

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
*Formación y Función del ARN mensajero*



**INVESTIGADOR PRINCIPAL: Carles Suñé ([csune@ipb.csic.es](mailto:csune@ipb.csic.es))**

**CENTRO DE TRABAJO:** Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra (IPBLN-CSIC). Teléfono: 958181645

## **RESUMEN LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

El acoplamiento funcional de la transcripción y el splicing alternativo se está convirtiendo en un componente esencial de la regulación de la expresión génica. A pesar de considerables esfuerzos, siguen siendo numerosas las preguntas con respecto a la importancia funcional y el impacto global de este acoplamiento en la homeostasis celular y del organismo, así como los mecanismos moleculares subyacentes. Nuestro trabajo actual considera que los mecanismos de acoplamiento permiten el establecimiento de puntos de control que regulan la síntesis y el procesamiento del precursor del RNA mensajero (mRNA). Las proteínas que actúan en la interfase de estos procesos servirían como factores de punto de control para regular el splicing co-transcripcional. Además de estudiar

los eventos moleculares que regulan estas interacciones, queremos ir más allá y proporcionar nuevos conocimientos sobre los mecanismos moleculares que actúan en situaciones patológicas, en concreto en las enfermedades neurodegenerativas y cáncer. Para el desarrollo de los objetivos planteados utilizamos un amplio abanico de técnicas bioquímicas y moleculares, genómicas y nanotecnológicas.

## PUBLICACIONES RECIENTES

(Más información en NCBI: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=sune+c&sort=date>; \*, autor de correspondencia)

- Payán-Bravo L, Fontalva S, Peñate X, Cases I, Guerrero-Martín, JA, Pareja-Sánchez Y, Odriozola-Gil Y, Lara E, Jimeno-González S, Suñé C, Muñoz-Centeno MC, Reyes JC, and Chávez S\*. 2021. Nucleic Acids Res. 49:6267-6280. Doi: 10.1093/nar/gkab446. Q1
- Suñé-Pou M, Limeres MJ, Moreno-Castro C, Hernández-Munain C, Suñé-Negre JM, Cuestas ML, and Suñé C\*. 2020. Front Genet. 11:731. doi: 10.3389/fgene.2020.00731. Q1
- Prieto-Sánchez S, Moreno-Castro C, Hernández-Munain C, and Suñé C\*. 2020. J. Cell Sci. 133. Doi:10.1242/jcs.239509. Q1
- Moreno-Castro C., Prieto-Sánchez S, Sánchez-Hernández N., Hernández-Munain C, and Suñé C\*. 2019. J. Cell Sci. 132. doi: 10.1242/jcs.232728. Q1
- Suñé-Pou M, Limeres M.J., Nofreiras I., Nari-Ricart A., Prieto-Sánchez S, El Yousfi Y, Pérez-Lozano P, García-Montoya E, Miñarro-Carmona M, Ticó JR, Hernández-Munain C, Suñé C\*, and Suñé-Negre JM. 2019. Colloids Surf B Biointerfaces 180:159-167. doi: 10.1016/j.colsurfb.2019.04.037. Q1
- Pons M., Prieto-Sánchez S, Miguel L., Frebourg T., Campion D., Suñé C, Lecourtois M\*. 2018. Acta Neurophatol. Commun. 6:138. Doi: 10.1186/s40478-018-0639-5. Q1
- Suñé Pou M., Prieto-Sánchez S, El Yousfi Y, Boyero-Corral S, Nardi-Ricart A., Nofreiras-Roig I., Pérez-Lozano P, García-Montoya E, Miñarro M., Ticó JR, Suñé-Negre JM, Hernández-Munain C., and Suñé C\*. 2018. Int. J. Nanomedicine. 13:3223-3233. doi: 10.2147/IJN.S158884. Q1
- Sánchez-Hernández N., Prieto-Sánchez S., Moreno-Castro C., Muñoz-Cobo JP, El Yousfi Y., Boyero-Corral S., Suñé-Pou M., Hernández-Munain C., and Suñé C\*. 2017. Int. J. Biochem. Cell. Biol. pii: S1357- 2725(17)30131-0. doi: 10.1016/j.biocel.2017.06.001. Q1
- Fàbregas A., Prieto-Sánchez S., Suñé-Pou M., Boyero-Corral S., Ticó JR, García-Montoya E, Pérez-Lozano P, Miñarro M., Suñé-Negre JM, Hernández-Munain C., and Suñé C\*. 2017. Int. J. Pharm. 516:39- 44. doi: 10.1016/j.ijpharm.2016.11.026. Q1
- Muñoz-Cobo JP, Sánchez-Hernández N., Gutiérrez S., El Yousfi Y., Montes M., Gallego C., Hernández-Munain C., and Suñé C\*. 2017. Mol. Neurobiol. 54:7808-7823 doi: 10.1007/s12035-016-0284-6. Q1
- Sánchez-Hernández, N., Boireau, S., Schmidt, U., Muñoz-Cobo, J.P., Hernández-Munain, C., Bertrand, E., and Suñé C\*. 2016. RNA 22:571-582, doi: 10.1261/rna.052795.115. Q1
- Becerra, S., Andrés-León, E., Prieto-Sánchez, S., Hernández-Munain, C., and Suñé C\*. 2016. Wiley Interdiscip. Rev. RNA 7:17-32, doi:10.1002/wrna.1312. Q1
- Montes, M., Coiras, M., Becerra, S., Moreno-Castro, C., Mateos, E., Majuelos, J., Oliver, F.J., Hernández-Munain, C., Alcamí, J., and Suñé C\*. 2015. PLoS One 10:e0139812, doi: 10.1371/journal.pone.0139812. Q1

- Becerra, S., Montes, M., Hernández-Munain, C., and Suñé C\*. 2015. RNA 21:438-457, doi: 10.1261/rna.047258.114. Q1
- Fàbregas, A.\*, Sánchez-Hernández, Ticó JR, García-Montoya E, Pérez-Lozano P, Suñé-Negre JM, Hernández-Munain, C., Suñé C\*, and Miñarro M. 2014. Int. J. Pharm. 473:270-279, doi: 10.1016/j.ijpharm.2014.06.022. Q1
- Coiras, M., Montes, M., Montanuy, I., López-Huertas, M.R., Mateos, E., Le Sommer, C., Garcia-Blanco, M.A., Hernández-Munain, C., Alcamí, J., and Suñé C. 2013. Retrovirology 10: doi: 10.1186/1742-4690-10-124. Q1
- Carrillo, C\*., Sánchez-Hernández, N., García-Montoya, E., Pérez-Lozano, P., Suñé-Negre, J.M., Ticó, J.R., Suñé C, and Miñarro, M. 2013. Eur. J. Pharm. Sci. 49:157-165, doi: 10.1016/j.ejps.2013.02.011. Q2
- Montes, M., Becerra, S., and Suñé C\*. 2012. Gene 501:104-117, doi: 10.1016/j.gene.2012.04.006. Q3
- Sánchez-Hernández, N., Ruiz. L., Sánchez-Álvarez, M., Montes, M., Macias, M.J., Hernández-Munain, C., and Suñé C\*. 2012. J. Biol. Chem. 287:17789-17800, doi: 10.1074/jbc.M111.304782. Q1
- Montes, M., Cloutier, A., Sánchez-Hernández, N., Michelle, L., Lemieux, B., Blanchette, M., Hernández- Munain, C., Chabot, B., and Suñé C\*. 2012. Mol. Cell. Biol. 32:751-762,doi: 10.1128/MCB.06255-11. Q1

## TESIS DIRIGIDAS

- *Cristina Moreno Castro*. “Papel de TCERG1 en la integridad de los cuerpos de Cajal y en la biogénesis de los snRNPs”. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Granada. 31/01/2020
- *Juan Pablo Muñoz-Cobo Belart*. “Análisis del silenciamiento génico de TCERG1 mediante *Exon Arrays*”. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Granada. 24/04/2017
- *Anna Fàbregas Fernàndez*. “Nanopartícules lipídiques sòlides catiòniques (cSLN) com a sistema d'elecció per a transfecció cel.lular de DNA/RNA”. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona. 3/11/2015.
- *Soraya Becerra Ortíz*. “Caracterización bioquímica y funcional del factor de transcripción y splicing PRPF40B”. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Granada. 26/02/2015.
- *Noemí Sánchez Hernández*. “Localización espacial del coactivador transcripcional CA150/TCERG1”. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Granada. 13/03/2013.
- *Marta Montes Resano*. “Mecanismo molecular del acoplamiento de la transcripción y el splicing alternativo de los pre-mRNAs por TCERG1”. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Granada. 15/06/2012.
- *Carolina Carrillo Sánchez*. “Desarrollo de nanopartículas catiónicas como vectores en terapia génica”. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona. 22/12/2011.
- *Miguel Sánchez Álvarez*. “Caracterización celular, bioquímica y funcional de TCERG1, un potencial factor de acoplamiento entre transcripción y splicing”. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Madrid. 9/05/2009.

• *Inmaculada Montanuy Sellart*. “Regulación de la elongación transcripcional en los genes del VIH-1 y c-myc”. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Madrid. 28/10/2008.

## TRABAJOS FIN DE MÁSTER DIRIGIDOS

- Ana Adela Calero García. “Regulación epigenética del factor de splicing PRPF40B en enfermedad”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 19 de septiembre de 2022.
- Noelia Esteban Rodríguez. “Estudio del efecto de la proteína TCERG1 sobre componentes de los Cuerpos de Cajal”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 22 de julio de 2021.
- María Duarte Ruíz. “Estudio funcional del factor de transcripción y splicing PRPF40B”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 22 de julio de 2020.
- Ana María Cerón Moreno. “Caracterización del impacto del factor de transcripción y splicing PRPF40B sobre la vías de Notch y sus mutantes en mielodisplasia”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 19 de julio de 2019.
- Sara Santervás Sánchez. “Validación de posibles genes diana del factor de transcripción y splicing TCERG1 y obtención de nuevas herramientas para TCERG1 y PRPF40A mediante la tecnología CRISPR/Cas9”. Máster Universitario en Genética y Evolución. Universidad de Granada. 28 de septiembre de 2018.
- Victoria Moreno Luque. “Análisis bioquímico y funcional de dPrp40 en *Drosophila Melanogaster*”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 21 de septiembre de 2018.
- Esther Marchena Cruz. “Caracterización del silenciamiento génico del factor de transcripción y splicing TCERG1”. Máster Universitario en Genética y Evolución. Universidad de Granada. 19 de septiembre de 2016.
- Younes El Yousfi. “Estudio bioquímico y funcional de los factores de transcripción y splicing el RNA PRPF40A y PRPF40B”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 20 de julio de 2015.
- Cristina Moreno Castro. “Estudio bioquímico de la interacción entre el factor de transcripción y splicing TCERG1 y la fosfoproteína nucleolar NOLC1”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 21 de septiembre de 2013.
- Soraya Becerra Ortiz. “Caracterización Bioquímica de una nueva familia de proteínas con dominios WW y FF, relacionada con la transcripción y procesamiento del RNA”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 17 de diciembre de 2010.
- Noemí Sánchez Hernández. “Identificación de la señal de localización hacia los speckles nucleares de TCERG1/CA150”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 30 de septiembre de 2009.
- Marta Montes Resano. “Efecto de TCERG1/CA150 en el splicing alternativo de genes apoptóticos”. Máster de Inmunología Molecular y Celular. Universidad de Granada. 30 de septiembre de 2009.
- David Rincón Fernández-Pacheco. “Obtención de nuevas herramientas para el estudio del factor de transcripción y splicing TCERG1/CA150”. Máster de Inmunología Molecular y

Celular. Universidad de Granada. 11 de diciembre de 2009.

- Miguel Sánchez Álvarez. “*Estudio de la interacción del coactivador transcripcional TCERG1/CA150 con la maquinaria de splicing*”. Departamento de Biología Molecular, Universidad Autónoma de Madrid. Febrero de 2006.
- Inmaculada MontanuySellart. “*Estudio de los complejos de transcripción que regulan los genes del HIV-1 y c-myc*”. Departamento de Biología Molecular, Universidad Autónoma de Madrid. Febrero de 2006.
- Marta Gutiérrez Guisado. “*Purificación del coactivador transcripcional CA150 y de factores celulares asociados*”. Departamento de Biología Molecular, Universidad Autónoma de Madrid. Mayo de 2005.

## PROYECTOS Y AYUDAS DE INVESTIGACIÓN

- “Role of PRPF40B in nervous system and in Huntington Disease” (PID2020-118859GB-100). Min. Ciencia e Innovación. 01/09/2021 - 30/09/2024.
- “PRPF40B: un regulador epigenético en la enfermedad de Huntington” (P20\_00421). 23/06/2021 - 30/06/2023. Junta de Andalucía.
- “Red de Excelencia Temática RNA Life II: La vida del RNA desde la transcripción a la degradación” (RED2018-102467-T). Min. de Ciencia, Innovación y Universidades. 01/01/2020 - 31/12/2022.
- “Defining mechanisms coupling transcription to splicing linked to neurodegenerative disorders” (BFU2017-89179-R). Min. Economía, Industria y Competitividad. 01/01/2018 - 31/12/2020.
- “PRPF40B, disease model development and systemic phenotyping” (2017\_P000154). INFRAFRONTIER-I3 (European Union). 01/06/2017.
- “Red de Excelencia Temática RNA Life” (BFU2015-71978-REDT). Min. Economía y Competitividad. 01/01/2015 - 31/12/2018.
- “Acoplamiento funcional entre la transcripción y el splicing” (BFU2014-54660-R). Min. Economía y Competitividad. 01/01/2015 - 31/12/2017.
- “Regulación del splicing co-transcripcional en genes de procesos biológicos esenciales” (BIO-2515). Junta de Andalucía. 16/05/2014 -16/02/2019.
- “Acoplamiento de la transcripción y el splicing alternativo de los pre-mRNAs” (BFU-2011-24577). Min. Economía y Competitividad. 01/01/2012 -31/12/2014.
- “Acoplamiento bioquímico y funcional entre la transcripción y el procesamiento de los RNAs y la arquitectura nuclear” (CVI-4626). Junta de Andalucía. 03/02/2010 -30/06/2014.