en organismos modelo (como Trypanosoma), y más recientemente en células madre y otras células de mamífero. Además, tengo una gran experiencia en la biología de microRNAs y en proteínas de unión a RNA adquirida en laboratorios de ámbito nacional e internacional.

Tras obtener una nota media de expediente de **3,2 sobre 4** en la licenciatura de Farmacia (Universidad de Granada) logré una **beca de formación de profesorado universitario (FPU)** para realizar la **tesis doctoral en el Inst. López-Neyra CSIC**, Granada, bajo la dirección del Dr. Manuel Carlos López. Durante mi periodo predoctoral, realicé **dos estancias de tres meses en el extranjero** en laboratorios prestigiosos en la temática de estudio, el laboratorio de la Dra. Sandy Martin (**Colorado, USA**) y el laboratorio del Dr. Martin Ryan (**St. Andrews, UK**). Durante esta etapa participé en la caracterización enzimática de proteínas codificadas por elementos LINE, en la identificación y análisis de secuencias reguladoras de estos elementos, identifiqué nuevas secuencias repetidas en genomas eucariotas, etc. Como resultado participé en una patente en 2004 y soy autora de 6 artículos, siendo **primera autora** en 4 de ellos publicados en revistas como **Mol. Cel. Biol., Nucleic Acid Research., Cell Mol Life Sci. y Biochem J.** Posteriormente, realicé una estancia **post-doctoral de tres años** en el laboratorio del Dr. **Javier Cáceres** (Chromosomes and Genes expresión Section, **MRC Human Genetic Unit, Edinburgh, UK**). A destacar, fui financiada por una prestigiosa beca post-doctoral **Marie Curie Intra-European Fellowship**. Durante este periodo he demostrado en humanos que los procesos de splicing (en el núcleo) y de traducción (en el citoplasma) están acoplados a través de la proteína SRSF1. Los resultados han sido publicados en la prestigiosa revista **e-Life** (IF:9.322, primer decil-primera autora). Además, durante mi periodo postdoctoral y gracias a

mi experiencia predoctoral en elementos móviles, descubrí que la proteína DGCR8, encargada de la síntesis de microRNAs tenía una función adicional: controlar la movilidad de elemento LINE-1 en humanos. Con objeto de profundizar en el mecanismo de dicha regulación, en el año 2011, me uní al grupo de investigación dirigido por el **Dr. José Luis García Pérez** en Genyo (Granada), especializado en la biología de los elementos LINE en humanos. Fui financiada a través del Programa de Estabilización de grupos de Investigación emergentes del Instituto de Salud Carlos III. Esta fructífera colaboración entre ambos laboratorios ha conducido a un artículo publicado en la prestigiosa revista **Nature Structure & Molecular Biology** en el que soy primer autora (IF: **11.633**). A destacar, los resultados de mi trabajo sugieren que los pacientes del Síndrome de deleción 22q11 podrían sufrir una mayor movilidad del elemento LINE-1. Con objeto de estudiar el papel de los elementos LINE-1 en este síndrome en el año 2011 me fue otorgado como **Investigadora Principal** un proyecto **Marie Curie para el retorno de Investigadores (CIG)**. Posteriormente, me concedieron un **contrato para un licenciado** dentro del programa "Promoción de Empleo Joven e implantación de la Garantía Juvenil en I+D+i" (**PEJ-2014-A-31985**) y un **proyecto Nacional financiado por el MINECO (SAF2015-71589-P)** para estudiar el papel de microRNAs en el control de la movilidad y en el impacto del retrotransposon LINE-1 en tumores. Recientemente, he obtenido un **contrato Ramón y Cajal** con el que me he incorporado a la Universidad de Granada, al departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, donde he comenzado mi labor docente y continuo en Genyo desarrollando mis proyectos de investigación como Co-IP del grupo de investigación junto a Dr. Jose Luis García-Pérez.

Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES

C.1. Publicaciones

- 1-Pereira GC, Sanchez L, Schaughency PM, Rubio-Roldán A, Choi JA, Planet E, Batra R, Turelli P, Trono D, Ostrow LW, Ravits J, Kazazian HH, Wheelan SJ, **Heras SR**, Mayer J, García-Pérez JL, Goodier JL. (2018) **Mob DNA**. 15;9:35 (IF:2,79-Q1).
- 2-Mayer J, Harz C, Sanchez L, Pereira GC, Maldener E, **Heras SR**, Ostrow LW, Ravits J, Batra R, Meese E, García-Pérez JL, Goodier JL. **Mol Neurodegener**. 2018 Aug 2;13(1):39 (IF: 6,7- D1)
- 3-Benitez-Guijarro M, Lopez-Ruiz C, Tarnauskaitė Ž, Murina O, Mian Mohammad M, Williams TC, Fluteau A, Sanchez L, Vilar-Astasio R, Garcia-Canadas M, Cano D, Kempen MH, Sanchez-Pozo A, **Heras SR**, Jackson AP, Reijns MA, Garcia-Perez JL.(2018) **EMBO J**.;37(15). (IF: 9,79-D1).
- 4-Macia A, Widmann TJ*, **Heras SR***, Ayllon V*, Sanchez L*, Benkaddour-Boumzaouad M*, Munoz-Lopez M, Rubio A, Amador-Cubero S, Blanco-Jimenez E, Garcia-Castro J, Menendez P, Ng P, Muotri AR, Goodier JL, Garcia-Perez JL (2017). **Genome Res**. 27(3):335-348. (IF: 11.351-D1).
- 5-Morales-Hernandez A, Gonzalez-Rico FJ ;Roman AC ;Rico-Leo E ;Alvarez-Barrientos A ;Sanchez L ;Macia A ;**Heras SR** ;Garcia-Perez JL ;Fernandez-Salguero PM (2016). **Nucleic Acid Research**.44 (10)4665-4683 (IF: 10.162-Q1).
- 6-Maslon MM*, **Heras SR***, Bellora N, Eyraş E, Cáceres JF (2014). **Elife**:e02028 (IF: 8.519-D1).
- 7-**Heras SR***, Macias S, Cáceres JF*, Garcia-Perez JL* (2014). **Mob Genet Elements** e28439. eCollection 2014.*Co-corresponding author.
- 8-**Sara R. Heras***, Sara Macias*, Mireya Plass, Noelia Fernandez, David Cano, Eduardo Eyraş, Jose L. Garcia-Perez, Javier F. Caceres (2013). **Nat Struc Mol Biol**. 20(10):1173-81. (FI: 11.902 - D1).
- 9-**Sara R. Heras**, Thomas MC, Macias F, Patarroyo ME, Alonso C, López MC (2009). **Biochem J**. 10, 479-90. (FI: 5.155 - Q1)
- 10-**Sara R. Heras**, Manuel C. López, Mónica Olivares, and M. Carmen Thomas (2007). **Nucleic Acids Res** 35, 2199-214. (FI: 6.954 - Q1).
- 11-**Sara R. Heras**, M. Carmen Thomas, Marta García-Canadas, Pablo de Felipe, Jose Luis García-Pérez, Martin D. Ryan, and Manuel C. López (2006). **Cell Mol Life Sci**, 63, 1449-1460. (FI: 4.655 - Q1)
- 12-**Sara R. Heras**, Manuel C. López, José Luis García-Pérez, Sandra L. Martin, and M. Carmen Thomas (2005). **Mol Cell Biol**, 25, 9202-9220 (FI: 7.093 - Q1).

13-Frédéric Bringaud, José Luis García-Pérez, **Sara R. Heras**, Elodie Ghedin, Najib M. El-Sayed, Björn Andersson, Théo Baltz, and Manuel C. López (2002). *Mol Biochem Parasitol*, **124**, 73-78 (FI: 1.78)

14-Mónica Olivares, José Luis García-Pérez, M. Carmen Thomas, **Sara R. Heras**, and Manuel C. López. (2002). *J Biol Chem*, **277**, 28025-30. (FI: 6.696 - Q1).

C.2. Proyectos

-SAR2015-71589. Papel de microRNAs en el control de la movilidad y en el impacto del retrotransposon humano LINE-1 en tumores. Financiada a través del MINECO, cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).2016-2018. Presupuesto:147.000. IP: **Sara Rodríguez Heras.**

-PEJ-2014-A-31985. Contrato para un licenciado dentro del programa "Promoción de Empleo Joven e implantación de la Garantía Juvenil en I+D+ i. IP: **Sara Rodríguez Heras**

-PCIG10-GA-2011-303812. Role of LINE-1 retrotransposons in the human disease DiGeorge Syndrome Marie Curie Career Integration Grants (CIG). FP7-people-2011-CIG.2012-2016. Presupuesto: 100000€ . IP: **Sara Rodríguez Heras**

-EpiPluriRetro - ERC Starting Grants José Luis García Pérez. ERC-2012-STG_20111109 /Comision Europea. Código: 309433. Presupuesto: 1453800 € . 01/07/2013-30/06/2018. IP: Jose Luis García Perez.

-PI-0224-2011.Estudio de la Implicación de Los Retroelementos Line-1 en las Bases Moleculares de la Ataxia Telangiectasia. Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud. 17/05/2012 -16/05/2015. Presupuesto: 44856 €. IP: Martin Muñoz.

-FIS-JJAA, EMER07/5. Mosaicismo e impacto genómico del retrotransposón humano LINE-1. Plan Estabilización grupos de Investigación.2008-2012. IP:Jose Luis García Perez.

-PIEF-G-2009-235293. Auxiliary factors involved in the post-transcriptional regulation of microRNA expression. Marie Curie actions. 2009-2011. IP:**Sara Rodríguez Heras.**

-PI11/01489. Actividad del retroelemento LINE-1 en pacientes con Anemia de Faconi:busqueda de nuevos genes y establecimiento de un modelo celular iPSV para estudiar patogénesis. Instituto de Salud Carlos III. 20012-20014. IP: Jose Luis García Perez.

C.3. Contratos

-Investigadora Ramón y Cajal desde enero del 2018, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, Farmacia. UGR (RYC-2016-21395)- Centro de Genómica y Oncología- Genyo

-Investigadora post-doctoral en el laboratorio del Dr. Jose Luis García-Pérez. Genyo. Desde marzo 2011. Contrato indefinido a tiempo completo (41-2011-0007561) por la Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud. Contrato obtenido en una convocatoria pública. Programa de Estabilización de Grupos Emergentes, ISCiii/JJAA).

-Investigadora post-doctoral en laboratorio del Dr. Javier Cáceres. Human Genetic Unit. MRC. UK. Septiembre 2008-febrero 2011. (Marie Curie Intra-European fellowship (2009- 2011; PIEF-G-2009-235293).

-Investigadora post-doctoral. Inst. de Parasitología y Biomedicina "López-Neyra". CSIC. Granada. Mayo 2007-Sept.2008.

-Becaria predoctoral de formación de profesorado universitario (FPU). Inst. "López-Neyra" CSIC. Granada (AP2000-2962).

-Estancia corta predoctoral. Labotario de Dr. Martin Ryan. University of St. Andrews. UK. Sept. 2004-Dic. 2004.

-Estancia corta predoctoral. Laboratorio de Dra. Sandy Martin. University of Colorado USA. Mayo 2002-Agosto 2002.

C.4 Patentes:

Nucleic acid chaperones and its applications Cebolla A., Thomas, M.C., **Heras S.R**, Arevalo, M., López M.C. Nos. P200401939 31/7/04. CSIC.

C.5 Actividades docentes y de formación:

-8 créditos de teoría y práctica repartidos entre los Grado de ciencia y tecnología de los alimentos, farmacia y biotecnología. 2018. Universidad de Granada

-Directora de Tesis Fin de Grado. Alumno Pablo Sanchez Quintana. 2018

- Ponente en Seminario de Biomedicina y Biotecnología. Universidad Complutense. Madrid. 15 de diciembre 2005
- Profesora en Master Bioenterprise. Universidad de Granada. 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018
- Profesora en Master TransMed. Universidad de Granada. 2015, 2016, 2017 y 2018.
- Co-Directora de Tesis Fin de Master: Alumno: Pablo Tristán Ramos. Calificación: Sobresaliente. 2015.
- Co-Directora de Tesis Doctoral: Regulación de los elementos LINE-1 por microARNs. Alumno: Pablo Tristán Ramos. En curso.

C.6. Becas y premios disfrutados:

- FPU:Beca del Programa de Formación del Profesorado Universitario (Apr 2000- mar 2005). Ref. AP2000-2962.
- Segundo premio "Promega Biotech Iberica" al mejor trabajo publicado en el año 2005 para menores de 31 años.
- Premios al mejor poster del grupo de Parasitología molecular en el XXVIII Congreso de Bioquímica y Biología Molecular (2005 y 2006).
- Beca Post-doctoral: Marie Curie Intra-European fellowship (2009- 2011; PIEF-G-2009-235293)
- Contrato Ramón y Cajal (RYC-2016-21395). Desde enero del 2018.

C.7 Comunicaciones a congresos más relevantes y charlas invitadas:

- Congreso de medicina 2019.*
- Workshop Genomic Parasites and noncoding RNA in evolution and disease. Universidad Internacional de Andalucía, Baeza, October 2018. *Talk*
- Jornadas solidarias sobre Oncología Molecular. UGR y Genyo. Mayo 2018, Granada. *Invited Speaker.*
- VIII Jornada de Cromatina y Epigenética. Sociedad Catalana de Biología. Marzo 2018, Barcelona. *Invited Speaker.*
- EMBO|EMBL Symposium. The Mobile Genome. October 2017, Heidelberg, Germany. *Poster.*
- EMBO|EMBL Symposium. The Mobile Genome. October 2015, Heidelberg, Germany. *Poster.*
- EMBO|EMBL Symposium. The Complex Life of mRNA. October 2012, Heidelberg, Germany. *Poster.*
- Mobile DNA in mammalian genomes, FASEB, Colorado, USA. August 2011. *Poster.*
- Second International Eurasnet Conference on Alternative Splicing, Granada, Spain, February 2011. *Selected talk.*
- Splicing regulation: from molecules to organisms. Eurasnet, Berlin, Germany, September 2010. *Poster.*
- Beatson International Cancer Conference, Glasgow, UK, 2010. *Poster.*
- Mechanistic and integrative aspects of mRNA synthesis, International University of Andalucía, Baeza, Oct 2007. *Poster*
- XXIX Congreso de la sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2005. *Poster.*
- XXVIII Congreso de la sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. 2006. *Poster.*

C.8 Otros méritos

- Comité organizador de VI Jornadas Científicas de Genómica y Oncología Genyo 2018.
- Ayudas para Organizar Reuniones Científicas. Financiada por UGR. Presupuesto:750 Euros. **2018.**
- Miembro adjunto del PANEL DE EVALUACIÓN de terapias avanzadas proyectos de - Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. 2017.
- MIEMBRO TRIBUNAL DE TESIS. (2017). Doctoranda Patricia Altea Manzano. Universidad de Granada.
- MIEMBRO TRIBUNAL DE TESIS. (2016). Doctoranda Laura Boyero. Universidad de Granada.
- MIEMBRO TRIBUNAL DE TESIS. (2013). Doctoranda. Sandra Fernández Moya. Universidad de Granada.
- Miembro de la COMISIÓN EVALUADORA DE PLANES DE INVESTIGACIÓN. Programa de Doctorado en Farmacia. Universidad de Granada. (2015).
- Revisora de las revistas Nucleic Acid Research, Chromosome Research and Advanced Science (Verificado por Publons).

