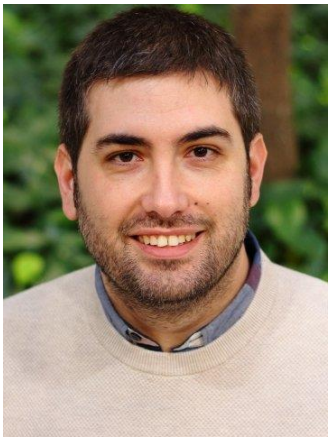
Roberto de la Torre Martinez, PhD.
Investigador Ramón y Cajal
IDiBE-UMH



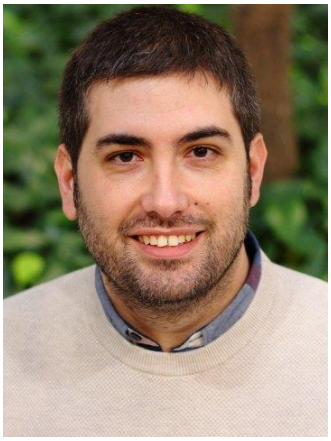
Roberto de la Torre Martínez es Doctor en Biología Molecular y Celular por la Universidad Miguel Hernández (UMH), donde realizó su tesis doctoral en el Instituto de Biología Molecular y Celular (IBMC), actualmente IDiBE, bajo la supervisión del Prof. Antonio Ferrer-Montiel. Su investigación predoctoral se centró en el estudio de canales iónicos de la familia TRP y su implicación en la transducción de estímulos nocivos y el dolor crónico, contribuyendo a la identificación de potenciales analgésicos y al desarrollo de varias patentes y publicaciones científicas.

Posteriormente, desarrolló su carrera postdoctoral en el departamento de neurociencias de Karolinska Institutet (Suecia), en el laboratorio del Prof. Gilad Silberberg. Durante esta etapa investigó los circuitos de los ganglios basales, la integración multisensorial y las alteraciones de la actividad neuronal asociadas a la enfermedad de Parkinson. Más recientemente, su investigación se ha centrado en el claustrum y sus conexiones con la corteza cingulada anterior, utilizando técnicas avanzadas de electrofisiología, optogenética y farmacología. Actualmente, es investigador Ramón y Cajal en el IDiBE-UMH y desarrolla una nueva línea de investigación sobre el papel de los circuitos claustro-corticales en el procesamiento del dolor.

A journey from physiology to pathology: The claustrum as a key player in pain

El claustrum es una región cerebral cuya conectividad con distintas áreas corticales lo posiciona como un potencial regulador de la actividad y comunicación entre circuitos neuronales. En este seminario se presentarán nuestros estudios sobre la conectividad entre el claustrum y la corteza cingulada anterior, explorando sus principios funcionales en condiciones fisiológicas. A continuación, se abordará cómo esta comunicación puede alterarse en condiciones de dolor neuropático y contribuir a los cambios en la actividad de los circuitos cerebrales asociados al dolor. Para ello, se presentarán diferentes aproximaciones experimentales, incluyendo registros electrofisiológicos en animales despiertos, optogenética, patch-clamp y caracterización molecular, con el objetivo de comprender los mecanismos que subyacen a estas alteraciones e identificar nuevas posibilidades de modulación terapéutica.

Roberto de la Torre Martinez, PhD.
Ramón y Cajal Research Fellow
IDiBE-UMH



oberto de la Torre Martínez holds a PhD in Molecular and Cellular Biology from Miguel Hernández University (UMH), where he conducted his doctoral research at the Institute of Molecular and Cellular Biology (IBMC), now IDiBE, under the supervision of Prof. Antonio Ferrer-Montiel. His predoctoral research focused on TRP ion channels and their involvement in the transduction of noxious stimuli and chronic pain, contributing to the identification of potential analgesic compounds and resulting in several patents and scientific publications.

He subsequently pursued his postdoctoral career in the Department of Neuroscience at Karolinska Institutet (Sweden), in the laboratory of Prof. Gilad Silberberg. During this period, his research focused on basal ganglia circuits, multisensory integration and alterations in neuronal activity associated with Parkinson's disease. More recently, his research has focused on the claustrum and its connections with the anterior cingulate cortex (ACC), using advanced electrophysiological techniques, optogenetics and pharmacology. He is currently a Ramón y Cajal Research Fellow at IDiBE-UMH, where he is developing a new research line investigating the role of claustro-cortical circuits in pain processing.

A journey from physiology to pathology: The claustrum as a key player in pain

The claustrum is a brain region whose extensive connectivity with different cortical areas positions it as a potential regulator of neuronal activity and communication between brain circuits. This seminar will present our studies on the connectivity between the claustrum and the anterior cingulate cortex, exploring the functional principles underlying this circuit under physiological conditions. We will then briefly address how this communication may become altered in neuropathic pain and contribute to changes in the activity of brain circuits involved in pain processing. To this end, different experimental approaches will be presented, including electrophysiological recordings in awake animals, optogenetics, patch-clamp recordings and molecular characterization, with the aim of understanding the mechanisms underlying these alterations and identifying new therapeutic opportunities for circuit modulation.