

Soy doctor en Biología por la Universidad Autónoma de Madrid (España).

Mis investigaciones actuales se centran en:

-El papel de los microRNAs en la fisiopatología de la lesión medular y su potencial terapéutico, sobre todo en neuroprotección. Estoy interesado en varios aspectos particulares:

1) los cambios que experimentan los microRNAs circulantes tras la lesión y las posibles consecuencias de estos cambios;

2) el desarrollo de herramientas para la modulación de los miRNAs in vivo, que puedan aplicarse clínicamente; y

3) la evaluación de su potencial como biomarcadores de severidad en la lesión.

-La regeneración y el crecimiento axonal durante el ciclo anual de regeneración de las astas de los ciervos. Nuestros estudios nos han permitido establecer el efecto promotor de los factores secretados y los sustratos del asta sobre el crecimiento neurítico en diversos modelos. También hemos establecido los cambios transcripcionales que experimentan los diversos tejidos del asta durante la regeneración e identificado promotores del crecimiento y la regeneración axonal.

- El desarrollo de herramientas informáticas de apoyo que permitan adquirir, analizar y compartir información en los experimentos en lesión medular. Esta línea se lleva a cabo en colaboración con el Instituto de Informática de Albacete (I3A) y se ha iniciado con el desarrollo de una app para móviles/tabletas capaz de registrar y almacenar información de comportamiento motor en ratones. Recientemente se ha iniciado un proyecto de repositorio de imágenes de médulas espinales lesionadas con comparativas de métodos de análisis y resultados donde se identifican qué neuronas se pierden tras la lesión medular a diferentes tiempos;

-El papel de los esfingolípidos en la lesión medular, con especial atención a sus efectos neuroprotectores. Esta es una línea reciente que desarrollamos en colaboración con investigadores de la UCB y el IQAC de Barcelona. Hemos iniciado el estudio caracterizando los cambios que experimentan los esfingolípidos en la médula tras la lesión, en particular, el sistema de señalización de la esfingosina-1-fosfato.

- La modulación de la fatiga central tras la lesión medular y otras patologías del sistema nervioso. Esta línea, que se desarrolla en colaboración con el grupo FENNSI, se centra en la evaluación del fármaco Rimonabant, un agonista inverso/antagonista del receptor cannabinoide CB1, en modelos animales de lesión medular;

- Con motivo de la Pandemia del COVID-19, he colaborado diversos grupo en varios aspectos: desde la producción de hisopos de impresión 3D para la toma de muestras hasta el análisis del potencial terapéutico de microARNs en el tratamiento de la infección del SARS-CoV-2;

Asimismo, mantengo colaboraciones en otros campos de la Biología relacionadas con mi anterior etapa como paleontólogo que se centran en la paleoecología de mamíferos, la evolución de los antílopes o la histología del hueso de mamíferos extintos.

Publicaciones relevantes:

- Pita-Thomas W, Fernandez-Martos C, Yunta M, Martinez Maza R, Navarro-Ruiz R, Lopez-Rodriguez MJ, Reigada D, Nieto-Sampedro M, Nieto-Diaz M. 2010. Gene expression of axon growth promoting factors in the deer antler. *PLOS ONE* 5 (12): e15706.
- Pita-Thomas, W, Maza RM, Nieto-Sampedro M, Nieto-Diaz M. 2010. Factors promoting neurite outgrowth during deer antler regeneration. *J. NeuroscienceResearch* 88 (14): 3034-3047.
- Nieto-Diaz, M.; Pita-Thomas, W. Maza, RM. Yunta-Gonzalez, M. Lopez-Rodríguez, MJ.; Navarro-Ruiz, R.; Reigada, D.; Fernández-Martos, C.; Nieto-Sampedro, M. 2011. Factors promoting axon growth in the deer antler. *Animal ProductionScience* 51 (4): 351-354.
- Nieto-Sampedro M, Valle-Argos B, Gómez-Nicola D, Fernández-Mayoralas A, Nieto-Diaz M. 2011. Inhibitors of Glioma Growth that Reveal the Tumour to the Immune System. *Clinical Medicine Insights: Oncology* 5, 265-314.
- Yunta, M.; Nieto-Diaz, M.; Esteban, FJ.; Caballero-Lopez, M.; Navarro-Ruiz, R.; Reigada, D.; Pita-Tomas, DW.; Aguila, A.; Muñoz Galdeano, T. y Maza RM. Spinal cord injury induces general repression of microRNAs. 2012. *PLoSOne* 7(4): E35434.
- Martín-López; E; Nieto-Diaz, M.; Nieto-Sampedro; M. 2012. Differential adhesiveness and neurite promoting activity for neural cells of chitosan, gelatin and poli-L-lysine films. *J. BiomaterialsApplications* 26(7), 791-809
- Martín-López; E; Alonso FR, Nieto-Diaz, M.; Nieto-Sampedro; M. 2012. Chitosan, gelatin and poly-l-lysinepolyelectrolyte-basedscaffolds and films for neural tissueengineering. *Journal of BiomaterialsScience: PolymerEdition* 23, 207-232 .
- Nieto-Diaz, M.; Pita-Thomas, DW. Munoz-Galdeano T, Martinez-Maza, C; Navarro-Ruiz, R.; Reigada, D.; Yunta-Gonzalez M, Caballero-Lopez, MJ.; Nieto-Sampedro, M.; Martinez-Maza, R. 2012. Deer antler innervation and regeneration. *Frontiers in Bioscience* 17, 1389-1401.
- Martín-López, E., Nieto-Díaz, M., Nieto-Sampedro, M., Martín-López, E., & Arce, A. D. (2013). Influence of chitosanconcentrationoncellviability and proliferation in vitro bychanging film topography. *Journal of applied biomaterials &functional materials*, 11(3), e151-8.
- Martinez-Maza C, Rosas A, Nieto-Díaz M. 2013. Postnatal changes in thegrowthdynamics of the human face revealed from bone modeling patterns. *J Anat.* 2013 Sep;223(3):228-41. doi: 10.1111/joa.12075.
- Nieto-Diaz M, Esteban FJ, Reigada D, Muñoz-Galdeano T, Yunta M, Caballero-López M, Navarro-Ruiz R, Del Águila A, Maza RM.2014. MicroRNA dysregulation in spinal cord injury: causes, consequences and therapeutics. *Front Cell Neurosci.* 2014 Feb 25;8:53. doi: 10.3389/fncel.2014.00053. eCollection.
- Martinez-Maza C, Alberdi MT, Nieto-Diaz M, Prado JL. 2014. Life-history traits of the Miocene Hipparion concudense (Spain) inferred from bone histological structure. *PLoSOne.* 2014 Aug 6;9(8):e103708. doi: 10.1371/journal.pone.0103708.

- Reigada D, Nieto-Díaz M, Navarro-Ruiz R, Caballero-López MJ, Del Águila A, Muñoz-Galdeano T, Maza RM. 2015. Acute administration of ucf-101 ameliorates the locomotor impairments induced by a traumatic spinal cord injury. *Neuroscience*. 2015 Aug 6;300:404-17. doi: 0.1016/j.neuroscience.2015.05.036. Epub 2015 May 22.
- Reigada, David; Navarro-Ruiz, Rosa María; Caballero-López, Marcos Javier; Del Águila, Ángela; Muñoz-Galdeano, Teresa; Maza, Rodrigo M; Nieto-Díaz, Manuel. 2016. Diadenosine tetraphosphate (Ap4A) inhibits ATP-induced excitotoxicity: a neuroprotective strategy for traumatic spinal cord injury treatment. *Purinergic Signalling*, 1-13.
- Andrews, Peter; Andrews, Sylvia Hixson; King, Tania; Fernández-Jalvo, Yolanda; Nieto-Díaz, Manuel. 2016. Paleoeecology of Azokh 1. En: *Azokh Cave and the Transcaucasian Corridor*. Springer International Publishing. Pp 305-320.
- Martínez-Maza, C., Freidline, S. E., Strauss, A., & Nieto-Díaz, M. (2016). Bonegrowthdynamics of the facial skeleton and mandible in Gorilla gorilla and Pan troglodytes. *EvolutionaryBiology*, 43(1), 60-80.
- Pita-Thomas, Wolfgang; Barroso-García, Gemma; Moral, Veronica; Hackett, Amber R; Cavalli, Valeria; Nieto-Díaz, Manuel. 2017. Identification of axon growth promoters in the secretome of the deer antler velvet. *Neuroscience* 340,333-344
- Caballero-López, M. J., Nieto-Díaz, M., Yunta, M., Reigada, D., Muñoz-Galdeano, T., del Águila, Á., ... & Maza, R. M. (2017). XIAP Interacts with and Regulates the Activity of FAF1. *Biochimicaet BiophysicaActa (BBA)-Molecular CellResearch*, 1864(7), 1335-1348.
- Gómez A, Nieto-Díaz M, del Águila Á, Arias E. 2018. BAMOS: A recording application for Basso Mouse scale of locomotion in experimental models of spinal cord injury. *Computers in biology and medicine*96, 32-40.
- Muñoz-Galdeano T, Reigada D, Del Águila Á, Velez I, Caballero-López MJ, Maza RM, Nieto-Díaz M. 2018. Cell Specific Changes of Autophagy in a Mouse Model of Contusive Spinal Cord Injury. *Frontiers in Cellular Neuroscience* 12, 164
- Reigada D, Calderón-García AÁ, Soto-Catalán M, Nieto-Díaz M, Muñoz-Galdeano T, Del Águila Á, Maza RM. 2019. MicroRNA-135a-5p reduces P2X7-dependent rise in intracellular calcium and protects against excitotoxicity. *Journal of neurochemistry* 151(1), 116-130.
- Merino S, Maza RM, Nieto-Díaz M, Eritja R, DiazDiaz D. 2019. Alginatehydrogels as scaffolds and delivery systems to repair the damaged spinal cord. *Biotechnology Journal* 14: 1-8.
- Rotondi M, Nieto-Díaz M, Magri F, Oliviero A. 2020. Balancing the need for rapid and rigorous scientific data during early phase of the COVID-19 pandemic: A further role for the scientific community. *Eur J InternMed*. 77:152.
- Klionsky DJ, et al. Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy (4th edition). 2021. *Autophagy*. 2021. 17(1):1-382.
- Barreda-Manso, M. A., Nieto-Díaz, M., Soto, A., Muñoz-Galdeano, T., Reigada, D., & Maza, R. M. 2021. In Silico and In Vitro Analyses Validate Human MicroRNAs Targeting the SARS-CoV-2 3'-UTR. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(11), 6094.