

Ecoaula

# Alfonso Delgado-Bonal: "Las ciencias están siendo maltratadas por el sistema educativo actual"



1. Carmen García

*Madrid*

16/10/2019 - 10:15

Trabajar en la NASA sigue siendo la respuesta a la pregunta "¿Qué te gustaría ser de mayor?" que muchos niños sueñan con convertir en realidad. Este es el caso de Alfonso Delgado-Bonal, que ha conseguido llegar como becario postdoctoral al Centro de vuelo espacial Goddard de la NASA tras demostrar una más que completa formación en su campo. Una licenciatura en Física, un Máster en Ciencias Planetarias por la Universidad de Alcalá, un Máster Universitario en Astronomía y Astrofísica por la Universidad Internacional de Valencia, un doctorado en Física teórica y una licenciatura en Economía lo han impulsado a vivir una gran carrera profesional.

## **Tu curriculum es un reflejo de toda la formación que has ido recabando a lo largo de tu vida. ¿Cuán importante es el formarse en estos tiempos en los que la excelencia está cerca de ser un requisito?**

La formación siempre ha sido necesaria para poder desarrollar tu trabajo de forma eficiente. Hoy en día, esa formación debe ser incluso más global que en otras épocas en el sentido de que es necesario adquirir además otro tipo de conocimientos, como manejar perfectamente herramientas computacionales, saber programar, o hablar inglés y otros idiomas. También hay que saber distinguir entre formarse en la universidad y recibir un título universitario. El objetivo de ir a la universidad es aprender a hacer algo muy específico, y el título es la certificación de ese proceso. Tener el título pero no tener los conocimientos tampoco es muy útil. En España, en general, se usa mucho la falacia de la experiencia para justificar la precariedad de los trabajos para los jóvenes. Antiguamente, los jóvenes se formaban en la empresa en la que entraban, siendo aprendices durante un tiempo hasta que adquirían los conocimientos. Hoy en día, los jóvenes ya llegan formados, y probablemente más actualizados que sus generaciones anteriores, por lo que carece de sentido la estructura laboral basada en antigüedad y debería darse más importancia a la formación y conocimientos, como ocurre en otros países.

## **¿Cómo valoras tu carrera profesional?**

La valoración puede hacerse de muchos modos. Yo hasta ahora me he dedicado al mundo de la investigación, y en ese campo se valoran los artículos publicados, los premios recibidos, las propuestas ganadas o las revistas en las que publicas, por ejemplo. En ese sentido, profesionalmente, me ha ido muy bien. Desde otro punto de vista, ha sido un proceso de mucho esfuerzo y trabajo con trabas innecesarias.

Dedicarse a la investigación en España es una tarea de riesgo, casi una misión imposible, no sólo porque el sistema educativo y laboral del país no están pensados para hacer ciencia, sino porque socialmente en España el científico es visto como totalmente prescindible y una lacra social que gasta el dinero de sus impuestos. La gente no se pregunta por qué tienen electricidad en sus casas, cómo funciona su teléfono móvil, de dónde salen los avances médicos o por qué saben el tiempo que va a hacer mañana. Todas esas cosas aparecen en sus vidas como por arte de magia y los científicos deberían "ponerse a trabajar". Es algo cultural, sólo fíjate en que se habla de "becario" postdoctoral por ejemplo, y la gente asemeja eso a "ayudante, aprendiz". Ya me dirás tú en qué otro campo, al que se ha formado durante más de diez años en una profesión muy especializada se le llama "becario". Por ejemplo, yo ahora resido en Estados Unidos, y aquí mi "beca" postdoctoral se llama en realidad premio de investigación postdoctoral (Postdoctoral Fellowship Award).

*"Socialmente en España el científico es visto como totalmente prescindible y una lacra social que gasta el dinero de sus impuestos"*

## **Las carreras STEM están sufriendo una pequeña crisis: el número de estudiantes matriculados en esta área ha decaído un 30% entre 2010 y 2017. ¿Por qué consideras que está pasando esto?**

En general, completar una carrera STEM (ciencia-tecnología-ingeniería-matemáticas) requiere mucho esfuerzo y dedicación. Si después de terminar esa carrera te encuentras con una situación laboral en la que ese esfuerzo no va a verse reconocido y cualquier otro campo está incluso más valorado profesionalmente, pues la gente se plantea si merece la pena. Por las cifras que comentas, está claro que no merece la pena. Hacer una carrera es una inversión muy grande en tiempo y dinero, y nadie hace las cosas por amor al arte, todos tenemos que comer y queremos un futuro decente. Hay innumerables casos de doctores en STEM o ciencias biosanitarias que están en el paro o trabajando de camareros... con esas perspectivas, es perfectamente normal que cada vez haya menos matriculados y los jóvenes se decanten por otros estudios como ciencias sociales o jurídicas con mejores perspectivas de futuro. Muchos de los que decidieron hacer una carrera STEM, entre los que me incluyo, han tenido que emigrar para ver valorado su esfuerzo, y eso no es algo que todo el mundo quiere hacer. También hay que tener en cuenta otra variable, que es cuánto ha disminuido la inversión en ciencia en ese mismo periodo y las pocas perspectivas de mejora.

## **¿Cómo consideras que están siendo tratadas las ciencias por el sistema educativo actual?**

Supongo que maltratadas sería la respuesta correcta. Esta pregunta es controvertida, porque en mi opinión el sistema educativo en lo que a ciencias se refiere está yendo hacia atrás. Para mí, la adaptación al grado Bolonia y todas las reformas de planes de estudios han sido a costa de sacrificar la calidad de la educación. La educación universitaria en ciencias en España era de primera división, y basta ver el número de profesionales en STEM que están en instituciones de primera en otros países o los grandes avances y publicaciones que hacen los científicos en España con los escasos medios para publicar o innovar que tienen. Esa educación era lo que distinguía a una persona educada en España de un profesional de otro país donde la educación era más laxa. Con Bolonia se intentó homogeneizar la situación, pero se hizo a la baja, y los planes de estudios y la presión del ministerio sobre los docentes han hecho que ahora la Universidad sea una especie de academia donde se estudia sólo una parte de lo que se estudiaba antes y se evalúa a los estudiantes con otros baremos que facilitan que todos acaben con un título. Como digo es una opinión personal, pero creo que todos estos cambios van en perjuicio de los jóvenes, que están perdiendo las herramientas por las que eran competitivos en un mundo globalizado en el que cada vez hay más competencia.

"La Universidad Internacional de Valencia era la única que ofrecía un máster en astronomía y astrofísica oficial y online"

Otra desventaja que suelen tener las ciencias es que no hay muchas oportunidades de poder estudiarlas a distancia, lo que limita el número de alumnos que no tienen otra posibilidad. En mi caso, la Universidad Internacional de Valencia era la única que ofrecía un máster en astronomía y astrofísica oficial y online que me permitió continuar estudios. Creo que hoy en día algunas otras universidades han copiado ese modelo, pero aún no existe mucha oferta de estudios científicos a distancia que permitan avanzar en formación si no se puede asistir de forma presencial.

## **¿Crees que la formación que tienen los docentes para impartir estas materias es lo suficientemente buena?**

Yo no soy tan mayor (33 años) así que los docentes de ahora son prácticamente los mismos que me enseñaron a mí. En mi caso, la formación que recibí era comparable o mejor que la de cualquier institución de élite mundial, y al igual que muchos otros profesionales españoles, puedo realizar mi trabajo perfectamente gracias a esa calidad. Otra cosa es que los planes de estudios cambien, como comentábamos antes, y esos docentes tengan que adaptarse a una realidad en la que si no aprueba un cierto número de alumnos, al año siguiente cambian al profesor

o los alumnos se quejan de que los exámenes son "muy difíciles" y se fuerza al docente a bajar el nivel de exigencia

al final las Universidades se han convertido en empresas entre las que existe una gran competitividad, con un número creciente de instituciones que otorgan el título de graduado. Como la oferta de títulos crece muchísimo más que la demanda, los estudiantes tienen en sus manos muchas veces el poder de dirigir la educación de las instituciones; o se baja el nivel para que el estudiante apruebe, o el estudiante se va a otra institución donde los requisitos para obtener el título son más bajos. Parece un tema tabú, pero es importante destacar que la culpa no es del docente, es de los organizadores del sistema educativo, desde el Ministerio hasta los rectorados y decanatos de las universidades. Al final se acaban reconociendo créditos universitarios por cosas tan inverosímiles como ser entrenador de un deporte para niños o voluntario en actividades sociales. Esas cosas están muy bien, y añaden talento al individuo, pero desde mi punto de vista el objetivo de la Universidad es impartir un conocimiento especializado que se está perdiendo.

## **¿Cómo ha sido, a nivel personal y profesional, llegar a la NASA y trabajar allí?**

Para mí ha sido una experiencia muy buena, como te puedes imaginar. Antes de venir aquí yo era uno de esos doctores en el paro, y de un día para otro pasé de no encontrar trabajo en España a trabajar en NASA. El concepto de trabajar aquí es algo diferente a lo que se acostumbra en España. Lo que importa es la productividad, no "calentar la silla". No existen horarios fijos, tú eres responsable de cuánto y dónde trabajas, y de la investigación que haces.

Evidentemente tienes que asistir a reuniones, trabajar con tu grupo, etc., pero el objetivo es producir lo máximo posible de la forma más eficiente. Otra diferencia profesional es el acceso al trabajo. Yo me incorporé al departamento de Ciencias de la Tierra de NASA sin conocer a nadie de este grupo, y la valoración de mi solicitud se hizo únicamente basándose en mi CV y mi propuesta de investigación, sin necesitar tener conocidos o familiares en el comité de selección.

### **¿En qué consiste tu investigación actualmente?**

Cuando me incorporé aquí mi propuesta era un análisis de la radiación utilizando termodinámica. Esa parte de mi trabajo ya está completada y a principios de año terminaré mi plaza como postdoctoral para continuar como investigador en una misión espacial que se llama DSCOVR. Es un satélite muy especial porque está situado a un millón y medio de kilómetros y captura imágenes de toda la parte iluminada de la Tierra cada hora, lo que nos permite estudiar los patrones de evolución diurnos de la atmósfera. En esta línea, mi investigación se centra ahora en análisis de propiedades atmosféricas como la cantidad de nubes o sus variaciones diarias. Además, al margen de mis investigaciones en física, estoy realizando investigaciones sobre la aleatoriedad de los mercados de valores y los mercados de divisas, desarrollando nuevas técnicas matemáticas de análisis.

### **¿Qué planes tienes a largo plazo en este campo?**

A largo plazo, más que en investigación fundamental, mi interés se centra en las oportunidades económicas y de negocio que ofrece el sector aeroespacial en sentido amplio. Estamos en una época de "comercialización del espacio" y es un área en la que se juntan varios campos en los que tengo interés, como son el espacio, la economía o el derecho internacional. Este curso académico terminaré el Grado de Derecho, con énfasis en el derecho del espacio, ya que gran parte del desarrollo tecnológico que veremos en el futuro próximo tendrá que ver con este campo, desde las telecomunicaciones, el turismo espacial a la explotación mineral de recursos espaciales. Todas estas actividades presentan retos científicos, económicos y legales que para mí son muy atractivos y presentan muchas oportunidades.

### **Desafortunadamente el área STEM sufre una fuerte brecha de género que impide que las mujeres accedan de forma igualitaria. ¿cuál es tu punto de vista sobre esta situación?**

Creo que hay que llamar a las cosas por su nombre y no intentar crear discordancias. En los sistemas educativos de otros países, para poder acceder a la universidad se requiere un proceso que incluye una entrevista y una evaluación del CV que puede ser muy subjetiva. Indudablemente, en esos sistemas las mujeres pueden sufrir una discriminación que cause una brecha de género. Sin embargo, en España el acceso a la universidad se basa única y exclusivamente en un baremo objetivo, que es la nota de acceso del solicitante, por lo que no existe una brecha de género que "impida" el acceso igualitario en ese sentido. Es más, las mujeres sacan, estadísticamente, más nota media en selectividad, por lo que podrían acceder sin problema. En nuestro sistema educativo no existe nada que "impida" el acceso, eso es algo importante que hay que matizar. Otra cosa, muy diferente, es que las mujeres no quieran matricularse de carreras STEM, y habría que buscar las razones en valores socioculturales, pero en ningún caso en impedimentos. Personalmente soy un defensor de la igualdad (Artículo 14 de la Constitución Española) y pienso que es esencial informar a todos los jóvenes de las expectativas de futuro en función de la carrera que elijan en cuanto a salario medio y tipo de trabajo se refiere. Creo que elegir nuestro futuro es la mayor libertad de la que podemos disfrutar, y creo que la solución pasa por fomentar la información de todos los jóvenes y a todos los niveles antes de la universidad, educando para que todos tengan la misma información, capacidades y conocimiento, y sean libres de decidir lo que quieren hacer.

Se habla mucho de que las carreras del futuro son tecnológicas y de ahí el énfasis en las carreras STEM, pero la realidad en España es muy diferente, con salarios muy bajos en carreras técnicas. No soy nunca partidario de un estado intervencionista que intenta ofrecer "incentivos" a las mujeres para matricularse en carreras técnicas a cambio de votos. Las mujeres son libres de elegir y regularmente son mayoría en otras ramas del conocimiento como Educación, Salud, Humanidades, Ciencias Sociales o Jurídicas. En una época en la que los matriculados en STEM disminuyen por la precariedad de ese mercado laboral, intentar modificar la voluntad de las mujeres para dirigir las hacia ese campo me parece perverso.