

**Actividades de la Real Academia de Ciencias Exactas,
Físicas, Químicas y Naturales
durante el año 2018**

Sesiones y actividades corporativas

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza (en adelante Academia), durante el año 2018 ha celebrado 6 sesiones plenarias, cuatro de ellas ordinarias y dos extraordinarias. Además, para tareas de programación y coordinación de sus sesiones y actividades se realizaron dos reuniones de la Junta de Gobierno el 26 de marzo y 12 de septiembre.

Las dos sesiones extraordinarias se desarrollaron en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias a las 19 horas. En la de 31 de enero se produjo el ingreso del académico de número Sr. D. José Esteban Galé Gimeno y en la de 30 de noviembre se entregaron los Premios de Investigación 2018 que con el turno bianual establecido correspondieron a las propuestas de las secciones de Químicas y de Naturales.

Las sesiones ordinarias de 22 de febrero, 26 de abril y 24 de octubre se celebraron en la Sala de Profesores de la Facultad de Ciencias a las 19:00 horas, y la correspondiente al 12 de diciembre en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias a las 13:00 horas, seguida de una comida de hermandad.

La Academia participó en la Solemne apertura de Curso 2018-19 de las Academias de Aragón celebrada el 5 de noviembre de 2018 en el edificio Paraninfo de la Universidad de Zaragoza. En este acto, organizado y presidido por la Real Academia de Medicina de Zaragoza, estuvieron presentes las academias hermanas; Real Academia de Nobles y Bellas Artes de San Luis, Academia Aragonesa de Jurisprudencia y Legislación y Academia de Farmacia “Reino de Aragón”.

La Academia en sesión de 26 de abril acordó la realización de una encuesta interna dirigida a sus académicos numerarios para valorar las distintas sesiones y actividades que se realizan. Los objetivos últimos de esta encuesta eran potenciar la participación de los académicos y aumentar el interés y la asistencia de público a las actividades de divulgación científica, así como recoger opiniones sobre cuales deben ser actualmente las misiones de la institución. La encuesta se realizó por vía telemática durante el mes de mayo y el análisis de resultados y conclusiones se aprobaron en la sesión de 24 de octubre.

Altas y bajas de académicos numerarios y correspondientes

Este año ha causado baja por fallecimiento el académico numerario de la sección de Naturales, profesor Dr. Eustoquio Molina Martínez († 30 de septiembre de 2018) medalla

número 12 que había ingresado en la Real Academia el 16 de junio de 2016.

El 31 de enero el académico electo Sr. D. José Esteban Galé Gimeno, presentó su discurso de ingreso "Una excursión por grupos en el Análisis Matemático" siendo respondido por el académico Sr. D. Jesús Bastero Eleizalde.

En sesión del 24 de octubre se eligió como nuevo académico correspondiente por la Sección de Exactas al Excmo. Sr. D. Jesús Sanz Serna, catedrático de la Universidad Carlos III y presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales de Madrid.

Solicitudes de financiación

En una convocatoria del Gobierno de Aragón para apoyar las actividades de divulgación científica, la Academia solicitó subvención para financiar parcialmente los costes asociados a los dos ciclos de conferencias realizados durante 2018. La subvención fue denegada.

En una convocatoria de ayudas de la Universidad de Zaragoza para la edición de publicaciones científicas, se solicitó una subvención para costear la edición y distribución de la Revista de la Academia, habiendo obtenido a tal fin 750 euros, que ha sido la única financiación pública o privada recibida por la Academia en 2018.

Publicaciones de la Academia

La Academia ha publicado el volumen 72 de la *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza* correspondiente a 2018 tanto en papel como en acceso libre en la Web. Además ha realizado la publicación sólo electrónica de dos monografías que se encuentran en libre disposición en la Web de la Academia:

- Monografía 42– Corrección de Aniseiconia, 2018 cuyo autor es el académico Sr. D. Miguel Ángel Rebolledo Sanz.
- Monografía 43– Proceedings of the XVI EACA Zaragoza – Encuentros de Álgebra Computacional y Aplicaciones 2018, siendo editores el académico Sr. D. Enrique Artal y el profesor Sr. D. José Ignacio Cogolludo.

Organización de conferencias y eventos

La Academia durante 2018 ha organizado dos ciclos de divulgación científica de tres conferencias cada uno que se desarrollaron en primavera y en otoño en las instalaciones de la Obra social de Ibercaja del Patio de la Infanta, c/ San Ignacio de Loyola 16, a las 19 horas.

Ciclo de conferencias de primavera: "Matemáticas en nuestra vida"

Organizado por la Sección de Exactas, el ciclo se desarrolló con los títulos de conferencias y protagonistas siguientes:

28 de febrero, *Reforma electoral y elección de presidente del Gobierno*, impartida por el Sr. D. Victoriano Ramírez González, catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad de Granada y frecuente consejero y miembro de Comités asesores de sistemas electorales de la Comunidad Europea. La conferencia fue presentada por el académico Sr. D. Mariano Gasca, que moderó el turno de preguntas posterior.

7 de marzo, *¿Para qué sirven los satélites artificiales?*, impartida por el Sr. D. Antonio Elipe Sánchez, catedrático de Matemática Aplicada de la Universidad de Zaragoza, director del Centro Universitario de la Defensa y Presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza. La conferencia fue presentada por el académico Sr. D. Mariano Gasca que moderó el turno de preguntas posterior.

13 de marzo, *Matemáticas y corazón un tándem con mucho futuro*, impartida por la Sra. Doña Ester Pueyo Paúles, profesora titular de la Universidad de Zaragoza, miembro del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón y ganadora de una "Starting Grant" de la Unión Europea. La conferencia fue presentada por el académico Sr. D. Enrique Artal que moderó el turno de preguntas posterior.

Ciclo de conferencias de otoño: "Química una ciencia central"

Organizado por la Sección de Químicas el ciclo se desarrolló con los títulos y protagonistas siguientes:

7 de noviembre, *Literatura de la química y química de la literatura*, impartida por el Sr. D. Santiago Álvarez Reverter, catedrático de Química Inorgánica de la Facultad de Químicas de la Universidad de Barcelona, *fellow* de la *Royal Society of Chemistry*, académico correspondiente de la Real Academia Española de Ciencias y miembro de la *European Academy of Sciences*. La conferencia fue presentada por el académico Sr. D. Fernando Lahoz que moderó el turno de preguntas posterior.

14 de noviembre, *Química y Política*, impartida por el Sr. D. Alfredo Pérez Rubalcaba profesor del departamento de Química Orgánica de la Universidad Complutense de Madrid y con una reciente y amplia proyección en la política nacional. La conferencia fue presentada por el académico Sr. D. Luis Antonio Oro que moderó el turno de preguntas posterior.

28 de noviembre, *Química del olor, sabor y placer en el vino*, impartida por el Sr. D. Vicente Ferreira González, catedrático de Química Analítica de la Universidad de

Zaragoza y director del Laboratorio de Análisis del Aroma y Enología de esta universidad. La conferencia fue presentada por el académico Sr. D. Juan Cacho que moderó el turno de preguntas posterior.

Otras Conferencias y eventos

23 de noviembre. La Academia junto con el Senatus de la Facultad de Ciencias y sufragada por los asistentes ha organizado una visita a la moderna Almazara de Hacienda Iber (Caspe) para conocer las técnicas más actuales de cultivo del olivo en espaldera, de su recolección y de moltura. La ocasión se aprovechó para comer en Alcañiz y hacer una visita a su Colegiata.

13 de diciembre, *Herramientas hechas de luz: Pulsos ultracortos de alta intensidad para el procesado de materiales*, impartida por el Sr. D. Francisco Javier Solís Céspedes, académico Numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid y académico correspondiente de esta Academia. El conferenciante fue presentado por el académico Sr. D. Miguel Ángel Rebolledo y al final se le hizo entrega del nombramiento de académico correspondiente de esta Academia concedido el 4 octubre 2017.

Premios de investigación de la Academia

Cumplidos los tramites exigidos de entrega de un artículo de su ámbito y especialidad para su publicación en la Revista de la Academia, en la sesión extraordinaria de 21 de noviembre se procedió a la exposición de los trabajos y entrega de los Premios de investigación de la Real Academia de 2018 que correspondieron a:

Por la Sección de Químicas, al Sr. D. Ricardo Rodríguez Martínez, contratado Ramón y Cajal en el Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (CSIC – Universidad de Zaragoza) que presentó el trabajo titulado “*Catalizadores Enantioselectivos con el metal como única fuente de Quiralidad*”.

Por la Sección Naturales, al Sr. D. Manuel Valiente Cortés, licenciado por la Universidad de Zaragoza y actualmente líder junior del grupo de Metástasis cerebrales, Programa de Oncología Molecular del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas –CNIO–, Madrid que presentó el trabajo titulado “*Mecanismos moleculares de la colonización metastática del cerebro*”.

En sesión ordinaria de 12 diciembre, se aprobaron las propuestas de Premios de Investigación de la Academia para el año 2019. Por la Sección de Exactas se propuso al Sr. D. Juan Manuel Peña Ferrández y por la Sección de Físicas al Sr. D. David Zueco Laínez. Ambos aceptaron las propuestas y su concesión definitiva se hará en 2019 cuando cumplan las condiciones exigidas.

Resultados y conclusiones de la encuesta

Con un porcentaje de respuestas válidas del 76 % del universo de académicos de número, el resultado de la encuesta se considera significativo de sus opiniones sobre las cuestiones planteadas que abarcaban:

1. Analizar la asistencia y valoración del grado de interés para los académicos y para la Academia de las sesiones y de las actividades de divulgación científica que se realizan.
2. Recoger propuestas para mejorar el desarrollo y aumentar la asistencia a los distintos tipos de sesiones y actividades públicas que se organizan.
3. Reflexionar y valorar cuales deben ser las misiones fundamentales de nuestra Academia hoy en día.
4. Recoger sugerencias para mejorar la participación en las actividades y la proyección social de la Academia.

Asistencia e interés de los académicos en las actividades de la Academia

Los académicos mayoritariamente tiene una alta implicación y compromiso con la Academia. Asisten a las sesiones ordinarias y extraordinarias, y a las actividades de divulgación en porcentajes, respectivos, del 89 %, 71 % y 68 % entre las opciones “Total” o “Frecuente” dentro de una escala de cinco niveles de asistencia, (Nula, Mínima, Regular, Frecuente y Total) y valoran como “Bastante” o “Mucho” su grado de interés en 71 %, 75 % y 68 %, respectivamente, de nuevo en una escala de cinco niveles (Nada, Poco, Aceptable, Bastante y Mucho) y el grado de interés de las mismas para la Academia en 82 %, 93 % y 89 %, respectivamente.

Tanto en las sesiones como en las actividades divulgativas, los mayores grados de interés para los académicos se correlacionan con quienes asisten con mayor frecuencia a las mismas y destaca la alta valoración del interés para la Academia de las actividades divulgativas y de difusión científica que además fueron las que recibieron un mayor número de sugerencias de mejora.

Propuestas para aumentar la implicación de los académicos con la Academias

Preguntados sobre propuestas para conseguir una mayor implicación y participación de los académicos en la “vida” de la Academia sobre seis opciones codificadas con la posibilidad de incluir otras (amén de aspectos menores relacionados con el horario, fechas, convocatoria, información, protocolo. . .) los resultados han sido:

- Insistir en el compromiso moral de todos los académicos en impulsar la Academia.
- Crear espíritu de grupo a través de actividades sociales comunes.
- Hacer valoraciones periódicas y públicas de la asistencia de cada uno de los académicos.

Por efecto de la creciente edad media de los académicos y el límite de su número, se está detectado un incremento de situaciones sobrevenidas de imposibilidad de participar durante largos periodos de tiempo. Esta merma del potencial de la Academia, que esencialmente reside en la capacidad en sus académicos, urge la búsqueda de formas de renovación y de soluciones para estas situaciones.

Misiones de la Academia hoy en día

Uno de los objetivos de la encuesta era recabar opiniones sobre cuales deberían ser las misiones de nuestra Institución a día de hoy haciendo una reflexión sobre la vigencia de una iniciativa como esta un siglo después de su puesta en marcha, en un mundo globalizado, conectado y especializado muy diferente del que la vio nacer. Para ello se presentaron once propuestas o ítems de posibles misiones de Academia cuya prioridad se debía valorar y que en general se cogieron con los cambios apropiados de las misiones enunciadas por instituciones similares españolas e internacionales, incluidas las de nuestra Academia.

De forma destacada se valoraron como las prioridades más importantes dos:

- *Sensibilizar a la Sociedad de las aportaciones de la Ciencia a nuestro bienestar actual y futuro.*
- *Fomentar el interés en las Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales.*

De acuerdo con las misiones de la Academia que fija el actual Reglamento; “1- *El cultivo, adelantamiento y propagación de las Ciencias y sus aplicaciones.* 2- *Evacuar las consultas que el Gobierno, las Autoridades provinciales y locales particulares les dirijan acerca de cualquier asunto de carácter científico y de su competencia*” entre las once propuestas se incluyeron dos muy próximas a estos enunciados:

- *Asumir funciones de asesoría y consultoría a solicitud de los poderes públicos.*
- *Contribuir al progreso de las Ciencias y de sus aplicaciones.*

que, sin embargo, fueron las que alcanzaron menor valoración.

Este resultado lejos de ser contradictorio es coherente con la realidad actual de las actividades de investigación científica en España. De una parte el Estado se ha dotado de procesos,

instituciones y Agencias nacionales homologadas y bien arraigadas que desempeñan las funciones de asesoría, consultoría y evaluación de proyectos y planes plurianuales. De otra parte la realización de las actividades de I+D+i se hace en organismos, departamentos e Institutos de investigación muy especializados. La orientación hacia actividades de sensibilización y fomento del interés de las Ciencias, que ya estaba contenido en el concepto de “*propagación . . .*” y hoy en día se refleja sobre todo en las actividades de divulgación y difusión científica de la Academia y sus académicos valoran que deben potenciarse más.

Mejoras en las actividades de divulgación científica

Las mejoras que se proponen son coherentes con la mayor valoración que recibieron las misiones de proyección y sensibilización social, sin que desmerezcan las actividades ordinarias y extraordinarias inherentes a su funcionamiento interno. Las propuestas concretas de mejora sugeridas fueron:

- Mantener para estas actividades la colaboración con otras instituciones como la Obra Social de Ibercaja en Patio de la Infanta (por la centralidad de sus instalaciones en la ciudad).
- Organizar conferencias o ciclos de conferencias divulgativas de forma regular en temas propios que sean motivadores y de actualidad.
- Implicar de forma más visible a la Academia en los temas propios que en cada momento tengan mayor interés social plasmándolo en las formas de actuación que sean más idóneas.
- Establecer un procedimiento más eficaz de propaganda de estas actividades (redes sociales, entidades, prensa. . .).
- Evitar la coincidencia de nuestras actividades con otras similares organizadas por distintas organizaciones.

Igualmente de manera acorde a las prioridades dadas a las misiones prioritarias de la Academia se ha sugerido una política de acercamiento a los estudiantes universitarios con actividades de fomento del interés de las Ciencias y de difusión científica con iniciativas tales como:

- Programar acciones específicas para estudiantes universitarios conjuntamente con los responsables (decanos y vicedecanos) de los distintos centros.
- Potenciar acuerdos, en particular con la Facultad de Ciencias, que fomenten la participación/ asistencia de los estudiantes a actividades divulgativas.

- Intentar que determinadas actividades de divulgación de la Academia puedan ser consideradas como horas de libre elección en el Curriculum de los estudiantes.
- Colaborar con el profesorado para captar la atención de sus estudiantes en estas actividades de difusión científica.

Honores, distinciones y nombramientos a académicos

El académico Sr. D. Luis Antonio Oro, ha sido galardonado con el Premio Lord Lewis que concede la Real Sociedad Química de Inglaterra, por sus importantes contribuciones en Química órgano-metálica. Este premio, reconoce las contribuciones más significativas tanto a la Química como al avance de la Política de Ciencia, siendo la primera vez que se otorga a un químico no británico.

El 6 de septiembre, durante las Jornadas Nacionales de Automática, el académico Sr. D. Manuel Silva Suárez recibió el Premio 2018 del “Comité Nacional Español de Automática” (CEA), que concede la organización nacional de la International Federation of Automatic Control (IFAC) por la relevancia científico-técnica de sus aportaciones y su contribución a la ordenación de la disciplina.

El académico Sr. D. Mariano Gasca, fue elegido académico correspondiente de la Academia de Ciencias de Granada, estando pendiente de fijar una fecha para la lectura de su discurso de ingreso.

El académico Sr. D. Antonio Elipe fue nombrado *fellow* de la *American Astronautical Society*.

Participación en la organización de conferencias y congresos

La Academia está colaborando en la organización de la *XXXVII reunión Biental de la Real Sociedad Española de Física* (RSEF) a celebrar en las instalaciones de la Universidad Zaragoza en el campus de Plaza San Francisco entre el 15 y el 19 de julio 2019.

El académico Sr. D. Enrique Artal ha sido miembro del Comité científico del *15th International Workshop on Real and Complex Singularities*, conferencia satélite del ICM, celebrado el mes de julio en São Carlos (Brasil) y de los comités organizadores del *XVI Encuentro de Álgebra Computacional y Aplicaciones* (EACA-2018), celebrado en Zaragoza el mes de y de Sage Days 94 celebrado en Zaragoza entre los meses de junio y julio.

El académico Sr. D. Juan Cacho ha sido miembro del Comité científico de la *International Conference in Wine Sciences, Macrowine-2018* que organizó el Laboratorio de Análisis de Aroma y Enología (LAAE) celebrado el mes de mayo en Zaragoza.

El académico Sr. D. José F. Cariñena ha sido miembro del Comité científico del Congreso *Classical and Quantum Physics: Geometry, Dynamics and Control*, celebrado en el mes de marzo en el Instituto de Ciencias Matemáticas ICMAT de Madrid.

El académico Sr. D. Alberto Elduque ha organizado la *XV temporada del Taller de Talento Matemático*, actividad dirigida a estudiantes de secundaria, desde 3º de ESO hasta 2º de Bachillerato, así como la *Fase Aragonesa de la Olimpiada Matemática Española*. Igualmente ha formado parte del Comité Científico del *Workshop on Non-Associative Algebras and Applications* celebrada el mes de julio en la Universidad de Lancaster (UK).

El académico Sr. D. Juan A. Marín, como parte del equipo de la Estación Experimental de Aula-Dei (EEAD) del CSIC y en colaboración con la Obra Social de Ibercaja, ha organizado en el Centro Ibercaja de desarrollo Empresarial de Zaragoza los cursos de formación Ibercide-CSIC:

- *El cultivo del pistacho: De la planificación a la comercialización, realizados el mes de abril.*
- *El cultivo del pistacho: La poda del pistachero en las diferentes etapas del cultivo, realizado en noviembre.*

El académico Sr. D. Manuel Silva ha sido miembro de los comités científicos de las conferencias:

- *14th International Workshop on Discrete Event Systems (WODES'18)* celebrado entre los meses de mayo y junio en Salerno (Italia)
- *IFAC International Conference on Analysis and Design of Hybrid Systems (ADHS'18)* celebrada el mes de julio en el Department of Computer Science, Oxford University (UK).

Conferencias y cursos impartidos por nuestros académicos

El académico Sr. D. Enrique Artal ha impartido la conferencia plenaria del XXV Encuentro de Topología celebrado el mes de octubre en el Institut d'Estudis Catalans (Barcelona) con el título "*Topología de rectas: segunda parte*".

La académica Sra. Doña María Victoria Arruga ha impartido la conferencia inaugural del Curso 2017-18 de la Universidad de la Experiencia de la Universidad de Zaragoza que tuvo lugar el mes de octubre en el Centro Cívico de Ejea de los Caballeros (Zaragoza), con el título "*La huella del ADN en la evolución de la vida*".

El académico Sr. D. Juan Cacho ha impartido la conferencia inaugural del Curso 2018-19 de la Universidad de la Experiencia de la Universidad de Zaragoza que tuvo lugar el mes de octubre en su sede de Binefar (Huesca), con el título “*Del Neolítico al siglo XXI*”.

El académico Sr. D. Luis Antonio Oro ha impartido la conferencia inaugural del Curso 2018-19 de la Universidad de la Experiencia de la Universidad de Zaragoza que tuvo lugar el mes de octubre en su sede del Edificio Paraninfo de Zaragoza con el título “*Química: nuestra vida, nuestro futuro*”.

La académica Sra. Doña María Victoria Arruga ha impartido las conferencias de Clausura del Curso 2017-18 de la Universidad de la Experiencia de la Universidad de Zaragoza celebradas durante el mes de mayo en las sedes: Salón de Actos del Vicerrectorado de Teruel y Santa María In Floris del Vicerrectorado de Huesca, con el título “*La modificación del genoma. De los alimentos transgénicos al CRISPR*”.

El académico Sr. D. Enrique Artal ha impartido las conferencias invitadas:

- “*Coverings of rational ruled normal surfaces*”, en la sesión especial de Algebraic Surfaces en el Seventh Iberoamerican Congress on Geometry celebrado el mes de enero en la Universidad de Valladolid.
- “*Quasi-projectivity of fundamental groups of algebraic links*”, en la conferencia Topology and Geometry: A conference in memory of Stefan Papadima (1953-2018) celebrada el mes de mayo en Simion Stoilow Institute of Mathematics of the Romanian Academy (IMAR) Bucarest (Rumanía).
- “*Triangular curves*”, en la Sesión Especial Algebra-Geometry de la Fifteenth International Conference Zaragoza-Pau on Mathematics and its Applications que tuvo lugar el mes de septiembre en la Residencia Universitaria de Jaca (Huesca).

La académica Sra. Doña María Victoria Arruga ha impartido la conferencia invitada “*Genetic resources in livestock and biodiversity conservation*”, en la conferencia Management of resources in livestock, celebrada el mes de abril en Bruselas (Bélgica).

El académico Sr. D. José F. Cariñena ha impartido la conferencia invitada, “*Killing vector fields and quantisation of natural Hamiltonians*” en el congreso Classical and Quantum Physics: Geometry, Dynamics and Control, celebrado el mes de marzo en el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) de Madrid, y la conferencia plenaria “*Applications of Lie systems theory in classical and quantum physics*” en el VI Iberoamerican Meeting on Geometry, Mechanics and Control, CIMAT celebrado el mes de Agosto en Guanajuato, Méjico.

El académico Sr. D. Alberto Elduque ha impartido las conferencias invitadas:

- “*Gradings on semi-simple algebras*”, en el Workshop on Non-Associative Algebras and Applications celebrado el mes de julio en la Universidad de Lancaster (UK).
- “*Order 3 elements in G_2 and idempotents in symmetric composition algebras*”, en el encuentro conjunto, II Joint Meeting Spain-Brazil in Mathematics RSME-SEMA-SBM-SBMAC celebrado el mes de diciembre en la Universidad de Cádiz.

El académico Sr. D. José Esteban Galé ha impartido la conferencia invitada “*RKH spaces defined by Cesàro operators*” en el congreso Complex Analysis and Spectral Theory, celebrado el mes de mayo en la Universidad Laval de Quebec (Canadá), con motivo de la celebración del 60º aniversario del profesor Thomas J. Ransford.

El académico Sr. D. Luis Antonio Oro ha impartido las conferencias invitadas:

- “*Selective Hydro-functionalization of Alkynes Promoted by Rhodium N-Heterocyclic Carbene Catalysts*”, en la conferencia Atlantic Basin Conference on Chemistry (ABC-Chem) celebrada el mes de enero en Cancún (Méjico).
- “*Mechanistic Studies on Rhodium N-Heterocyclic Carbene Catalysts*”, en la reunión 3rd Meeting of the College of Chemistry, que tuvo lugar el mes de junio en la Universidad de Lisboa (Portugal).
- “*Política Científica: De Ramón y Cajal a Nuestros Días*”, en el XXVII Encuentro de la Asociación Alexander Von Humboldt de España, celebrado el mes de septiembre en la Universidad de Vigo.
- “*Química, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*”, desarrollada el mes de noviembre en el Paraninfo de la Universidad Cisneriana de la Universidad de Alcalá de Henares.

El académico Sr. D. Manuel Silva ha impartido la conferencia invitada “*Know how & cultural context: From ideas to facts & from facts to ideas*”, en el International and Multidisciplinary Congress PHI 2018 – “Modernity; Frontiers and Revolutions” celebrado el mes de octubre en Ponta Delgada, Azores (Portugal).

El académico Sr. D. Enrique Artal ha impartido las conferencias:

- “*Topología de curvas y rectas*”, en el seminario Perspectivas Matemáticas de la UNAM, celebrado el mes de julio en Ciudad de México.
- “*Singularidades de curvas, polinomio de Bernstein-Sato e integrales impropias*”, en el Seminario de Singularidades celebrado el mes de agosto en Cuernavaca (México).
- “*Topología de curvas algebraicas planas: ¿por qué estudiarlas?*”, en el Coloquio CI-MAT. celebrado el mes noviembre en Guanajuato (México).

El académico Sr. D. Juan Cacho ha impartido las conferencias:

- “*Hitos importantes en la historia del vino*”, en el ciclo de conferencias de los Profesores Eméritos de la Universidad de Zaragoza, “Los Martes del Paraninfo, curso 2017-2018” celebrada el mes de marzo en el Salón Paraninfo de la Universidad.
- “*El pasado y el presente de los vinos de Cariñena, Tecnología y proyección mundial*” en el Curso de verano de la Universidad de Zaragoza celebrado el mes de julio en el salón de actos del CCRR de la Denominación de Origen Cariñena.
- “*Diferentes lugares, diferentes vides, diferentes vinos*” en el ciclo de conferencias de los Profesores Eméritos de la Universidad de Zaragoza, “Los Martes del Paraninfo, curso 2018-19” que tuvo lugar el mes de diciembre en el Salón Paraninfo de la Universidad.

El académico Sr. D. Alberto Elduque ha impartido las conferencias:

- “*Gradings on simple Lie algebras*”, el mes de febrero en el Institut Camille Jordan, Université Claude Bernal, Lyon (Francia).
- “*Graded simple algebras and the loop algebra construction*”, el mes de julio en el Departamento de Matemática de la Universidad de Beira Interior, Covilha (Portugal).

La académica Sra. Doña Caridad Sánchez ha impartido la conferencia “*Cambio climático y globalización de las enfermedades transmitidas por Artrópodos*” en el ciclo de conferencias de los Profesores Eméritos de la Universidad de Zaragoza, “Los Martes del Paraninfo, curso 2017-2018” celebrada en el Salón Paraninfo de la Universidad.

El académico Sr. D. José S. Urieta, como profesor invitado por la Universidad Jaume I de Castellón en el Master Interuniversitario de Química Sostenible, ha impartido dos cursos de *Fotoquímica y Electroquímica Ambiental*, del 22 al 26 de enero (curso 2017-18) y del 19 al 23 de noviembre (curso 2018-19).

Otras contribuciones relevantes de nuestros académicos

La académica Sra. Doña María Victoria Arruga ha publicado el libro “*Selecciones de Genética Veterinaria I*” de la Editorial Linza, ISBN 978-84-697-9330-5 (2018).

El académico Sr. D. Juan Cacho intervino en una sesión monográfica sobre Ciencia y Vino en el programa “En Ruta Con La Ciencia” de TV Aragón.

El académico Sr. D. José F. Cariñena ha sido miembro del Wigner Medal Selection Committee para el año 2018.

El académico Sr. D. Manuel Silva ha sido editor de una sección especial en *Annual Reviews in Control*: “*Special Section on the history of Discrete Event Systems*” publicado en *Annual Reviews in Control*, 2018 (volumen 45): 211-280.

Composición de la Academia a 1 de Enero de 2018

Junta de Gobierno

<i>Presidente:</i>	D. Antonio Elipe Sánchez
<i>Vicepresidente:</i>	D. Miguel Pocoví Mieras
<i>Académico Editor:</i>	D. Enrique Artal Bartolo
<i>Académico Web:</i>	D. Pablo Alonso Gascón
<i>Académico Tesorero:</i>	D. Miguel Ángel Rebolledo Sanz
<i>Académico Secretario:</i>	D. Rafael Navarro Linares

Académicos Numerarios

Distribución por secciones, número de medalla y fechas de lectura del discurso

Sección de Exactas

<i>Presidente:</i>	D. Mariano Gasca González	(medalla 1)	1 diciembre 1988
<i>Académicos:</i>	Doña María Teresa Lozano Imízcoz	(medalla 22)	22 enero 1998
	D. Manuel Calvo Pinilla	(medalla 25)	10 marzo 1998
	D. Eladio Domínguez Murillo	(medalla 27)	25 marzo 1999
	D. Antonio Elipe Sánchez	(medalla 16)	30 marzo 2000
	D. Jesús Bastero Eleizalde	(medalla 17)	9 noviembre 2000
	D. Alberto Elduque Palomo	(medalla 29)	23 febrero 2006
	D. Enrique Artal Bartolo	(medalla 4)	24 noviembre 2009
	D. Manuel Silva Suárez	(medalla 19)	20 octubre 2014
	D. José Esteban Galé Gimeno	(medalla 10)	31 enero 2018

Sección de Físicas

<i>Presidente:</i>	D. Pablo Javier Alonso Gascón	(medalla 35)	16 mayo 2002
<i>Académicos:</i>	D. Luis Joaquín Boya Balet	(medalla 18)	26 noviembre 1996
	D. Rafael Núñez Lagos Roglá	(medalla 7)	22 enero 1997
	D. Miguel Ángel Rebolledo Sanz	(medalla 14)	11 mayo 2000
	D. José Fernando Cariñena Marzo	(medalla 33)	6 noviembre 2001
	D. Víctor Orera Clemente	(medalla 39)	14 junio 2007
	D. Fernando Solsona Motrel	(medalla 23)	14 febrero 2008
	D. Rafael Navarro Linares	(medalla 40)	4 junio 2009
	D. Juan Bartolomé Sanjoaquín	(medalla 3)	27 octubre 2016
	D. Ricardo Ibarra García	(medalla 20)	19 diciembre 2016

Sección de Químicas

<i>Presidente:</i>	D. Luis Antonio Oro Giral	(medalla 11)	4 junio 1981
<i>Académicos:</i>	D. José Santiago Urieta Navarro	(medalla 5)	2 diciembre 1997
	D. Carlos Gómez-Moreno Calera	(medalla 6)	21 octubre 1999
	D. Juan Forniés Gracia	(medalla 24)	26 junio 2000
	D. Ángel García de Jalón Comet	(medalla 30)	29 noviembre 2001
	D. Juan Francisco Cacho Palomar	(medalla 13)	2 diciembre 2003
	D. Miguel Pocoví Mieras	(medalla 32)	20 mayo 2004
	D. José Luis Marqués Insa	(medalla 37)	24 noviembre 2005
	D. José Luis Serrano Ostáriz	(medalla 26)	12 diciembre 2006
	D. Fernando Lahoz Díaz	(medalla 2)	3 mayo 2017

Sección de Naturales*

<i>Presidente:</i>	Doña María Victoria Arruga Laviña	(medalla 34)	10 diciembre 2015
<i>Académicos:</i>	D. Juan Marín Velázquez	(medalla 15)	10 abril 1997
	D. Mateo Gutiérrez Elorza	(medalla 8)	21 mayo 1998
	Doña María Caridad Sánchez Acedo	(medalla 9)	12 diciembre 2000
	D. Juan Pablo Martínez Rica	(medalla 36)	24 octubre 2002
	Doña María Luisa Peleato Sánchez	(medalla 21)	4 junio 2011
	D. Andrés Pocoví Juan		<i>Electo el 15 de diciembre de 2016</i>

*En esta sección hay tres vacantes.

Académicos Correspondientes

Distribución por secciones y ordenados por fechas de nombramiento

Sección de Exactas

D. Henry Mascal	(19 junio 1967)
D. José M. Montesinos Amilibia	(7 abril 1992)
D. Claude Brezinski	(9 mayo 2002)
D. Charles A. Micchelli	(9 mayo 2002)
D. José Luis Fernández Pérez	(24 septiembre 2002)
D. Gilles Pisier	(24 septiembre 2002)
D. José Ángel Docobo Durántez	(21 abril 2005)
D. Sylvio Ferraz Mello	(21 abril 2005)
D. Francisco Marcellán Español	(4 noviembre 2004)
D. Santos González Jiménez	(27 abril 2006)
D. José Luis Viviente Mateu	(5 octubre 2006)
D. Efim Zelmanov	(5 octubre 2011)
D. Manuel Doblare Castellano	(13 febrero 2013)
D. Jesús Carlos Fernández Asensio	(7 junio 2013)
D. José Garay Pablo	(3 junio 2015)
D. Juan Luis Vázquez Suárez	(3 junio 2015)
D. Jesús Sanz Serna	(24 octubre 2018)

Sección de Físicas

D. Alberto Galindo Tisaire	(1 octubre 1967)
D. Eusebio Bernabeu Martínez	(1982)
D. Giuseppe Marmo	(9 mayo 2002)
Doña María Josefa Yzuel Giménez	(9 mayo 2002)
D. José Adolfo de Azcárraga	(25 septiembre 2008)
D. Albert Figueras Dagá	(25 septiembre 2008)
D. Fernando María Legarda Ibáñez	(25 septiembre 2008)
D. Javier Llorca Martínez	(25 septiembre 2008)
D. Miguel V. Andrés Bou	(23 marzo 2009)
D. Javier Sesma Bienzobas	(7 mayo 2014)
D. Juan Ignacio Cirac Sasturaín	(3 junio 2015))
D. Antonio Hernando Grandes	(16 Febrero 2017))
D. Francisco Javier Solís Céspedes	(4 Octubre 2017)

Sección de Químicas

D. Pascual Royo Gracia	(7 abril 1992)
D. Ekkehardt Hahn	(13 junio 2002)
D. Pierre Braunstein	(13 junio 2002)
D. José María Ordovás Muñoz	(13 febrero 2008)
Doña M ^a Carmen Orosia Claver Cabrero	(13 febrero 2008)
D. Avelino Corma Canós	(15 octubre 2015)
D. Fernando Cossío Mora	(15 octubre 2015)

Sección de Naturales

D. Leandro Sequeiros Sanromán	(9 mayo 2002)
D. Emiliano Aguirre Enríquez	(9 mayo 2002)
D. Luis Villar Pérez	(9 mayo 2002)
D. Adrian Michael Harvey	(13 junio 2002)
D. Mario Panizza	(13 junio 2002)
D. Carlos López Otín	(19 diciembre 2006)
D. Peter Carls	(8 mayo 2007)
D. Miguel Delibes de Castro	(23 febrero 2011)
D. Eladio Liñán Guijarro	(3 junio 2015)
D. Francisco García Novo	(15 octubre 2015)
D. Joaquín Villena Morales	(25 febrero 2016)

Zaragoza, diciembre de 2018