



[English version below \(click here\)](#)

Su campo de trabajo es la fotometría de galaxias y el modelado de la distribución de brillo superficial de las galaxias, en particular, el estudio de las propiedades estructurales y la relación entre las barras y los bulbos.

Ha desarrollado un nuevo código para la descomposición del brillo superficial de las galaxias llamado GASP2D. Reduce datos de espectroscopía de rendija larga y de campo integral y está familiarizado con la medida de la cinemática estelar de las galaxias utilizando las últimas técnicas de vanguardia (*Fourier Correlation Quotient and Penalized Pixel Fitting*).

Entre sus intereses científicos se encuentra la formación y evolución de los discos de las galaxias, los cuales estudia analizando la estructura y la dinámica de las galaxias cercanas. Las preguntas a resolver serían: ¿Cómo se formaron los discos y los bulbos? ¿Están íntimamente ligadas la formación de los bulbos y las barras? ¿Cuál es la conexión entre las galaxias “boxy/peanut” y los bulbos y barras? Su acercamiento a estas preguntas es principalmente observacional, a través del análisis de las propiedades fotométricas y estructurales de bulbos y barras, su cinemática y la caracterización de la población estelar.

Dentro del proyecto Consolider, y más concretamente dentro del grupo Estallidos, se encarga de la explotación científica del proyecto LUS (Local Universe Survey). El objetivo de LUS es desarrollar una teoría global de formación y evolución de galaxias mediante el estudio de las distribuciones 2D de edades estelares y metalicidades sobre galaxias completas, en una muestra completa de galaxias cercanas. Para alcanzar esta meta tan ambiciosa, usarán la

combinación única de tamaño (GTC) y los filtros sintonizables de OSIRIS. El proyecto ya ha obtenido tiempo de observación para un estudio piloto sobre una muestra pequeña de galaxias. En la actualidad, están desarrollando las herramientas necesarias para la reducción y análisis de los datos que están por llegar.

## **English version**

He is an expert in galaxy photometry and modeling the surface brightness distribution of galaxies, in particular studying the structural properties of bulges and bars and their connections.

He developed a new code for galaxy surface brightness decompositions called GASP2D. He reduces long-slit and integral-field spectroscopic data and is familiarized with the measuring of galaxy stellar kinematics using the state-of-the-art techniques (Fourier Correlation Quotient and Penalized Pixel Fitting).

His scientific interests are related to the formation and evolution of disk galaxies, which he studies by analyzing the structure and dynamics of nearby galaxies. Questions to be addressed: How were bulges and disk formed? Is the formation of bulges and bars intimately linked?, what is the connection of boxy/peanut morphology with bulges and bars?

His approach to these questions is mainly observational by analyzing either the structural and photometric properties of bulges and bar, their kinematics, and stellar population characteristics

His research within the Consolider-GTC project, and more specifically within the Estallidos group, is focused on the management and scientific exploitation of the LUS (Local Universe Survey) project. The main aim of this project is to achieve a comprehensive theory of galaxy formation and evolution through the study of the 2D distribution of stellar ages and metallicities over the entire surface of the galaxy for a complete sample of nearby galaxies. They plan to

reach this ambitious goal by using the unique combination of size (GTC) and OSIRIS tunable filters. The project has already been awarded with observing time to perform a pilot study in a small sample of galaxies and we are now developing the software tools needed for the data reduction and analysis of this new data.

[Más información sobre la tesis/ More about the thesis: "Structure and dynamics of the central regions of disk galaxies", por Jairo Méndez Abreu](#)

[\*\*VOLVER A POSTDOCS\*\*](#)