

seu fill Sergio, el petit Sergio del Monte, s'havia convertit en artista, l'artista de moda, el premi honorífic de l'Acadèmia de les Arts.

Mentre encaixem li murmuro a cau d'orella: «La teva mare estaria orgullosa de tu». Potser no soc, al final, un vell tan entranyable. Si ho fos, m'hauria contingut de llançar-li aquest dard enverinat, aquesta subtil i secreta pulla. A part de somriure, Del Monte no reacciona de cap manera especial. No deu ser conscient que *jo sé* que l'obra no és seva, o potser és que els focus li ennuvolen la lucidesa. El públic aplaudeix i se succeeixen els parlaments, i quan arriba el meu torn, es fa un silenci que m'atordeix.

«Què dimonis li passa, al vell matemàtic?», deuen pensar tots (o potser només ho penso jo), mentre mantinc en suspens l'auditori, prolongant el silenci una mica més del compte. «Egocèntric usurpador», penso, «què et costava reconèixer la teva mare, concedir-li un just homenatge, en lloc d'apropriar-te del seu mèrit?», però finalment pronuncio un discurs

neutre, a penes tres frases d'agraïment i d'elogi. Ho faig amb correcció i amabilitat però com un autòmat, com si recités un vers sense cap emoció.

Quan m'aplaudeixen, sento que no soc allí. Sento que soc a l'habitació fantàstica impossible, al deliciós carreró sense sortida de la Lucille, a la fantasia insaciable que sustenta el desig. Torno al meu seient i escolto la resta de discursos. Es parla i s'aplaudeix i finalment se li lliura el premi, moment que aprofito per marxar. Amb només dues frases hauria pogut aniquilar Del Monte, la seva vanitat i tot el que representa. Hauria pogut fer justícia i reivindicar la figura de la seva mare, però finalment no ho he fet, no he estat ni tan sols a prop de fer-ho. Camino sol en direcció a casa meva, i penso en la Lucille. Em miraria amb els seus ulls de color celeste, em parlaria amb el seu accent francès. «Ara, què?», em preguntaria. «Què és el següent que desitges?». I aquest cop tampoc no sabia què respondre-li.

El valor de 0: Primer premi del concurs de relats curts Cangur 2019

Andrea Gil Guimerà

3r d'ESO, Institut Torre Roja, Viladecans

Aquesta història té l'origen en el «Tema 1: Nombres racionals» del llibre de matemàtiques de 3r d'ESO.

Tots els habitants d'aquest tema eren feliços, amb una vida tranquil·la i pacífica. Bé, almenys quasi tots, i és que en la subdivisió dels nombres enters hi vivia un 0 que estava molt trist, ja que creia que la seva existència no tenia «cap valor». Al voltant seu, els nombres se sumaven, es restaven, es multiplicaven i es dividien entre ells, i donaven lloc a altres nombres diferents. «Tant de bo jo pogués fer això...» pensava, cada cop que els veia.

Els dies passaven i el 0 estava cada vegada més afligit. «No serveixo per a res. Per què he de ser tan diferent de la resta de nombres? Fins i tot han inventat una manera de no haver-me d'escriure tantes vegades, la “notació científica”...».

Finalment, una tarda va prendre la decisió de marxar d'aquell lloc. No sabia cap a on es dirigia, però el que sí que tenia clar era que no volia continuar estant entre aquelles pàgines.

Abans de tocar el dos (no literalment), però, va deixar una nota als altres nombres:

«Després d'haver-hi reflexionat molt, he determinat anar-me'n del tema. La meua vida no té sentit, i en les vostres no aporto res: ni hi sumo ni hi resto.»



Així doncs, el 0 va fer les maletes i va emprendre un llarg viatge, anant de pàgina en pàgina, i passant per diversos temes, fins que es va aturar en un que li va cridar

l'atenció. Es titulava «Tema 5: Equacions». Va arribar fins a l'apartat de les equacions de segon grau incompletes, concretament les del tipus $ax^2 + bx = 0$. Després d'haver deixat l'equipatge en un hostel amb forma cilíndrica, es va disposar a donar una volta per la rodalia d'aquella petita zona, per tal d'explorar-la una mica. El 0 estava caminant entre les equacions incompletes del subtema quan una que passava pel costat, acompanyada d'un grup d'amigues, se'l va quedar mirant i va exclamar:

- Ei, mireu! És la meua imaginació o aquell que hi ha allí és ni més ni menys que el 0?
- Eh? On dius que... Ah, ja el veig! Sí, és ell!
- No m'ho puc creure! El famosíssim 0!

Quan van sentir allò, la resta d'equacions es van girar i, en veure el 0, van anar corrents fins on era, de manera que el nombre va acabar envoltat d'aquell conjunt d'igualtats algebraiques.

- No ho entenc, què és el que passa? Només soc un nombre sense valor...!
- Com que sense valor? Però si ets una de les nostres solucions! Un dels valors de x ! Em podries firmar un autògraf, si us plau?
- Jo també en vull un, i una foto amb una dedicatòria!
- I jo!

El 0 estava confós: no s'hauria pensat mai que seria tan conegut en un apartat. S'hi va quedar uns quants dies i, un cop va haver satisfet totes les peticions d'aquelles fans incompletes, va tornar a partir; no sense abans haver reflexionat sobre tot el que li havia passat en aquell tema, però.

Aquesta vegada va fer un recorregut en forma de paràbola que el va acabar portant a unes noves terres, el «Tema 7: Funcions». El que va veure allí el va sorprendre molt. Ell, que estava acostumat a les pàgines del seu tema, veia aquest com si fos un món diferent, on totes les funcions que hi vivien eren representades en una gràfica dividida en quatre parts per dues rectes perpendiculars (més tard es va assabentar que aquestes parts rebien el nom de

quadrants). Un cop va haver descansat d'aquell trajecte, el 0 va decidir fer turisme a aquell tema que li semblava tan estrany. Durant un llarg període de temps, el nombre va visitar cadascun dels quadrants (començant pel primer i anant en sentit antihorari) i va conèixer funcions de tota mena, entre les quals n'hi va haver una que es va acabar convertint en la seva amiga, una funció lineal: $y = 2x$. Cada dia quedaven per donar una volta, malgrat que els únics quadrants pels quals passaven eren el primer i el tercer. En aquestes trobades tots dos aprofitaven per dialogar sobre un munt de coses, i fins i tot va haver-hi un dia en què es van posar a parlar dels seus problemes, quan tots dos es trobaven a $P(-9, -18)$. El 0 admirava molt la seva amiga, ja que, tot i que la funció no era gaire popular, no era com altres veïnes seves, amb expressions algebraiques més complexes (com les funcions afins o les quadràtiques); ella deia que estava conforme i era feliç amb el que li havia tocat ser.

- I tu també ho hauries de ser —li va recomanar la funció.
- Jo no tinc motius per ser-ho. Represento el no-res. Tu almenys t'assembles a les altres funcions i tens diverses coses en comú; jo soc totalment diferent dels altres nombres.
- I precisament això és el que et fa únic. Vine amb mi, que et vull ensenyar un punt molt especial.

Això últim el va agafar desprevingut. Abans que el nombre pogués dir res, la funció va sortir corrents, amb la qual cosa el 0 no va tenir més remei que seguir-la. Feia una bona estona que caminaven (al nombre se li va fer tan llarga com una recta) quan, finalment, la funció es va aturar.

- Ja hem arribat! —va anunciar, entusiasmada.
- Què se suposa que he de veure? Si hem passat desenes de vegades per aquí, per passar del primer quadrant al tercer...!
- Xxt! Calla i, aquesta vegada, fixa-t'hi bé.
- El va tallar, i va assenyalar un espai en concret.

Va ser quan el 0 va dirigir la mirada allà on la funció deia que ho veia. Aquell lloc era el punt en el qual els dos eixos, l'eix X i l'eix Y , es tallaven. Aquell lloc era l'origen de coordenades. El nombre no es podia creure el que veia: el tema en el qual es trobava i que tant l'havia fascinat tenia els inicis en el punt $(0,0)$!

— Ho veus? Sempre has estat trist perquè creies que, com que eres un 0, ningú et necessitava, però totes nosaltres, les funcions, no podríem ser representades si no fos per tu. És cert que representes el no-res, però, de la mateixa manera, també representes una altra cosa: l'origen. Nombre 0, tu ets l'origen d'aquest món.

El 0 va reflexionar sobre les paraules de la seva amiga i sobre tots els esdeveniments que

havien succeït des que havia pres la resolució de fer aquell viatge, i va arribar a la conclusió que ella tenia raó: s'havia passat la vida queixant-se d'ell mateix i de la seva existència, però no s'havia aturat mai a pensar en les coses bones que tenia. Ara, ja no li feia res no ser com els altres; la funció li havia ensenyat que ser diferent era el que el feia ser tan únic, tan especial.

Després d'això, el 0 va agrair a la seva amiga tot el que havia fet per ell, i es va quedar a viure en aquell tema, en l'origen de coordenades, per poder estar sempre amb la funció que li havia canviat la manera de veure la vida.

Va ser així com el 0 va trobar la solució al seu problema o, dit d'una altra manera, va «trobar el valor de x en la seva equació».

I és que aquesta història acaba a l'inici, al punt $(0,0)$.

Racó biogràfic

Guillaume F. A. de l'Hôpital (1661–1704): L'home rere la regla

Mònica Blanco

Universitat Politècnica de Catalunya

En càlcul diferencial s'associa el nom de L'Hôpital principalment amb la coneguda regla que permet avaluar el límit de funcions que presenten indeterminacions del tipus 0 entre 0, o bé infinit entre infinit, mitjançant el càlcul del límit del quocient de les derivades del numerador i del denominador. Aquest resultat apareix a la secció IX de l'*Analyse des infiniment petits pour l'intelligence des lignes courbes*, el primer manual sobre càlcul diferencial, publicat el 1696 per Guillaume François Antoine de l'Hôpital, el Marquès de l'Hôpital.

Guillaume F. A. de l'Hôpital, Marquès de Sainte-Mesme i de Montellier, comte d'Entremont, senyor d'Oucques, La Chaise, Le Bréau i altres llocs, neix a París el 1661. El Marquès signava les seves cartes com a L'hospital, però els seus contemporanis també escrivien el nom com L'Hospital, L'Hospital o L'Hôpital. De fet a l'*Éloge* que Bernard le Bovier de Fontenelle (1657–1757), secretari de l'Académie de Sciences de París, li dedica el 1708, trobem el nom

escrit com L'Hôpital, forma molt propera a la que es fa servir en l'actualitat.



Figura 1. Retrat del Marquès de L'Hôpital, reproduït a Spiess (1955, p.128).