



De la Politècnica al MIT

Los primeros graduados de Ingeniería Física, titulación que sólo se imparte en España en la UPC, encuentran 'cobijo' en las instituciones científicas más prestigiosas del mundo

Ciencia Big Vang | 20/07/2015 - 00:02h | Última actualización: 21/07/2015 - 11:14h



Daniel Rodan, en el laboratorio del MIT que dirige el científico valenciano Pablo Jarillo-Herrero LVE

JOSEP FITA | Sigue a este autor en [Twitter](#) o [Google+](#)
Redactor

Daniel tiene 21 años y es uno de los integrantes de la **primera promoción de graduados** de la titulación de **Ingeniería Física**, una carrera que sólo se imparte, en España, en la Universitat Politècnica de Catalunya (**UPC**) y que empezó su andadura en el curso académico 2011/2012. Gracias al nivel de la formación obtenida, y a su buen hacer, este estudiante pasará los próximos seis meses en Estados Unidos para hacer el Trabajo de Fin de Grado (TFG) en la prestigiosa institución del Massachusetts Institute of Technology (**MIT**). “Me siento muy honrado de venir de la UPC, que no tiene tanto nombre como Harvard, Columbia o la Normale en Francia, y estar trabajando codo a codo con estudiantes que provienen de las mejores universidades a nivel mundial”, explica Daniel a *LaVanguardia.com*.

Convertirse en una titulación de referencia estaba desde buen principio entre los objetivos de los que, en 2006, tuvieron la primera idea de implantar esta titulación en la UPC —este año la nota de corte ha sido de 12,56, de las más altas de entre las carreras de ingeniería y ciencia de toda Catalunya—. “El objetivo es conseguir hacer una titulación de prestigio”, esgrime Quim Trullàs, Jefe de Estudios de Ingeniería Física, “por ello no admitimos un número elevado de estudiantes”. “Hay alumnos muy buenos, y no es mérito nuestro. Nosotros sólo procuramos que aprovechen al máximo su potencial”, añade.

Para Trullàs, no es que en otras titulaciones no haya estudiantes brillantes, sino que éstos “pueden quedar algo diluidos” por estar en grupos mucho más numerosos. “Aquí en cada curso tenemos un grupo de unos 40 alumnos, lo que permite que se motiven entre ellos, cosa que favorece mucho a su formación”.

El carácter multidisciplinar de la titulación parece haber dado las herramientas necesarias a sus alumnos para poder competir con los estudiantes más preparados del planeta. La carrera persigue, como reza en su [portal](#), que los alumnos adquieran “los conocimientos fundamentales de la física aplicados a diversas ramas de la ingeniería”. La idea es que entiendan “las bases científicas y sus aplicaciones en tecnologías emergentes claves para el desarrollo en los próximos años: fotónica, nanotecnología, microelectrónica y nanoelectrónica, materiales avanzados y biotecnología”.

Daniel tiene claro que el hecho de haber estudiado esta titulación le ha facilitado su llegada al MIT. “Muchas de las cosas que me han enseñado las estoy aplicando allí”, señala. También el haberse graduado a la vez en Matemáticas. Y es que este alumno, así como otros estudiantes de su promoción, ha cursado un doble grado a través del [Centro de Formación](#)

Interdisciplinaria Superior (CFIS), un centro de excelencia de la UPC creado para captar, seleccionar y tutorizar estudiantes con motivación y capacidad suficientes para cursar dos carreras de exigencia a la vez.



Wikipedia/Fcb981

Precisamente, ha sido gracias a este centro de la UPC que Daniel ha podido batallar para conseguir entrar en el Massachusetts Institute of Technology. “El centro consiguió una plaza en esta prestigiosa institución para estudiantes del CFIS y al final pude hacerme con ella”. Daniel trabajará en Massachusetts en un grupo de investigación que se dedica a hacer nanoelectrónica cuántica. Investigan materiales denominados dicalcogenuros de metales de transición que son bidimensionales como el grafeno pero que, además, se pueden usar en electrónica. Y es que a diferencia del grafeno, que “es un semimetal que siempre conduce la electricidad”, los dicalcogenuros “a veces lo hacen y otras no, porque son semiconductores”.

Como Daniel, María y Ferran, otros dos estudiantes de Ingeniería Física, también harán su TFG en el MIT. Ferran, incluso, ha querido aprovechar su tiempo al máximo y antes de poner rumbo a los EE.UU. se pasará el verano trabajando para Google en Zurich. “Hice unos concursos a nivel europeo de programación representando a la UPC y me salieron bastante bien”, explica. “A raíz de ahí, los de Google me llamaron, les envié un currículum, me hicieron varias entrevistas y me cogieron”.

Él y María estarán en el mismo grupo de investigación de la prestigiosa institución norteamericana. “Quiero hacer un brazo robótico al que pretendo aplicar técnicas de ‘machine learning’ de inteligencia artificial”, apunta María. “La idea es que un robot, a base de probar cosas, pueda aprender qué le funciona y qué no y, en consecuencia, pueda llegar a hacer una tarea correctamente”, agrega Ferran. Ambos, como Daniel, han hecho el doble grado de Ingeniería Física y Matemáticas.

Los tres, que han aplicado para las becas que ofrece La Caixa –y es que todos ellos quieren hacer el doctorado en EE.UU. y en una institución como el MIT sólo la matrícula ya ronda los 50.000 euros por curso- subrayan el nivel de enseñanza que han recibido en la UPC. “En Ingeniería Física, primero han hecho el plan de estudios y luego han ido a buscar a los profesores que podrían ser los más adecuados para cada asignatura, tanto por su currículum como por el hecho de estar investigando sobre la materia que enseñan. El nivel es alto y se nota”, arguye Daniel.

Destino Zurich

Jordi es otro alumno de la primera promoción de graduados de Ingeniería Física que también destaca el nivel de formación recibido – “hemos tenido profesores muy exclusivos, muy buenos en su campo”, apunta- y que, a diferencia de Daniel, María y Ferran, se ha decantado por el ETH de Zurich para hacer un master en nanotecnología, becado por el Gobierno suizo.

Este estudiante, que ha cursado también una doble titulación, pero en este caso en Telecomunicaciones, ha hecho el TFG en el ICFO (Institut de Ciències Fotòniques) donde ha participado en la obtención del primer condensado de Bose-Einstein que se ha hecho en España. Se trata “de un estado de la materia que se consigue enfriando muchísimo un gas”, relata. “Cuando está cerca del cero absoluto se pasa a un estado fundamental de la materia donde todos los átomos tienen la misma energía

y, además, se comportan de una manera especial que permite simular efectos cuánticos a gran escala. Podemos simular materiales que no existen”, afirma.

El ETH de Zurich, como el MIT, es otra institución de prestigio por la que han pasado 21 premios Nobel a lo largo de sus más de 150 años de historia. Entre ellos destaca el físico alemán Albert Einstein. “Estoy muy orgulloso”, explica Víctor, otro de los graduados en Ingeniería Física que hará un master en ciencias materiales en el ETH. “Es la mejor universidad de Europa en tecnología. La investigación que hacen allí es de lo más puntero”, agrega.



Wikipedia/ZachT

Para Víctor, que ha hecho el TFG sobre la producción fotoquímica de hidrógeno en un microreactor con nanopartículas en el [Centre de Recerca en Nanoenginyeria](#), el hecho de haber cursado Ingeniería Física en la UPC le ha “abierto las puertas de una institución tan importante como la ETH”. Este estudiante entiende que “carreras con una cierta visión de conjunto” –multidisciplinares- “permiten poder aplicar conceptos de distintas disciplinas y combinarlos”. “Creo que es muy positivo. Luego, en el master, ya te especializarás”. Para hacer el master, que le comportará estar dos años en Zurich, Víctor ha conseguido una de las cinco becas [HUB](#) que este año, por primera vez, han convocado el Ayuntamiento de Barcelona y la empresa FCC.

“Para mí también ha sido clave la carrera que hemos hecho”, esgrime Adrià, otro graduado de esta primera promoción que ha sido aceptado en el Imperial College de Londres para hacer un master de un año en fotónica. “No tenemos un conocimiento muy profundo de disciplinas concretas, pero sí sabemos muchas cosas de distintos ámbitos. Y cuando, más adelante, trabajemos en un proyecto concreto, tendremos un punto de vista más general para entender mejor lo que sucede”, explica.

Adrià cree que su paso por el ICFO, donde hizo una estancia el pasado verano y también el TFG, le ha dado “el impulso final” para conseguir plaza en la conocida institución británica donde cursará el master sin tener ninguna beca –aunque utilizará “ahorros de otras becas” que le han concedido en años anteriores-.

A la expectativa

A pesar de lo exitoso de estos primeros cuatro años de vida de Ingeniería Física, vistas las salidas que están encontrando sus primeros graduados, los *padres* de la titulación contienen un poco la respiración. Y es que hace año y medio, en diciembre de 2013, el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales [demandó](#) a la Generalitat y la UPC ante el Tribunal de Justicia de Catalunya. ¿El motivo?, la denominación de la titulación: entienden que genera “una confusión a efectos académicos y profesionales”.

A día de hoy, la justicia todavía no se ha pronunciado. “Yo veo bastante difícil que prospere”, explicaba a *LaVanguardia.com* en su día Josep Lluís Tamarit, uno de los creadores de la carrera. “Nuestros servicios jurídicos están esperanzados”, añadía.

Lo que también esperan los responsables de la titulación es que los estudiantes, que ahora se embarcan en distintos

proyectos en prestigiosas instituciones científicas de todo el mundo, vuelvan un día a casa. "Es el reto final", apunta Quim Trullàs, Jefe de Estudios de Ingeniería Física. "Depende de que el país de opciones", agrega. "La intención es marchar por un tiempo para luego volver", dicen Adrià y Víctor; "A corto plazo, lo veo muy difícil", lamenta Ferran. "Los próximos 7 u 8 años estaré fuera", añade; "Me veo un día en España dirigiendo un proyecto de robótica. Eso sí, a día de hoy, Estados Unidos es puntero", sentencia María.

Sigue a **Josep Fita** en [Twitter](#) o [Google +](#)

Otras noticias



Sara Carbonero y su nueva vida en Oporto



Relevan a una corresponsal de TVE por irse de vacaciones



Hackean el Twitter de Irina Shayk para distribuir contenidos obscenos

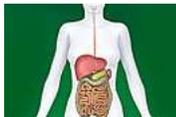


Alejandra Maglietti, la heredera de Sara Carbonero

En otras webs



David del Cura, máximo responsable de «La Brújula» (La Razón)



¡Ayuda a tu digestión con estas recomendaciones! (AlimentaSonrisas)



Todo lo que no sabías acerca de la intolerancia a la lactosa (Central Lechera Asturiana)



El Barça y su nueva estrategia de fichajes para dar la sorpresa en enero (El Economista)

recomendado por

[Normas de participación](#)

10 Comentarios

[Regístrate](#)

13 conectados



	Seguir		Compartir en	Comentar como

Recientes | [Antiguos](#)



José Vázquez

20/07/2015

Esto es sin ninguna duda un artículo de propaganda de la UPC ya que fuera de España se dice que en nuestro país hay diversos cursos de Ingeniería Física aun que con otros nombres, como por ejemplo la tradicional Ingeniería Industrial de toda la vida, al igual que en Portugal y otros países, donde se llama de misma forma(Ing. Industrial).

[Me gusta](#) [Responder](#)



Alguien

20/07/2015

Dime de lo que presumes y te diré de lo que careces... Es sin duda la carrera más sobrevalorada de toda Catalunya, dicen los que la conocen que sí es cierto que en algunas asignaturas el nivel del profesorado es bueno, pero que en otras mejor no comentar, además de que es una formación totalmente aplicada, con muy poca "física"... Me decía esta persona, que sabía de lo que hablaba, que la Facultat de Matemàtiques de la UPC, sin hacer todo este ruido propagandístico funciona mucho mejor, con unos docentes por lo general extraordinarios y a años luz de esta ingeniería (que de física poco o nada tiene).

2 [Me gusta](#) [Responder](#)



StarB

22/07/2015

Pues lo que dices coincide con la información del artículo, ya que Daniel, Ferran y María parecen haber estudiado matemáticas también. En el caso de los dos últimos, además, se dedicarán a cosas más matemáticas que físicas por lo que se explica (claramente dudo que se enseñe nada de machine learning en física).

Entonces quizá me atrevería a decir que es más mérito de la facultad de matemáticas de la UPC o del CFIS que no de esta carrera tan promocionada en los medios.

Realmente nos manipulan como quieren...

[Me gusta](#) [Responder](#)

sheldon

Felicidades , futuros mileuristas....

20/07/2015

[Me gusta](#) [Responder](#)

kanadero

Hi ha d'altres carreres a la UPC que tenen conveni amb el MIT per enviar-hi estudiants a fer el Treball Final de Grau. Un dels centres és l'ETSETB

20/07/2015

[Me gusta](#) [Responder](#)

armaduk

Más que una noticia parece una campaña de marketing. Es muy facil conseguir una nota corte alta limitando el número de alumnos, conociendo la demanda existente para los grados de Física de UB y UAB, que están obligados a admitir muchos más alumnos. Se podría casi hablar de concurrencia desleal. Por cierto, los grados de doble titulación Física + Matemáticas de UB y UAB, que también limitan el acceso, tienen una nota de corte más alta de este grado.

20/07/2015

[Me gusta](#) [Responder](#)

Londres

Pobres nois quan arribin aquí amb aquestes noves titulacions no els hi reconeixent ho fan a tothom. Quan vols convalidar el títol et diuen que et falten assignatures. A la majoria de països Europeus es reconeixen títols de tot el món i valoren molt més l'experiència. També es dona molta importància a on t'has graduat. Però a Espanya si tens un títol d'un altre país potser que et donin feina però seràs el primer que fan fora per que a nivell sindical estàs en una posició feble per defensar el teu lloc. Conec variats casos. Jo m'he trobat que soc graduada d'una de les institucions més prestigioses en el meu camp amb aquest problema per tan haug de viure a l'estranger per no tenir aquest problema. A Espanya queda molt lloc per recórrer. És el país de la mediocritat.

20/07/2015

[Me gusta](#) [Responder](#)

trebletreble

uí, suiza, estados unidos... A ver si la UPC se va a meter en problemas!

20/07/2015

[Me gusta](#) [Responder](#)

JordiYY1R

Me acuerdo como hace 30 años me dijeron que física y matemáticas sólo servían para dar clase. Menos mal que no hice caso a ese ingeniero de caminos que ahora se encuentra sin nada que hacer.

20/07/2015

3  [Me gusta](#) [Responder](#)



arreu

[@JordiYY1R](#) No creo que haya que referirse a ninguna titulación de manera despectiva. Soy Ingeniero de Caminos y Matemático e hice ambas carreras porque me gustaban, no esperando obtener en un momento dado un beneficio práctico. Por cierto, ni como Ingeniero ni como matemático hay por estos lares nada que valga la pena.....He tenido que pasearme por el mundo también...Y tengo más de 50 años.....

21/07/2015

[Me gusta](#) [Responder](#)