

# 7. ELS JOCS DEL MATEMÀTIC BOIG

Joan Carles Ferrer  
Associació d'ensenyants de matemàtiques Ademgi  
Departament d'Empresa. Universitat de Girona

## 1. El matemàtic boig

El matemàtic boig és un mite, però tothom afirma haver-lo vist i haver-lo tractat. És un cas semblant al monstre del llac Ness. Són cinquanta mil les històries i anècdotes que s'expliquen d'ell: que si surt de casa seva a l'estiu amb l'abric posat, que si es pensa que porta les ulleres quan les té sobre la taula, que si a vegades porta una sabata a un peu i una espadenya a l'altre (i d'aquí la dita famosa d'anar amb una sabata i una espadenya), que si no es presenta el dia de fer un examen, que s'adorm en el moment que cau un llamp, i tantes altres coses xocants.

No hi ha personatge conegut que es preui de debò que no expliqui com a part de la seva biografia que en els seus anys d'escolaritat va ser alumne del matemàtic boig. També és habitual que, quan acabes de conèixer algú i et presentes com a matemàtic, el teu contertulià t'expliqui les característiques i estranyes habilitats del seu antic professor de matemàtiques. Pel que t'explica no hi ha dubte: es tracta del matemàtic boig.

És típic del matemàtic boig sortir amb estirabots. A tall d'exemple, li hem caçat al vol la següent conversa amb un seu amic:

Amic: Quina calor, com a mínim estem a 28.

Mat. boig: Apa aquí, tot just estem a 24.

Amic: Però si en Tomàs Molina ha dit que aquest matí ja estàvem a 26 graus.

Mat. boig: No coi, si acabo de llegir al diari d'avui que estem a 24, a 24 d'abril.

O aquesta altra amb el director del seu centre, també matemàtic:

Mat. boig: Quina hora és?

Dire: Divendres.

Mat. boig: Òndia, així me n'haig d'anar cap a classe.

Tot això ens fa convenir que el matemàtic boig existeix, i que és ubic en l'espai i permanent en el temps, perquè vagis on vagis, notes que és present en tots els indrets. Us adjunto un acudit d'en Nando que em va passar ja fa molts anys

el meu amic Simó i que, gràcies a la meravella de la informàtica he retocat lleugerament per mostrar-vos un possible origen del matemàtic boig. Sempre ric quan el veig i penso que cadascú de nosaltres devem ser sovint el matemàtic boig als ulls d'alguns dels nostres alumnes.

El matemàtic boig té algunes característiques inconfusibles. Sovint apareix com una mena de personatge barreja del professor Franz de Copenhaguen i en Salvador Dalí. Apareix de tant en tant als mitjans de comunicació, fent sumes a tota pastilla, o en alguna de les notícies que us presento a l'annex (aneu a veure l'annex), aparegudes recentment i que potser tindran repercussió en el futur de la robòtica. A vegades, es caracteritza per fer complicades algunes coses ben senzilles, però també és capaç de simplificar les coses embolicades. De fet això és el que fa des del seu particular punt de vista.

(IMATGE 1)

A vegades va bé gaudir d'alguna de les característiques del matemàtic boig. Observarem que li és permès dormir a les avaluacions, expressar pensaments sense sentit en els claustres, tot amb la condescendència dels seus companys. Ja se sap: és el matemàtic boig.

Fa anys, gairebé del principi que vaig començar a fer classe, he introduït a les classes alguns personatges que apareixen periòdicament. Per dir un exemple entre tants, quan cal fer una integral per parts i encara no tothom ho sap, sempre faig sortir a la pissarra el mateix alumne: és l'especialista en fer integrals per parts. Quan aquest alumne surt a la pissarra la majoria d'alumnes ja s'adonen que estan davant d'una integral per parts. També tinc el director del centre de càlcul, al que de tant en tant haig de demanar la seva dimissió si no ens "furula" prou bé. I així molts d'altres.

Un dels meus personatges preferits és el matemàtic boig. Per a mi el matemàtic boig és un recurs didàctic que faig sortir quan haig d'explicar alguna obvietat que algun alumne no comprèn bé, quan vull explicar algun sistema no gaire ortodox per fer un càlcul aproximat, quan m'interessa donar alguna regla mnemotècnica políticament poc correcte per fer recordar una fórmula trigonomètrica. Aleshores, ben cerimoniós (el teatre que ens cal fer a classe!)

els hi explico el joc, el truc, el farol o la gran trampa del matemàtic boig. És ell qui me la va explicar, i jo els hi transmeto com un secret que potser els alumnes podran esbrinar.

## **2. Objectius del matemàtic boig aquest dissabte a la tarda.**

Els objectius del taller pel dissabte a la tarda són els mateixos que si fossin pel dissabte al matí. Es tractarà de compartir una petita estona amb alguns dels trucs del matemàtic boig.

Cal dir que, moltes vegades, els trucs perden el seu sentit si estan fora del context d'una classe, si no són enmig de l'explicació adient, però constitueixen un bon recurs si es donen en el moment adequat. Per exemple si cal fer, en el context d'una pràctica, un càlcul concret que es pot solucionar amb un dels seus invents, és bon moment per parlar-ne. Evidentment, aquest taller per ell sol no té gaire sentit. És en el context de la classe que alguna part del mateix en pot arribar a tenir.

És important que els trucs del matemàtic boig no siguin complicats. No han de tenir dificultat per ser seguits pels alumnes. Han de fer referència a aspectes senzills, fàcilment posats a la pràctica per tots. No han d'incloure complicades i enrevessades operacions que no puguem recordar. La simplicitat constitueix el seu èxit. Pot consistir en retenir una paraula concreta o una situació absurda que permeti recordar una fórmula que es resisteix però que és important saber. Són aquells jocs o regles que tots els de matemàtiques coneixem, però que presentats de forma lleugerament misteriosa, poden provocar una major complicitat dels nostres alumnes vers les matemàtiques.

Per dur a terme el taller m'he cuidat de preparar-ne una selecció. Per tal que no sigui massa dispers, m'he centrat bàsicament en alguns trucs de càlcul mental. Però estic ben cert que amb els assistents al taller en podrem compartir molts més que aniran sorgint i que podrem anar comentant. Segur que trobarem formes més simplificades d'abordar una mateixa qüestió.

Els jocs que tractarem en aquest taller es poden adreçar tant a nens de cicle superior de primària com de primer cicle d'ESO. Però té caire transversal. Pretén afavorir el càlcul mental tot divertint-nos. Farem els jocs tal qual fem a classe, sense donar-hi gaire més voltes. Veurem per què el matemàtic boig calcula tan depressa, recollint algun dels seus trucs, encara que, de fet, no sempre funcionin. Heus-ne ací una breu sinopsi.

### **3. Els jocs i les trampes del matemàtic boig.**

#### 3.1. Multiplicar bé, i més ràpid que un bomber.

Tots sabem multiplicar, encara que a vegades ens costi recordar quan fan  $7 \times 8$ . Però el matemàtic boig té les seves tècniques. I no li cal tenir cap estri per calcular productes com ara  $42 \times 25$ ,  $56 \times 41$ ,  $125 \times 437$  o  $256 \times 522$  i tants d'altres.

#### 3.2. Elevar al quadrat i fer arrels quadrades amb els ulls tapats.

Per al matemàtic boig és qüestió d'un instant calcular  $65^2$ ,  $87^2$  o  $115^2$  i d'un instant i mig calcular  $325^2$ ,  $396^2$ . Així, li costarà un petit bufet trobar l'arrel quadrada de 5184 o de 7569.

#### 3.3. Arrels cúbiques amb una calculadora sense piles i en un lloc fosc.

Amb els trucs del matemàtic boig, es pot conèixer de manera immediata l'arrel cúbica de 32768, la de 97336 o la de 357911. Qüestió de lleugera concentració.

#### 3.4. Arrels cinquenes.

Com fan els artistes de circ: "*más difícil todavía*". Passem ja de les arrels cúbiques per anar al càlcul d'arrels cinquenes, com per exemple l'arrel cinquena de 9765625 o la de 4182119424. Cap problema.

### 3.5. Multiplicar per números especials.

Tothom està content quan s'ha de multiplicar per 10 o per 100 per no sentir-nos un zero a l'esquerra, però al matemàtic boig li agrada més multiplicar per 11, per 91, per 143 i per altres números amics seus.

### 3.6. Fer sumes com un destraler.

Al matemàtic boig li agrada ensenyar als seus alumnes a fer sumes llargues fent així: ta-ta-ta-ta-ta-ta, després ta-ta-ta-ta-ta-ta-ta, i finalment ta-ta-ta-ta-ta-ta-ta-ta. És clar que disposa del seu truc.

### 3.7. Multiplicacions sorprenents i números secrets.

A base de números estranys i no tant estranys, i amb un algun suborn pel mig que queda ben amagat, el matemàtic boig guanya apostes, endevina secrets i fa prediccions. Fa sortir el resultat que vol a la multiplicació que li diguin. A banda del conegut 12345679 i del famós 142857 amb el que pot construir la seva calculadora màgica, també fa servir el seu parent 142757143, o el més petits 1667 que pot multiplicar immediatament per qualsevol número de tres xifres.

### 3.8. Com sopar de gorra el dia que no tens calés.

No enganyis mai al matemàtic boig. A partir del teu DNI, del teu número de telèfon i del numero imprès al bitllet que portes a la butxaca, et pot endevinar com et dius, l'edat que tens, com es diuen els teus pares, quants calés tens,... però també el teu número de germans, la xifra que amagues, el número que penses, la talla de la teva samarreta i l'últim somni que has tingut. Si ho endevina l'has de convidar a sopar, tot i que com no ho sol endevinar, llavors ell t'ha de convidar a tu. Sempre n'hi ha un que sopa de gorra.

### 3.9. Jocs amb calendaris.

De tant en tant llegim als diaris: *“Cientos de calendarios en la mente”*. És cosa del matemàtic boig. Mai sap quina hora és, però s’en recorda del dia de la setmana que era quan es va aprovar l’estatut, quan es van inaugurar els jocs olímpics de Barcelona, i qualsevol altra data important de la història. A més d’establir el moment que comença el dia, la setmana, el mes i l’any, i comprovar que Jesucrist va néixer 4 anys abans de Crist, ens fa d’altres operacions amb els fulls del calendari.

### 3.10. Els misteris del triangle de Tartaglia.

Quan algun alumne diu que  $(a+b)^2$  és igual a  $a^2+b^2$ , el matemàtic boig es posa com una moto, i com a penitència li recorda que ha de resar  $2ab$  maries que hauria d’haver afegit. (Actualment els alumnes no riuen massa perquè això de resar avemaries es veu que no és gaire freqüent). Després d’un breu discurs moral sobre la voluntat d’en Tartaglia, és el moment d’escriure el triangle i comentar algunes de les seves boniques propietats. Mai més hem d’errar en la potencia del binomi.

En el taller comentarem algun d’aquests jocs, o potser en sortiran d’altres completament diferents dels que aquí hem exposat. Ja se sap que, tractant-se del matemàtic boig, mai se sap.