

Laniakea, la darrera frontera

per VICENT J. MARTÍNEZ

En la portada de la revista *Nature* del passat 4 de setembre apareixia una estranya imatge sobre fons fosc en què destacaven filaments lluminosos, que podria fer-nos pensar en l'estructura de les neurones, però sobre la qual llegíem «*You are here*». Per tant, més aviat es tractava d'un mapa, en realitat, una cartografia còsmica d'escala descomunal. Sobre la imatge hi havia escrita la paraula *Laniakea*, d'origen hawaïà i que es pot traduir per l'expressió “cel immens”. *Laniakea* és com ha estat batejat un gegantí supercúmulo de galàxies al qual pertany la nostra galàxia, la Via Làctia.

Fins a la dècada de 1920 l'opinió majoritària en la comunitat científica era que el nostre univers es reduïa a una immensa galàxia d'estels, gas i pols, que contenia tot el que s'observa al firmament, ja foren objectes estel·lars o nebulosos. En realitat el nom de Via Làctia fa referència des de l'antiguitat a aquella regió del cel que emet llum difusa i que travessa l'esfera celeste de banda a banda. És la visió «des de dins» de la nostra pròpia galàxia. És formada per milions d'estels, la majoria dels quals indiscernibles a ull nu. Galileu Galilei el 1609 va apuntar a diferents regions de la Via Làctia amb el seu telescopi i va escriure en el *Siderius Nuncius*: «és una col·lecció d'incomptables estels junts. Algunes nebuloses són, en realitat, agregats de petits estels disseminats d'una manera admirable». El nom de Via Làctia és la versió llatina del nom grec *galàxia* (*gala*, γάλα, en grec és “llet”) i l'origen és mitològic: Zeus va voler que el seu fill de mare humana, Hèracles, fóra alletat per Hera; li'l va col·locar sobre els seus pits mentre la deessa dormia i el xiquet va començar a mamar. Hera es va despertar i enfurida va apartar el xiquet, però part de la llet es va vessar per la volta celeste i va formar la Via Làctia. Un famós quadre de Tintoretto recrea l'escena.

Des que l'astrònom Edwin Hubble va mostrar el 1924 que la nebulosa d'Andròmeda i altres objectes nebulosos no formaven part de la nostra galàxia, sinó que eren, en realitat, altres galàxies com la nostra, hem anat comprenent que l'univers és format per incomptables galàxies. En la regió que anomenem «univers observable» hi ha centenars de milers de milions de galàxies (la llum que prové del punt més remot de l'univers observable ha pogut recórrer 13.800 milions d'anys llum en la història còsmica).



National Gallery, Londres

Tintoretto. *L'origen de la Via Làctia*, c. 1575. Oli sobre llenç, 16,8 x 14,94 cm. El nom de Via Làctia és la versió llatina del nom grec *galàxia* i l'origen és mitològic.

«Laniakea és com ha estat batejat un gegantí supercúmulo de galàxies al qual pertany la nostra galàxia, la Via Làctia»

Andròmeda, juntament amb la Via Làctia i altres 40 galàxies més menudes, forma un petit cúmulo que anomenem Grup Local i que ocupa una extensió d'uns 3 milions d'anys llum. A uns 60 milions d'anys llum, en una regió una mica major que l'ocupada pel Grup Local però no gaire més, trobem un cúmulo ric de galàxies, el cúmulo de Virgo, un eixam format per milers de galàxies, algunes de descomunal com la gegant elíptica M87. Aquest cúmulo, juntament amb el Grup Local, forma part d'una estructura encara major que es coneix com supercúmulo de la Verge.

Els supercúmuls tenien fins ara fronteres mal dibuixades. Els astrònoms que firmen l'article de *Nature*, R. Brent Tully, Hélène Courtois, Yehuda Hoffman i Daniel Pomarède, han mesurat les posicions i velocitats peculiars de més de 8.000 galàxies en el nostre entorn i conclouen que en realitat el supercúmulo Laniakea deu ser encara major, deu contenir el de la Verge i deu tenir una extensió de 520 milions d'anys llum i una quantitat de massa equivalent a cent mil bilions de sols. La seua frontera es defineix de manera més precisa i de manera semblant a com es defineix la frontera d'una conca hidrogràfica (la línia divisòria d'aigües), però gravitatòriament: qualsevol punt del supercúmulo està caient cap al seu interior.

La nostra direcció còsmica seria doncs: el nostre carrer i el número del portal, codi postal, ciutat, país, la Terra, Sistema Solar (tercer planeta), Braç d'Orió, Via Làctia, Grup Local, Laniakea. 📍

Vicent J. Martínez. Observatori Astronòmic de la Universitat de València.