



Su tesis, leída en marzo de 2009, se centra en la [“Determinación de la distancia a la Galaxia de Andrómeda usando estrellas variables”](#)

Su tarea principal en Consolider-GTC es la determinación de la masa de los agujeros negros presentes en las fuentes ultra-luminosas en rayos X. Para eso, se utiliza el Gran Telescopio Canarias (GTC) con el fin de determinar las velocidades radiales de estas fuentes (que son muy débiles en el rango óptico) y así poder determinar su masa.

Por otra parte, sus otros campos de interés, se reparten entre varias áreas:

1. Estudio de binarias de rayos X (el nexa entre sus intereses científicos y su tarea principal). La idea es obtener propiedades físicas de sistemas binarios que tienen estrellas de neutrones o agujeros negros para entender un poco mejor cómo se crean, cómo son y cómo evolucionan este tipo de objetos.
2. El análisis de estrellas binarias eclipsantes extragalácticas. Como continuación a su tesis, el objetivo es múltiple: determinación de las propiedades de estrellas masivas en entornos con diferente metalicidad (masas y radios), determinación de distancias, etc.
3. Estudios de variabilidad en el óptico y en el infrarrojo. El objetivo es descubrir estrellas variables en dirección al centro galáctico (en el infrarrojo) y en galaxias del Grupo Local (óptico). Las estrellas variables son muy importantes para la astrofísica, ya que se usan para determinar distancias (con Cefeidas y binarias eclipsantes) y para caracterizar la evolución de estrellas masivas (como las estrellas beta Cephei o las variables de largo período como las Miras).

4. Desarrollo de software. Además del estudio de binarias eclipsantes, también colabora en el desarrollo de programas específicos para el estudio de este tipo de objetos (como, por ejemplo, PHOEBE - PHysics Of Eclipsing BinariEs) y, por extensión, de sistemas binarios en general.

[Más información sobre la tesis/ More about the thesis: "Determination of the distance to the Andromeda Galaxy using variable stars", por Francesc Vilardell](#)

[VOLVER A POSTDOCS](#)