

## JORDI VILA

## «No em vull passar tota la vida a la NASA»

Jordi Vila, amb només 26 anys, ja en fa tres que treballa a la NASA. És enginyer de telecomunicacions i forma part del projecte BETTII, un telescopi que es llançarà al juny i que representarà el primer pas cap a una nova era en l'observació de l'univers. Espavilat de mena, proactiu, resistent, precís, enfocat i amb una curiositat obstinada, té un esperit d'aquells que tiren endavant en línia recta. També modest, trobava impossible entrar a la NASA. Vist des de fora, però, sembla que les coses no li haurien pogut anar d'una altra manera.

Entrevista d'Àstrid Bierge



Vila a les instal·lacions exteriors del centre Goddard de la NASA, fent proves amb el telescopi BETTII, que es llançarà al juny. L'enginyer va arribar a la NASA fa 3 anys per fer el projecte de final de carrera i ja s'hi va quedar.

cel amb els contactes d'alguns estudiants que hi havien pogut entrar en el passat i dels investigadors que els havien acceptat. A partir d'aquí, tu t'has d'espavilar.

—Què vol dir?

—Doncs que has de posar-te en contacte amb antics estudiants, fer recerca sobre els projectes dels investigadors que els van agafar i escriure'ls explicant-los com podries contribuir. En el fons no és la NASA com a entitat qui decideix, sinó l'investigador en cap d'un projecte. Pren les decisions i gestiona el seu pressupost anual com li sembla. La seva paraula va a missa. Vaig escriure molts correus, tant a ex-estudiants com a investigadors. Tots diferents, personalitzats. De fet jo ara en rebo molts dels estudiants que volen venir.

—I els contesta?

—Sí, és clar, a mi em van ajudar i ara em toca retornar-ho. El món funciona així, no? De fet, fa dos mesos va contactar amb mi un estudiant de la UPC i de la universitat francesa on jo vaig estar i d'aquí a dos mesos arriba per fer el projecte de final de carrera.

—a vostè li va fer cas un investigador del Centre de Vol Espacial Goddard, un dels deu centres de la NASA

—Em va contestar més d'un, però amb el meu actual cap la cosa va anar més enllà. Ens vam intercanviar uns quants correus i jo mirava de ser sempre el més específic possible, concretant com creia que podia encaixar en el seu projecte i aportant idees.

—Recorda el moment en què li va dir que sí, que el volia?

—Es va anar coent, però en realitat jo no m'ho vaig acabar de creure fins al final de tot. Era molt escèptic, encara que l'investigador hi estigués interessat, el tema del visat és molt complex. Ell va moure fils i ho va aconseguir. Només vaig veure que la cosa anava de debò quan vaig rebre el visat. Vaig flipar.

—Paguen les pràctiques?

—No sempre, però jo vaig tenir la sort de cobrar un sou de becari que em donava per mantenir-me. La meua estada →

**D**e petit volia ser astronauta?  
—O astronauta o pagès. Viví amb la meua família a Osona, teníem cavalls i estàvem molt lligats a la natura.

—I quan va començar a sentir el cuquet científic?

—Vam anar a viure al Maresme i a l'Institut d'Allella vaig tenir molt bons profes de mates, física, tecnologia industrial... En sabien molt i sabien com motivar-te. La meua profe de mates hauria pogut estar a la universitat o on volgués, treballava a l'Institut per vocació. Gràcies a ells vaig entendre les aplicacions que tenen les matemàtiques i la física a la vida real i vaig veure que aquest món té moltes sortides.

—Això el va impulsar a estudiar enginyeria de telecomunicacions. Diuen que és dura...

—Sí, s'ha d'estudiar molt, qualsevol alumne de telecos de la UPC sabrà de què parlo. Però aprens un munt, hi ha professors molt bons. El que passa, entre tu i jo, és que és molt teòrica. La part bona d'això és que a nivell matemàtic la carrera toca moltes coses i et prepara per a tot. L'inconvenient és que està molt poc orientada a la pràctica professional. Als Estats Units hi ha molta més relació entre la universitat i la indústria. Potser són més superficials en la teoria però van molt més al gra, tenen convenis amb moltes empreses i durant la carrera tothom fa diverses estades professionals. Jo crec que haurien de ser obligatòries, com a mínim una o dues a l'any, perquè no pot ser que acabis el curs el juny i, llevat que t'espavilis per trobar feines pel teu compte, estiguis de vacances fins al setembre. És que lla-

vors acabes la carrera i no tens cap experiència professional.

—Tinc la intuïció que vostè es va espavilar per buscar feinetes.

—Sí, durant un any vaig estar desenvolupant una aplicació de mòbil amb uns companys de la UPC per a un concurs internacional i també vaig treballar a mitja jornada en una empresa. I un cop acabades totes les assignatures de telecos tenia molt clar que volia fer el projecte de final de carrera a alguna empresa dels Estats Units. Vaig enviar moltes sol·licituds, però, per temes de visat, és molt difícil que t'agafin si no ets americà.

—Ara treballa a la NASA. És obvi que no es vas rendir.

—No. La UPC té un conveni amb la Universitat d'Aeronàutica ISAE-Supae-ro, a Tolosa, i vaig demanar de fer-hi un curs. Sabia que es movia molt amb el

tema de les empreses i que a Tolosa hi ha moltes empreses del sector aeronàutic, com Airbus. També havia sentit a parlar del conveni que té amb la NASA. Però, en fi, això, ho veia com un somni irrealitzable.

—Hi ha molta competència per entrar a aquesta universitat?

—Has de complir uns requisits, no va ser fàcil. A la sol·licitud vaig explicar que havia acabat totes les assignatures, que si volia fer un curs allà era només per poder aprendre. Jo volia saber. I tenia molt clar quin era el meu projecte professional. El meu expedient és molt irregular, però suposo que en les assignatures pertinents tenia bones notes.

—I allà què hi va fer?

—Em vaig unir als estudiants d'aeronàutica i vaig fer l'últim curs d'aquesta carrera. Em vaig especialitzar en siste-

mes de telecomunicacions per satèl·lit. I durant tot l'any vaig estar enviant sol·licituds a empreses americanes per poder anar-hi a fer el projecte de final de carrera. Em vaig topar de nou amb el mateix problema: que no sóc americà.

—Quin era el pla B?

—Buscar empreses franceses del sector aeronàutic. Però abans vaig voler provar sort amb la NASA. Vaig anar al departament laboral de la universitat per informar-me sobre què calia fer.

—O sigui que la NASA era l'última carta per anar als Estats Units.

—Sí, i no ho havia intentat abans perquè encara que hi hagués un conveni sabia que, tractant-se d'una empresa governamental, encara seria més difícil.

—I per on es comença?

—Si no ets americà has de picar pedra. A la universitat em van donar un Ex-



→ era per sis mesos, havia de treballar allà i paral·lelament fer el meu projecte de final de carrera.

—O sigui, molta feina.

—Sí, i a més al principi va ser tot molt precipitat. El meu cap m'havia preguntat si m'anava bé començar l'1 d'abril. Jo acabava els exàmens a França a finals de març, però igualment vaig dir que sí, va, fem-ho. Just acabar els exàmens vaig passar uns quants dies per Barcelona i després ja vaig anar a Washington. Arribava un dissabte i dilluns començava la feina.

—Havia tingut temps de buscar pis?

—Res, no tenia ni pis ni cotxe. El Goddard és als afores de Washington i tenir cotxe és bàsic. Estava tan desesperat que la primera setmana vaig comprar una tartana en un lloc que venien cotxes fets caldo, un d'aquests comerços que surten a les pel·lícules. No anava la transmissió, les marxos funcionaven malament, el sostre queia, les finestres no anaven, l'aire condicionat òbviament tampoc...

—Suposo que els primers dies van ser molt surrealistes.

—Totalment, a més jo només havia estat un cop als Estats Units i quan era molt petit. Aquí tot funciona molt diferent. I vaig haver de solucionar molts temes burocràtics. Però, en fi, jo venia supermotivats i amb les piles molt posades.

—Com va anar el primer dia de feina a la NASA? Entenc que un no va allà i pica una porta...

—No, el campus té 40 edificis, hi treballen deu mil persones, hi ha policia als accessos i la logística és complexa. Abans d'arribar et fan fer uns cursos en línia perquè aprenguis com funciona tot: la seguretat, els simulacres d'incendi, l'inici de sessió de l'ordinador... No pots entrar-hi si no els has fet. El primer dia vaig anar al departament d'acreditacions—que també s'han d'haver tramitat abans—i em van fer tota una sèrie de proves biomètriques. Llavors em van dir quin era el meu edifici i vaig anar a reunir-me amb el meu equip.

—Va entrar en un projecte que es diu Balloon Experimental Twin Teles-

cope for Infrared Interferometer (BETTII). Ajudi'ns a comprendre-ho...

—El BETTII és un interferòmetre, que és un tipus de telescopi que en comptes de tenir un mirall primari en té dos. Estan separats per una certa distància i, combinant adequadament els dos senyals de llum, obtens molta informació sobre els objectes dels quals prové. Amb molta resolució, aquesta és la clau. Si la distància entre els dos miralls és de vuit metres, com és el cas del BETTII, caldria un telescopi amb un mirall de vuit metres de diàmetre per poder obtenir la mateixa resolució. Seria enorme, i enviar-lo a l'espai, on tot es veu millor, seria massa difícil i car.

—Per tant, és molt més pràctic enviar-hi interferòmetres.

—Això és el que volem demostrar. Els dos miralls han d'apuntar a la font de llum en un angle molt concret, no poden desviar-se ni unes mil·lèsimes de grau. A la Terra és fàcil apuntar a estrelles amb molta precisió perquè els miralls estan fixos, però en òrbita hi ha condicions externes i és difícil garantir que no es desviïn gens. Nosaltres volem demostrar que és possible. El BETTII és una prova pilot, no l'enviarem a òrbita, això requerria un coet, que és molt car i arriscat. El llançarem amb un globus estratosfèric d'heli—gran com un camp de futbol—i volarà durant dos dies a uns 43 quilòmetres d'altura. Molt amunt, aquí ja es veu la curvatura de la Terra.

—Diuen que aquests nous telescopis marcan una nova era en l'observació de l'espai.

—La NASA vol acabar fent un interferòmetre en òrbita en què la distància entre els dos miralls—que estarien col·locats en satèl·lits—sigui de centenars de metres o fins i tot de quilòmetres. Insisteixo: la resolució seria equivalent a la d'un telescopi amb aquest diàmetre. El Hubble fa només 2,4 metres...

—I vostè com hi ha contribuït?

—Durant els primers sis mesos, quan estava de pràctiques, vaig dissenyar el programari i el maquinari d'un sistema

per simular les telecomunicacions que hi haurà entre l'estació de la Terra i els sistemes del telescopi. Les simulacions són importants perquè et permeten fer proves. Va ser el meu projecte de final de carrera, amb això em vaig graduar. El vaig presentar a la NASA i després havia d'anar a fer-ho a França. Però el meu cap em va dir que volia contractar-me i la vaig acabar fent per Skype.

—I quina nota van treure?

—Un nou i mig.

—Molt bé!

—Sí, en fi...

—Què?

—[Riu.] Fa una mica de ràbia, per mig punt, però bé, bé!

—En signar un contracte amb un logo de la NASA va pensar "he triomfat a la vida"?

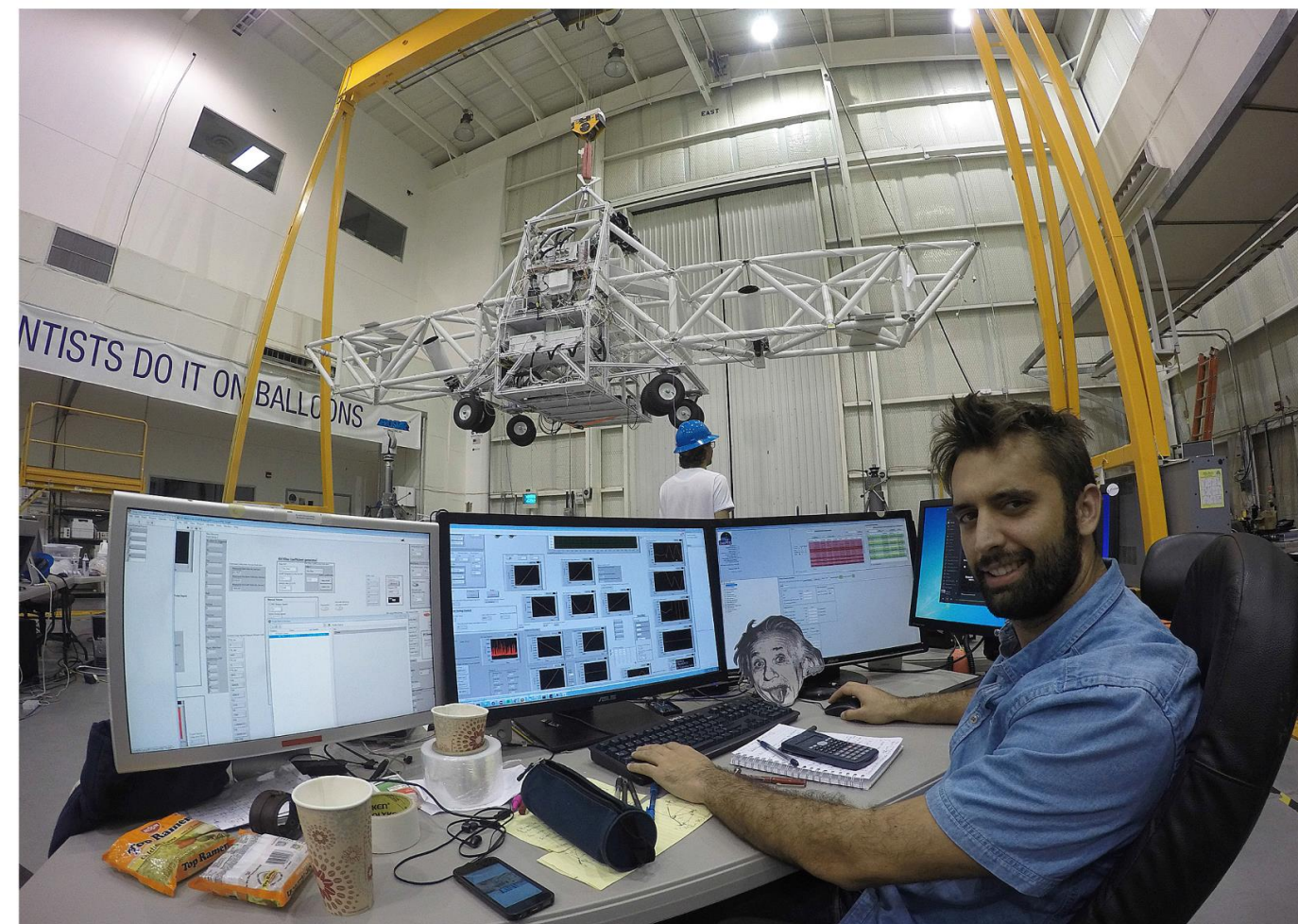
—No, no. Estava molt content, realment és una sort haver pogut començar la meua carrera professional a la NASA, on puc aprendre dels millors, però aquest no és el meu objectiu final, no em vull passar tota la vida aquí. Uns anys sí, però també m'agradaria veure com funcionen les coses a la indústria privada. I no ha de ser obligatòriament en el sector aeronàutic, Silicon Valley em tira molt. I algun dia voldria acabar muntant alguna cosa meua. Això és el que més em motivaria.

—Ja porta vora tres anys a Goddard i el telescopi es llança al juny. En què més ha participat?

—He treballat en el sistema d'estabilitat i control del telescopi, que, per dir-ho ràpid, serveix per apuntar amb precisió les estrelles que vols; m'he encarregat del sistema elèctric, que té a veure amb la distribució del corrent pels subsistemes del telescopi, i he dissenyat el *software* dels motors que mouen els miralls

—I tot això ho havia estudiat?

—La veritat és que la majoria de coses, no. Però al meu equip hi ha gent molt preparada i n'he après molt. És com a tot arreu, al principi no en saps però vas preguntant i documentant-te. Espavilant-te. A més aquí et deixen experimentar molt,



Vila a la sala de treball del seu equip. Al fons, el telescopi BETTII, que estudiarà clústers d'estrelles i que pretén demostrar que un interferòmetre pot funcionar encara que no estigui fix a la Terra. Si és així, es podrien enviar a l'espai i es multiplicaria per molt la resolució dels telescopis que actualment hi ha en òrbita.

fins i tot pots demanar que et comprin material. No et diuen mai que no, i si hi ha una cosa que no saps fer, pots anar provant de connectar això aquí o allà per veure què passa.

—I un cop el BETTII es llanci, llavors què?

—El projecte no s'acaba, es volen fer tres llançaments amb un any de distància. A més jo ja he començat a treballar per a un altre projecte de Goddard. Aquí és molt habitual que els investigadors divideixin el seu temps en diverses feines al centre.

—Teniu horaris?

—No. No ho he entès mai, això dels horaris. Nosaltres tenim uns objectius i cadascú ha de ser prou responsable per complir la seva part. Un dia treballa menys perquè has de fer alguna cosa i l'altre potser treballa 16 hores. Aquí, a casa, als dos llocs...

—Treballa més de 40 hores?

—Sí, sí, i n'estic encantat. Segons les

enquestes, la NASA és l'organisme del Govern on la gent està més contenta de treballar-hi. El centre Goddard és el primer de la llista. Molta gent podria estar cobrant molt més al sector privat. Però aquí tens moltes motivacions, l'entorn és boníssim. Cada edifici està especialitzat en un tema i pots ser dines amb algú que al matí ha estat controlant un satèl·lit a la Lluna, o coses així. I sempre hi ha esdeveniments, conferències o astronautes que han tornat de l'espai i vénen a explicar-nos el que han fet.

—I en el temps lliure què fa?

—L'any passat em vaig proposar de fer un *drone* des de zero i l'he fet.

—D'ocupacions que no tinguin a veure amb l'enginyeria, en té?

—També, sí! Jugo a la lliga de futbol de la NASA i a d'altres de la ciutat. He conegut molta gent i avui, per exemple, tinc una festa d'un noi del Banc Mundial que marxa a viure fora. També m'agra-

den molt els cavalls, tot i que aquí no puc muntar.

—De més jove—encara—va fer de guia en safaris, a cavall, per l'Àfrica. Mare meua!

—Sí, un parell d'estius. La meua mare tenia una empresa d'operadora turística que venia rutes a cavall per diferents països del món. Vaig trucar als que portaven els safaris per oferir-me com a voluntari i vaig poder anar a ranxos de Sud-àfrica i Botswana. Crec que va ser la millor experiència de la meua vida. M'ocupava dels cavalls però també sortia amb els clients, feia de guia. Un cop vam anar una setmana sencera de safari, dormíem en tendes envoltats d'animals. A canvi, vaig publicar un parell de reportatges sobre els safaris a revistes eqüestres espanyoles. I vaig poder ajudar la nostra empresa. Com que havia estat allà, podia explicar millor com eren els safaris als clients que s'hi interessaven. •

«No tenim horaris. No hi he cregut mai. Nosaltres tenim uns objectius i cadascú ha de ser prou responsable per complir la seva part»