

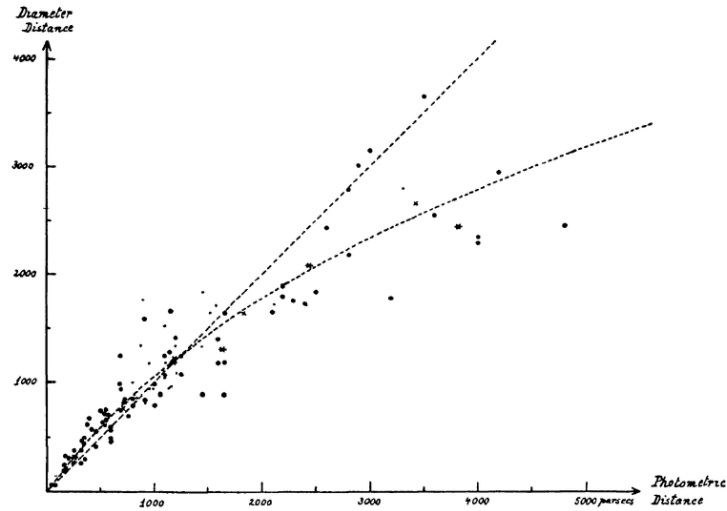
# Historia de Astronomía Galáctica

Mauro Jélvez

October 2024

## Cronología de estudios importantes en astronomía galáctica

- **1610:** Galileo resuelve con su telescopio la luz difusa de la Vía Láctea en innumerables estrellas débiles.
- **Alrededor de 1750:** Thomas Wright y Emmanuel Kant describen la Vía Láctea como un disco de estrellas con el Sol en el centro. Kant también especula que podrían existir otras Vías Lácteas similares y que algunas de las nebulosas conocidas podrían ser tales galaxias, o "universos isla".
- **1785:** Herschel cuenta estrellas en cientos de direcciones y concluye que el Sol está cerca del centro de un sistema elíptico que es 5 veces más grande en el plano de la Vía Láctea en comparación con las direcciones polares.
- **1838:** Bessel mide por primera vez la distancia a una estrella, 61 Cyg, a 3.5 parsecs, basado en mediciones del paralaje anual.
- **1845:** Lord Rosse describe por primera vez una estructura espiral de una nebulosa (M51) que podría ser una galaxia externa.
- **Alrededor de 1890:** La fotografía se introduce en la astronomía, lo que permite registrar miles o millones de estrellas en una sola placa. El concepto de la Vía Láctea de Herschel fue cuantificado con mayor precisión por los estudios fotográficos de Jacobus Kapteyn. En su modelo (1920), el Sol se encuentra a unos 650 pc del centro galáctico. La densidad de estrellas disminuye constantemente desde el centro, alcanzando aproximadamente el 10% de la densidad central a 2.8 kpc en el plano galáctico y a 550 pc en la dirección polar.
- **1919:** Shapley estudia la distribución de los cúmulos globulares, observando que su frecuencia es similar por encima y por debajo del plano galáctico, con una fuerte concentración hacia la constelación de Sagitario. Shapley concluye que el Sol está lejos del centro galáctico, estimando una distancia de 15 kpc, aunque en realidad es de 8 kpc (no se conocía aún la extinción interestelar).
- **1923:** Hubble detecta variables Cefeidas en M31 (Galaxia de Andrómeda), lo que proporciona pruebas sólidas de que las nebulosas espirales, y otras nebulosas, son galaxias como la Vía Láctea.
- **Alrededor de 1928:** Lindblad y Oort desarrollan un modelo dinámico básico para la Vía Láctea. En este modelo, la mayoría de las estrellas y el gas están en el disco galáctico y giran alrededor del centro galáctico a una velocidad de aproximadamente 200 km/s.
- **1930** Robert Trumpler describe la absorción debido al polvo interestelar. La extinción está en el plano del disco alrededor de 1.8 mag / kpc en la banda V (reduce la radiación por un factor de 5 / kpc). Este efecto explica muchas discrepancias de estudios anteriores



- **1944:** W. Baade nota la existencia de diferentes poblaciones de estrellas en las galaxias y en la Vía Láctea. Las estrellas de la Población I son jóvenes y se ubican en los brazos espirales, mientras que las de la Población II son antiguas y predominan en las galaxias elípticas, los bulbos de las galaxias con disco y en los cúmulos globulares.
- **1951:** Ewen y Purcell detectan, mediante observaciones de radio, la emisión de la línea de 21 cm predicha por van de Hulst en 1944. Esta línea permite observar el gas interestelar en la Vía Láctea.
- **Alrededor de 1970:** Vera Rubin y otros describen el problema de la rotación de las galaxias basado en espectroscopía de galaxias con disco. Se concluye que este fenómeno, inicialmente inesperado, se debe a la presencia de materia oscura, postulada por primera vez por Fritz Zwicky en 1933 para los cúmulos de galaxias.
- **1995:** Observaciones en el infrarrojo cercano confirman la existencia de un agujero negro supermasivo en el centro de nuestra galaxia, basado en mediciones del movimiento Kepleriano de estrellas cercanas al centro.
- **2014:** El satélite GAIA comienza a medir distancias precisas, posiciones y movimientos propios de millones de estrellas en la Vía Láctea. Se espera que para finales de 2022 se disponga de un mapa preciso de las posiciones y movimientos estelares de la mayoría de las estrellas en nuestro lado de la galaxia.