

# Premio Nobel de Química 2021: Organocatálisis Asimétrica

“Hacer moléculas es como crear algo hermoso”. Esto fue lo que comentó Benjamin List en la primera entrevista concedida poco después de recibir la noticia de que había sido galardonado con el Premio Nobel de Química 2021, junto con David W. C. MacMillan. El motivo del reconocimiento ha sido el desarrollo de la organocatálisis asimétrica que la Real Academia Sueca de Ciencias ha descrito como “una herramienta ingeniosa para construir moléculas”.



Figura 1. Benjamin List (izq) y David MacMillan (dcha). Fuente: Niklas Elmehed © Nobel Prize Outreach

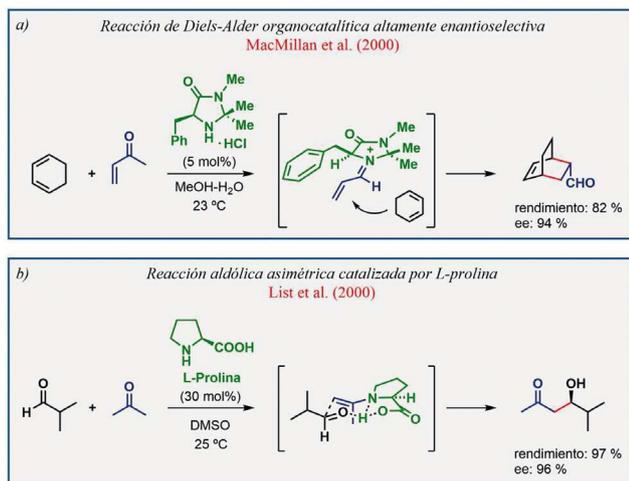
Sin duda, la síntesis de nuevas moléculas y nuevos materiales con gran diversidad de aplicaciones finales está directamente relacionada con el desarrollo y bienestar social y la catálisis juega un papel destacado en la obtención de estos compuestos. Tal es el impacto de la catálisis en nuestra vida cotidiana que, solo en el siglo XXI, el Premio Nobel de Química ha reconocido investigaciones en dicho campo de la catálisis hasta en otras 3 ocasiones: W. S. Knowles, R. Noyori and K. B. Sharpless (2001, catálisis asimétrica), Y. Chauvin, R. H. Grubbs and R. R. Schrock (2005, metátesis de olefinas) y R. F. Heck, E.-i. Negishi y A. Suzuki (2010, acoplamientos cruzados catalizados por paladio). En estas 3 investigaciones los catalizadores utilizados son metales o complejos metálicos. Básicamente, metales y enzimas han sido las dos opciones disponibles para los químicos orgánicos sintéticos al realizar transformaciones de catálisis asimétrica hasta que, en el año 2000, Benjamin List y David MacMillan, de forma independiente, desarrollan un tercer tipo de catalizadores llamados organocatalizadores. Se trata de moléculas orgánicas pequeñas con esqueleto carbonado y presencia de elementos comunes como oxígeno y nitrógeno, fundamentalmente.

¿Cómo surge esta idea de la organocatálisis? David MacMillan ha comentado en más de una ocasión, que empezó a fraguar esta idea durante su etapa postdoctoral en Harvard. La investigación que realizaba en ese momento se centraba

en catálisis mediante complejos metálicos bastante sensibles a la humedad y a la atmósfera, por lo que pasaba 8 horas al día de pie con las manos dentro de la caja seca. Lo cual le parecía un empleo de gran cantidad de tiempo y energía para hacer catálisis en unas condiciones de reacción muy artificiales cuando la naturaleza hace catálisis continuamente sin necesidad de una caja seca. Al comenzar su carrera independiente, su gran sueño era desarrollar métodos catalíticos enantioselectivos en los que el catalizador fuera una molécula orgánica de pequeño tamaño que todo el mundo tuviera disponible en el almacén de su laboratorio. Esto lo consigue empleando aminas quirales. Por analogía con catalizadores de tipo ácido de Lewis, MacMillan y colaboradores proponen la activación de sustratos aldehídos  $\alpha,\beta$ -insaturados en reacciones de Diels-Alder al disminuir la energía del orbital LUMO por formación de un ion iminio intermedio entre dicho sustrato y el catalizador amina quiral permitiendo la formación del producto con un elevado exceso enantiomérico (Figura 2A). En esta investigación inicial, MacMillan introduce el término de “organocatálisis”.

Benjamin List se inspira en el mecanismo de acción de enzimas aldolasas y anticuerpos aldolasas con los que trabajó en su etapa posdoctoral. Estos catalizadores macromoleculares se utilizaban en la reacción aldólica asimétrica. Mientras que están constituidos por cientos de aminoácidos, con frecuencia son únicamente unos pocos de aminoácidos los implicados en el proceso de la catálisis. En concreto, el grupo amino de una lisina y el grupo ácido carboxílico de un ácido glutámico resultaban grupos funcionales clave en la activación del compuesto carbonílico a reaccionar. Ben List comenzó a preguntarse si el enzima completo era realmente necesario para el proceso catalítico, y en los inicios de su carrera independiente utiliza el aminoácido L-prolina, en toda su sencillez, como un catalizador excelente de reacciones aldólicas asimétricas. List y colaboradores proponen que la reacción transcurre a través de un intermedio enamina, lo que resulta en un aumento de energía del orbital HOMO del sustrato carbonílico mientras que el grupo funcional ácido carboxílico de L-prolina ayuda a estabilizar el estado de transición a través de enlace de hidrógeno controlando la enantioselectividad del proceso (Figura 2B).

El impacto de las investigaciones iniciales de MacMillan y List va más allá de estas reacciones inicialmente descritas. Además de proporcionar una clara descripción mecanística, ambos investigadores tuvieron la capacidad de reconocer desde el inicio el gran potencial de estos desarrollos científicos incipientes y ya presentan la catálisis iminio y catálisis enamina como modos genéricos de activación de sustratos en catálisis asimétrica. Es a partir de ese momento, en que se conceptualiza el campo de investigación de la organocatálisis asimétrica.



**Figura 2.** Descubrimientos iniciales en organocatálisis asimétrica. Ver más detalles en: a) MacMillan et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2000**, *122*, 4243. b) List, et. al. *J. Am. Chem. Soc.* **2000**, *122*, 2395.

ca y se presenta como una metodología general, cuando se produce una auténtica explosión investigadora que ha dado lugar al diseño de gran variedad de organocatalizadores asimétricos y al desarrollo de cientos de nuevas reacciones.

Me incorporé al grupo de Dave MacMillan en la Universidad de Princeton en el año 2007 como estudiante postdoctoral, en plena época de lo que se ha dado en llamar “fiebre del oro de la organocatálisis asimétrica”. En ese momento, en el grupo de investigación, se estaban estudiando nuevas reactividades aplicando la organocatálisis asimétrica tales como la activación SOMO (orbital molecular ocupado individualmente) que permite una reactividad “umpolung” del intermedio enamina y la fusión de la organocatálisis asimétrica con la catálisis fotoredox, explorando las posibilidades de convertir la energía solar en energía química con aplicaciones en química médica para el diseño de nuevos fármacos.

En mi segunda estancia postdoctoral en el año 2009 fui a parar al Instituto Max Planck para la Investigación del Carbono en Mülheim an der Ruhr (Alemania) en el grupo de Benjamin List. Este impresionante centro de investigación cuenta en su historia con otro director galardonado con el Premio Nobel de Química, K. Ziegler (1963, junto con G. Natta) y la correspondiente medalla se podía ver en una de las estancias del instituto. Curiosamente en 2009, la empresa Clarivate (antes Thomson Reuters), basándose en el impacto de citas, ya predijo a Benjamin List como candidato a Premio Nobel de Química. Las investigaciones en el grupo de List han permitido, por ejemplo, desarrollar nuevos modos de inducción asimétrica usando aniones quirales y, además, han diseñado nuevos organocatalizadores asimétricos cada vez más activos, lo que se ha traducido en una reducción de carga de organocatalizador hasta el nivel sub-mol% e incluso ppm.

Benjamin List y David MacMillan han destacado desde el primer momento las grandes ventajas en el empleo de organocatalizadores: son compuestos económicos y no-tóxicos y son mucho más prácticos de usar que los catalizadores metálicos sensibles al aire y al agua. Se podría decir, que estos métodos de síntesis de moléculas son una aplicación de las enseñanzas de la naturaleza y están en la línea del desarrollo sostenible. Adicionalmente, no se necesitan grandes presupuestos ni equipos sofisticados para emplear estas metodologías y fabricar nuevos fármacos y los químicos de todo el mundo, tanto de países ricos como pobres, pueden utilizar estos métodos para la obtención de moléculas y, además, de manera enantioselectiva, lo cual, muy probablemente, ha contribuido al gran desarrollo de este campo y continuará abriendo grandes posibilidades de aplicación en el futuro de la Química.

Pilar García-García  
Dpto. de Ciencias Farmacéuticas,  
Facultad de Farmacia, CIETUS, IBSAL

# Entrega de Premios RSEQ 2021

La ceremonia de entrega de los Premios y Distinciones de la RSEQ correspondientes a la edición anual 2021 en el Centro Tarraconense 'El Seminari' el pasado 26 de octubre. El acto pudo seguirse en directo a través del canal de la RSEQ en youtube.

La RSEQ entregó los premios en las modalidades de Medalla de la RSEQ, Excelencia Investigadora, Reconocimiento a carreras investigadoras distinguidas, a las Tareas educativas y divulgativas de enseñanza preuniversitaria y las distinciones a los socios con cuarenta y cinco años de vinculación a la Sociedad. Los premios correspondientes a la categoría Jóvenes Investigadores se entregaron del 23 al 26 de noviembre durante el Simposio de Jóvenes Investigadores que tuvo lugar en Alcalá de Henares (Madrid).

La Mesa Presidencial estuvo formada por Dña. Yolanda Cesteros, Decana de la Facultad de Química de la Universidad Rovira y Virgili, que ejerció de presidenta de la mesa, y por D. Antonio M. Echavarren, presidente de la RSEQ, y Dña. Mariona Sodupe, vicepresidenta de la RSEQ.

La primera intervención corrió a cargo de la Dra. Cesteros. «La Química es la ciencia clave para un futuro más justo y sostenible. A lo largo de la historia, la Química ha contribuido a la mejora de nuestra calidad de vida en ámbitos como la fabricación de medicamentos, la potabilización del agua o la protección medioambiental», recordó. Por su parte, el Dr. Echavarren apuntó que «Tarragona no solo es la capital de la Química del sur de Europa sino también la de España porque aúna la industrial y la de investigación». La Dra. Sodupe señaló, además, que se presentaron 72 candidaturas, «de un altísimo nivel, siendo mujeres un 47% de los premiados».

La Dra. Sonsoles Martín Santamaría, Secretaria General de la RSEQ, se encargó de la presentación de los premiados.



**Premios reconocimiento a carreras investigadoras distinguidas.** Arriba, D. José Ramón Pedro Llinares y, abajo, Dña. Carmen Mijangos Ugarte, acompañados de Antonio M. Echavarren y Mariona Sodupe.

En esta edición 2021, la **Medalla de la RSEQ** patrocinada por Bruker Española y entregado por D. Antonio Montasell (Bruker) y D. Antonio Echavarren, fue para el Dr. Fernando P. Cossío Mora de la Universidad del País Vasco, «la pandemia y las erupciones en La Palma nos están enseñando a un alto precio lo importante que es la ciencia para nuestra supervivencia». Y, citando a David Hilbert, concluyó: «Debemos saber, sabremos». Que así sea».

Acudieron a recibir su Premio reconocimiento a carreras investigadoras distinguidas, la Dra. Carmen Mijangos Ugarte del Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros del CSIC, que afirmó tener «la gran satisfacción de haber formado



**Medalla de la RSEQ** a Fernando P. Cossío Mora, entregada por Antonio Montasell (Bruker Española) y Antonio M. Echavarren



**Premio a las tareas educativas y divulgativas de enseñanza preuniversitaria** a José Antonio Martínez Pons, entregado por Yolanda Cesteros y Antonio M. Echavarren

© 2021 Real Sociedad Española de Química



**Premios RSEQ a la Excelencia Investigadora.** Arriba — izquierda: Aurelio Mateo Alonso, premio entregado por Juana María Frontela (Fundación CEPSA) y Antonio Echavarren; derecha: David Díaz Díaz, con Xavier Ribera (BASF) y Yolanda Cesteros. Abajo — izquierda: Isabel Pastoriza Santos, con Josep Llovería Cros (Janssen-Cilag) y Mariana Sodupe; derecha: Eva Hevia Freire, con Teresa de Haro García (UCB Biopharma) y Yolanda Cesteros.

un equipo de cerca de 60 personas que hoy en día están dedicados a la ciencia y la tecnología de polímeros para intentar desarrollar un mundo más sostenible», y también el Dr. José Ramón Pedro Llinares de la Universidad de Valencia, que destacó el valor del trabajo colectivo en un premio como el recibido. «En términos deportivos [...] este premio es la culminación, la llegada a la meta con éxito, de una carrera de fondo. Una carrera de fondo que he podido llevar a cabo gracias a las personas que me han ayudado a lo largo de mi trayectoria».

A continuación, el **Premio a tareas educativas y divulgativas de enseñanza preuniversitaria** recaló en el Dr. José Antonio Martínez Pons, Profesor de Enseñanzas Medias (retirado), colaborador en la Universidad de Alcalá, en el Centro de Mayores Pérez Galdós y en el Museo del Ferrocarril de Madrid. «La Química es fundamental y sin la Química no avanzamos y sin la Física tampoco. La Física, la Química y yo estamos unidos», recalzó.

Seguidamente se otorgaron los **Premios a la Excelencia Investigadora** al Dr. Aurelio Mateo Alonso de POLYMAT/Universidad del País Vasco; a la Dra. Isabel Pastoriza Santos de la Univer-



**Reconocimiento a los socios con 45 años en la RSEQ.** Palabras de Javier de Mendoza

- Antonio Aguilar Navarro
- José Aguado Alonso
- Francisco Javier Arnaiz García
- Paloma Ballesteros García
- Guillermo Calleja Pardo
- Jaime Casabó Gispert
- Luis Comellas Riera
- Milagrosa Gallego Iniesta
- María Rosa Gómez Antón
- Antonio de Lucas Martínez
- Manuel Medarde Agustín
- Javier de Mendoza
- Gabriel Ovejero Escudero
- M<sup>a</sup>. Pilar Pardo Barreiro
- María Felisa Perpiñán Vilba
- M. Luisa Veiga Blanco



sidad de Vigo; al Dr. David Díaz Díaz de la Universidad de Ratisbona/Universidad de La Laguna; y a la Dra. Eva Hevia Freire de la Universidad de Berna. Dña. Juana María Frontela de la Fundación CEPSA, D. Josep Llovería Cros de Janssen-Cilag, D. Xavier Ribera de BASF y Dña. Teresa de Haro García de UCB Biopharma, acompañados por un miembro de la mesa presidencial, hicieron entrega del reconocimiento a los distintos premiados

**El Reconocimiento a los socios con 45 años en la RSEQ**, lo personalizó el Dr. Javier de Mendoza quien pronunció unas palabras en nombre todos ellos. Sugirió potenciar las posibilidades de internet para establecer el intercambio de datos, «habrá que potenciar una base de datos conjunta que facilite el intercambio de información entre los jóvenes».

La sesión finalizó con la conferencia impartida por D. Xavier Ribera Fernández, Director de comunicación, asuntos de gobierno y sostenibilidad de BASF **“Creamos Química para un futuro sostenible (y circular)”**. Quien declaró que «el futuro será sostenible o no será [...]». La Ciencia en general y la Química en concreto, creo que va a jugar un papel capital. Conseguir circularizar los recursos para eternizar los procesos tiene su origen en la Ciencia, no solo en el comportamiento [...]. Necesitamos muchísimas soluciones para albergar un futuro sostenible».

# La Prof.<sup>a</sup> Carmen Nájera recibe el VI Premio “Julio Peláez a Mujeres Pioneras de la Física, la Química y las Matemáticas”

El jurado de la VI Edición del Premio “Julio Peláez a Mujeres Pioneras de la Física, la Química y las Matemáticas” de la Fundación Tatiana Pérez de Guzmán el Bueno, ha decidido otorgar este galardón a la catedrática de Química Orgánica de la Universidad de Alicante Carmen Nájera Domingo por ser pionera en la utilización de la organocatálisis asimétrica para construir moléculas que pudieran ser utilizadas en la industria farmacéutica. Esta metodología se ha convertido en una rama indispensable de la Química, tanto que este año Benjamin List y David MacMillan han visto reconocida su contribución al desarrollo de la organocatálisis asimétrica con del premio Nobel de Química.

El Jurado de la VI edición estaba presidido por Francisca García Caballero y formado por Avelino Corma Canós, Pilar López Sancho, Emilio Bujalance García, María Vallet Regí, (Premio Julio Peláez 2017), Consuelo Martínez, (Premio Julio Peláez 2018) y Carmen García.

La Fundación Tatiana Pérez de Guzmán el Bueno tiene como fines ayudar a la investigación científica y la educación cívica y ambiental de los jóvenes. Y se galardona a mujeres pioneras por su destacada contribución a la Ciencia y a la investigación en el ámbito de la Física, Química o las Matemáticas. En su primera edición en 2016 Teresa Rodrigo fue galardonada como pionera en partículas elementales. Le siguieron María Vallet Regí (2017), por su contribución pionera al campo de los nanomateriales cerámicos mesoporosos; Consuelo Martínez (2018), Catedrática de Álgebra de la Universidad de Oviedo; Carme Torras (2019), pionera en Robótica; María Josefa Yzuel y Susana Marcos ex aequo (2020) por su contribución pionera en el campo de la óptica.



Carmen Nájera

Carmen Nájera (Nájera, La Rioja 1951) se graduó en Química en la Universidad de Zaragoza (1973) y se doctoró en la Universidad de Oviedo en 1979. Realizó estancias postdoctorales en el ETH (Zurich), Dyson Perrins Laboratory (Oxford, UK), Harvard University EEUU) y Uppsala University (Suecia). Profesora Titular en 1985 en la Universidad de Oviedo se trasladó a la Universidad de Alicante como Profesora Titular en 1988 y fue nombrada Catedrática de Química Orgánica en 1993. Ha sido profesora visitante en la Universidad de Arizona en Tucson (EEUU), Universidad Nacional del Sur in Bahía Blanca (Argentina), Universidad Louis Pasteur en Strasbourg (Francia),

Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris (Francia) y 6 veces en la Universidad Federal de Rio de Janeiro (Brasil). Es coautora de más de 400 publicaciones y 6 patentes, más de 30 capítulos de libros (h = 71, más de 22.000 citaciones) y ha dirigido 50 tesis doctorales. Ha sido galardonada en 2006 con el premio Jansen-Cilag por la RSEQ y por la Rosalind Franklin International Lectureship por la Real Sociedad Inglesa. En 2010 recibió el premio Francés-Español por la Sociedad Francesa de Química, en 2015 fue reconocida por la IUPAC con la distinción Distinguished Women in Chemistry or Chemical Engineering y en 2016-2017 fue nombrada Europe Fellow por la ChemPubSoc. En 2012 fue nombrada Académica Numeraria de la Real Academia de Ciencias (medalla nº 53). Fue co-fundadora y Directora Gerente durante más de 15 años de la EBT MEDALCHEMISTRY S. L. para el desarrollo de productos con actividad farmacéutica (APIs)

Elena Sáez

# Noticias de los Grupos Especializados

## Acto de entrega de los Premios a Tesis Doctorales 2019 y resolución de los correspondientes al año 2020, del Grupo Especializado de Nanociencia y Materiales Moleculares

El pasado 22 de octubre de 2021, se retomaron las actividades presenciales del Grupo Especializado de Nanociencia y Materiales Moleculares (GENAM) con la celebración del Acto de entrega de los Premios a las mejores Tesis Doctorales defendidas por miembros del GENAM en el 2019. El evento se celebró en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid, y contó en la mesa inaugural con la presencia del decano de la Facultad, Francisco Ortega Gómez, quien amablemente facilitó la reapertura del Salón de Actos de la Facultad de Ciencias Químicas para acoger la jornada, Nazario Martín León, miembro fundador del GENAM y Premio Nacional de Investigación "Enrique Moles" 2020, la Presidenta del GENAM de 2013 a mayo de 2021, Ángela Sastre Santos, y la Presidenta y Vicepresidenta actuales del GENAM, M<sup>o</sup> Ángeles Herranz Astudillo y Gema de la Torre Ponce, respectivamente.

En primer lugar se hizo entrega de los galardones a las mejores Tesis Doctorales presentadas por un miembro de la RSEQ, Víctor Rubio Jiménez (Universitat de València-ICMol), y de la RSEF, Laura Rincón García (Universidad Autónoma de Madrid), también de los dos Accésit concedidos a Carlos Gibaja Palacios (Universidad Autónoma de Madrid) y Luis Miguel Arellano Castellanos (Universidad de Castilla La Mancha-INAMOL), por el excelente trabajo desarrollado en sus Tesis Doctorales. A continuación se pudo disfrutar de una excelente jornada científica que contó con la asistencia de un reducido grupo de miembros del GENAM. La sesión se inició con las

conferencias "Hacia el nanomundo y más allá" impartida por María Varela del Arco (RSEF) y "Polímeros supramoleculares quirales. Incorporando la quiralidad a la nanoescala" a cargo de Luis Sánchez Martín (RSEQ). Seguidamente, todos los galardonados presentaron comunicaciones orales sobre el trabajo de investigación realizado durante su Tesis Doctoral o el que están llevando a cabo en la actualidad.

La posibilidad de realizar el acto en modo presencial permitió poder agradecer en persona la labor llevada a cabo por Ángela Sastre Santos en la dirección del GENAM.

Para concluir la jornada se hizo pública la resolución de los Premios a las mejores Tesis Doctorales defendidas por miembros del GENAM en el año 2020 (convocatoria de julio de 2021). El jurado de esta convocatoria ha estado compuesto por Aurelio Mateo Alonso (Centro Vasco de Diseño e Ingeniería Macromolecular, POLYMAT) e Immaculada Ratera Bastardas (Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona, ICMAB-CSIC). Debido al número reducido de candidaturas presentadas por miembros de la RSEF y a la naturaleza competitiva de los Premios GENAM, el jurado propuso la concesión de un único Primer Premio a la mejor Tesis Doctoral y de tres Premios Accésit, para los que se han valorado todas las candidaturas independientemente de si son miembros de la RSEQ o de la RSEF. Los premiados han sido: Javier Castells Gil (Universitat de València-ICMol) con el Primer Premio, Julia Villalva Fernández (Universidad Autónoma de Madrid. IMDEA-Nanociencia) con el Primer Accésit, Carlos Moreno Cruz (Universidad de Granada) con el Segundo Accésit, y Samara Medina Rivero (Universidad de Málaga) con el Tercer Accésit. La entrega de premios se realizará en el 2022, en alguno de los eventos en los que el grupo ha comprometido su participación.



Los galardonados con los Premios a las mejores Tesis Doctorales defendidas por miembros del GENAM en el 2019, junto a representantes de la Junta de Gobierno del GENAM.



Ángela Sastre Santos, en el centro, recoge el diploma en reconocimiento a su labor al frente del GENAM de manos de Gema de la Torre Ponce (izquierda) y M<sup>o</sup> Ángeles Herranz Astudillo (derecha).

M<sup>o</sup> Ángeles Herranz  
Presidenta G. E. Nanociencia y Materiales Moleculares

## Workshop en honor de los investigadores del ICMAB Jaume Veciana y Concepció Rovira

Los destacados miembros del grupo especializado de Nanociencia y Materiales Moleculares (GENAM) e investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (ICMAB-CSIC), Jaume Veciana y Concepció Rovira, cumplieron 70 años en el 2020 y se han retirado como investigadores del ICMAB (Jaume Veciana continua como Prof. *ad honorem*). El pasado 30 de septiembre de 2021 se pudo por fin organizar el evento inicialmente previsto para marzo de 2020, y que tuvo que posponerse por la COVID-19.

El objetivo de la jornada era reconocer la fructífera trayectoria científica de ambos investigadores en todos los aspectos, desde su capacidad de liderazgo en sus respectivos campos de investigación, las colaboraciones que han establecido, y su labor formativa y en transferencia de tecnología por citar algunos de ellos.

El evento se celebró en un formato híbrido al que se pudo asistir por videoconferencia y también en la sala de reuniones Carles Miravittles del ICMAB. El programa contó con la presencia de destacados investigadores, muchos de los cuales han colaborado con Jaume Veciana y Concepció Rovira a lo largo de su dilatada trayectoria científica. Se presentaron 15 comunicaciones orales dentro del área de los Materiales Moleculares y su aplicación en electrónica molecular y magnetismo molecular.

Las colaboraciones científicas establecidas por Jaume Veciana y Concepció Rovira se han producido gracias a proyectos de investigación y redes europeas, también a nivel nacional, gracias a la Escuela Nacional de Materiales Moleculares, instaurada por Jaume Veciana, junto a Eugenio Coronado y Fernando Palacio en 1992, y posteriormente también dentro del GENAM, gracias a su constitución como grupo propio de la RSEQ en el 2001 (grupo mixto RSEQ-RSEF en 2003).



Algunos de los asistentes al Workshop en honor de los investigadores del ICMAB Jaume Veciana y Concepció Rovira junto a ellos.



Pareja Molecular. Obra de Savina Vall Angulo.

En la reunión hubo contribuciones por parte de Doctores formados por los homenajeados y que desarrollan su actividad profesional en la industria como Joan Cirujeda, Maribel Crespo y Elisabet Ribera, o en centros de investigación, como Daniel Ruiz y Xavi Ribas, que destacaron la importancia de su etapa formativa dentro del Grupo Nanomol, grupo liderado en el ICMAB por Jaume Veciana y Concepció Rovira.

Se trató de una excelente jornada científica, no exenta de momentos emotivos, testimonios personales y agradecimientos de todos aquellos que han trabajado y colaborado con Jaume Veciana y Concepció Rovira. Al final de la jornada tuvo lugar la proyección de un vídeo que resumió las vivencias en los distintos centros de investigación en los que han trabajado (CID, EUA, ICMAB...), sus principales contribuciones y publicaciones científicas en síntesis de moléculas y materiales, y sus aplicaciones en electrónica y nanomedicina. En el vídeo se puede ver el grupo de investigación creado, los esfuerzos por establecer colaboraciones, y el buen ambiente de trabajo establecido, con viajes anuales, cenas de grupo, y muchas otras tradiciones.

Los homenajeados acabaron compartiendo unas emotivas palabras con los asistentes, y finalmente se les hizo entrega de una escultura de bronce y hierro encargada a Savina Vall Angulo, y que lleva por título "pareja molecular", en homenaje a su trayectoria profesional.

Texto adaptado. Sección de Comunicación del ICMAB