

Descubrieron la investigación científica con 16 años y ahora, a sus 18 recién cumplidos, colaboran en diferentes proyectos científicos de alto nivel. ¿Por qué están ahí? ¿Qué hacen metidos en un laboratorio mientras sus amigos se divierten? ¿Qué pasa por su cabeza?

# LOS CIENTÍFICOS DE MAÑANA

**Texto** Mayte Rius  
**Fotos** Roser Vilallonga



**Afortunados, satisfechos y entusiasmados.** Así se muestran David Bonell, Laura Burrel, Jaume Jané y Oriol Pich, cuatro jóvenes que hace dos veranos se asomaron al mundo de la investigación científica de alto nivel y, seducidos por la experiencia, apuntan maneras para ser los científicos de mañana. Estuvieron entre los 50 chavales que participaron en la primera edición del programa Joves i Ciència, una iniciativa pionera de la Obra Social de Caixa Catalunya para fomentar la vocación científica entre los estudiantes desde la enseñanza secundaria (ESO). David, Laura, Jaume y Oriol se sienten privilegiados, y no por ser más listos o más estudiosos que sus amigos u otros chavales de su edad, sino por haber tenido la oportunidad de descubrir un mundo, el de la ciencia, que consideran fascinante, inagotable y, sobre todo, extraor-

dinariamente divertido. Sí, sí, divertido. Y dicen que no es que se lo parezca a ellos por su juventud o por la novedad, sino que, lejos del estereotipo de científico loco, los prestigiosos investigadores con quienes han compartido laboratorio y proyectos en los dos últimos años son personas entusiastas, enganchadas a su trabajo como a un juego de ensayo y error, que pierden la noción de las horas que pasan en el laboratorio no porque estén chiflados, sino porque disfrutaban con lo que hacen. Y si algo les gusta a estos cuatro jóvenes es disfrutar y pasarlo bien. Saben que muchas personas, incluso algunos amigos, los consideran raros, *friquis*, por dedicar parte de las vacaciones a investigar en lugar de estar en la playa o en la piscina con los colegas. Pero que nadie se equivoque, porque la vida que llevan encaja poco en el prototipo de rata

de laboratorio presente en el imaginario colectivo. Investigan y estudian, pero también forman parte de grupos musicales y de teatro, practican deporte, alguno trabaja, y todos salen de juerga con sus amigos. “A los amigos al principio les pareces raro, pero luego notas, por todo lo que te preguntan y el interés que demuestran, que lo que despiertas es envidia por todo lo que estás viviendo y disfrutando”, resume Oriol Pich. Porque David, Laura, Jaume y Oriol tienen claro que en sus vidas hay un antes y un después, tanto a nivel personal como intelectual, de su participación en el programa de Joves i Ciència. Para alguno ha supuesto deshojar de una sola vez la margarita de su futuro profesional; para otros, reenfoque los estudios universitarios y, para todos, un fuerte impulso a su autoestima y a su capacidad de autocontrol. ■



# en familia

## “NO SÉ QUÉ ME IMPULSA, PERO SIEMPRE QUIERO SABER MÁS”

Jaume Jané tiene 18 años y se dispone a iniciar los estudios de Ingeniería de Telecomunicaciones en la Universitat Politècnica de Catalunya con la aspiración de convertirse en investigador espacial o dedicarse a la robótica médica y asistencial. En este ámbito ha hecho sus primeros pinitos con un dosifica-

dor de pastillas para su abuela. Cuenta que, hasta que participó en el campamento de verano de Joves i Ciència, no tenía muy claro qué era investigar, pero sí su curiosidad innata y una afición por la ingeniería y las telecomunicaciones que hizo pública a los tres años desmontando y volviendo a montar el radiocasete de su padre, y que ejercitaba recuperando la señal televisiva cada vez que su madre desconectaba la antena para que ni él y sus hermanos se embobaran ante el televisor. “No sé bien qué me impulsa, pero sí que algo me empuja a pensar ‘hasta aquí han llegado todos, pero yo quiero saber más, y saber por qué’”, explica Jané.

**Jaume Jané**  
Le atrae la investigación  
aeroespacial y la robótica  
médica y asistencial

## SU PRIMER PROYECTO ROBÓTICO: UN DOSIFICADOR PARA LAS PASTILLAS DE SU ABUELA

Por ello, tras esas primeras colonias científicas, el verano pasado eligió integrarse en un programa de nanociencia –“porque sonaba a algo desconocido”– y participó en la construcción de un microscopio de fuerza atómica en el Centre d’Investigació en Nanociència i Nanotecnologia (CIN2). Dice que allí se sintió “como los grandes exploradores, los descubridores de nuevas tierras”. Claro que no fue un camino de rosas, porque constató en carne propia que el trabajo científico es una sucesión de aciertos y errores, y que eso conlleva sentimientos contradictorios de satisfacción y frustración. De todo ello cree haber sacado una mayor capacidad de autocontrol: “Tras varios experimentos fallidos comienzas a valorar más objetivamente las cosas y a racionalizar tus impulsos”. Pero su paso por el CIN2 –al que ahora regresa para construir una sonda *low cost* para proyectos meteorológicos y biológicos– ha supuesto mucho más: “Toco la viola en orquestas, y hasta el verano pasado no sabía si dedicarme profesionalmente a la música o a la ciencia, y la experiencia como investigador me dio el impulso definitivo para centrarme en la segunda y continuar investigando”. Vive como cierto sacrificio su renuncia a la carrera musical, pero opina que, “en conjunto, salgo ganando, porque cierro una puerta pero la ciencia me abre muchas más; si eligiera la música perdería más”. Ya vislumbra que no será su dedicación a la viola lo único que la ciencia le hará sacrificar. “A medio plazo me tendré que ir una temporada al extranjero, porque todos los científicos me han dicho que es imprescindible, y eso supondrá dejar a la familia”, anticipa. Porque hasta ahora ha tenido y sentido el apoyo de su familia –“siempre me han dicho que hay que dedicarse a lo que uno disfrute haciendo, y fueron ellos los que me sugirieron participar en Joves i Ciència”, dice–. Quienes quizá no le entienden tan bien son los amigos: “Cuando veían que no salía por la noche porque madrugaba para ir al CIN2 me decían ‘¿que cosas más raras haces!’; pero yo salía ganando, porque me lo pasaba muy bien, y los científicos también me lo decían, que su trabajo es el mejor del mundo porque parece que pasan muchas horas trabajando y lo que hacen es jugar como niños”.

## “NO SOMOS BICHOS RAROS; LO PASAMOS BIEN”

Mientras cerraba sus maletas para marcharse al Instituto Rockefeller, en Nueva York, donde ahora participa en un programa de neurociencia de alto nivel, Oriol Pich, de 18 años, aún deshojaba la margarita sobre sus futuros estudios universitarios: ¿biología, física, matemáticas... o música? Irrumpió en el mundo científico con 16 años, al acabar la ESO, por curiosidad y casi casualidad –“una profesora del instituto me entregó el folleto del programa Joves i Ciència tres días antes de que cerraran la inscripción y me apunté”–, y cuando el verano pasado se incorporó al laboratorio de genómica evolutiva que dirige Fyodor Kondrashov en el Centre de Recerca Genòmica (CRG) de Barcelona, quedó enganchado. “Al principio me sentía perdido, no sólo por la falta de conocimientos científicos, sino porque el jefe era ruso, su colaborador americano, y todo el mundo se comunicaba en inglés; pero luego ves que todos están dispuestos a ayudarte, te animas a echarle un poco de morro, y acabas disfrutando y sintiéndote muy bien contigo mismo porque te enfrentas a cosas que la mayoría de la gente no tiene la oportunidad de hacer, y eso te empuja a investigar más”, explica. Tanto le gustó la experiencia, que pidió que le dejaran continuar en el CRG, como colaborador en el equipo de Kondrashov, durante

todo el curso escolar con “la excusa” de hacer su trabajo de investigación de bachillerato sobre la bioinformática. Pero visto que la investigación “ofrece posibilidades infinitas”, decidió buscar un programa diferente para este verano y solicitó participar en el Rockefeller Science Outreach Program, donde está llevando a cabo una estancia de siete semanas en un programa de biología molecular de alto nivel.

Pero por “emocionante” que le haya resultado su debut científico, Pich no tiene claras sus aspiraciones profesionales. Porque además de gustarle la biología, la física y las matemáticas, le apasiona la música. “Toco la guitarra clásica, la acústica y la eléctrica, la batería y la armónica”, comenta. Y añade que también juega en un equipo de fútbol sala, además de trabajar como entrenador infantil de este deporte. “Un estereotipo que ha de caer es el de que la gente que estudiamos y que nos gusta investigar somos bichos raros; somos gente normal, que también disfrutamos jugando al fútbol, tocando la guitarra y saliendo con los amigos...”, dice Pich. Y cuenta que durante sus primeros contactos con investigadores también él tuvo que desechar el estereotipo del científico loco: “Los científicos son gente normal que se lo pasa en grande investigando porque es un trabajo absolutamente vocacional, con el que disfrutan; además, es un trabajo itinerante, en el que se mueven mucho y también se enriquecen viajando”. De ahí que de su paso por los laboratorios enfatice no sólo la experiencia intelectual: “La personal no tiene precio”.

### Oriol Pich

Mientras se debate entre la música y diversos ámbitos de la ciencia, investiga en el Instituto Rockefeller

## “ESTARÍA BIEN DESCUBRIR ALGUNA ESPECIE NUEVA DE DINOSAURIO”

No hay nada como un buen profesor para motivar y despertar vocaciones. Laura Burrell responsabiliza al suyo de biología de tercero de ESO de su afición por la ciencia y por la genética. “Desde pequeña me atraían los animales, pero nunca me había planteado estudiar algo concreto, y en tercero de ESO tuve un profesor de biología que me motivó tanto que acabé en el programa de Joves i Ciència, donde descubrí la genética y la paleontología; luego, al estudiar ciencias de la tierra en bachillerato, conocí la geología y vi que me tiraba más que la biología, y he llegado a la conclusión de que la paleontología puede ser una buena confluencia de ambas y eso será lo que estudiaré”, resume esta joven de 18 años.

Pero Burrell no llegó a esa conclusión ni se ha matriculado en Geología en la Universitat Autònoma de Barcelona sin más. Lo hizo después de integrarse en el grupo de paleoantropología del Institut Català de Paleoecologia Humana y Evolució Social (Iphes) y pasar dos semanas, en el verano del 2009, investigando en las excavaciones de Atapuerca. “Durante mi primera experiencia en el campamento de Joves i Ciència me había interesado la relación de la genética con la evolución humana y, el último día, quedé fascinada por las explicaciones de Juan Luis Arsuaga, codirector de las excavaciones de Atapuerca, sobre el proceso de hominización, así que el segundo verano decidí investigar ahí”, relata.

Subraya que lo que más la sorprendió fue la interdisciplinariedad que allí reinaba. “En Atapuerca había gente que había estudiado de todo –historia, arqueología, geología, biología...–, y todos sabían de todo; y me sorprendió el volumen de restos y de trabajo que hay, y todas las tareas que conllevan; y pude comprobar que la investigación científica cada día te aporta algo,



**ESTUDIA,  
INVESTIGA,  
TOCA LA  
GUITARRA,  
TRABAJA,  
JUEGA AL  
FÚTBOL...**



porque hagas un descubrimiento o no, el trabajo nunca es rutinario”, dice Burrel. Pero, más que el atractivo del trabajo desarrollado, lo que más le ha quedado grabado de su paso por Atapuerca es la emoción que sintió cuando encontró un bifaz de 13 centímetros. “Tardé dos días en sacarlo, con todos los expertos a mi alrededor explicándome cómo hacerlo, y cuando lo saqué, me embargó una emoción muy fuerte al pensar que era la primera persona que lo tocaba tras miles de años”, rememora. “Fue una experiencia muy enriquecedora, a nivel profesional y personal; me sirvió para saber qué estudiar y de base para el trabajo de in-

vestigación de bachillerato sobre *Las técnicas científicas en Atapuerca*, que me calificaron con un diez y concurre a un premio”, añade.

Con todo este bagaje, Laura Burrel aguarda impaciente el mes de agosto para irse a excavar, con el mismo equipo de científicos del Iphes, al yacimiento musteriense del Abric Romani, en Capellades (Barcelona), que es uno de los más importantes del mundo para conocer las formas de vida de los grupos neandertales. ¿Y prefiere eso a disfrutar de las vacaciones?, se preguntará alguno. “Para mí ir a excavar es una forma de ocio, no lo veo como una obligación, sino como parte

#### Laura Burrel

Estudiará Geología con la vista puesta en la arqueozoología y la paleontología

### HALLÓ Y DESENTERRÓ UN BIFAZ DE HACE MILES DE AÑOS EN ATAPUERCA

de mis vacaciones, porque me lo paso muy bien; además, es poco tiempo, así que también quedan días para hacer planes con los amigos”, se justifica.

Pero su interés por la evolución humana no resta protagonismo a su atracción por los animales, así que de cara al futuro Burrel se debate entre dedicarse a la arqueozoología o a la paleontología, y admite que uno de sus sueños sería descubrir alguna especie nueva de dinosaurio. “Estaría bien, ¿no?”, señala. De todos modos, sus intereses trascienden el ámbito científico, y desde hace tiempo participa también de forma activa en dos grupos de teatro.

## “EL MIEDO INICIAL DEJA PASO AL ‘VOILÀ’, LO HE HECHO”

A David Bonell fueron las películas y las series de televisión sobre investigación las que le despertaron el interés científico y las que, combinadas con sus aptitudes para la física y las matemáticas, le llevaron a apuntarse al programa Joves i Ciència. Por eso quedó tan sorprendido cuando desembarcó en el Institut de Ciències

Fotòniques (ICFO) de Castelldefels (Barcelona) y vio cómo era el trabajo en un laboratorio real. “En las películas el experimento sale a la primera, pero, en la realidad, los experimentos son difíciles de diseñar, de practicar, y no siempre salen bien, y menos a la primera; en cambio la actitud de los investigadores es siempre positiva: pueden llevar 50 repeticiones de un experimento, les vuelve a fallar y dicen ‘bueno, probemos otra vez’; es un trabajo absolutamente vocacional”, reflexiona. También le impactó el contraste con la forma de trabajar en institutos y escuelas: “En el instituto te plantean un problema que sabes que has de resolver con las fórmulas que

### David Bonell

Estudiará Física con la idea de dedicarse a la docencia e investigar

LE SEDUCE LA ÓPTICA, PERO QUIERE DESCUBRIR QUÉ MÁS LE OFRECE LA FÍSICA

te han enseñado; en un laboratorio real te enfrentas a un problema pero nadie te dice qué fórmula has de utilizar para solventarlo, has de buscar tú tus propios caminos, y no sabes ni por dónde comenzar”. De ahí que en sus primeros días como investigador recuerde haber pasado mucho miedo. “Creía que no sería capaz; pero ves que todos te ayudan y vas haciendo un cambio de mentalidad, vas trabajando de forma diferente y va abriéndose paso la excitación y la alegría de ser tú quien afronta el problema y le da solución; y entonces el miedo deja paso a la satisfacción del ‘voilà, lo he hecho!”, explica.

La experiencia fue tan satisfactoria que este verano David Bonell repite en el ICFO, en un grupo de investigación sobre óptica cuántica. Le fascina la óptica y todo lo relacionado con las aplicaciones de la luz, aunque aún no tiene claro en qué ámbito acabará investigando en el futuro. “Todavía conozco poco para saber qué querría descubrir; voy a ver qué me ofrece la física cuando entre en la universidad, porque si algo he aprendido es que la ciencia no se acaba nunca, y que hay tanto por hacer que ni dedicándole toda la vida puedes abarcar uno solo de los temas de física que das en el instituto”, dice.

Quizá porque ya ha asumido “ser el friqui” de su grupo de amigos, mientras la mayoría de ellos anhela seguir disfrutando del verano, David Bonell se muestra impaciente por que empiece el curso universitario para descubrir nuevos conocimientos y ver en qué grupo de investigación puede integrarse. “Se me ha abierto una vida diferente, hay un antes y un después de mi participación en Joves i Ciència; sigo jugando al fútbol y tocando la guitarra con mi grupo de música, y me gusta, pero noto que la ciencia es mi refugio, que podría pasarme el día leyendo sobre física y haciendo números”, confiesa. Se considera un privilegiado por haber trabajado y convivido con laureados científicos que le han sorprendido “por su vocación y sus ganas” y por su respeto hacia el trabajo de otros: “En dos mesas como las del comedor de casa pueden estar realizando ocho o diez experimentos a la vez, y todos hacen malabarismos para no destrozarse el trabajo del de al lado”.

