

## MEMORIA DEL PROYECTO

### "ID2020/031: METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA LA MENTORIZACIÓN Y LA CULTURA EMPRENDEDORA EN LAS TITULACIONES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS"

#### PARTICIPANTES:

COORDINADORA:	
CARMEN DEL HOYO MARTINEZ	hoyo@usal.es
D. ALEXANDER MISOL GALLEGO (USAL)	alex_aspa6@usal.es
D. ALEJANDRO JIMENEZ MARTIN (USAL)	alej@usal.es
D. GABRIEL MONCALIAN MONTES (INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA)	gabriel.moncalian@unican.es
DÑA. ANA OLAIZOLA ALCORTA (TECNALIA S.L. DEL PAÍS VASCO)	ana.olaizola@tecnalia.com
D. ALBERTO BONILLA ETXEBARRIA (TECNALIA S.L. DEL PAÍS VASCO)	alberto.bonilla@tecnalia.com

ASIGNATURAS Y TITULACIONES QUE SE BENEFICIARON DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN
QUIMICA INORGANICA.OBLIGATORIA. 1º CURSO DE GRADO EN INGENIERIA QUIMICA.
CIENCIA DE LOS MATERIALES. OBLIGATORIA. 3º CURSO DE GRADO EN INGENIERIA QUIMICA.
OPERACIONES BASICAS DE LABORATORIO. 1º CURSO DE GRADO EN QUIMICA.
AVANCES DE LA QUIMICA SUPRAMOLECULAR EN AREAS DIVERSAS DE LA QUIMICA INORGANICA. OBLIGATORIA. MASTER EN QUIMICA SUPRAMOLECULAR.
INDUSTRIAS DE MATERIALES INORGANICOS. OPTATIVA. MASTER EN INGENIERIA QUIMICA.
MATERIALES INORGÁNICOS NANOESTRUCTURADOS: APLICACIÓN EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y QUÍMICA MÉDICA. OPTATIVA. MASTER EN QUIMICA SUPRAMOLECULAR.
SÍNTESIS Y DISEÑO DE MATERIALES INORGÁNICOS AVANZADOS. TÉCNICAS EXPERIMENTALES PARA SU ESTUDIO. OPTATIVA. MASTER EN QUIMICA SUPRAMOLECULAR.

Los objetivos que se intentaron lograr con la realización de esta experiencia fueron los siguientes:

1. Desarrollar un programa de *mentorización* entre los alumnos de Máster y del Primer Curso de las titulaciones que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Salamanca mediante el uso de metodologías activas on line basadas en la enseñanza en grupos pequeños.
2. Fortalecer la presencia y la implicación de las empresas y de los centros de investigación en las actividades formativas universitarias a través de la colaboración en Proyectos de Innovación Docente que incluyan desarrollo de prácticas de laboratorio y formación en aspectos complementarios de habilidades empresariales y de gestión.
3. Desarrollo de capital humano de excelencia y competitivo en el entorno global, renovando metodologías docentes y promoviendo la formación del profesorado, con objeto de converger hacia un espacio común de trabajo.
4. Fomentar la movilidad orientada a la formación empresarial de alumnos o la inserción laboral de recién titulados.
5. Fomentar la identificación de oportunidades de colaboración en I+D+I y transferencia del conocimiento entre el ámbito universitario y empresarial.
6. Establecer un contacto permanente entre universidades y empresas en el ámbito de la educación y la formación permanente para el desarrollo de perfiles profesionales.

## CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS

### OBJETIVO 1.

1. Se desarrolló un programa de *mentorización* entre los alumnos del último y primer curso de las titulaciones de Máster y Grado de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Salamanca. Se trató de habituar al alumnado al trabajo en grupos multidisciplinares, como si estuviesen desarrollando un trabajo real. En las asignaturas, se llevan a cabo estudio de casos y esto complementó los seminarios que normalmente se llevan a cabo en todas las asignaturas y titulaciones incluidas en el Proyecto de Innovación Docente.
2. Se normalizó el uso de metodologías activas basadas en la enseñanza en grupos pequeños: seminarios, debate, estudio de casos. Los estudiantes de Máster y de cursos más avanzados guiaron en la forma de desarrollar estas actividades a los estudiantes del Primer Curso, no habituados a este tipo de actividades.
3. Se promovió el uso de las bases de datos electrónicas para la búsqueda de bibliografía específica y el manejo de plataformas docentes para desarrollar actividades conjuntas de los estudiantes de Primer Curso. En la mayoría de las asignaturas, hubo docencia on line, menos en la asignatura práctica Operaciones Básicas de Laboratorio, pero igualmente sirvió de aprendizaje para los estudiantes de 1º de Grado en Química.

## OBJETIVO 2, 3 y 4

1. Se implicó a profesionales de Centros de Investigación y empresas especializadas en el mundo de la Química para orientar a los estudiantes del Primer y de los últimos cursos de las titulaciones de la Facultad de Ciencias Químicas sobre la forma de acceder a puestos de trabajo especializados relacionados con la gestión medioambiental y obtención de nuevos materiales. Participaron este proyecto de investigación el Instituto de Biomedicina y Biotecnología de la Universidad de Cantabria y TECNALIA S.L., centro de investigación que colabora directamente con empresas para demandas de tipo químico y de nanomateriales, situado en el Parque Tecnológico de San Sebastián (País Vasco).

2. Se realizaron conferencias on line usando Google Meet centradas en temas de interés general para el alumnado sobre movilidad profesional y especialización, tanto a nivel de investigación como a nivel de salidas profesionales. La conferencia del Profesor de Investigación D. Gabriel Moncalián Montes del IBBTEC tuvo lugar el 13 de abril de 2021 a las 17 h. El jueves 20 de mayo de 2021 a las 17 h tuvieron lugar sendas conferencias a cargo de D. Alexander Misol Gallego y D. Alejandro Jiménez Martín del Departamento de Química Inorgánica. La participación del Centro de Investigación TECNALIA S.L. tuvo lugar el 27 de mayo a las 17 h, desarrollándose las conferencias de los doctores Dña. Ana Olaizola Alcorta y D. Alberto Bonilla Etxebarría. Se adjunta documentación relativa al respecto.

Este enlace es el desarrollado por TECNALIA S.L. para la conferencia.

<https://www.youtube.com/watch?v=9VX4GVLt8EQ>

Las presentaciones del IBBTEC y del personal investigador del Departamento de Química Inorgánica, así como las convocatorias a las conferencias realizadas se muestra la portada de las mismas. Si se requieren, se mandarían completas.

### INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA DE CANTABRIA



Gabriel Moncalián  
13/4/2021

## CARRERA HACIA LA INVESTIGACIÓN

Alejandro Jiménez Martín  
Investigador predoctoral  
Dpto. Química Inorgánica  
Universidad de Salamanca  
Plaza de los Caídos S/N  
37008 Salamanca  
alej@usal.es

Alexander Misol Gallego  
Investigador predoctoral  
Dpto. Química Inorgánica  
Universidad de Salamanca  
Plaza de los Caídos S/N  
37008 Salamanca  
alej@usal.es



Las convocatorias de las tres conferencias se adjuntan a continuación:

11:26

... Bluetooth 4G 40



# STUDIUM CMIQ: CICLO DE CONFERENCIAS ORIENTACION PROFESIONAL



Recibidos



CARMEN MARÍA DEL H... 18 may.  
para mí ▾



[CMIQ](#) » [Foros](#) » [Novedades](#) » [CICLO DE CONFERENCIAS ORIENTACION PROFESIONAL](#)



CICLO DE CONFERENCIAS ORIENTACION  
PROFESIONAL

de [CARMEN MARÍA DEL HOYO MARTÍNEZ](#) - martes,  
18 de mayo de 2021, 10:52

Estimados estudiantes:

El jueves día 20 de mayo a las 17 h tendrá lugar una conferencia on line sobre orientación profesional a cargo de los doctorandos D. Alejandro Jiménez y D. Alexander Misol del Departamento de Química Inorgánica.

Un cordial saludo

Carmen del Hoyo

[Responder](#)

[Ver el mensaje en su contexto](#)

---

[Modifique sus preferencias de suscripción](#)

Reading this in an email? [Download the mobile app and receive notifications on your mobile device.](#)



11:27

... Bluetooth 4G 40



STUDIUM CMIQ: CONFERENCIA  
PROF. DR. D. GABRIEL  
MONCALIAN MONTES IBBTEC  
(UCAN) Recibidos



CARMEN MARÍA DEL H... 12 abr.  
para mí ▾



[CMIQ](#) » [Foros](#) » [Novedades](#) » [CONFERENCIA PROF. DR. D. GABRIEL MONCALIAN MONTES IBBTEC \(UCAN\)](#)



CONFERENCIA PROF. DR. D. GABRIEL MONCALIAN  
MONTES IBBTEC (UCAN)  
de [CARMEN MARÍA DEL HOYO MARTÍNEZ](#) - lunes,  
12 de abril de 2021, 12:35

Estimados estudiantes:

Mañana 13 de abril a las 17 h tendrá lugar una conferencia del Prof. Dr. D. Gabriel Moncalián Montes del Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria.

Este investigador colabora con la Universidad de Harvard y tiene varias publicaciones en la revista Nature.

Se os ha mandado la invitación por Google Meet para asistir on line a esta conferencia.

Gracias por vuestra atención.

Un cordial saludo

Carmen del Hoyo

[Responder](#)

Ver el mensaje en su contexto

Modifique sus preferencias de suscripción

11:25

... Bluetooth 4G 40



Aceptada: CICLO DE  
CONFERENCIAS: TECNALIA.  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
DEL PAÍS VASCO Recibidos



Olaizola Alcorta, Ana 21 may.  
para mí ▾



may.

27

Aceptada: CICLO DE CONFERENCIAS:...

Olaizola Alcorta ha **aceptado** este evento.



jueves, 27 de mayo  
17:00–19:00



31 Todo el... Resonancia rodilla 13.45 h  
Todo el... Sofía 11 h  
**17:00 Aceptada: CICLO DE CONFERENCI...**  
17:00 CICLO DE CONFERENCIAS: TECNAL...



invite.ics



Responder Responder a todos Reenviar

OBJETIVO 5 y 6

1. Cada grupo de estudiantes, con su mentor de los cursos superiores, eligieron uno de los centros de investigación o empresas que colaboran en las conferencias investigando sobre las principales características de cada una de ellas: Ubicación, especialidad, requisitos para acceder al trabajo, ámbito laboral y tareas que se desarrollan en dichas empresas.

2. Una vez que los grupos hubieron terminado las tareas anteriores, cada uno de ellos eligió a un representante del grupo para exponer ante toda la clase la decisión sobre la empresa o centro de investigación elegido y defender la postura conjunta tomada. Se incentivó el trabajo en grupo y el desarrollo de actividades expositivas y de síntesis. La experiencia fue positiva y formó parte de la calificación de la evaluación continua en las diferentes asignaturas incluidas en este Proyecto de Innovación Docente.

## CONCLUSIONES

-El desarrollo de esta actividad on line ha potenciado el trabajo en grupo mediante la mentorización y acerca a la realidad laboral con la que se han de enfrentar los futuros químicos e ingenieros químicos.

-Uno de nuestros objetivos como docentes es conectar la teoría con la realidad que nos envuelve. Creemos que conocer las situaciones reales en el mundo laboral es una buena herramienta para ello. El hacer consciente al estudiante de la realidad que lo circunda le obliga a un ejercicio de comprensión, análisis y síntesis que deberá culminar en la realización de un trabajo en grupo.

-La Plataforma Studium de la Universidad de Salamanca ha sido más visitada por los estudiantes durante el tiempo de confinamiento que nos ha tocado vivir. Creemos que ésta ha sido una experiencia enriquecedora para todos y en los tiempos de premura económica, está claro que la colaboración Universidad-Centro de Investigación-Empresa es fundamental para seguir manteniendo la ilusión y seguir innovando en la docencia.