

# Fields domina, gazteen lasterketa

**Roa Zubia, Guillermo**

Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



UTORONTO

**Fields domina lau urtez behin ematen da, dirutan ez da oparoa eta gazteentzat da. Hori ikusita, ez du sari handia ematen, eta, hala ere, matematikariek Nobelaren ordezkotzat hartzen dute.**

FIELDS DOMINA ALDI BEREAN OSPETSUA ETA EZEZAGUNA DA. Ospetsua matematikarien artean, diotenez, Nobel sariaren garrantzia duelako. Eta ezezaguna gizartean, oso gutxi zabaldu delako haren berri, Nobel sariaren pareko izanik ere.

Fields dominaren irabazleek ez dute komunikabideetan tarte handirik izaten. Eta zergatik izan beharko lukete? Lau urtean behin banatzen dira Fields dominak, eta dirutan sariak ez du, inolaz ere, Nobelaren garrantzia. Ez du ematen oso interesgarria.

Hala ere, hainbat ikuspuntutatik bada sari interesgarria. Batez ere, adinaren kontua; matematikari bati Fields domina irabazteko eskatzen zaion baldintzetako bat da gaztea izatea. Ikerketa garrantzitsua egitea eskatzen zaio, noski, arrakastatsua, modernoa eta kalitatezkoa. Baina, halabeharrez, hori lortutakoan matematikari gaztea izan behar du.

Sariaren sortzaileak, John Charles Fields kanadarrak ez zuen testamentuan halakorik aipatu; egindako lana saritzeko eta egin beharreko lana sustatzeko sortu zuen saria. Baina interpretatu zuten gazteei emateko sari bat izan behar zuela, eta horregatik jarri zuten adinean muga bat: berrogei urtez gorako matematikariei ez zaie inoiz eman Fields dominik.

## **Aurkikuntza paregabeak**

Muga horrek matematikari asko utzi ditu sari ospetsua jaso gabe, kalitatezko ikerketa egin arren, berrogei urtetik gorakoak zirelako argitaratu zutenean. Lennart Carleson, aurtengo

Abel sariduna, adibide ona da. 1966ko kongresuan eman zuten saria ezin izan zuen jaso Carlesonek —38 urte zituen— artean ez zituelako argitaratu bere ikerketaren emaitzak. Lau urtean behingoa izanik, hurrengo kongresua berandu zen Carlesonentzat.

Antzeko zerbait gertatu zitzaion Andrew Wiles britainiarrari. Fermaten azken teorema frogatu zuen, XVII. mendeko teorema ospetsu bat. Fermatek proposatu zuenetik frogatu zen arte hirurehun urte pasatu ziren. Wilesek frogatu zuen, 1995ean, 42 urte zituela. Hurrengo ICM kongresua 1998an izan zen, Berlinen, eta han zilarrezko plaka bat eman zioten lan horrengatik, baina ez Fields domina bera. Are gehiago, beste hamar sari garrantzitsu eman dizkiote dagoeneko Wilesi lan horrengatik, baina inoiz ez du aukerarik izango Matematikako Nobel sariaren ordezkoa jasotzeko.

Dena dela, Fields domina jasotzen du emaitza distiratsu bat lortzen duen matematikariren batek. Aurtengo sarietan, hain zuzen, horrelako kasu bat izan daiteke: duela mende bat plazaratutako problema bat ustez ebatzi

berri dute. Efinn Zelmanov Fields saridunaren ustean Grigori Perelman errusiarrak jaso dezake aurten domina, Poincaré matematikari frantsesak proposatutako aierua ebazteagatik. Hala ere, gehienetan ez da horrelako emaitza distiratsurik izaten, batez ere, berrogei urteko beherakoen artean.

*“matematikari asko geratu dira Fields domina jaso gabe berrogei urtetik beherakoak ez izateagatik”*

### Gehienez lau

Adinaren kontuagatik ez ezik, saria interesgarria da beste hainbat gauzaren artean ere; aldi bakoitzean ematen den domina-kopuruagatik, adibidez. Lau urtean behin izaten da sari-banaketa, eta, orain arte inoiz ez da domina bakarra eman. Beraz, ez da saridun bakarra izaten. Gehienez, lau izaten dira. ➔

### Matematika ere mundu-gerren mende

Dagoeneko hogeita lau ICM kongresu izan dira historian; duela 109 urte egin zuten lehenengo. Urte horietan gorabehera asko izan dituzte, batez ere, bi mundu-gerren garaian.



UTEXAS

Lehenengoaren ondorioz, 1912tik 1920ra ez zen kongresurik izan. Gerra bukatuta, debekatu egin zitzaion ‘galtzaileei’ kongresuan parte hartzea; Alemania, Austria, Hungaria eta Bulgaria baztertua geratu ziren 1920ko Estrasburgoko kongresuan. Kongresu hartan, gainera, Matematikarien Nazioarteko Elkarte sortu zuten (IMU, *International Mathematical Union*), eta elkartearen estatutueta zehaztu zuten herrialde horiek ezin zutelara parte hartu kongresuetan. Hala eta guztiz ere, matematikari alemaniarrek joan egin ziren 1928ko Boloniako kongresura. Baztertutako herrialdeekiko harremana geroz eta tentsio handiagokoa zen, eta, ondorioz, 1932an desagertu egin zen IMU elkartea.

Elkartea desagertzeak ez zituen kongresuak bertan behera utzi, ordea. Hain zuzen ere, hurrengoan eman zituzten lehen Fields dominak, 1936an Oslon egin zuten hartan. Nolanahi ere, Bigarren Mundu Gerra hasi, eta, orduan bai, 1950era arte eten ziren kongresuak. Ordurako, IMU elkartea berria sortu zuten, herrialde guztiak onartzen zituzten estatutuekin. Estatu Batuetan egin zuten kongresua, eta hango matematikariek Errusia ez baztertzea defendatu behar izan zuten. Gerra Hotzak zalantzak ekarri bazituen ere, arazo politikoak ahaztu, eta elkartea bateratasunaren aldeko apustua egin zuen handik aurrera.



Fields dominak banatzeaz gain, ekitaldi asko antolatzen dituzte ICM kongresuetan. Adibidez, aurtengoari lotuta, “La vida de los números” erakusketa antolatu dute Madrilen.

ICM2016.ORG

## Fields dominak, aurten Madrilen

Manuel de Leon Espainiako Matematikako Elkartearen buruak lan handia egin behar izan du ICM kongresua aurten Madrilen antolatu ahal izateko, eta lan gehiago egin beharko du hemendik aurrera. Kongresua abuztuaren 22an hasiko da, eta inaugurazio-ekitaldian emango dituzte aurtengo Fields dominak.

Lau mila matematikarik parte hartzea espero du de Leonek, aurreko kongresuan, Beijingekoan, adina. Kongresua jende horrentzat guztiarentzat antolatzea lan handia da. Eta ez da ICM kongresua bakarrik. Urte osoan zehar ari dira egiten matematikarien hitzaldiak eta beste hainbat motatako ekitaldiak.



G. RÍOA

Manuel de Leon.



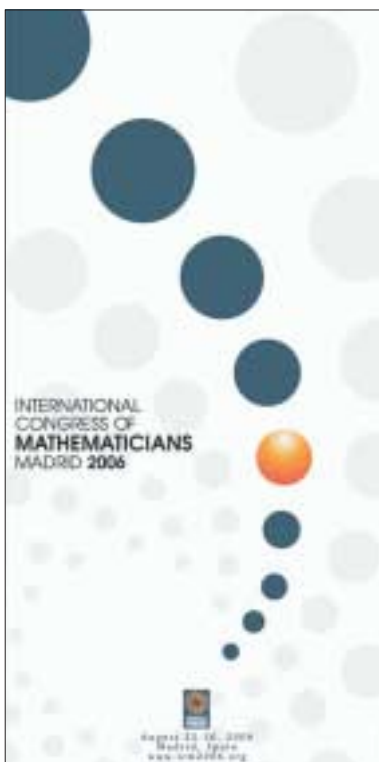
N. REMENTERIA

Enrike Zuazua.

De Leonek dioenez, antolatzaileentzat eromena da. Zorionez, estatu osoko jendeak laguntzen du lan horretan.

Kongresua ataletan banaturik dago, guztira hogeitaz. Batzuk klasikoak dira (zenbakien teoria, aljebra, geometria eta abar); beste batzuk berriagoak dira (ordenagailuen zientzia eta abar), eta bi arlo berezi daude: didaktika eta historia. Atal bakoitzetik hizlari nagusi bat izango da, eta hizlari gonbidatu gutxi batzuk, normalean, hamar baino gutxiago.

Optimizazioa eta Kontrola ataleko hizlari gonbidatuen artean euskaldun bat izango da: Enrike Zuazua. Madrilgo Unibertsitate Autonomoko katedraduna da.



ICM2006.ORG

Aurten Madrilen egingo den ICM kongresuaren kartela.

Dagoeneko hamabost kongresutan banatu dituzte Fields dominak, 1936an lehen aldiz, eta, gero, Bigarren Mundu Gerra pasatuta, 1950etik aurrera, lau urtean behin; sei kongresutan launa domina banatu zituzten, bi kongresutan hiruna eta zazpi kongresutan bina.

*“batzuen ustez,  
ez dago zalantzarik  
Perelmanek  
jasoko duela  
Fields domina,  
Poincaréren aierua  
frogatzeagatik”*

Azken kongresuan, 2002an Beijingen egin zuten hartan, bi domina banatu zituzten, eta horrek espekulazio handiak sortu ditu aurtengorako. Batzuek

uste dute aurten lau domina banatuko direla, baina banatzen diren arte ezin da jakin.

Horregatik, kinielak egitea oso zaila da. Zeinek irabaziko du Fields saria aurten? Batzuen ustez, ez dago zalantzarik Perelmanek eramango duela, Poincaréren aierua frogatzeagatik. Baina hortik aurrera ez dago beste dominarik iragartzetik. Argi dago gogor eta azkar egin behar dela lan Fields domina irabazteko. Izan ere, urte gutxian egindako ikerketa gehienak ez dira oso garrantzitsuak, ikerketak denbora asko eskatzen baitu. Matematikari bakoitzak bere arloko hautagai batzuk ezagutzen baditu ere, oso eremu zabala da. □