

## • L'entrevista

Entrevista a Sergi Elizalde, titulat a l'FME.

### -- Quin any et vas llicenciar?

L'any 2000.

### -- Actualment, on treballes?

Sóc professor al departament de matemàtiques de Dartmouth College, una universitat a New Hampshire, al nord-est d'Estats Units.

### -- Com va ser, anar a Estats Units?

Vaig anar-hi en acabar la llicenciatura, a fer un doctorat en matemàtiques. M'atreia la idea d'anar a un altre país, i havia sentit coses molt bones del MIT i d'alguns professors d'allà, així que vaig demanar una beca de "la Caixa" i me'n vaig anar cap al MIT. La intenció era tornar a Barcelona quan acabés el doctorat, però a poc a poc vaig anar fent-me la vida a Estats Units. Després del doctorat vaig trobar una plaça de post-doc a Berkeley, i finalment vaig acabar a Dartmouth.

### -- L'interès per la combinatòria, quan va sorgir?

Va començar quan estudiava a l'FME. Llavors m'agradaven la combinatòria i l'àlgebra. Quan feia 4t, vaig començar a treballar en un problema obert que em va proposar el Marc Noy, i això em va fer acabar de decantar cap a la combinatòria. També em va influir una conferència que van organitzar a la UPC l'any 99. Amb l'excusa que fèiem pastissos per als *coffee breaks* de la conferència per recaptar diners pel viatge de final de carrera, vaig tenir l'oportunitat de conèixer gent que treballa en combinatòria d'arreu del món i que després m'he anat trobant al llarg dels anys.

### -- És una disciplina amb aplicacions pràctiques?

Si, la combinatòria té un paper important en biologia (per exemple, en l'anàlisi de seqüències d'ADN i en l'estudi d'arbres filogenètics), i també en optimització i el disseny d'algoritmes. Alguns problemes combinatoris vénen de diverses branques de les matemàtiques, com àlgebra o geometria, mentre que altres tenen el seu origen en física, química, biologia, i computació.

### -- Com és la vida quotidiana dels estudiants universitaris a Estats Units?

A Estats Units els estudiants trien la universitat on volen anar no perquè sigui la que és més a prop de casa, sinó per les característiques de la universitat. Els estudiants viuen al campus amb altres companys, normalment lluny de les seves famílies. Per tant la seva vida quotidiana està molt més lligada a la universitat. A part dels estudis, hi fan moltes altres coses. Hi ha equips en diversos esports, una orquestra simfònica, altres grups musicals, etc., i tots tenen un nivell altíssim. Una altra diferència amb les universitats europees és que a Estats Units els estudiants no trien quina carrera faran (el seu major) fins el segon any. El primer any l'aprofiten per fer classes en diferents disciplines i decidir què els agrada més. En general, el sistema és molt flexible. Els alumnes que tenen un nivell més avançat poden saltar-se algunes classes al principi, i poden fer cursos de doctorat durant la carrera.

### -- Digue'ns alguna cosa que t'hagi sorprès de les universitats americanes.

Em va sorprendre gratament que a Estats Units quasi mai copien als exàmens. Moltes universitats tenen un "codi d'honor" a través del qual els estudiants es comprometen a seguir certes normes. Per exemple, és molt comú donar exàmens per fer a casa, amb instruccions que cada estudiant ha de fer l'examen tot sol. Això fa la feina del professor més fàcil, i es poden posar altres tipus de preguntes. Fins i tot en els exàmens normals que es fan a l'aula, els professors no vigilem els estudiants. Som allà una estona per si tenen preguntes, però després els deixem a l'aula fent l'examen tots sols.



### -- Recomanaries als estudiants catalans de matemàtiques anar a Estats Units?

Si, o que al menys considerin aquesta possibilitat. Encara que no vagin a Estats Units, recomanaria que intentessin fer part dels estudis en un país estranger. Pot ser la carrera, el doctorat, o com a mínim fer-hi una estada d'uns mesos. És una experiència molt enriquidora en tots els nivells.

### -- Quins són els teus projectes a llarg termini?

Estic content amb la feina que tinc i amb la meua vida a Estats Units. Aquest any decidiran si em donen *tenure* a Dartmouth i, si tot va bé, suposo que em quedaré aquí bastant temps. Tot i així, no descartaria tornar algun dia a Barcelona.

### -- La formació que et va donar l'FME, va ser adequada?

Sí, i tant. Vaig aprendre moltes coses que m'han estat útils al llarg dels anys. I això que tinc mala memòria i he oblidat moltes de les coses que havia après. Però a part del material concret, també vaig aprendre a enfrontar-me a problemes difícils, i a raonar com un matemàtic. I també vaig fer molts amics amb els qui m'he mantingut en contacte tot i viure tan lluny.

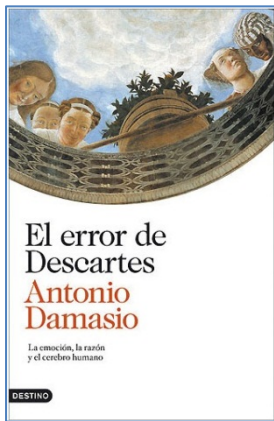
### -- Alguns records de la teua època a l'FME?

Tinc molt bons records d'aquells 4 anys, dels companys de classe, dels professors, i de l'ambient tan agradable que hi havia. De tant en tant encara m'agrada anar a la FME i passejar-me pels passadissos, les aules, les sales d'ordinadors, el bar...

### -- Tornaries a estudiar Matemàtiques? A l'FME?

Si, sense cap dubte.

## • Llibres



**Antonio Damasio**

***El error de Descartes.* Destino, 2011.**

"Je pense, donc je suis" és potser l'afirmació més famosa de la història de la filosofia, amb la qual Descartes consagrava el paradigma de la separació total entre ment i cos. Aquest model ha estat omnipresent en la filosofia occidental i ha influït poderosament en totes les disciplines que s'ocupen del comportament humà. El desenvolupament dels ordinadors a partir dels anys quaranta va venir a reforçar el model, a nivell popular, d'una manera certament naïf: les nostres neurones serien el *hardware* i els processos mentals serien el *software* (als anys seixanta era ben freqüent l'expressió "cervell electrònic" per referir-se al que ara anomenem ordinador o computador). La recerca moderna en psicologia cognitivo-conductual, en neurociència i en neurologia posa en qüestió aquest model. En aquest llibre el professor Damasio argumenta que la "raó pura" no existeix: el cervell que pensa, calcula i decideix no és diferent del que riu, plora i estima. Segons Damasio, l'afirmació correcta seria just la contrària: "existeixo, per tant penso", perquè no és tan clar que es pugui destriar el raonament abstracte d'altres processos tradicionalment anomenats irracionals (que no instintius). És un llibre amb una prosa molt cuidada (respectada per la traducció), de bona lectura, que qüestiona un grapat de idees tradicionals sobre l'esperit humà.

## • Divertiments

Segons un dels personatges d'una coneguda novel·la de John le Carré, l'Alvis (produït per l'*Alvis Car and Engineering Company Ltd* amb seu a Coventry) és "...the best car England ever made, today out of production thanks to...". Suposem que, en un trajecte per les carreteres dels West Midlands, un Alvis ha recorregut 100 milles en 50 minuts. Demostreu que en algun moment ha recorregut 20 milles en exactament 10 minuts.

Envieu les vostres respostes argumentades abans del 10 de gener a [elfull.fme@upc.edu](mailto:elfull.fme@upc.edu), o bé per correu a «El Full. FME. Edifici U. Campus Sud.»

**Premi a la millor solució:** El llibre ressenyat en aquest Full.

**Solució al problema anterior:** assignem un nombre  $p$  qualsevol entre 1 i  $n(n-1)$  a un punt d'intersecció qualsevol i el nombre  $n(n-1)+1-p$  al punt d'intersecció diametralment oposat. Continuem així fins que tots els nombres (i els punts d'intersecció) s'hagin exhaurit. Com que cada cercle màxim conté  $n-1$  parelles de punts d'intersecció diametralment oposats, la suma dels nombres sobre cada cercle màxim és igual a  $(n(n-1)+1)(n-1)$ .

**Solucions rebudes:** s'han rebut solucions correctes d'Albert Cobo i Juan José Mesas.

**Guanyador (sorteig entre les solucions correctes rebudes):** Juan José Mesas.

**Premi:** El llibre ressenyat en el Full d'octubre.