

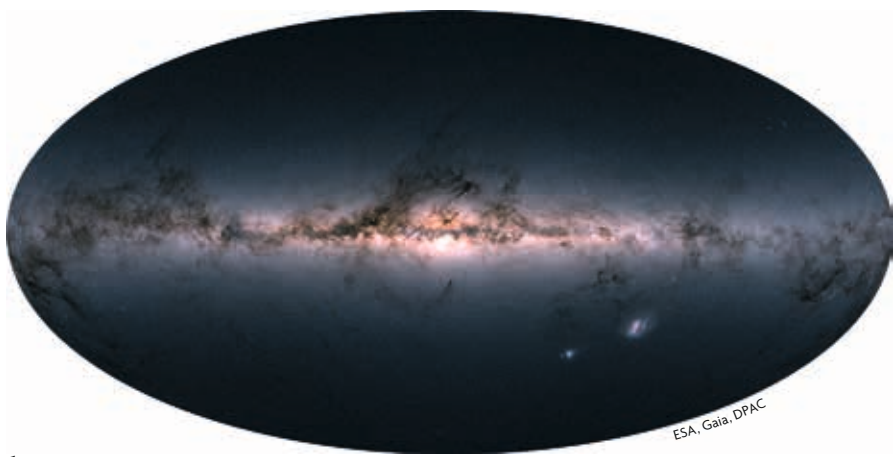
Gaia: la imatge definitiva de la Via Làctia

per VICENT J. MARTÍNEZ

En l'Observatori de Lund a Suècia es troba una pintura de la primera representació realista de la nostra galàxia, la Via Làctia. La idea de dur a terme aquest treball científic i artístic va ser de l'astrònom suec Knut Lundmark, qui, a començament de la dècada dels cinquanta, es va plantejar representar la Via Làctia en el seu conjunt. A partir de les dades de les observacions astronòmiques realitzades fins a la data, Lundmark va proposar representar en una projecció d'Aitoff les coordenades dels estels i dels objectes lluminosos que poblen la nostra galàxia. No hi havia ordinadors i els càlculs es van dur a terme a mà. Una esfera es projecta en un oval de diferents maneres: una de les quals és la projecció d'Aitoff, i es pot fer amb l'esfera terrestre o amb l'esfera celeste.

L'enginyer suec Martin Kesküla es va encarregar del càlcul de les coordenades i de situar 7.000 estels amb posicions conegudes en el dibuix, mitjançant punts blancs de grandària proporcional a la brillantor aparent dels estels, mentre que l'enginyera Tatjana Kesküla pintava els objectes nebulosos que abunden en la Via Làctia. El treball els va costar dos anys i el van finalitzar en 1955. Durant molt de temps aquesta imatge, coneguda com el «panorama de Lund», va ser la imatge que els astrònoms reproduïen una vegada i una altra quan es desitjava mostrar la totalitat de la Via Làctia. Està reproduïda, per exemple, en la làmina XXIII del llibre *Astronomia fonamental* de V. J. Martínez, J. A. Miralles, E. Marco i D. Galadí-Enríquez (PUV, 2001). El centre de la galàxia se situa al centre de la imatge.

El 25 d'abril de 2018, 63 anys després que a Lund s'acabara de pintar el panorama de la Via Làctia, s'han fet públiques les dades del satèl·lit Gaia (de l'acrònim en anglès d'Interferòmetre Astromètric Global per a l'Astrofísica), que ha dut a terme un espectacular cartografiat de la Via Làctia. La imatge que ha proporcionat Gaia de la nostra galàxia, aquesta vegada realitzada amb ordinador (tampoc és, per tant, una fotografia), ens mostra les posicions de més de 1.700 milions d'estels i altres objectes nebulosos que componen la Via Làctia i les galàxies satèl·lits del seu entorn.



La Via Làctia, observada pel telescopi espacial Gaia.

«La imatge que ha proporcionat el satèl·lit Gaia ens mostra més de 1.700 milions dels estels que componen la Via Làctia»

En aquest cas es tracta de la projecció de Hammer, semblant a la d'Aitoff, però no exactament igual. En cada píxel d'aquesta imatge es representa la intensitat de la brillantor mesurada per Gaia en cada regió del cel. Les zones més brillants de la imatge corresponen a concentracions més denses d'estels, mentre que les regions més fosques corresponen a zones menys poblades o poblades amb estels de menor brillantor. Destaquen també bandes encara més fosques entorn del pla de la Via Làctia: són núvols de gas i pols interestel·lar que absorbeixen la llum dels estels remots i que impedeixen veure'ls.

Curiosament, Gaia hi ha dedicat també dos anys a dur a terme les observacions que ha proporcionat aquesta imatge (el mateix temps que els va costar als enginyers de Lund pintar la seua obra). Però aquesta vegada hi han intervingut centenars de científics i enginyers de tot Europa, que han treballat en el disseny, la construcció, la posada en òrbita i l'explotació científica d'aquest observatori espacial de l'Agència Espacial Europea.

Gaia es troba a 1,5 milions de quilòmetres de la Terra. Des d'allí ha mesurat amb increïble precisió la posició, la brillantor, la distància, el moviment propi i el color de 1.300 milions d'estels, així com la temperatura superficial de 100 milions. A més, ha detectat 14.000 objectes del Sistema Solar (principalment asteroides). Sens dubte aquesta missió ens ha permès conèixer la nostra galàxia, la Via Làctia, amb una precisió inimaginable per a l'astrònom i els enginyers que van dur a terme el panorama de Lund. ☪

Vicent J. Martínez. Catedràtic d'Astronomia i d'Astrofísica. Observatori Astronòmic de la Universitat de València.