

Entrevistamos a ...

En este número del Boletín tenemos el placer de entrevistar a María Ángeles Lillo Ródenas que ha sido editora jefe de este Boletín hasta el pasado diciembre. M^a Ángeles es Catedrática de Química Inorgánica, y actualmente directora del Instituto Universitario de Materiales (IUMA) de la Universidad de Alicante, donde desarrolla su investigación en el diseño y estudio de materiales carbonosos e inorgánicos avanzados, los campos de la fotocatalisis, la catálisis heterogénea y la adsorción de contaminantes en fase líquida y gas. Asimismo, es Vocal del Grupo Español del Carbón.

M^a Ángeles, queríamos comenzar nuestra entrevista abordando tu labor como editora jefe del Boletín durante los últimos años. ¿Cuáles han sido los principales retos que te has encontrado en esta etapa? ¿Qué logro destacarías de estos años como editora jefe? Nos gustaría, también, que compartieras con la audiencia aquellos aspectos que consideras más relevantes de este Boletín.

En primer lugar, me gustaría dar las gracias al equipo editorial del Boletín por haber pensado en mí para esta entrevista. Me siento especialmente vinculada al Grupo Español del Carbón, y por ende al Boletín, de cuyo equipo editorial he formado parte en dos etapas distintas.

En esta última etapa diría que el principal reto que nosotras, Covadonga Pevida y yo, hemos abordado ha sido potenciar el hecho de que publicar y participar en el Boletín sea interesante y útil para los miembros del GEC. Esto resulta especialmente difícil en un momento en el que el número de editoriales, revistas e invitaciones que los/as investigadores/as recibimos diariamente es muy elevado y considerando que, desde el punto de vista del currículum, el impacto de las revistas es muy importante, lo que puede hacer que un medio como el nuestro no sea tan atractivo.

Pensando en estos retos, y con las miras en conseguir que los miembros del GEC, y especialmente los/as jóvenes, encuentren atractivo nuestro Boletín y lo lean, las entrevistas, los artículos de divulgación o las reseñas de proyectos han permitido que se conozca más a algunos/as de los/as miembros más veteranos/as del GEC, y también que se haya encontrado un hueco al que enviar algunas aportaciones muy interesantes y que no encajan en otros medios escritos. Globalmente, creo que el equipo editorial del Boletín puede sentirse muy orgulloso.

Respecto a los aspectos relevantes del Boletín del GEC, destacaría lo adecuado y rápido que resulta poder compartir información en un "foro" en el que los intereses son comunes y que es leído por muchos/as investigadores/as, no solo españoles/as.

Uno de los problemas a los que nos enfrentamos hoy en día es la abundancia de revistas científicas en todos los ámbitos de conocimiento. ¿Qué le dirías a los jóvenes investigadores/as para animarlos a publicar en el Boletín?

A los/as jóvenes les diría que distintas contribuciones que no tienen cabida en otras revistas científicas, sí la tienen en el Boletín del Grupo Español del Carbón. También me gustaría incidir en que nuestro Boletín es dinámico, que las contribuciones aparecen recogidas en el mismo en poco tiempo, normalmente en el margen de pocos meses, y que muchas veces un mérito, por pequeño que sea, puede marcar la diferencia, sobre todo en el ámbito predoctoral.

Por supuesto también les recordaría la importancia de enviar al Boletín las reseñas de sus tesis doctorales para poder participar en el premio a la mejor tesis, y les indicaría que revisen en la web los premios que recientemente pusimos en funcionamiento, y que han tenido una buena acogida.

Actualmente diriges el IUMA, un instituto universitario de materiales. ¿Cuál es vuestra labor en el contexto de la Universidad de Alicante? ¿Qué líneas de investigación estáis desarrollando? ¿De qué fuentes de financiación disponéis?

El Instituto Universitario de Materiales es un centro joven, recientemente ha cumplido 20 años, y nació fruto de la visión integradora de investigadores/as y grupos de la Universidad de Alicante que consideraron y valoraron las aportaciones en el ámbito de la ciencia de materiales de miembros de distintos departamentos. Particularmente, se dieron cuenta de que en la Universidad de Alicante había una interesante cantera de investigadores/a, especializados/as en distintos campos y disciplinas, que bajo un mismo "paraguas" podían desarrollar una labor investigadora complementaria y multidisciplinar. Así, el IUMA está integrado desde su inicio por cinco grupos de investigación. Las líneas de investigación del IUMA son aquellas que desarrollan estos cinco grupos, que son: Física de la Materia Condensada (FMC), Grupo de Electrocatálisis y Electroquímica de Polímeros (GEPE), Laboratorio de Materiales Avanzados (LMA), Materiales Carbonosos y Medio Ambiente (MCMA) y Química Cuántica (QC).

Las líneas de investigación del IUMA han ido cambiando en estos 20 años. Actualmente, y por poner algunos ejemplos concretos, entre las líneas de investigación que se desarrollan en el centro se encuentran distintos procesos químicos y electroquímicos aplicados a medioambiente y energía, que a menudo involucran la síntesis y caracterización de materiales (carbonosos e inorgánicos) con distintas composiciones, conformaciones o morfologías, o la preparación de recubrimientos y rellenos de materiales nanoestructurados; el estudio y la caracterización de las propiedades físicas, químicas, electroquímicas, ópticas, electrónicas o mecánicas de materiales; el uso de materiales como electrodos electrocatalíticos, sensores y biosensores electroquímicos. El almacenamiento de energía, los procesos a alta presión, la revalorización de residuos biomásicos para la obtención de compuestos de alto valor añadido o el diseño, síntesis, caracterización de catalizadores heterogéneos para diferentes

valor añadido o el diseño, síntesis y caracterización de catalizadores heterogéneos para diferentes procesos de interés industrial son otros ejemplos de aplicaciones estudiadas, e involucran procesos de adsorción, catálisis y/o fotocatalisis. El uso de técnicas analíticas para la caracterización de materiales o el desarrollo de nuevas metodologías basadas en la utilización de nanomateriales; el estudio de sistemas de baja dimensionalidad, o la fabricación y uso de láseres; los estudios físicos y químicos teóricos, incluyendo la física teórica y computacional de la materia condensada, simulaciones de dinámica molecular y métodos Monte Carlo. También el estudio de propiedades electrónicas de nanoestructuras moleculares semiconductoras, de los funcionales de energía de correlación y su aplicación a sistemas atómicos, moleculares y nanoestructurados, ó el desarrollo de nuevas expresiones para funcionales de intercambio-correlación (DFT) y su validación en bases de datos y sistemas de referencia.

El IUMA está financiado por la Universidad de Alicante, que lo dotó de una estructura, y unas instalaciones, y sus principales fuentes de financiación son la captación de fondos de proyectos públicos autonómicos, nacionales y europeos, así como los proyectos con empresas de los mismos ámbitos. Fruto del mayor número y montante económico de las convocatorias de los últimos años, los fondos captados por investigadores/as del IUMA han crecido, duplicándose e incluso triplicándose en poco tiempo. No obstante, en investigación hay que tener en cuenta el elevado coste del equipamiento y de otras partidas.

Tus líneas de investigación en materiales están orientadas áreas de medioambiente, energía y biomedicina, un espectro muy amplio que te confiere una visión global. ¿Cuáles consideras que son los principales retos en investigación de materiales aplicados? ¿Cuál es su papel en el balance sostenibilidad-desarrollo tecnológico?

Desde mi punto de vista, en España el principal reto en investigación en materiales aplicados es conseguir una financiación suficiente y estable en el tiempo, así como una mayor interacción con el sector industrial que permitan que la investigación (aplicada) comience siendo una investigación básica, pero que abarque todas las escalas necesarias para que los avances puedan trasladarse a la sociedad.

Opino que el desarrollo tecnológico es el punto de partida para conseguir que la sostenibilidad sea una realidad en los distintos campos. Por supuesto, como ambos están íntimamente ligados, el desarrollo tecnológico no debe basarse únicamente en criterios económicos, sino que debe ejecutarse sin perder de vista los recursos disponibles, y los aspectos medioambientales y de sostenibilidad.

Toda tu carrera científica ha estado estrechamente ligada al desarrollo de materiales de carbono y la búsqueda de aplicaciones. ¿Cuál consideras que ha sido tu mayor logro científico en estos años?

Me resulta difícil contestar a eso. Creo que todos/as intentamos poner nuestro granito de arena y, en conjunto y sumado, eso contribuye al progreso. Sí me resulta más fácil identificar de qué cosas me he sentido o me siento más orgullosa, o cuales me han supuesto una inyección de optimismo en un momento dado. La primera de ellas, en mi etapa inicial, fue que parecían referentes leyeran y citaran alguno de mis trabajos. También la publicación de algunos artículos que han sido bastante citados y/o que considero que han sido útiles, en general. El haber mantenido algunas de las líneas de investigación en las que comencé (preparación y comprensión de los procesos de preparación de materiales carbonosos, caracterización y su aplicación en eliminación/recuperación de compuestos orgánicos), paralelamente haber sumado otras nuevas, relacionadas con fotoquímica para la degradación de contaminantes y/o para la revalorización de residuos vía generación de hidrógeno y otros productos de valor añadido, o con catálisis en el ámbito de la biorefinería, en todos los casos en procesos relacionados con el medioambiente y energía, en fase líquida o gaseosa, o haber desarrollado una parte de mi investigación aplicada a resolver retos industriales concretos planteados por empresa, participando en algunas patentes relacionadas. En relación con esto, recuerdo la ilusión de la concesión del sexenio de transferencia, cuya resolución recibí durante la pandemia.

Unido a todas estas cosas, creo que mi mayor logro es disfrutar de mi trabajo, no solo de la parte investigadora, también de la parte docente, y valorar el privilegio de trabajar, interactuar y compartirlo con personas de las que he aprendido, incluyendo a mis mentores y a mis compañeros/as, o a las que he contribuido a formar, personas no solo de la Universidad de Alicante, sino también de otros centros y/o de otros países, y que con el trato se han convertido en personas muy cercanas y amigos/as.

Se habla mucho de la falta de vocaciones docentes e investigadoras ¿Qué consejos le darías a un/a joven graduado/a o ya doctor/a que desea continuar su trayectoria profesional en la Universidad española?

Creo que más que un consejo, lo que les compartiría es una visión. Somos privilegiados/as por dedicarnos profesionalmente a un trabajo que nos gusta y que nos permite estar continuamente aprendiendo, y no creo que eso sea fácil en todos los ámbitos. Teniendo eso en mente, y en un escenario en el que, tanto en España como a nivel internacional, cada vez se reclama más personal formado, yo les diría que disfruten de su trabajo, que lo hagan con mimo, que no tiren la toalla y que, sin lugar a dudas, encontrarán su sitio. En nuestro entorno, no solo los/as jóvenes doctores/as, sino también los/as egresados/as de grado y máster son muy valorados/as, y yo veo una evolución muy positiva en este sentido, en comparación con el escenario de hace unos años.