



El catedrático de Química Inorgánica Vicente Rives en las instalaciones de la Universidad de Salamanca. ENRIQUE CARRASCAL

> PERSONAJES ÚNICOS / VICENTE RIVES

El catedrático de la Usal trabaja en el desarrollo de catalizadores destinados a procesos que tratan de reducir al mínimo la emisión de productos nocivos para el medio ambiente. Es premio Castilla y León de Investigación Científica y Técnica e Innovación. Por **E. Lera**

Transformador de la contaminación

Vicente Rives nació en el seno de una familia de médicos. Su padre, el hermano de su madre y sus abuelos cada día trabajaban para curar dolencias, uno de ellos desde el exilio en México tras la Guerra Civil. En esta ocasión la genética no hizo de las suyas y el castellonense cambió el fonendoscopio por las pipetas. En un principio su intención era estudiar ingeniería química, sin embargo, la tinta china y el tiralíneas se atragantaron en su camino. Optó por la licenciatura de Ciencias Químicas, que a día de hoy aún no sabe por qué le llamaba la atención.

Terminó la carrera en 1974 y al año siguiente obtuvo una beca del Plan de Formación de Personal Investigador, que durante dos años compatibilizó con una plaza de Profesor Ayudante de Clases Prácticas, comenzando su tesis doctoral sobre catalizadores homogéneos heterogeneizados. De enero a noviembre de 1978 disfrutó de una beca de la Fundación Cañada Blanch en la Universidad de East Anglia (Norwich, Reino Unido). Allí Rives desarrolló trabajos de investigación sobre la adsorción de acetileno sobre dióxido de titanio mediante espectroscopia Raman.

«Pasar una estancia en el extranjero no era tan común en aquella

época como ahora», reconoce para, más tarde, añadir que seguían los pasos de algunos pioneros de los 70 e incluso de los 50, como el doctor Amador Angoso, para ampliar sus conocimientos y, en gran medida, para conocer otra forma de universidad. A su vuelta recuperó la plaza de Profesor Ayudante, a la que tuvo que renunciar para irse a Reino Unido, pasando posteriormente a Profesor Agregado Interino y luego a Adjunto Interino. En ese tiempo tenía asignada la docencia de dos asignaturas en las facultades de Farmacia y Química, ambas en Sevilla, y en el curso 1979-80 también se encargó de impartir clases en la Universidad de Córdoba.

Optó, sin éxito, a la plaza de colaborador del CSIC en marzo de 1981 y en octubre de ese mismo año logró por oposición una plaza de Profesor Agregado Numerario en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca (Usal). En 1983 se convirtió en catedrático de Química Inorgánica. Su día está repleto de actividad: revisiones y planteamientos de proyectos, ayudar a sus alumnos con los trabajos de fin de grado y de máster, experimentos en el laboratorio, corrección de artículos, comunicaciones a congresos, preparación de ejercicios para las clases, etc.

Su camino en la investigación arrancó con el estudio de las propiedades de catalizadores constituidos por metales nobles soportados sobre óxidos semiconductores, con el fin de profundizar en unas propiedades peculiares de estos sistemas, puestas de manifiesto por primera vez a principios de 1978 y que se denominan Interacciones Fuertes Metal-Soporte. Al mismo tiempo comenzaron a estudiar sistemas de óxidos soportados, utilizando mayoritariamente como soportes óxidos semiconductores, de aplicación en procesos de oxidación selectiva y oxidación parcial de hidrocarburos para obtener productos con mayor valor añadido. Con este tema, participaron en un consorcio europeo integrado por casi una veintena de laboratorios de España, Portugal, Francia, Reino Unido, Alemania, Países Bajos, Bélgica, Italia, Suiza, Polonia... para tratar de establecer criterios homogéneos a la hora de valorar las propiedades catalíticas de sistemas de óxido de vanadio y de mezclas de óxido de vanadio y óxido de wolframio soportados sobre dióxido de titanio.

A principios de los años 90, recuerda el catedrático de la Usal, comenzaron a estudiar unos sistemas laminares similares a las arcillas, pero distintas en su estructura y

composición y, como consecuencia, propiedades; se trata de sólidos denominados 'tipo hidrotalcita', constituidos por láminas de hidróxidos de magnesio y aluminio, entre las cuales se disponen aniones -especies con carga negativa-. Desarrollaron procedimientos alternativos de síntesis, recurriendo a la utilización de radiaciones microondas para obtener sólidos con estructura mejor definida y propiedades predeterminadas. Estos sólidos, tal y como explica Rives, presentan una gran variedad de aplicaciones, entre las que destaca su uso como catalizadores básicos, evitando así procedimientos muy agresivos con el medio ambiente, como sistemas de liberación controlada de medicamentos; para retener o liberar lentamente plaguicidas y como relleno de nanocompuestos.

«Los óxidos mixtos formados por su descomposición térmica son también activos como catalizadores y también útiles como pigmentos cerámicos, permitiendo preparar una paleta de colores amplia, diversa y reproducible», expone y añade que en estos años están desarrollando un proyecto, subvencionado por la Unión Europea, para el uso de estos materiales en la descomposición de aguas subsuperficiales, en el que participan 12 institucio-

nes de Islandia, Dinamarca, Alemania, Reino Unido y España.

También están trabajando en el desarrollo de catalizadores destinados a procesos que tratan de reducir al mínimo la emisión de coproductos nocivos para el medio ambiente, a partir de arcillas tanto naturales como sintéticas, funcionalizadas, es decir, arcillas a las que han unido grupos funcionales reactivos; en algunas ocasiones se trata de procesos fotocatalíticos, donde la energía que utilizan para estas reacciones proviene de la luz ultravioleta y no de combustibles fósiles.

Vicente Rives celebra las colaboraciones con el Grupo Antolín, de Burgos, para el estudio, entre otros aspectos, de la preparación y las propiedades eléctricas de los nanotubos de carbono de interés de la empresa; la que llevaron a cabo con FASA para estudiar el envejecimiento acelerado de los catalizadores de automóvil o con Iberdrola para estudiar la degradación del aceite de los transformadores eléctricos.

En esta línea, lamenta «el escaso número de empresas» relacionadas con la Ciencia de los Materiales. Por ello, sostiene que hay que huir del victimismo y del triunfalismo para encontrar «una justa medida» para valorar las capacidades y reconocer las limitaciones, bien sean de conocimientos o de medios. Además, comenta que se echa en falta «un control serio» de las administraciones. «Se controla al que investiga en cuanto a qué hace con la subvención que recibe, pero ¿qué pasa con el que ni siquiera solicita subvenciones ni colabora con empresas y, por consiguiente, no investiga, pero cobra como si lo hiciera?», se pregunta apenado.

En su opinión, falta planificación y promoción de la Formación Profesional al tiempo que critica que se utilice «la universidad como guardería de adolescentes». Y es que «el perjuicio» causado a los jóvenes con la crisis económica es «un perjuicio que se extenderá a lo largo de los años, ya que estos jóvenes son los que mañana y pasado deberían constituir el tejido laboral robusto de la sociedad», apunta. Por este motivo, anima a las administraciones a que tomen decisiones para aplicarlas y que fructifiquen a largo plazo, no «decisiones improvisadas para hacernos la foto dentro de cuatro años». El recién galardonado con el premio Castilla y León de Investigación Científica y Técnica e Innovación también entona el *mea culpa* a la hora de hablar de la «alta carencia de capacidad de divulgación» de los científicos. «Nos expresamos en un lenguaje inteligible y los ciudadanos no saben en qué nos gastamos su dinero y para qué sirve lo que hacemos. Si somos capaces de contar esa cultura y esa cultura se entiende, la sociedad sabrá valorarla y, en su caso, premiarla», sentencia.