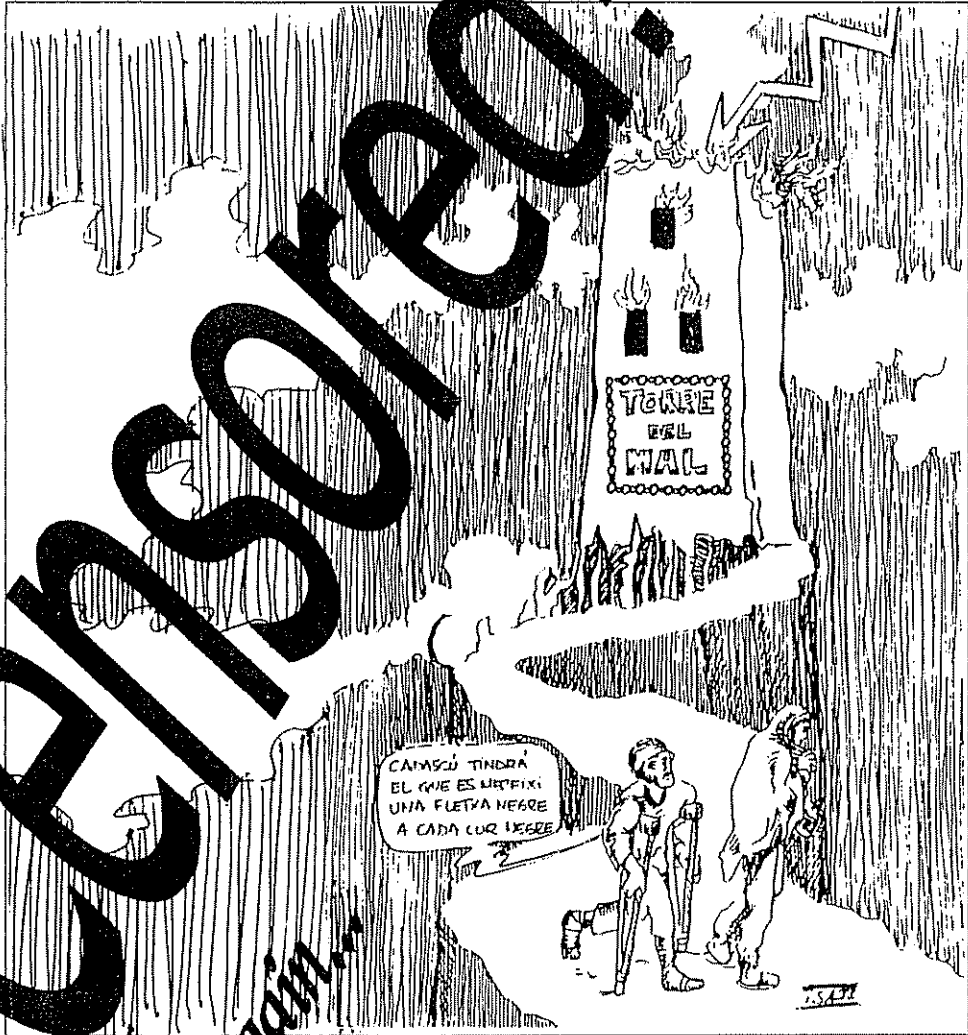


8001  
Desembre

# La petaca de Klein Nº3

Revista dels estudiants de Matemàtiques de la UAB

-Per problemes interns a la torre - digué Mike.  
-A la Torre del Mal ?- insistí.



**CASBOLIC!**

*Agam*

## I després què

*Apreciat estudiant de Matemàtiques:*

*Em deies a la teva carta que estàs començant a pensar que potser et vas equivocar aquell dia, encara no massa llunyà, en que vas decidir estudiar matemàtiques. No et preocupis massa, aquestes crisis són normals i la majoria hem passat per aquí.*

*Certament que la decisió que vares prendre en acabar COU d'estudiar matemàtiques va ser molt seriosa i important. Crec que en el teu cas, però estic segur que també per a molts dels teus companys, va ser la*

*primera gran decisió de la teva vida. I dic que és*

*important perquè ha fet que la teva vida prengués un rumb i no un altra, i aquest canvi de rumb en un moment donat pot portar amb els anys a situacions molt divergents. A més, aquests anys entre els 18 i els 23, són fonamentals en el desenvolupament posterior de la persona i per tant la formació que reps durant aquest període és fonamental. I no parlo ara només de matemàtiques.*

*Tornant al tema de les matemàtiques, has de pensar que si bé es pot donar el cas d'algun nen que des de sempre ha tingut la il·lusió de ser matemàtic, en general no és aquesta la situació. Ans al contrari, jo diria que aquesta decisió es pren sempre després de donar-li moltes voltes i molt sovint al darrer moment. Hi ha exemples famosos de grans matemàtics que volien ser, fins hi tot, farmacèutics! Omplir el full de preinscripció acostuma a ser un martiri, i quan finalment es lliure el que es*

*vol es un temps de calma. Ja s'ha pres la decisió i no se'n vol sentir parlar més.*

*Però quan ja esteu ficats en matèria, a segon o tercer curs, i aquesta és la teva situació, tornen a venir els dubtes. Et faré alguns comentaris per si et poden ser útils.*

*Primer de tot vull dir que sempre he pensat que Matemàtiques és una carrera vocacional. Això, que jo ja tenia molt clar quan era estudiant, ho he anat confirmant amb els anys. Per tant quan perds el fil de la classe i et trobes pensant allò tant típic de "que hace un chico como yo en un sitio*

*como éste" en realitat el que t'estàs preguntant és si tens vocació o no.*

*El que has de pensar no és si aquella classe en particular es fa pesada, sinó si tu gaudeixes o no fent matemàtiques, és a dir si gaudeixes o no quan sol a casa passes hores i hores davant problemes embolicats (que normalment no surten!). Pots dir que et passen les hores volant? T'agrada compartir amb els companys els petits descobriments que vas fent en avançar en l'estudi de les diverses matèries? Et va agradar donar aquelles classes particulars? Et molesta el no saber el perquè de les coses? Et molesta no saber d'on venen aquestes definicions estranyes que apareixen a classe? I on van? T'agradaria tenir una idea global de la matemàtica? Si més o menys les coses són així, endavant, continua estudiant i no et preocupis.*

*Per contra, si passes de tot això, jo no t'aconsellaria de continuar. Ningú que pretengui únicament tenir un títol universitari per integrar-se posteriorment*

al món laboral o, encara pitjor, per satisfer aspiracions familiars, hauria d'estudiar la carrera de matemàtiques. Serà un suplici per a ell.

A part de tot això, i un cop acceptem que t'agraden les matemàtiques, també penso que un mínim d'aptituds per a les matemàtiques s'ha de tenir. Sembla que hi ha persones que tenen més facilitat que altres pel raonament abstracta. No sé fins quin punt aquestes aptituds es poden aprendre.

Segur que la pràctica modifica les nostres capacitats i no crec pas que es pugui dir que unes persones tenen un do i altres no. Moltes vegades allò que sembla una observació genial resulta ser el resultat de moltes hores de treball.

De totes maneres hauries de veure si l'esforç que et representa seguir la carrera és un esforç desproporcionat. M'imagino, però en realitat no ho sé, que deu ser com aprendre música o pintura, tots els que hi posin voluntat arribaran a saber tocar algun instrument o pintar quatre coses, però només uns pocs arribaran a ser artistes.

No obstant hi ha alumnes que quan es comencen realment a interessar per les matemàtiques i volen fer l'esforç de connectar, és a dir de comprendre bé totes les coses fins al seu nivell, no saben realment com fer-ho, no tenen manera de fer-ho. Això és en general degut al sistema educatiu i poca cosa podem fer. Però t'ho dic perquè no et desmoralitzis fàcilment.

També em preguntes per les sortides professionals. A mig termini soc optimista

respecte la valoració social i econòmica dels matemàtics. Estem en un món tecnològic i tota la tecnologia es basa en el fons en la matemàtica. I curiosament cada cop hi ha menys persones realment preparades i capaces de comprendre en profunditat els processos que hi ha darrere la tecnologia, i per tant capaces de modificar-los. Pensa en la gran quantitat de persones que utilitzen ecografies, scanners, ressonàncies magnètiques, discos compactes, etc i que en realitat ignoren com funciona tot això. La majoria ni tant sols s'ho pregunten.

Hi ha gent que pensen que els matemàtics són molt intel·ligents perquè els hi han vist resoldre problemes complicats. No s'adonen de que el que realment passa és que el matemàtic té una eina potent a les seves mans i si la sap dominar pot fer moltes coses. No he observat mai que no has pogut arreglar una cosa, per exemple el motor del cotxe, no per no comprendre el problema sinó per no tenir les eines adequades? Doncs amb les matemàtiques passa quelcom semblant.

De les tres sortides tradicionals del matemàtic et parlaré breument de la sortida que jo conec: la universitat. Aquesta sortida no ha estat mai fàcil, però potser avui està més complicada que anys enrera degut a les poques places de que disposa la universitat, agreujat aquest punt pel descens de la natalitat, que fa pensar que poden venir encara uns anys de penúria. Aquesta sortida només es aconsellable per a aquelles persones que realment els hi agradin molt les matemàtiques i estiguin disposades, per

aquest motiu, a allargar el seu període de formació uns anys.

Un professor universitari és una persona que dedica la seva vida professional, i alguns fins i tot la seva vida privada, a l'estudi de les matemàtiques. Per tant la seva principal labor és de recerca, amb la idea ambiciosa de poder aportar resultats nous que sensiblement millorin els coneixements científics de la humanitat. La majoria quedem pel camí, però intentar-ho val la pena.

També dediquem moltes hores a la docència, com ja saps. Sembla que donem poques hores de classe, si penses en hores a l'aula, però una condició necessària, lamentablement no suficient, per a una docència ben feta és dedicar moltes hores a la seva preparació. Per això t'he preguntat abans si t'agrada explicar matemàtiques. Si et quedes a la Universitat ho hauràs de fer.

A més, si penses que els estudiants d'avui seran els professors i investigadors de demà veuràs que en realitat no hi ha tanta diferència entre aquestes dues activitats de que t'he parlat, la recerca i la docència.

Lamentablement, els professors universitaris ens dediquem encara a una tercera tasca ben diferent a les dues anteriors: lluitar amb la burocràcia. Si la valorem pel temps que ens pren arribarem a pensar que és més important encara que les dues anteriors. Però això és una altra història.

Els primers anys a la universitat són difícils. Tindràs davant teu un objectiu que

t'arribarà a obsessionar: llegir la tesi doctoral. En efecte, per poder ser professor d'universitat de ple dret, és a dir amb un contracte permanent que et permeti viure dignament, s'ha de ser doctor. Però, com abans, això torna a ser una condició necessària no suficient.

Quan acabes la carrera comença l'anomenat tercer cicle que consisteix en cursar unes quantes assignatures fins a un total d'uns 23 crèdits i presentar un treball d'iniciació a la recerca. Aquest treball es defensarà davant tribunal, cosa que vol dir que hauràs d'explicar-lo públicament. A més, un cop superades les assignatures i el treball hi haurà encara un darrer examen sobre el contingut de les assignatures cursades. Això és una novetat que encara no s'ha posat mai en pràctica i que per tant no et puc dir encara com anirà. De moment sembla una ximpleria més de la burocràcia que ens envolta amb ànim d'ofegar-nos.

La situació ideal per cursar el tercer cicle és la de becari. D'aquesta manera tens un sou que deu estar ara sobre les cent vint mil pessetes, una certa estabilitat (aquestes beques acostumen a durar quatre anys), i cap més obligació laboral que la d'estudiar. Però aconseguir una beca és molt difícil ja que n'hi ha ben poques i es donen estrictament per expedient acadèmic de manera que actualment tan sols poden aspirar a tenir-la el millor o màxim els dos millors de cada curs.

També pots mirar d'entrar com professor ajudant del departament de matemàtiques. Aquesta és també una molt bona solució però com abans la competència és molt dura. Si aconsegueixes una d'aquestes

**"...aconseguir una beca és molt difícil ja que n'hi ha ben poques ..."**

places d'ajudant estaràs en una situació molt semblant a la dels becaris, fins i tot una mica millor econòmicament, però hauràs de donar quatre hores de classe a la setmana, que poden ser fora de la llicenciatura de matemàtiques, ja que el nostre departament imparteix docència a diverses titulacions.

Mentre tant has de procurar connectar amb algun dels professors de la especialitat que a tu t'agrada per tal de demanar-li que et dirigeixi la tesi doctoral, i si és possible, incorporar-te de manera efectiva en algun dels grups de treball del departament. D'aquesta manera estaràs orientat i tindràs la oportunitat d'anar a congressos, parlar amb especialistes de fora d'aquí, etc.

Quan després de cinc o sis anys llegeixis la tesi doctoral la teva situació científica haurà millorat molt, sabràs un munt de coses, però la teva situació laboral no haurà millorat gaire, per no dir que haurà empitjorat. En efecte, les places d'ajudant es consideren places per a la formació de les persones de manera que està establert que no les pot ocupar la mateixa persona per un temps indefinit. A llocs com per exemple Química, la lectura de la tesi s'associa en molts casos amb l'adéu definitiu a la Universitat.

Per tant has de començar a pensar alguna altra sortida. Si, com sembla natural a matemàtiques, després de la tesi vols continuar investigant, has de mirar de guanyar una plaça de professor permanent, que et donarà un petit sou però una certa estabilitat. Per obtenir una d'aquestes places, a les que no et pots

**" A la vida hi ha molta boira i per tant si mires molt lluny ho veuràs sempre fosc. "**

presentar si no ets doctor, hauràs de superar unes oposicions. Això vol dir superar un

parell d'exercicis davant tribunal, el primer del qual consisteix en que expliquis el teu currículum, i en el segon una lliçó.

El segon no és massa problemàtic, però el primer, anomenat a l'argot autobombo, degut a que has de dir el molt bo que ets, no el podràs superar sinó tens un mínim de currículum, és a dir publicacions. El tribunal tindrà en conte el número d'aquestes publicacions però també la qualitat de les mateixes. Això és molt difícil de mesurar i el que es mira habitualment és la qualitat de les revistes on estan publicats aquest articles. Com més bona és la revista més difícil és de publicar-hi però més prestigi representa.

Per tant ja veus que et queda una bona tasca per davant. Però el millor és no mirar molt lluny i anar fent i treballant pas a pas. A la vida hi ha molta boira i per tant si mires molt lluny ho veuràs sempre fosc.

Finalment vull dir-te que no sobrevaloris els meus comentaris, parla amb altres professors i companys i ves formant-te la teva pròpia opinió.

**Agustí Reventós i Tarrida**  
**Director Espiritual**