



## MARTA MACHO STADLER

### Matematikaria

Marta Macho Stadler (Bilbo, 1962) EHuko Geometriako eta Topologiako irakasle agregatua da. 1985etik, irakaskuntzarekin, ikerketarekin eta dibulgazioarekin lotutako hainbat lanetan aritu da. Besteak beste, EHUren Zientzia Kulturako Katedraren “Mujeres con Ciencia” blogaren editorea da, eta Zientzia eta Teknologiaren Berdintasunerako Batzordeko kide. ARG.: EHU.

# “Ziur aski, Poincaréren aierua frogatzea da gehien eragin didana”

ANA GALARRAGA AIESTARAN  
Elhuyar Zientzia

**Espainiako Matematikaren Errege Akademiaren (RSME) Domina jaso berritan erantzun die Marta Macho Stadlerrek atal honetako bi galderari. Dominak aitopena ematen die matematikaren arloan ekarpenak egin dituztenei; Machoren kasuan, haren dibulgazio-lana azpimarratu du RSMEk, baita berdintasunarekin duen konpromisoa eta matematika-irakasleen artean zubiak eraikitzeko gaitasuna ere. Hala ere, elkarrizketan, Machok argi utzi du batez ere eta guztiaren gainetik matematikaria dela.**

### Zerk harritu, asaldatu edo txunditu zaitu gehien, lanean hasi zinenetik?

Nire ikerketa oso teorikoa da, geometriaren eta topologiaren eremuan kokatzen da. Ziur aski, Poincaréren aierua, “milurtekoaren zazpi problema” deitutakoetako bat, frogatzea izan da gehien eragin didana.

1904an Henri Poincaré matematikari frantsesak aieru hau egin zuen: hiru dimentsioko barietate trinko batean kurba itxi guztiak puntu batera deformatu badaitezke, barietate hori hiru dimentsioko esfera da. Errazago esateko, Poincarék proposatu zuen hiru dimentsioko esfera dela hiru dimentsioko espazio (itxi eta bormatu) bakarra non ez dauden kurba itxiek mugaturiko “zuloak”.

Zientzialariak ez zuen bere aierua frogatzerik lortu; urtetan, matematikari asko gogor saiatu ziren askatzen, baina 2003ra arte ez zen ontzat eman Grigori Perelman matematikari errusiarak aurkeztutako proba konplexua.

Erraz adierazitako erronka zientifikoaren adibide zoragarria da, matematikaren adar askoren aurrerapena behar izan duena, eta piezak aho-

katzea lortu duen jeinu bat azaltzea. Bide batez, Perelmanen azalpena sinplifikatzen jarraitzen dute, ez baita eskuragarria edozein matematikarientzat.

### Zer iraultzaren edo aurkikuntzaren lekuko izan nahiko zenuke zure ibilbidean?

Ziur aski esatera noana erromantizismo hutsa da... baina matematiketan ere badu lekua.

Teorema ezagun bat dago, lau koloreena izenekoa, honakoa dioena: “Mapa geopolitiko plano guztiak lau koloreekin koloreztatu daitezke, bi eremu mugakidek kolore desberdina izan dezaten moduan”.

Ez dirudi oso matematikoa, baina bada: 1852an Francis Guthrie proposatutako problema bat da, aieru gisa iraun zuena 1970era arte. Urte honen erdialdean, Kenneth Appel eta Wolfgang Haken matematikariek azalpen bat eman dute (grafoen topologia deitutakoak eraman zuen frog horretara), egiaztapen konputazionala erabiliz uneren batean. Azalpena onargarria bada ere, izugarri gustatuko litzaidake norbaitek ulertzea zergatik den hain berezia lau zenbakia. ●