

Entre colps baixos i avorriments viuen els superprofessors de la Universitat de Princeton

## La fàbrica de fer Nobels

Punyalades a l'esquena, solitud, superburocràcia i xafarderies, heus ací la vertadera història de la torre de vori de la ciència vista des de la càtedra d'Einstein.

**A**lbert Einstein trobà la pau a l'Advanced Studies Institute de Princeton després de fugir de l'Alemanya de la nit dels ganivets llargs i dels pogroms antijueus i, com ell, també cercà refugi a l'institut Robert Oppenheimer, el pare de la bomba atòmica, després del procés que l'havia qualificat de "potencialment insegur en la seua lleialtat envers els Estats Units". Fundat el 1933, Princeton, segons el defineix Oppenheimer, és un lloc "on les grans ments poden asseure's a pensar".

Un escèptic li objectà que "és possible veure quant de temps hi passen asseguts els científics...". "Però també s'hi pot veure quant pensen", li contestà Oppenheimer, "s'hi passa revista a coses difícilíssimes: coses que no entendriem si no ens les explicàrem els uns als altres". En el menjador de l'institut hi ha una frase esculpida: "Rafiniert ist der Herr Gott, aber boshaft ist Er nicht" (Déu és subtil, però no és dolent). Fou Einstein qui dictà el lema.

Naturalment l'Institut per als Estudis Avançats no és solament això, és el paradís terrenal per a un centenar (ara, 92 per a ser exactes) dels més sofisticats intel·lectuals del món. Quan el director de Princeton tractà d'impedir que Einstein anara a sopar a la Casa Blanca, on havia estat convidat pel president Roosevelt ("el professor ha vingut ací per avançar la seua recerca científica en el més complet aïllament i és impossible fer-hi qualsevol excepció"), Einstein es va ofendre i durant molts mesos en les cartes als amics donava com a adreça del remitent: "Camp de concentració, Princeton".

De fet l'institut era com una reunió de bugaderes, amb eixides de to, malvolències, enveges i mesquineries. Una *Història de Princeton* que la direcció encomanà a Beatrice Stern, en la qual va treballar al llarg de nou anys, està tancada en una caixa forta i no ha estat mai publicada. Sembla que es un assaig complet i

objectiu en què es donava compte de les divergències d'opinió i de les discussions normals en un grup d'éssers humans que treballen durant anys uns al costat dels altres. La direcció, però, el va condemnar a l'oblit, i va definir el llibre com "la història d'uns professors que s'apunyalaven per l'esquena els uns als altres".

Només ara s'han pogut desvelar tots els secrets, sobre la ciència i sobre les anècdotes, sobre les grandeses, les passions i les veritats menudes de Princeton. Ho ha fet Ed Regis amb un llibre titulat *Who Got Einstein's Office?* (¿Qui s'ha assegut en el despatx d'Einstein?) que apareix ara a Europa.

Regis és un professor de filosofia de la Howard University de Washington que aplega profunditat de talent i un rialler art de narrar. La seua preparació de científic li ha permès anar més enllà de les reixes de Princeton per a explicar-nos superretelles i forats negres, àtoms cel·lulars i fractals, la paradoxa EPR (Einstein-Podolski-Rosen) i l'antimatèria. Però la seua afició per la ironia l'ha dut a escoltar darrere de les portes i a mirar pel forat dels panys. El llibre, doncs, acontentarà tant els lectors doctes com els lectors (com nosaltres) del carrer.

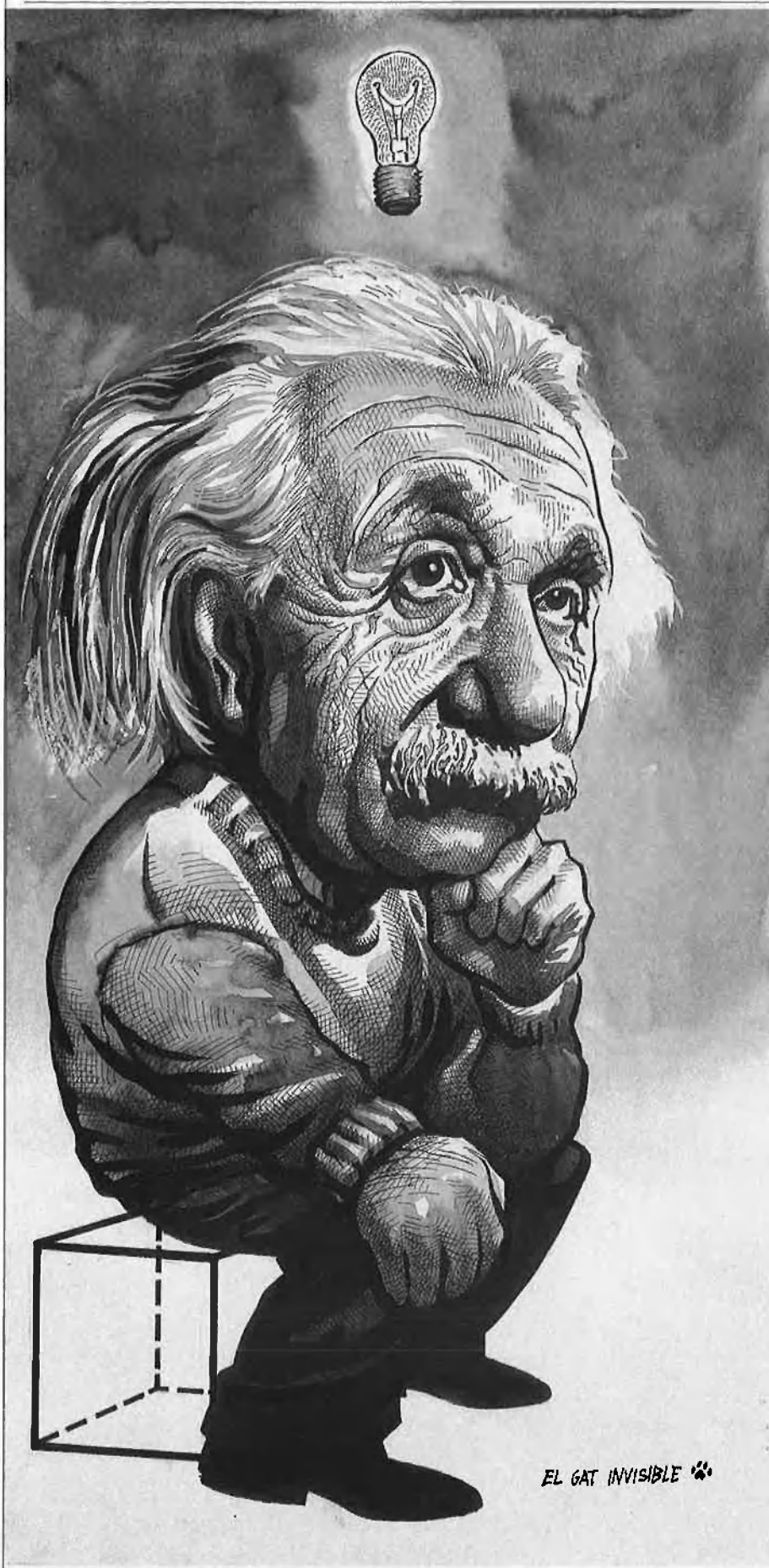
Per saciar la curiositat d'aquests últims val la pena anticipar que la càtedra d'Einstein no és buida. Fotos famoses publicades després de la mort d'Einstein el mes d'abril de 1955 mostren la pissarra plena d'equacions, el desordre de l'escriptori (revistes, cartes, manuscrits, un tinter obert i un humidificador de cigars...) i la butaca girada a un costat, potser com l'havia deixada Einstein en alçar-se per última vegada. Avui el desordre no és menor, però ningú ha volgut que l'estança quedara fixada per sempre amb la fredor d'una sala de museu. Durant deu anys hi va treballar un astrofísic, Bengt Strömberg, i després l'oficina va passar al matemàtic Arne Beurling, que hi treballa encara avui.

Com sempre sol passar (ningú és profeta en la seua pàtria) l'Advanced Studies Institute és més conegut a Europa i arreu del món que a Princeton. La primera vegada que Ed Regis hi va anar, va donar al taxista el nom de l'institut. "¿I on és?", li va preguntar. Regis li va donar l'adreça sencera. "Ah", fou el comentari del taxista, "al costat del Cercle Springdale de golf".

Princeton, a més, no és una ciutat de segona. El 1783 fou durant sis mesos la capital dels Estats Units i és la seu des de molt abans encara (1756) de la Universitat de Nova Jersey. L'institut nasqué el 1933 per una donació de molts milions de dòlars feta per dos comerciants: els germans Caroline i Louis Bamberger. Com els ciutadans de Nova Jersey els havien fet rics comprant-los les seues mercaderies, ells volgueren correspondre fent nàixer en aquest estat "la millor universitat dels Estats Units".

Un repte no massa difícil perquè les universitats (i també les escoles) americanes eren en aquella època un poc menys que mediocres: moltes llicenciatures es podien traure en un parell d'anys sense assistència ni exàmens, només calia pagar matrícules més elevades. Fins i tot a començament dels anys trenta l'"Informe Flexner" (per Abraham Flexner, un estudiós diligent i incorruptible) denunciava els "fraus i la xerrameca de la major part de les escoles de medicina del país". El Georgia of Medicine & Surgery, per exemple, es defineix a l'informe com "l'ateneu més innoble de la Confederació" i el Mecial College de Califòrnia, "un desastre per a l'estat les lleis del qual en permeten l'existència".

El mateix Flexner, amb molt de seny, es va dirigir als Bamberger per aconsellar-los. Els va suggerir un organisme universitari on no hi haguera cap obligació, sinó solament oportunitats. Els vertaders genis com Newton, Darwin, Faraday i molts altres "han deixat la seua empremta en el món de la ciència perquè no havien de



EL GAT INVISIBLE 🐾

perdre temps preparant lliçons ni fer exàmens".

Així nasqué l'institut (Flexner en fou el primer director) i fou una afortunada coincidència –o potser hi ha una lògica en l'imprevist– que el primer compromís de l'Advanced Studies Institute fóra l'estrella més lluminosa de tot el firmament científic: el físic Albert Einstein. Que ell abandonara Alemanya (on el "Centre contra Einstein" el calumniava mentre la policia li requisava la casa) i anara a Princeton fou un esdeveniment –es diu ara– "trasbalsador, com si el Vaticà deixara Roma i s'establira en el Nou Món".

Il·lustrar la grandesa d'Einstein és obviament superflu, però pot pagar la pena recordar alguna dada humana inèdita que visqué a Princeton des del 33 fins a la seua mort pel trencament d'un aneurisma aòrtic el 1955. Amb Flexner, Einstein també va tenir problemes (ja hem parlat de l'assumpte de la Casa Blanca), però les seues relacions sempre foren correctes. Una vegada que un assistent se sorprendé en veure'l vestit per al ball de primavera de l'institut, Einstein li va dir: "I tant que hi vaig, jo m'ho prenc tot seriosament i per això m'ha comprat el senyor Flexner".

Modest, pacient, gentil amb tothom i, especialment amb els estudiants, Einstein era intolerant amb els directors de Princeton ("Un bon director ha de ser un poc estúpid", deia, "així no passa tot el temps donant noves normes...") i quan el director de la revista *Physical Review* li demanà de fer correccions a un article d'ell, Einstein es va posar el barret i se'n va anar. No solament va refusar introduir les correccions, sinó que des d'aquell moment es va negar a publicar cap altre article en aquella revista. Per un altre costat, molta gent a Princeton mirava Einstein més com una *prima donna* que com a referència obligada. Flexner va rebutjar l'assistent que Einstein es volia (un professor d'anomenada, el matemàtic austríac Walther Mayer) i en el paradís de la ciència de Princeton Einstein era per als seus enemics "d'una arrogància absolutament increïble".

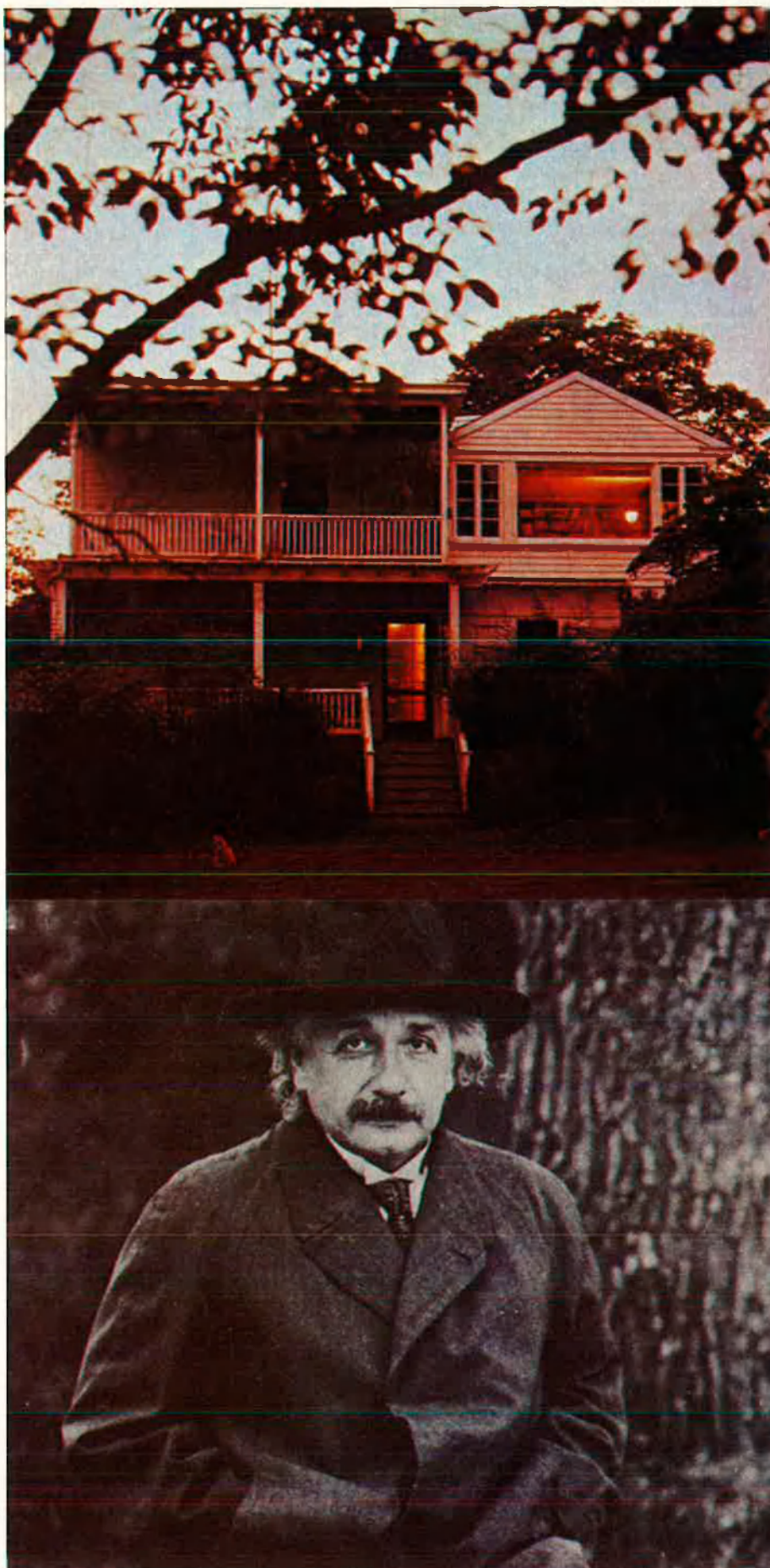
Tanmateix, no era tot de color rosa, almenys per a Robert Oppenheimer en l'època de la seua primera estada a Princeton. Oppie era l'home que, quan el bolet de foc de la primera bomba atòmica es dreçà sobre el desert de Nou Mèxic, havia comentat l'esdeveniment amb versos del *Bhagavad-Gita*: "Jo sóc la Mort, destructora dels mons". I en l'època de la bomba H va arribar a dir que "quan qual-

sevol cosa és *technically sweet* per a un científic, la fa". El que és "tècnicament dolç" és senzillament irresistible per a l'home de ciència (¿o per a Oppie?).

Moltes ments pensants de Princeton no compartien —per una vertadera ètica de fons o fins i tot per hipocresia— aquestes opinions d'Oppenheimer, i, per tant, van tractar de no tenir-lo com a director: primer van votar una moció en la qual es demanava "excloure qualsevol que estiguera íntimament associat amb la bomba", després, van posar en qüestió les seues credencials (no tenia cap premi Nobel i l'únic mèrit reconegut era haver inventat la bomba atòmica (i, finalment, van passar als insults qualificant-lo d' "alcoholitzat").

Oppenheimer, tot i no haver produït noves teories científiques, fou potser el millor director de Princeton. Va ajudar els joves i va evitar que el centre es convertira en un asil (també era la preocupació d'Einstein), deixant la seua empremta personal a l'institut. En la solució dels contrastos interns i en la mediació entre els punts de vista diferents va posar el mateixos dots de capacitat i intel·ligència que havien fet possible la realització del "projecte Manhattan" del qual nasqué la bomba. Fins i tot, vist des d'avui, es pot dir que cap altre que no fóra Oppenheimer no hauria sabut fer col·laborar i conviure centenars dels millors cervells del món lliure, el que el general Groves (el militar que *controlava* Oppenheimer) definí com "la major collita de caps quadrats de la història". I, d'altra banda, Oppenheimer va restituir el que devia amb escriure. D'Einstein, que l'havia suspès en el vot d'admissió, deia que "a vegades es comporta com si fóra estúpid" i, potser cansat de sentir que l'anomenaven "Robert... Ehm... Ehm... Oppenheimer" (perquè a vegades repetia aquesta interjecció mentre cercava les paraules d'un discurs), en una carta li escrivia al seu germà que "Princeton és una gàbia de bojós: les seues lluminàries resplendeixen en una soledat desoladora i delirant". D'altra banda, el mateix Einstein havia parlat de Princeton com "d'un estrany i cerimoniós llogaret de menuts semidéus sobre xanques".

És potser un deure recordar que en la gàbia dels bojós i semidéus sobre xanques s'han realitzat alguns dels descobriments que indiquen les grans vies per les quals camina la ciència moderna. Per antologar-los farien falta molts volums, però el lector advertit sap que foren els homes de Princeton els primers que plan-





tejaren (amb el matemàtic Godel) el problema del continu, és a dir, la recerca d'un conjunt infinit entre l'infinit *petit* dels enters i el *gran* dels decimals, els primers a suggerir una nova *teoria de l'univers* amb les estrelles de gruix nul que regirien cadascuna tensions de tones, els primers a integrar la teoria de la interacció forta *compaginant-la* amb el principi segons el qual les partícules de matèria es reflecteixen en partícules corresponents de força (supersimetria: Schwartz, però primer l'italià Veneziano).

També vénen de Princeton els àtoms cel·lulars de Stephen Wolfram, l'anàlisi del col·lapse de les estrelles d'Oppenheimer i les màquines que s'autoreproduïen de von Neumann. També fou a l'institut on P.A. Dirac batejà el seu antielectró (la partícula massa, igual que la de l'electró, però de càrrega contrària), Lee i Yang hi posaren a punt la llei de no-conservació de la paritat i Freeman Dyson provà d'unificar les tres teories d'electrodinàmica quàntica, subratllant el *miracle* dels espais buits en la matèria.

I etcètera. Einstein va donar la primera passa en formular una llei (la de la relativitat general) que només desenes d'anys més tard arribaria a ser confirmada.

És, doncs, per traure's el barret davant els senyors de Princeton. Reconeguts els seus fastos queda el problema d'explicar els nefas: ¿per què l'institut no ha realitzat més descobriments quan aplegava en tot moment el millor de la saviesa del seu temps?, ¿per què des de fa vint anys està *envellint* (senilitat precoç que encara està sota la seixantena)?, ¿per què la càtedra d'Einstein ha quedat sempre substancialment buida?...

Són moltes les possibles explicacions fins i tot si cap d'elles forneix la resposta definitiva. La primera és la dràstica elecció inicial d'Abraham Flexner que exclougué qualsevol contaminació amb la *materialitat* de la vida pràctica i volgué crear un edèn dedicat a la recerca teòrica. I ho féu també per respecte a la genialitat d'Einstein, a qui, quan preguntaven on tenia el laboratori mostrava l'estilogràfica i un quadernet i contestava somrient: "És tot ací".

De fet aquesta elecció tancava per sempre la possibilitat de l'institut d'immiscir-se en realitat en el continu canviament del temps. Fou un escàndol quan Doyne Farmer i Norman Packard instal·laren a Princeton una ruleta (no tractaven de transformar l'institut en un casino, sinó que volien experimentar un nou càlcul de probabilitats); i Stanley Deser i Richard

Arnouitt, quan van guanyar vint mil dòlars gràcies a un article sobre "un mètode per a moderar la força de gravetat", i el director Oppenheimer va haver d'enviar una carta al concurs recriminant la "indecorosa" participació dels dos científics.

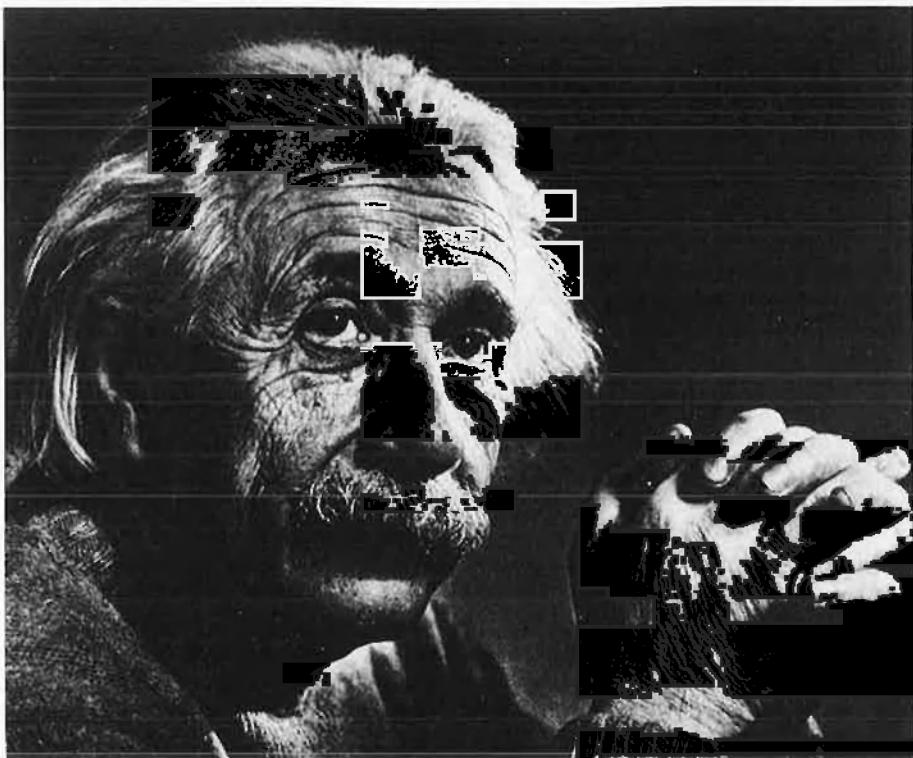
Més encara. El veto a qualsevol comercialització retardà la utilització d'ordinadors a Princeton. I la llegendaria calculadora electrònica digital de von Neumann (la primera en el món, construïda quasi d'amagat a l'institut) que el va obligar a deixar Princeton. Cada docent era invitat després del naixement de la calculadora de von Neumann a firmar el compromís de no "allotjar a Princeton cap tipus de laboratori" "Els snobs s'han venjat", fou el comentari de Freeman Dyson.

El segon enemic de l'institut ha estat la burocràcia. Inexistent quan va nàixer el centre, al llarg dels anys ha anat sobrecarregant-se. Avui el cos docent de Princeton és secundari respecte al pes de l'aparell burocràtic. D'altra banda, una norma de la burocràcia com la d'admetre solament "científics amb -com a mínim- dos descobriments a l'altura de premi Nobel" conté en ella mateixa les premisses per afavorir l'arterioesclerosi de l'institut. Després de dos descobriments de Nobel, un científic rarament té encara res a dir.

No hi ha contacte amb l'experimentació perquè hi falta la diària polèmica "docent versus estudiant". El sentit de desafiament s'esvaeix i en els més sensibles naix un sentiment de culpa. "Deixaré Princeton", digué una vegada Dyson, "perquè vull guanyar-me el meu sou honestament". I les interconnexions. Normalment, els genis són persones aïllades, si més no per la *diferència* amb els altres, però a Princeton falta més que a cap altre institut universitari aquella "fertilitat intrincada" que caracteritza una rica maduració que les llavors espases en el camp de la ciència.

A les taules del menjador, els matemàtics seuen lluny dels físics, i aquests dels astrofísics i tots ells es mantenen a distància dels (nombrosament en minoria) estudiosos de ciències naturals i historiadors de la ciència. I en moltes taules el tema de conversació són els del costat. Els més incontrolats són els matemàtics. D'ells es diu que "tenen una feina concentrada: acabar de matí i així els queda lliure tot el migdia per a fúmer els altres..."

Es tracta d'una inconscient animositat (¿enveja?) contra els joves que ja Oppenheimer provà en va d'eliminar. Deia una vegada un neoarribat: "Els vells són fe-



Einstein va arribar a Princeton fugint dels nazis.

## Princeton és una altra cosa

El dia que vaig arribar a Princeton, per passar-hi un any, em vaig trobar l'Institute. No el buscava: me'l vaig trobar per casualitat, perquè estava al costat d'on vivia el meu cap de departament a la Universitat. Potser que els taxistes no coneixen l'Institute, però la Universitat sí. Perquè Princeton era, i és, abans que tot, la *Universitat de Princeton*.

Allà, a la Princeton University, és on hi ha els grans laboratoris, les biblioteques, la vida de la ciència que circula incessant, a peu o en bicicleta. I molt probablement, si l'Institute for Advanced Studies va ser instal·lat a Princeton, va ser perquè allí estaria al costat d'aquesta universitat. No de cap altra, ni de Berkeley, ni de Yale ni de Harvard: Princeton, la Universitat, és Yale i Harvard però concentrat. Només cinc mil estudiants, graduats inclosos..., però més de cinc milions de llibres a la seua disposició en la biblioteca. Que està oberta vint-i-quatre hores 365 dies l'any..., excepte la nit de Nadal.

Una universitat, on al costat mateix del Departament d'Antropologia et pots trobar el de Biologia, i al costat el d'Història, i al costat el de Matemàtiques, i al costat el d'Art (amb el seu museu particular, i no de peces d'imitació). Allà sí que dinen junts medievalistes i físics, economistes i biòlegs. I la densitat de premis Nobel per metre quadrat potser no és tan gran com a l'Institute..., però jo he vist la gent de l'Institute acudir cada dia a la Universitat a buscar el material que ells no tenen.

Tampoc l'Institute és tan terrible, però, ni és un reducte de matemàtics i físics tedrics reclosos i aïllats. Jo he participat, a l'Institute, en discussions i llargues converses amb historiadors i amb arquòlegs, per exemple. I l'ex-ministre israelià Abba Eban, hi escrivia les seues memòries polítiques. Princeton, simplement, és una cosa única en el món.

Joan F. Mira

rotges, si no estàs sempre en guàrdia et destrossen". I un físic que començava fou descrit per Pauli de la següent manera: "Tan jove i tan desconegut". "M'agradaria veure a l'institut gent més estrambòtica",

digué una vegada Dyson. Potser pensava en Einstein, que no duia mai corbata (ni tampoc calcetins). Avui a Princeton hi ha massa científics amb armilla i gorgera.

G. Ferrieri / *Europeo* / Tr: V.H.E.