

MIGUEL JULVE OLCINA, INSTITUTO DE CIENCIA MOLECULAR, UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

"La política de concentrar recursos en unos pocos grupos será desastrosa para España"

Con más de trescientos ochenta artículos publicados en prestigiosas revistas científicas, el catedrático de Química Inorgánica Miguel Julve es considerado uno de los químicos españoles más relevantes del momento. Ha ingresado recientemente en la Academia Europaea, participado en más de treinta proyectos nacionales e internacionales y colaborado con grupos de científicos muy relevantes en el ámbito del magnetismo molecular. Todo ello lo compagina con su labor como docente en la Universitat de València y aún encuentra tiempo para aprender idiomas y asombrar a estudiantes de primaria y secundaria con experimentos químicos aparentemente *mágicos* acompañados de la correspondiente explicación racional.

Lauren Wickman

16/11/2011 08:50 CEST



Miguel Julve en el Parc Científic de la Universitat de València. Autor: RUVID.

Firme defensor del apoyo a la investigación básica, el catedrático recibió en 2002 el Premio de la Real Sociedad Española de Química en el área de Química Inorgánica y ocupa la primera posición en el ámbito nacional en dicha disciplina con el mayor valor del índice h de Hirsch ($h = 64$ según datos de la ISI Web of Knowledge de 7/Nov/2011), el cual aplicado a un investigador significa que dicho investigador posee al menos h trabajos que han sido citados al menos h veces. El profesor lamenta la falta de continuidad en la financiación pública -casos concretos del Centro de Investigación Príncipe Felipe o la precariedad por la que atraviesan grupos

de investigación del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) por citar casos próximos- y las excesivas trabas burocráticas a las que se han de enfrentar los científicos para consolidar sus líneas de investigación.

¿En su opinión, por qué la ciencia española no acaba de sobresalir en muchos sectores?

Son las consecuencias de proceder de una sociedad poco industrializada (si exceptuamos Cataluña y en País Vasco), orientada a la agricultura y al turismo y donde la educación recibida ha sido de carácter más teórico que práctico. Al carecer de una industria potente, ha fallado históricamente la aplicabilidad de la ciencia desarrollada. Pero es todo cuestión de tiempo aunque la forma de medirlo desde un punto de vista científico no coincide con el político. Este último, en general gobierna a corto plazo mientras que el científico mira a largo plazo con rigor y mucha paciencia, dado que el contrastar los resultados es imperativo en toda actividad científica. No obstante, invertir en ciencia siempre representará al progreso y ejemplos notables los constituyen los institutos tecnológicos insertados en la Universidad. En el caso de la química, dos ejemplos muy relevantes en la Comunitat Valenciana son el ITQ (en la Universitat Politècnica de València) y el ITC (en la Universitat Jaume I) con un gran impacto industrial. Pero en nuestro ámbito, en el magnetismo molecular, estamos en una fase de estudios fundamentales y el nexos con la industria es cuestión de tiempo. En general, en España ostentamos una posición aceptable en cuanto al nivel y cantidad de publicaciones en revistas científicas de gran prestigio, y evidentemente es imperativo tender hacia a la aplicabilidad. Para ello es imprescindible una confianza mutua (establecimiento de foros de encuentro entre el mundo empresarial y el científico) para desarrollar industrias competitivas a nivel internacional.

Además de la falta de tejido industrial, ¿persisten todavía trabas a la investigación?

Lo que no puede ser es que para solicitar un proyecto existan tantas barreras burocráticas. Desgraciadamente paso la mayor parte de mi tiempo haciendo informes. Estamos excesivamente burocratizados y eso resta tiempo a la investigación. No me quejo del control del dinero pero sí de la lentitud de los procesos administrativos para conseguirlo. En ese aspecto,

envidia sistemas de otros países en donde los científicos gestionan libremente el dinero que se les asigna. Aquí necesitamos que exista una continuidad en la financiación. El retrasar la entrega de las cantidades aprobadas o la obligación de devolver dinero que no se ha gastado durante el periodo de duración del proyecto, por ejemplo, interrumpe líneas de investigación y dificulta enormemente el mantenimiento de equipos y de personal contratado.

¿Las universidades disponen de suficiente dinero para investigar?

En general los grupos de investigación en las universidades reciben financiación de organismos públicos mediante la presentación y correspondiente aprobación de proyectos competitivos. El problema surge cuando un grupo cuya actividad investigadora ha sido constante a lo largo de varios años se queda sin financiación de su proyecto. Yo entiendo que haya un recorte económico pero no que en base a la escasez de recursos, personas que han demostrado su interés y competencia en su trayectoria investigadora, se queden sin medios para continuar con los estudios ya iniciados u otros novedosos.

Es preferible repartir el dinero antes que concentrar recursos en unos pocos grupos calificados como excelentes dado que la pérdida de masa crítica investigadora para un país de nivel intermedio como España nos conduciría al desastre. Países de primer nivel como Francia o Alemania se lo pueden permitir. Nosotros creo que no pues lo que en estos momentos tenemos como infraestructura y equipos nos ha costado sangre, sudor y lágrimas. Se ha invertido mucho en formación de científicos españoles en el extranjero que, deseando volver, se encuentran en el mejor de los casos con un contrato del tipo Juan de la Cierva o Ramón y Cajal que una vez concluidos, dejan al investigador ante un futuro profesional incierto. Se invirtió mucho en su formación y ellos pusieron mucho de su parte como para después no recuperarlos en su mayoría.

Deseo hacer constar de manera expresa que estoy en contra de la política de premiar a unos pocos si con ello se deja sin financiación a grupos de investigación activos y de trayectoria contrastada. Hay que dar medios a los que desean investigar y/o han demostrado con resultados su competencia científica. A propósito de la continuidad en la investigación, una idea sencilla

que ahorraría tiempo, viajes y estancias a evaluadores y comisiones de evaluación de proyectos, consistiría en asignar una cantidad a cada sexenio de investigación de los investigadores, con lo cual ya habría una financiación asegurada con independencia de los avatares socio-económicos. Ello proporcionaría el sosiego y la seguridad que son necesarias en la creación científica y mantenimiento de grupos y equipamiento y además permitiría un ahorro significativo en dietas, viajes y papel, etc. Se reducirían en gran medida las reuniones evaluación de proyectos y sus costes asociados pues se habría reducido el número de proyectos sin merma de la productividad y calidad de la investigación.

En cuanto a su trabajo, ¿a qué actividad se dedican en el Grupo de Química de Coordinación?

Dentro del campo de la química, somos los más generalistas. Tenemos una formación multidisciplinar porque tratamos a priori con todos los elementos del sistema periódico y las posibilidades son infinitas. La ingeniería molecular basada en el uso del complejo como ligando permite crear moléculas a medida. Actualmente, estamos interesados en la multifuncionalidad de las sustancias. Esto es, que concurren diferentes propiedades en un mismo compuesto y que haya sinergia entre ellas. Por ejemplo, estudiamos el desarrollo de materiales avanzados como imanes luminiscentes (interruptores magneto-luminiscentes), porosos, conductores y o quirales. Esto es novedoso y con posibles aplicaciones industriales en un futuro no lejano.

¿Podría ponernos algún ejemplo de utilidades para estos avances?

Un claro ejemplo es el compuesto interruptor lumínico-magnético, sensible a la luz y a un campo magnético o un compuesto de transición de espín cuyo color cambia con estímulos externos tales como la presión o la temperatura. Cuando se va a producir un terremoto, hay cambios previos de presión. Si lográsemos detectar esos primeros cambios a menudo muy leves con antelación se podrían tomar medidas para ahorrar vidas anticipándose al desastre. Los cambios de color de ese compuesto (a modo de sonda) con los pequeños cambios de presión nos alertaría. Otra posibilidad sería desarrollar materiales magnético-lumínicos como interruptores sensibles a la luz ambiental (ahorro energético en alumbrado público).

¿Transfieren ese conocimiento al sector productivo?

Lo importante a mi parecer es primero crear conocimiento nuevo y la ciencia aplicada vendrá después, aunque históricamente también se ha dado la circunstancia inversa. Entiendo que nuestros descubrimientos son esencialmente de carácter fundamental y no desarrollamos nuestra actividad en un centro tecnológico. Los miembros del grupo -aparte los becarios y contratados de investigación- somos profesores de universidad que compatibilizan su actividad docente con la investigadora. Nuestros resultados en el área del magnetismo molecular y la multifuncionalidad son novedosos y de un interés potencial y los publicamos en revistas científicas de gran difusión. El primer paso pues está dado y la transferencia industrial está a la espera.

En los proyectos en los que hemos participado de la Unión Europea era muy importante la aplicabilidad de los resultados, pero los socios industriales los han aportado siempre otros centros de investigación extranjeros. Nosotros somos personal docente/investigador y cubrimos el aspecto de la investigación básica pero los criterios de rapidez que exige el trabajo con una industria y la formación tecnológica de la que carecemos no facilita el trabajo con empresas. Otra cosa sería si la Universidad y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) compartiesen espacio físico y objetivos ya que en ese caso sí dispondríamos de mayor capacidad para colaborar estrechamente con el sector productivo.

¿Cree que esta unión sería positiva para el desarrollo científico de nuestro país?

En Francia al menos he constatado que funciona. Allí, el equivalente al CSIC español (CNRS) está en gran parte insertado en las universidades, con investigadores a tiempo completo y personal docente/investigador compartiendo laboratorios y participando en proyectos comunes. Además, la barrera entre ambos organismos es permeable y se permite el intercambio de personal.

En España, en cambio, falta diálogo entre ambas instituciones, una dedicada principalmente a la formación y la otra a la investigación. La Universidad ha hecho algo bien y es crear institutos propios pero correspondería que

estuviera implicado también el CSIC. Pongamos por caso el Parc Científic: físicamente estamos al lado del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) que pertenece al Consejo pero la relación entre ambos es escasa. El Instituto de Física Corpuscular (IFIC) de la Universitat de Valencia es la excepción que confirma la regla. Y un ejemplo a imitar. Adaptando el modelo francés, además de potenciar las relaciones de la Universidad con la industria, el CSIC y las Universidades se verían ampliamente beneficiados y reforzados. Podríamos, pongamos por caso, ofrecer tesis compartidas. Sin embargo, aunque muchos de nosotros estemos a favor de ello, de momento esto es impensable por las enormes trabas administrativas y burocráticas existentes. El Campus de Excelencia ya ha tendido puentes entre la Universidad y el CSIC y, por tanto, la deseada y necesaria colaboración se va materializar en ese contexto.

A lo largo de los últimos veinte años ha mantenido una estrecha relación con grupos de investigación franceses, incluso recibió en 2008 el Premio Catalán-Sabatier de la Société Chimique de France. ¿Cuál fue el origen de esta extensa cooperación?

Durante el Bachillerato, había aprendido francés como todos los estudiantes de aquella época por lo que Francia era el destino lógico para una estancia postdoctoral. El Consulado Francés me concedió una beca de un año en la Université de Paris-Sud y me quedé un segundo año contratado. Aunque me ofrecieron renovar, opté por regresar a España porque tenía posibilidades de promocionarme aquí. De hecho, la Universitat había conservado mi contrato como ayudante. Fue una buena decisión porque Felipe González había llegado entonces al poder y revolucionó la política científica. Permitió que jóvenes científicos como yo con formación en el extranjero e inquietudes se reincorporaran al Sistema de Ciencia y Tecnología. Así conseguí hacerme Profesor Titular por concurso de méritos. Además, se invirtió muchísimo en I+D y nos brindaron todas las facilidades para desarrollar nuestro trabajo. Creo que fue una muy buena política porque dinamizó el país.

Al volver a España me preocupé mucho de mantener esos contactos y de establecer relaciones con otros grupos de investigación de gran nivel porque en España había muy pocos grupos dedicados al magnetismo molecular. A lo largo de los años he establecido una relación de amistad con docentes investigadores de otras universidades nacionales y extranjeras,

principalmente de Francia, Italia, Noruega, Estados Unidos y Rumania. En esas colaboraciones, las relaciones humanas para nuestro grupo son fundamentales, y personalizando, yo no podría estar hoy aquí si no fuera por mi profunda amistad con estos científicos con los que colaboramos de manera continuada desde hace más de veinte años. Insisto, no son sólo colaboradores, sino amigos. En definitiva, salir fuera del país de joven me abrió muchas puertas y es lo que recomiendo hacer si se pretende hacer una investigación de nivel.

¿El dominio de otros idiomas también fue esencial?

Sí, los idiomas me ayudaron mucho. Yo tengo una ventaja y es que mi esposa es políglota y profesora de inglés en la escuela pública. Con ella comparto la afición por las lenguas extranjeras y la afición por la historia, literatura, teatro y gastronomía. A ese respecto me considero una persona muy afortunada ya que comparto mi vida con una humanista, lo cual da valor añadido a nuestra vida familiar, pues sigue existiendo cierta falta de entendimiento entre los dos formas de contemplar el mundo en el que vivimos. Los científicos nos ocupamos del cuerpo y los humanistas del espíritu y como el ser humano concurren ambos, realmente somos complementarios.

Por último, ¿qué compromisos adquiere al ingresar en la Academia Europea?

La institución nació en 1988 en Cambridge y acoge a académicos e investigadores europeos, y algunos no europeos, de todas las ramas del saber. En total reúne a unos 2.300 miembros, 40 de los cuales son premios Nobel. Yo acabo de incorporarme pero nuestro papel es principalmente fomentar y diseminar el conocimiento, dar nuestra opinión como científicos sobre tendencias futuras y emitir informes sobre cuestiones relacionadas con nuestro campo de conocimiento.

Esta asociación pretende fomentar la promoción de la enseñanza, la investigación y la diseminación del conocimiento a todos los niveles. Imagino que habrán tenido en cuenta en mi candidatura que cumplía con las tres misiones, ya que también colaboro en temas de divulgación con la Càtedra de Divulgació de la Ciència en las actividades de la Semana de la

Ciencia y la Tecnología y con el Parc Científic en su jornada de puertas abiertas, Expociència. Anabel Terraes, técnica de investigación A2 del Departamento de Química Inorgánica, y yo hemos diseñado un taller de química para jóvenes donde realizamos vistosos experimentos y explicamos los principios químicos que provocan las espectaculares reacciones que parecen obra de la magia. Todos los años repetimos los talleres porque las evaluaciones siempre son positivas y creo que generamos bastantes vocaciones. Además, es muy gratificante ver las caras de sorpresa de los estudiantes e incluso de sus profesores. Los centros no están equipados para hacer experimentos pero la química se basa en la práctica y hay que vivir y experimentarla.

Además, estamos preparando una pequeña publicación con nuestras experiencias para docentes. Incluso he impartido charlas para asociaciones de vecinos. La verdad es que la cultura científica en este país es baja y la única manera de que aumente es con este tipo de iniciativas.

Sorprendentemente nos invitaron hace poco a participar en el Ciclo de Conferencias de los XXIII Premios Literarios Ciudad de Alzira. Creo que los científicos deberíamos relacionarnos más con otros colectivos de la sociedad, como en este caso con periodistas, escritores y filósofos, lo cual nos haría más visibles entre otros beneficios.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

QUÍMICA INORGÁNICA | POLÍTICA CIENTÍFICA | QUÍMICA DE COORDINACIÓN
DIVULGACIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

