



I WORKSHOP CONSORCIO NyNA – Jóvenes Investigadores
sobre
**NANOCIENCIA Y
NANOTECNOLOGÍA ANALÍTICAS**

Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas
Workshop 2025 – Consorcio NyNA
Ciudad Real 26, 27, 28 y 29 de mayo de 2025

Organizan: **Red Temática sobre Nanociencia y Nanotecnología Analíticas**
(RED2024-153970-T)
Consortio de Nanociencia y Nanotecnología Analíticas
Grupo de Ciencia y Tecnologías (bio)Analítica de la RSEQ (CTbA)
Sociedad de Espectroscopía Aplicada (SEA)

Organización Local: **Analytical – nano – Group de la UCLM**



Patrocinadores:

Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas – UCLM
Departamento de Química Analítica y Tecnología de los Alimentos
Sección Territorial Castilla – La Mancha de la RSEQ

Colabora: **Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA)**
UCLM



Se ha celebrado en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de la UCLM, del 26 al 29 de mayo pasado, el Primer Workshop sobre Nanociencia y Nanotecnología Analíticas (NyNA) para jóvenes investigadores, organizado por el Consorcio NyNA, la Red Temática sobre Nanociencia y Nanotecnología Analíticas, el Grupo de Ciencia y Tecnología (bio)Analítica de la RSEQ, y la Sociedad de Espectroscopía Aplicada (SEA). De la organización local ha estado al frente el grupo “Analytical-nano-Group” y, concretamente, a cargo de los profesores Ángel Ríos, Rosa Carmen Rodríguez Martín-Diomeadios y Gregorio Castañeda de la UCLM. Ha contado con

el patrocinio de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de la UCLM, el Departamento de Química Analítica y Tecnología de los Alimentos de la UCLM, la Sección Territorial de Castilla – La Mancha de la RSEQ, y la colaboración del Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA) de nuestra Universidad. El Comité Científico ha estado integrado por los profesores Ángel Ríos (Coordinador Nacional del Consorcio NyNA), José Manuel Costa (Responsable de la Red Temática NyNA y Presidente del Grupo Especializado CTbA de la RSEQ), y Elena Benito (Secretaria de la Sociedad de Espectroscopía Aplicada).

La inauguración estuvo a cargo del Decano de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, el profesor Manuel Andrés Rodrigo Rodrigo. De la Secretaría del Workshop ha estado al frente profesor Gregorio Castañeda Peñalvo. Se ha contado con un magnífico elenco de profesores nacionales y propios de la UCLM, que se relacionan a continuación. Se han inscrito y participado un total de 43 estudiantes procedentes de la mayor parte de las universidades españolas, lo que puede considerarse un éxito en eventos de este tipo.



Fotografía del acto de inauguración. De izquierda a derecha: A. Ríos (coordinador Workshop), M. Rodrigo (Decano Facultad Ciencias y Tecnologías Químicas), y G. Castañeda (Secretario del Workshop)

Relación de profesorado que ha participado en el Workshop:

- Elena Benito Peña (Universidad Complutense de Madrid)
- Susana Campuzano Ruiz (Universidad Complutense de Madrid)
- Gregorio Castañeda Peñalvo (Universidad de Castilla - La Mancha)
- José Manuel Costa Fernández (Universidad de Oviedo)

Fernando de Andrés Segura (Universidad de Castilla – La Mancha)
Jesús Alberto Escarpa Miguel (Universidad de Alcalá)
Valeria Grazú Bonavía (Universidad de Zaragoza)
Francisco Carlos Laborda Garcia (Universidad de Zaragoza)
Fernando Langa de la Puente (Universidad de Castilla-La Mancha)
Ramón Martínez Máñez (Universidad Politécnica de Madrid)
Pablo Montoro Leal (Universidad de Castilla - La Mancha)
Ángel Ríos Castro (Universidad de Castilla - La Mancha)
Rosa Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios (Universidad de Castilla – La Mancha)
María Laura Soriano Dotor (Universidad de Córdoba)
Ester Vázquez Fernández-Pacheco (Universidad de Castilla – La Mancha)
María Jesús Villaseñor Llerena (Universidad de Castilla - La Mancha)
Mohammed Zougagh Zariouh (Universidad de Castilla - La Mancha)

Todos los asistentes inscritos presentaron un poster que resumía su actividad investigadora. Se habilitaron para la exposición 3 sesiones en cada uno de los días del Workshop en el hall de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Se resume las principales temáticas de los pósters presentados, que resultaron de gran interés:

- Empleo de nanomateriales en procesos de tratamiento de muestra empleando diversas técnicas de extracción para la determinación de trazas metálicas, proteínas vegetales, estrés oxidativo, etc. Especial interés se dedicó a la extracción en fase sólida dispersiva, con o sin nanomateriales magnéticos.
- Síntesis verdes de nanomateriales a partir de productos naturales para su utilización en procesos analíticos sostenibles.
- Desarrollo de nuevos nanosensores ópticos para distintos tipos de aplicaciones (metales en muestras ambientales y compuestos volátiles en alimentos).
- Caracterización y empleo de diversos (bio)sensores electroquímicos basados en nanomateriales, con especial interés en aplicaciones biomédicas.
- Caracterización analítica de nanomateriales mediante diferentes técnicas instrumentales (fraccionamiento asimétrico de campo-flujo para muestras biológicas, ablación por láser para nanopartículas en aire, diversas nanopartículas metálicas mediante sp-ICP-MS, etc.).
- Incorporación de nanomateriales en sistemas microfluídicos con fines analíticos.
- Nanotecnología analítica basada en el empleo de micro y nanomotores.
- Empleo de sistemas nanoporosos para establecer puertas moleculares para aplicaciones en medicina.
- Estudios de la interacción de nanopartículas con materiales biológicos a través de “single-cell”-ICP-MS.
- Síntesis y estudios de nanoportadores de principios activos a través de distintos tipos de encapsulación.

A continuación se muestran algunas fotografías tomadas durante la intervención de los conferenciantes del Workshop.



A. Ríos (UCLM)



S. Campuzano (UCM)



L. Soriano (UCO)



F. Laborda (UNIZAR)



R. Rodríguez (UCLM)



E. Benito (UCM)



A. Escarpa (UAH)



R. Martínez de la UPV (izquierda) junto a A. Ríos



J.M. Costa (UNIOVI)



M.J. Villaseñor (UCLM)



V. Grazú (INMA – Aragón)



F. De Andrés (UCLM)



M. Zougagh (UCLM)



F. Langa (UCLM)



E. Vázquez UCLM (izquierda)



P. Montoro UCLM (izquierda)

El contenido del programa se resume a continuación.

LUNES 26-05-2025:

16.00 – 16.30 Recepción e inauguración del Workshop

16.30 – 17.30 Marco introductorio a la Nanociencia y Nanotecnología Analíticas

Ángel Ríos (Universidad de Castilla – La Mancha)

17.30 – 18.30 Tipos y propiedades de nanomateriales utilizados en Química Analítica
Mohammed Zougagh (Universidad de Castilla – La Mancha)

18.30 – 19.30 Técnicas analíticas de caracterización de nanomateriales
Fernando de Andrés Segura (Universidad de Castilla-La Mancha)

MARTES 27-05-2025:

9.00 – 10.30 Técnicas analíticas de caracterización de nanomateriales: visita guiada a la instrumentación
Fernando de Andrés Segura (Universidad de Castilla-La Mancha)

10.30 – 11.00 Descanso – Sesión de Posters 1

11.00 – 12.30 Nanometrología analítica
Francisco Laborda (Universidad de Zaragoza)

12.30 – 14.00 Papel de las técnicas instrumentales de separación en la nanometrología analítica
Rosa C. Rodríguez Martín-Doimeadios (Universidad de Castilla-La Mancha)

14.00 – 16.00 Receso para el almuerzo

16.00 – 17.30 Reactividad de las nanoestructuras de carbono
Fernando Langa (Universidad de Castilla-La Mancha)

17.30 – 19.00 Potencial de los puntos cuánticos de carbono y de grafeno en NNA
María Laura Soriano (Universidad de Córdoba)

MIÉRCOLES 28-05-2025:

9.00 – 10.00 Nanomateriales orgánicos: tipos, caracterización e implicaciones analíticas
María Jesús Villaseñor (Universidad de Castilla-La Mancha)

10.00 – 11.30 Materiales 2D para estructuras blandas inteligentes 3D
Ester Vázquez (Universidad de Castilla-La Mancha)

11.30 – 12.00 Descanso – Sesión de Posters 2

12.00 – 13.00 Nanomateriales para el tratamiento de muestra en procesos analíticos
Pablo Montoro (Universidad de Castilla-La Mancha)

13.00 – 14.30 Nanomateriales sensores con propiedades optoelectrónicas
José Manuel Costa (Universidad de Oviedo)

14.30 – 16.00 Receso para el almuerzo

16.00 – 17.30 Preparación y aplicaciones analíticas de nanosensores ópticos biomiméticos
Elena Benito (Universidad Complutense de Madrid)

17.30 – 19.00 Nanomateriales para biodispositivos electroquímicos analíticos

Susana Campuzano (Universidad Complutense de Madrid)

JUEVES 29-05-2025:

9.00 – 10.30 Biosensado con nanoarquitecturas biofuncionalizadas en sistemas analíticos ultra-miniaturizados

Alberto Escarpa (Universidad de Alcalá)

10.30 – 11.00 Descanso – Sesión de Posters 3

11.00 – 12.30 Papel de la nanotecnología en el ámbito biomédico

Valeria Grazú Bonavía (Universidad de Zaragoza)

12.30 – 14.00 Nanodispositivos para la liberación controlada de sustancias

Ramón Martínez Máñez (Universidad Politécnica de Valencia)

14.00 – 14.30 Entrega de Diplomas y Acto de Clausura



Fotografía del acto de clausura. De izquierda a derecha: José Manuel Costa (Responsable de la Red NyNA y Presidente del GCTbA de la RSEQ), Ángel Ríos (Coordinador del Consorcio NyNA y responsable del Comité Organizador), Rosa Rodríguez (Tesorera del Workshop), y Gregorio Castañeda (Secretario del Workshop).