



Adolescència

# Els científics del futur

Les **vacances** poden ser un bon moment per despertar **vocacions** científiques entre els joves

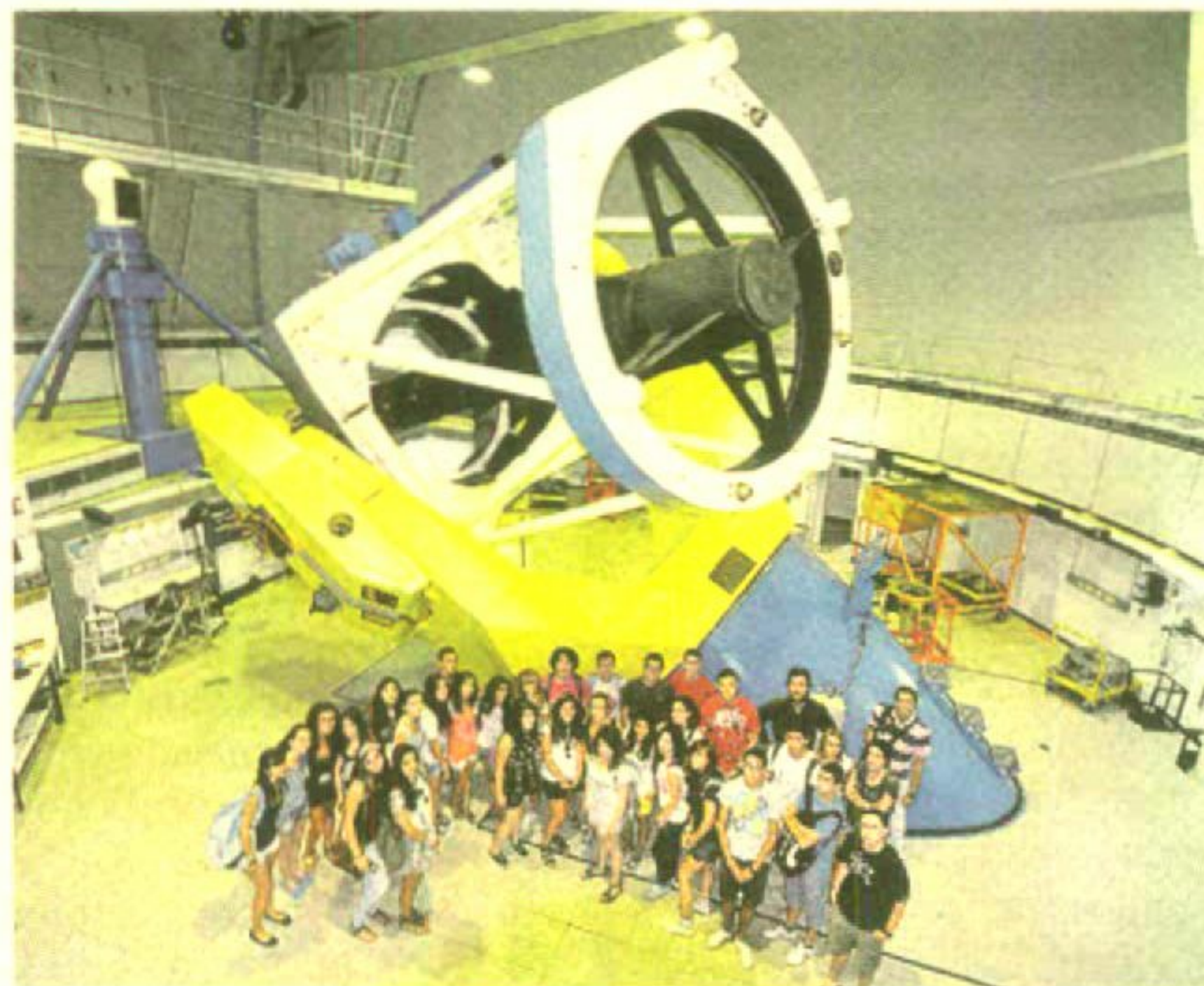
MÒNICA L. FERRADO

FOTO: FUNDACIÓ LA CAIXA

"Hauries d'aprofitar les vacances de l'escola per passar-t'ho bé", va dir un company al Joel, que té 16 anys, quan va saber que passaria tres setmanes del mes de juliol en un dels campus científics que organitza el Centre de Regulació Genòmica (CRG) a Barcelona. La seva activitat no és fer jocs, excursions o anar a la piscina, sinó escoltar i treballar amb científics. "Li vaig dir que per a mi això és passar-m'ho bé; quan algú em diu alguna cosa així, li responc: «A tu no t'agrada el futbol? Doncs a mi la ciència»".

Aquest noi, que tot just ha acabat primer de batxillerat a l'Institut Llor de Sant Boi, ho té ben clar i les seves paraules destil·len una seguretat aclaparadora per la seva edat. El seu líder no és Pau Gasol, que va estudiar al seu mateix institut. Ho és Manel Estaller, un científic de l'Idibell que també va estudiar allà i és líder mundial en epigenètica, la ciència que estudia què fa que s'activin o no els gens per arribar a transformar el comportament de les cèl·lules fins a convertir-les en anòmales. El Joel ho sap tot sobre ell: que ha publicat a *Nature* i que ha fet grans troballes sobre el càncer. Quan s'explica fins i tot fa servir paraules tan especialitzades com la *metilació*, que no apareix fins a arribar als temaris universitaris.

Els ulls del Joel no se senten atrets per les sèries de moda, sinó per mirar amb microscopis molt potents, en viu i en directe, cèl·lules. Explica, amb emoció, que gràcies a un tipus de microscopi avui mateix ha vist com una cèl·lula es dividia en dues.



**EXEMPLE.** Els joves tenen l'oportunitat de relacionar-se amb experts i tenir accés a material de primera.

Ell és un dels participants del programa patrocinat per Caixa Catalunya anomenat *Joves i ciència*. En total són 52 nois i noies de tot Catalunya, bona part d'escòles públiques, que passen per diversos centres de recerca catalans durant tres setmanes. Els trien pels seus currículums, però no compten només les notes. En tots els casos són bones, però també han de presentar una carta de motivació i passar per entrevistes.

## Creativitat i valors

Annik Labeeuw, pedagoga i encarregada d'activitats de divulgació al CRG, explica que la creativitat i l'expressió de valors científics, com la curiositat o saber treballar en equip, també compten en la selecció. Per exemple, en l'entrevista que fan al mateix centre per fer una segona tria se'ls demana com explicarien a un extraterrestre fer servir una paraula, només amb una imatge. "Molts es queden aturats, sense saber què dir, però n'hi ha que són molt ràpids trobant una bona imatge. Això demostra que tenen la imagina-

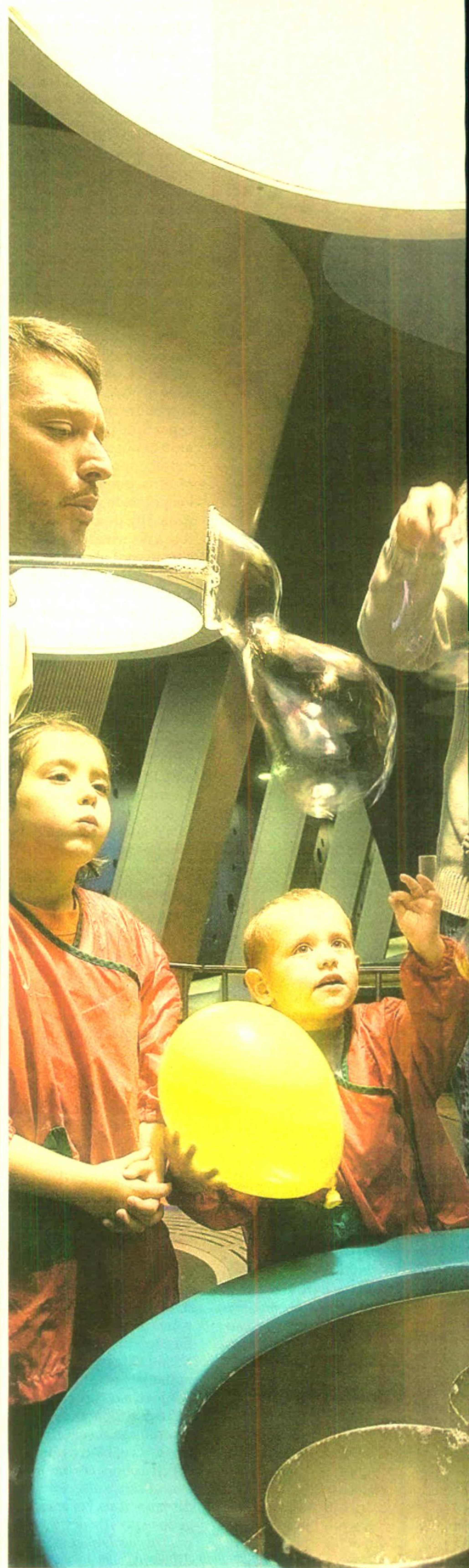
**Els ulls del Joel no estan atrets per les sèries de TV, sinó per mirar per microscopis molt potents**

**Als campus d'estiu juguen experimentant per trobar respostes a tot el que es plantegen**

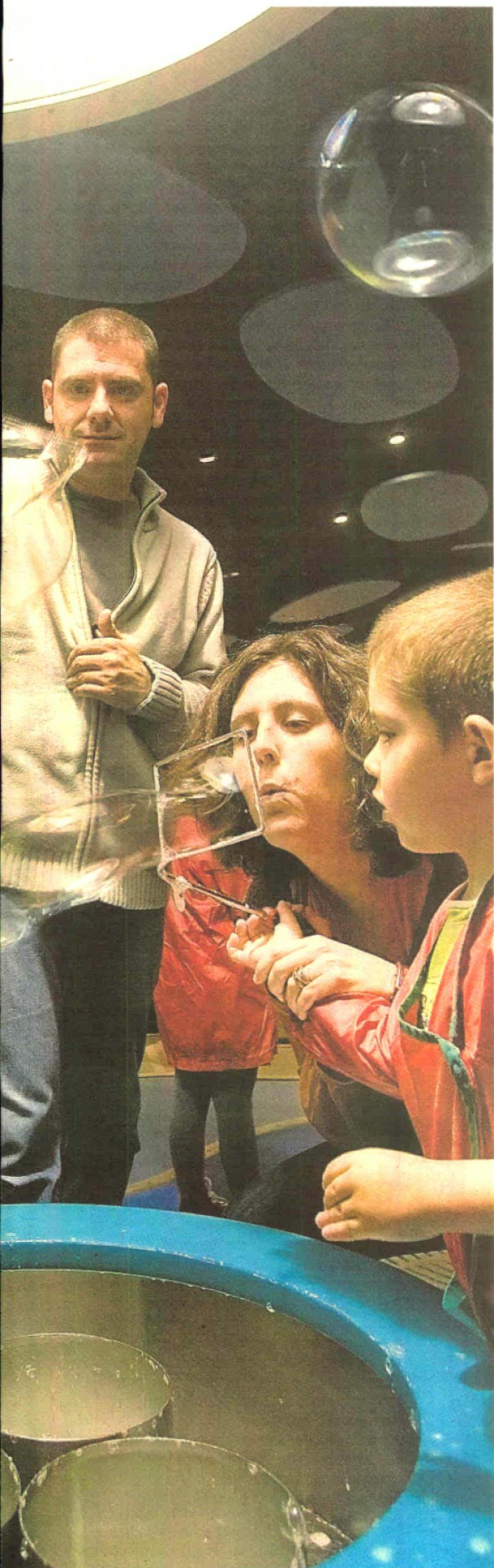
ció que cal aplicar a la recerca", diu Labeeuw. Per exemple, la Júlia, que coincideix en l'estada amb el Joel (en total són 5 nois i noies), va respondre que al suposat habitant d'un altre planeta li ensenyaria un ou. Ella ve de Girona i aquests dies és a Barcelona en una residència. De gran vol ser metge i combinar la recerca amb l'assistència de malalts. Encara no sap si en neurologia o oncologia. Espera acabar de definir-se al campus. Amb el científic que l'acompanyarà aprendrà a silenciar gens a l'ADN de les cèl·lules. Una tècnica que els científics utilitzen per fer-les mutants, per bé o per mal. La Júlia també sap que hi ha companys que no entenen per què opta per aquesta activitat d'esbarjo. Igual que el Joel, amb molta seguretat no dubta a dir que a ella és el que li agrada. De fet, hi ha temps per a tot. "A l'agost aniré a fer muntanya, una travessia per Navarra i Euskadi", explica. "Durant l'estada dels nois i noies treballem molt perquè vegin que els científics són com tot-hom, tenim la platja al costat, fins i tot de vegades van a jugar a volei a la platja", explica Labeeuw.

## A la muntanya

No serà la primera vegada que aquests cinc nois i noies seran al CRG. El programa de Catalunya-Caixa, que té com a objectiu donar suport a vocacions científiques, consta de tres anys. El primer estiu, pel qual ja han passat, va adreçar a estudiants de quart d'ESO que fan una estada al Centre de Natura de Planes de Son, al bell mig de la muntanya. Allà combinen teoria i pràctica buscant respostes a preguntes molt concretes, com, per exemple, per què



**EXPERIMENTAR.** Els participants en aquests campus aprenen ciència com si fos un joc.



tenim aquest clima, com es descobreixen els fàrmacs o per a què serveixen els làsers. Aquest any fins i tot han comptat amb la visita d'un premi Nobel de física, el professor Glauber. Ell ha desenvolupat els rellotges atòmics ultra-precisos. Una de les aplicacions més pròximes de les seves troballes és la tecnologia dels GPS. Però el que més els ha seduït és que, com ells, va sentir-se atret per la ciència des de ben jove, i als 18 anys ja el van fitxar al Projecte Manhattan per participar en la creació de la bomba atòmica.

**Material de primera**

En aquest centre del Pallars també tenen muntat un laboratori on aprenen a fer servir material de primera. També tenen material per observar les estrelles i es fan preguntes com què és la matèria fosca. En definitiva, juguen experimentant per respondre al que es plantegen. I per a això apliquen el mètode científic. Al final han de preparar un treball explicatiu, com si fos un article acadèmic. El Joel el va fer sobre epigenètica i per escriure'l va contactar amb el seu ídol, Estaller, que el va ajudar: "Va ser un gran honor", diu amb un to d'admiració total.

El tercer any, ja amb més experiència i amb més de 16 anys, s'incorporen a un grup de recerca durant un temps i fan una part de recerca pròpia. Fins al punt que ja hi ha hagut casos que la seva participació ha quedat reflectida, ja que han signat amb els investigadors més importants articles científics publicats en revistes de prestigi.

I també hi ha la possibilitat d'accedir a estades a l'estranger. El Joel i la Júlia volen anar al Rockefeller Center l'any vinent. També hi ha un programa per a joves talents al Massachusetts Institute of Technology (MIT), al qual han accedit joves estudiants catalans. Malgrat la seva joventut, tots els participants tenen un altre valor en comú: un bon nivell d'anglès, una eina imprescindible per moure's pel món científic.

**Viatjar a altres mons**

Si un científic vol fer carrera sap que haurà de passar un temps en un laboratori lluny de casa. Per als joves optar per un campus en una altra comunitat també és un incentiu que forma part

del seu tast científic. Hi ha altres campus, com els que patrocina l'Obra Social La Caixa juntament amb la FECYT, que permeten que estudiants seleccionats d'entre 15 i 17 anys viatgin a laboratoris de tot l'Estat. Aquest any hi ha 75 catalans que en gaudeixen. I més de la meitat són noies.

Hi ha 16 universitats per triar. Treballen en terrenys com la biologia, la física, la química, les matemàtiques i la robòtica, entre altres matèries. La Patricia és bioquímica i fa de monitora en un dels campus que hi ha a la Universidad Carlos III de Madrid. "Volem que es facin preguntes, que aprenguin com s'investiga", diu. Dues universitats catalanes, la Universitat Politècnica de Catalunya i la Universitat Rovira i Virgili, també estan rebent aquests dies

**"Volem que es facin preguntes, que aprenguin com s'investiga", diu la Patricia**

**Els participants reben formació de grans experts, fins i tot d'algun premi Nobel**

estudiants procedents de l'estat espanyol.

En aquest campus de Madrid, que dura una setmana, els nois i les noies treballen en el disseny de microrobots, en xarxes de seguretat i en el disseny d'estructures lleugeres, entre altres aplicacions. En aquest cas, el campus dura una setmana i es combinen les sessions científiques del matí amb altres de més lúdiques a la tarda, i estan encaminades a fomentar l'emprenedoria. Com ara un taller d'intel·ligència emocional, un altre d'empresa en el que han d'inventar alguna cosa, presentar-la i vendre-la i algunes activitats esportives en equip.

Al final del curs han de fer una presentació oral amb PowerPoint per exposar als companys que han après. Si fan carrera científica és com hauran d'explicar als congressos mundials els resultats de la seva recerca.

**Fora de classe**

**Xavier Gual**

**Mares que em persegueixen**

Estic tècnicament de vacances. Virtualment, no. Un dels desavantatges de les noves tecnologies és que mai acabes de desconnectar del tot. Aquests dies tinc la sensació de ser un professor de guàrdia, al servei de l'alumne suspès. Tant és que se'ns hagi fet juliol o agost, que ells segueixen demanant-me coses per e-mail. En realitat, les que em persegueixen són les mares. Aquestes pobres mares coratge que, tot i que no poden redreçar les trajectòries acadèmiques dels seus fills –ni jo tampoc–, ara que el suspens s'ha consumat s'interessen per tot el que ha de fer durant les vacances. He hagut de contestar a uns quants correus escrits per les mares, o de part seva, insistint que donés novament les instruccions per trobar els deures que s'han penjat a la plataforma digital. Aquests no recorden ni les contrasenyes que ells mateixos van canviar.

**Arriben tard**

El pitjor és que la persecució no acaba aquí. Les mares en qüestió, per raons que se m'escapen, me les he trobat passejant pel carrer, o de compres, i em tornen a treure el tema. No és que em negui a ajudar-les, però al final de la conversa sempre intento recordar que si els seus fills es troben en aquesta situació és perquè no han treballat quan tocava. Un metge, un periodista i, possiblement, un professor tenen el dret de ser-ho sempre, però em molesta que els agafin les presses quan ja és massa tard, o que les mares es preocupin més que els fills per les seves tasques. Una d'aquestes mares que ara em persegueix em va trucar un dia durant el curs per dir-me que marxarien el dijous i el divendres a un conegut parc d'atraccions per celebrar el seu aniversari. El motiu per perdre's les classes era que hi hauria menys gent i seria més barat. Doncs com si es tractés d'una rocambolesca coincidència, l'altre dia vaig anar amb el meu fill al cinema i a la cua de les crispetes hi vaig veure aquest alumne que vaig suspendre, i que es pensava que l'aprovaria. Es pensava que l'aprovaria jo, ja que ell mai va arribar al cinc. És un dels que la seva mare encara m'envia correus. Per un moment vaig estar a punt de cridar-lo, però després el vaig veure tan feliç, carregat amb les crispetes i el refresc enormes, rient i fent broma amb els seus amics, que vaig pensar que no valia la pena amargar-li la festa. Que s'ho trobi al setembre.

**Xavier Gual és escriptor i professor de secundària**

