



# **Escuela de Doctorado Universidad de Zaragoza**

---

Curso académico 2019/2020

## **MEMORIA**

## Índice

|      |                                                                                     |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I.   | INTRODUCCIÓN. Un curso marcado por la COVID-19.....                                 | 3         |
| I.   | ACTIVIDAD ACADÉMICA.....                                                            | 4         |
| 1)   | OFERTA DE PROGRAMAS DE DOCTORADO .....                                              | 4         |
| 2)   | DOCTORANDOS MATRICULADOS.....                                                       | 6         |
| 3)   | TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS.....                                                    | 8         |
| 4)   | PREMIOS EXTRAORDINARIOS .....                                                       | 9         |
| II.  | FORMACIÓN .....                                                                     | 10        |
| 1)   | ACTIVIDADES TRANSVERSALES DE LA ESCUELA DE DOCTORADO .....                          | 10        |
| 2)   | ACTIVIDADES INCLUIDAS EN LA OFERTA CONJUNTA DEL GRUPO 9 DE UNIVERSIDADES (G9) ..... | 11        |
| 3)   | ACTIVIDADES DE FORMACIÓN EN COMPETENCIAS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN .....          | 15        |
| 4)   | JORNADAS Y ENCUENTROS DOCTORALES INTERUNIVERSITARIOS .....                          | 12        |
| 5)   | ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS.....                            | 12        |
| III. | INTERNACIONALIZACIÓN Y MOVILIDAD.....                                               | 17        |
| IV.  | ACTIVIDAD INSTITUCIONAL, PROYECCIÓN SOCIAL/EMPRESARIAL.....                         | 20        |
| V.   | RELACIONES INTER-INSTITUCIONALES, PROCESOS ELECTORALES Y TRANSPARENCIA .....        | 25        |
| VI.  | DESARROLLO NORMATIVO, EL IMPACTO DE LA COVID-19 .....                               | 25        |
| VII. | APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD. EGRESADOS 2017/2018 y 2018/2019 .....            | 26        |
|      | <b>ANEXO I - ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA ESCUELA DE DOCTORADO .....</b>               | <b>35</b> |
|      | EQUIPO DE DIRECCIÓN .....                                                           | 35        |
|      | SECCIÓN ADMINISTRATIVA.....                                                         | 35        |
|      | ÓRGANOS DE GOBIERNO Y GESTIÓN ACADÉMICA.....                                        | 36        |
|      | <b>ANEXO II - ESTADÍSTICAS DE LA ESCUELA DE DOCTORADO .....</b>                     | <b>40</b> |

## I. INTRODUCCIÓN. Un curso marcado por la COVID-19

Esta memoria contiene diversa información sobre el curso académico 2019-2020 en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza (EDUZ). Sigue la serie iniciada con publicada en octubre de 2019 sobre los cursos 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019. El curso 2019/2020, octavo desde la puesta en marcha de la Escuela, ha quedado marcado por el impacto de la pandemia de COVID-19 y la necesidad de adaptar las tareas investigadoras, formativas y de gestión a los desafíos planteados por la pandemia. Con la declaración del estado de alarma algunas actividades previstas debieron suprimirse por no ser viables en las nuevas circunstancias sanitarias. Es el caso de las VIII Jornadas Doctorales del G-9, previstas para los días 11 a 13 de marzo de 2020, que iban a traer a Zaragoza a unos setenta doctorandos de las demás universidades del grupo. Sin embargo otras actividades, entre ellas las defensas de tesis doctorales, la formación transversal, o las estancias de investigación, pudieron mantenerse y llevarse a cabo de manera no presencial. Ello supuso generalizar el uso del registro electrónico de la Universidad de Zaragoza para los diversos trámites administrativos del doctorado, así como la puesta en marcha de procedimientos electrónicos específicos entre los que destaca el establecido para el depósito de tesis a través de la aplicación Solicit@, integrada en la Administración Electrónica de la Universidad de Zaragoza.

No es posible hacer un balance plenamente positivo de un curso en el que doctorandos de la Escuela han pasado por circunstancias especialmente difíciles que han afectado al desarrollo de sus tesis. La Escuela ha estado atenta a estos casos colaborando con la Universidad de Zaragoza en los programas de ayuda. Sin embargo podemos estar razonablemente satisfechos de la capacidad de reacción de la Escuela y de cómo doctorandos, directores y tutores, coordinadores así como el personal de administración y servicios de las sedes de los programas y de la sección de la Escuela de Doctorado han trabajado para sacar adelante el curso de la mejor manera posible. El equipo de dirección ha estado desempeñando todas sus tareas en funciones desde el mes de febrero, por la convocatoria de elecciones a Rector en la Universidad de Zaragoza. Debido al aplazamiento de dichas elecciones el equipo de dirección al cierre de esta memoria sigue estando en funciones.



Apertura del curso académico 2020-21 respetando la normativa COVID

## I. ACTIVIDAD ACADÉMICA

### 1) OFERTA DE PROGRAMAS DE DOCTORADO

En la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza se han cursado en el curso 2019/2020 45 programas de doctorado regulados por el RD 99/2011 y pertenecientes a todas las ramas de conocimiento. Esta amplia oferta académica ha supuesto 900 plazas para doctorandos de nuevo ingreso (tabla 1) .

**Tabla 1. OFERTA DE PLAZAS - PROGRAMAS DE DOCTORADO**

| COD | NOMBRE DEL PROGRAMA                                                    | PLAZAS |
|-----|------------------------------------------------------------------------|--------|
| 477 | PD Ciencias de la antigüedad                                           | 30     |
| 478 | PD Estudios ingleses                                                   | 12     |
| 479 | PD Literaturas hispánicas                                              | 20     |
| 480 | PD Filosofía ( <b>Interuniversitario</b> )                             | 8      |
| 481 | PD Historia contemporánea ( <b>Interuniversitario</b> )                | 15     |
| 482 | PD Historia del arte                                                   | 20     |
| 483 | PD Historia, sociedad y cultura: épocas medieval y moderna             | 8      |
| 484 | PD Lingüística hispánica                                               | 25     |
| 485 | PD Bioquímica y biología molecular                                     | 30     |
| 486 | PD Calidad, seguridad y tecnología de los alimentos                    | 20     |
| 487 | PD Ciencia analítica en química                                        | 20     |
| 488 | PD Física                                                              | 50     |
| 489 | PD Geología                                                            | 11     |
| 490 | PD Matemáticas y estadística ( <b>Interuniversitario</b> )             | 5      |
| 491 | PD Producción animal                                                   | 6      |
| 492 | PD Química física                                                      | 10     |
| 493 | PD Química inorgánica                                                  | 18     |
| 494 | PD Química orgánica                                                    | 12     |
| 495 | PD Ciencias biomédicas y biotecnológicas ( <b>Interuniversitario</b> ) | 20     |
| 496 | PD Ciencias de la salud y del deporte                                  | 30     |
| 497 | PD Medicina                                                            | 75     |
| 498 | PD Medicina y sanidad animal                                           | 15     |
| 499 | PD Contabilidad y finanzas                                             | 20     |
| 500 | PD Derecho                                                             | 20     |
| 501 | PD Derechos humanos y libertades fundamentales                         | 10     |
| 502 | PD Economía                                                            | 15     |
| 503 | PD Economía y gestión de las organizaciones                            | 20     |
| 504 | PD Educación                                                           | 25     |
| 505 | PD Ordenación del territorio y medio ambiente                          | 25     |

| COD                  | NOMBRE DEL PROGRAMA                                                                            | PLAZAS     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 506                  | PD Relaciones de género y estudios feministas                                                  | 30         |
| 507                  | PD Sociología de las políticas públicas y sociales                                             | 20         |
| 508                  | PD Ciencias agrarias y del medio natural                                                       | 30         |
| 509                  | PD Energías renovables y eficiencia energética                                                 | 20         |
| 510                  | PD Ingeniería biomédica <b>(Interuniversitario)</b>                                            | 10         |
| 511                  | PD Ingeniería de diseño y fabricación                                                          | 25         |
| 512                  | PD Ingeniería de sistemas e informática                                                        | 30         |
| 513                  | PD Ingeniería electrónica                                                                      | 10         |
| 514                  | PD Ingeniería mecánica                                                                         | 25         |
| 515                  | PD Ingeniería química y del medio ambiente                                                     | 60         |
| 516                  | PD Mecánica de fluidos <b>(Interuniversitario)</b>                                             | 3          |
| 517                  | PD Nuevos territorios en la arquitectura                                                       | 10         |
| 518                  | PD Tecnologías de la información y comunicaciones en redes móviles <b>(Interuniversitario)</b> | 10         |
| 519                  | PD Información y Comunicación <b>(Interuniversitario)</b>                                      | 6          |
| 520                  | PD Patrimonio, Sociedades y Espacios de Frontera                                               | 8          |
| 521                  | PD Logística y gestión de la cadena de suministro                                              | 8          |
| <b>Total general</b> |                                                                                                | <b>900</b> |

La información sobre las características formativas de cada uno de los 45 programas de doctorado se proporciona en la [web oficial de titulaciones](#) de la Universidad de Zaragoza. Ahí se explican las condiciones de admisión, la organización y actividades formativas propias, las líneas de trabajo que se ofrecen a los doctorandos y los equipos de investigación que participan en el programa, además de datos de contacto y otras informaciones de interés.

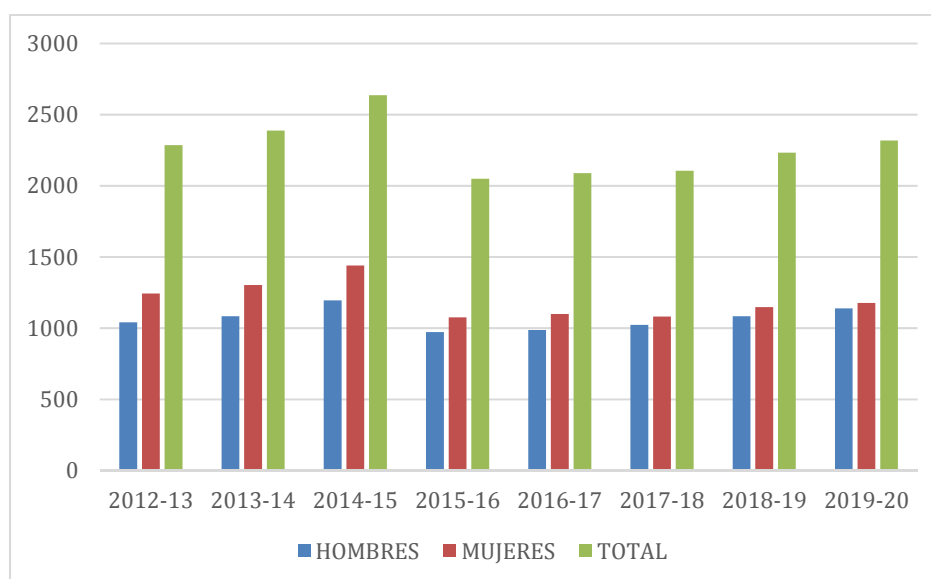
En el curso 2019/2020 la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza ha visto enriquecida su oferta formativa con los nuevos programas de doctorado en Psicología y en Sistemas Eficientes de Producción y Calidad Agroalimentaria. Una vez cumplidos todos los trámites de verificación, aprobación y autorización los nuevos programas comenzarán a impartirse en el curso 2020/2021. El programa de Psicología cubre la creciente demanda de especialistas en las diferentes áreas de la Psicología y con él se completa el itinerario formativo de Psicología en la Universidad de Zaragoza, que se inicia con el Grado en Psicología y continúa con el Máster en Psicología General Sanitaria. Su profesorado lo forman investigadores del Departamento de Psicología y Sociología y de diversos grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón con una amplia trayectoria docente e investigadora llevada a cabo en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas (Campus de Teruel) y en otros centros de la Universidad de Zaragoza. La coordinadora del programa es la Dra. Teresa Isabel Jiménez.

El programa de doctorado en Sistemas Eficientes de Producción y Calidad Agroalimentaria tiene como objetivo generar conocimiento científico y técnico que contribuya al establecimiento de sistemas agroalimentarios competitivos, eficientes y sostenibles en lo social y medioambiental. Se enmarca en el Campus Ibero de Excelencia Internacional y por tanto tiene carácter interuniversitario con la participación de las Universidades de Zaragoza, Pública de Navarra, La Rioja y Lleida, que ostenta la coordinación en la persona el Dr. Carlos Cantero. El profesorado proviene de grupos de investigación en áreas muy diversas y se articula en tres líneas de investigación: Producción animal, producción vegetal y Ciencia y Tecnología de los alimentos.

## 2) DOCTORANDOS MATRICULADOS.

En el curso 2019/2020 están matriculados en la Escuela de Doctorado 2.100 estudiantes lo que supone un ligero aumento respecto del curso precedente y confirma la tendencia ascendente observada desde el curso 2015/2016, una vez desaparecido el efecto estadístico que supuso hasta entonces la matrícula de doctorandos que habían iniciado sus tesis en programas anteriores al RD 99/2011 (figura 1).

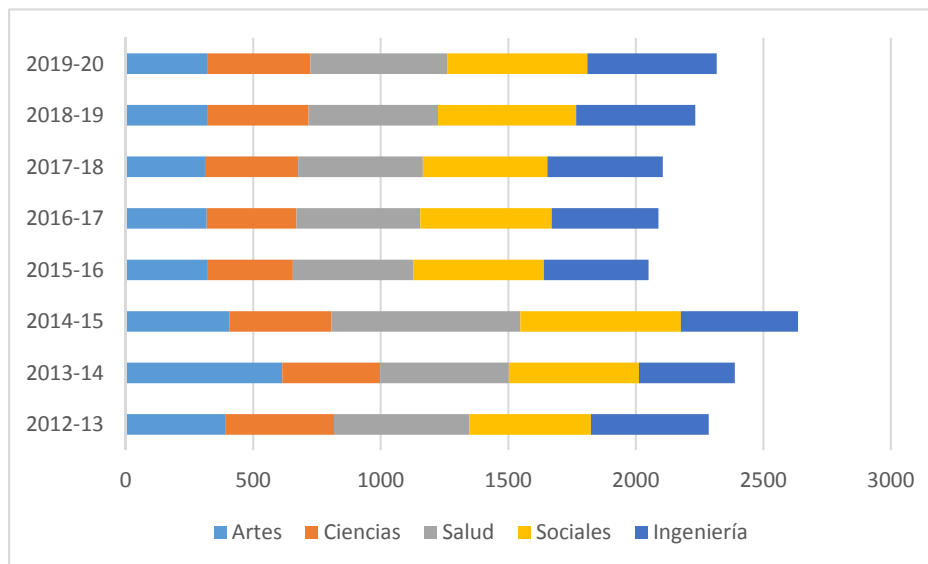
**Figura 1.** Doctorandos matriculados por curso académico



\* Fuente: tabla estadística de [Anexo II](#)

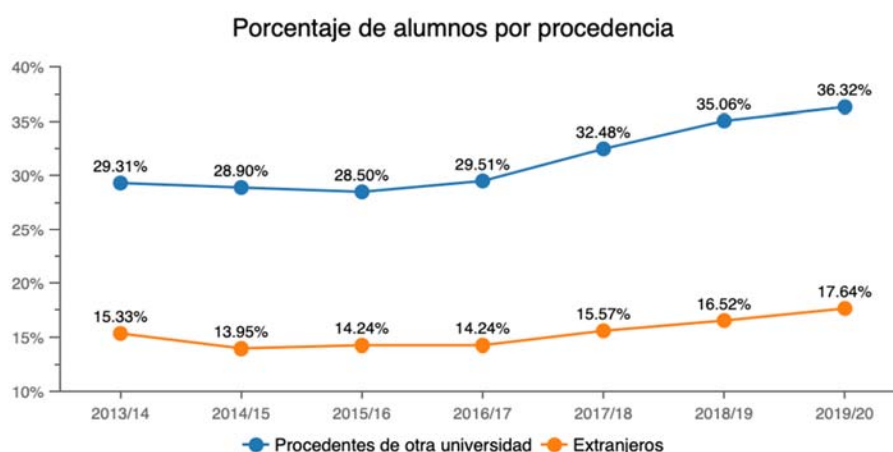
Por ramas de conocimiento (figura 2) la rama de Ciencias Sociales es la que tiene mayor número de estudiantes, siendo también numerosos en Ciencias de la Salud y Arquitectura e Ingeniería. Las dos ramas restantes, Ciencias y Artes y Humanidades, mantienen su matrícula respecto del curso pasado

**Figura 2.** Doctorandos matriculados por curso y rama de conocimiento



La figura 3 muestra que la captación de alumnos procedentes de otras universidades y del extranjero se ha acelerado en los últimos cursos y sigue creciendo.

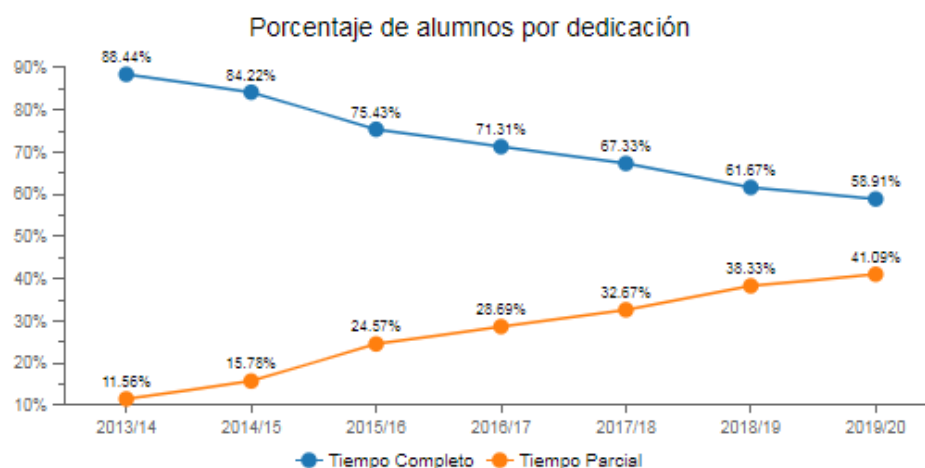
**Figura 3.** Procedencia de los doctorandos matriculados



Entre los doctorandos procedentes de otros países destacan el grupo más numeroso es el de los originarios de Ecuador con 48 doctorandos en el curso 2019/2020, seguido de Colombia (41), Italia (38), México (33), Cuba (21), Brasil (21) y Argentina (20).

Los datos de modalidad de dedicación (figura 4) indican que en el curso 2019/2020 un 65% de los estudiantes admitidos elegían la de tiempo completo y el 35% restante, la modalidad de tiempo parcial. En el total, esta modalidad de tiempo parcial sube un poco más por el hecho de que los doctorandos tardan más en acabar la tesis.

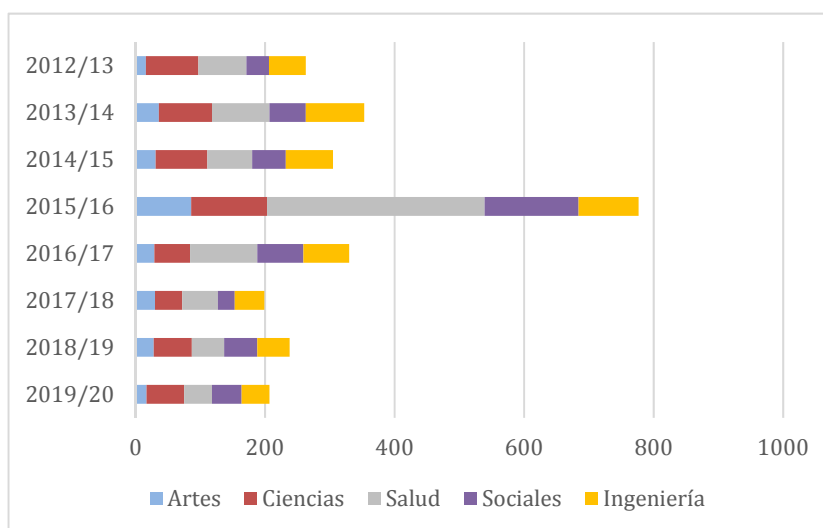
**Figura 4.** Evolución de la realización de tesis a tiempo completo y a tiempo parcial



### 3) TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

Desde el inicio del curso 2012/2013 se han defendido en la Universidad de Zaragoza 2.647 tesis. El siguiente gráfico representa su evolución y desglose por rama de conocimiento (figura 5).

**Figura 5.** Tesis defendidas por curso y rama de conocimiento



\* Fuente: tabla estadística de [Anexo II](#)



En el curso 2019/2020 se defendieron 207 tesis doctorales. Las realizadas en modalidades especiales –por compendio de publicaciones, en cotutela, con mención internacional o mención industrial– suponen el 62% del total aunque la mayoría son tesis que optan a la mención internacional (90) y por compendio de publicaciones (30). Destaca en este curso la defensa de tesis mediante videoconferencia debido a las restricciones de movilidad ocasionadas por la pandemia de COVID-19. Había precedentes de participación *on line* de algún miembro del tribunal pero no de que todos implicados, tribunal y doctorando, actuaran por videoconferencia. La primera defensa totalmente virtual se produjo el 25 de marzo, sólo unos días después de la entrada en vigor del estado de alarma. La preparación de la defensa requirió una gestión compleja para tratar de mantener las garantías académicas y legales de un acto de estas características. Ello fue posible gracias al trabajo realizado por la sección administrativa de la Escuela de Doctorado en colaboración con los directores de la tesis y los miembros del tribunal. La defensa se desarrolló con plena normalidad sin diferencia alguna de procedimiento respecto de las se realizan presencialmente. A esta defensa le siguieron 64 más en la misma modalidad hasta la finalización del curso. Esta experiencia ha contribuido a confirmar la modalidad no presencial como una alternativa a la presencial y así se recoge en el artículo 10. *Tesis por videoconferencia* del nuevo Procedimiento de depósito, autorización y defensa de tesis de la Universidad de Zaragoza (v. apartado V de la memoria)

#### 4) PREMIOS EXTRAORDINARIOS

Todos los cursos académicos los autores de las mejores tesis defendidas son distinguidas con el premio extraordinario de doctorado. En el curso 2018/2019 se han concedido veintitrés premios con el siguiente reparto: cinco en la rama de Ciencias de la Salud, seis en la de Ciencias, tres en la de Artes y Humanidades, cuatro en la de Ciencias Sociales y Jurídicas y cinco en la de Ingeniería y Arquitectura.

## II. FORMACIÓN

### 1) ACTIVIDADES TRANSVERSALES DE LA ESCUELA DE DOCTORADO.

La oferta de actividades transversales de la Escuela de Doctorado se enfoca a facilitar a los doctorandos la adquisición de las competencias necesarias para participar de manera activa en la sociedad del conocimiento y desenvolverse con éxito en un mercado de trabajo complejo y cambiante. Durante el curso 2019/2020 se han desarrollado actividades en los cinco módulos en los que se estructura la oferta (tabla 2): Habilidades de comunicación (módulo 1); Gestión de la información científica (módulo 2); Carrera profesional, innovación y emprendimiento (módulo 3); Investigación y sociedad (módulo 4) y Aspectos instrumentales o técnicos (módulo 5).

**Tabla 2. Oferta de actividades transversales 2019/2020 de la Escuela de Doctorado**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MÓDULO 1: HABILIDADES DE COMUNICACIÓN:</b> Formación para difundir de forma eficaz la investigación y sus resultados y para compartir conocimiento de forma atractiva, tanto por escrito como oralmente.                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El estilo en la escritura académica</li> <li>- <i>Academic English</i></li> <li>- ¿Cómo divulgo los resultados de mi investigación?</li> <li>- Taller de escritura académica</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| <b>MÓDULO 2: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA.</b> Formación orientada a facilitar la búsqueda, el tratamiento y el almacenamiento de la información bibliográfica                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos y fuentes de información académica y científica: uso, gestión y evaluación</li> <li>- Gestión de referencias bibliográficas con <i>Endnote</i> y su aplicación a la redacción de artículos científicos</li> </ul>                                                                                                              |
| <b>MÓDULO 3: CARRERA PROFESIONAL, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cómo desarrollar una carrera profesional</li> <li>- Inteligencia emocional, psicología positiva, coaching de equipos y comunicación efectiva pre y post doctorales</li> <li>- Emprendimiento, innovación y comunicación para el siglo XXI</li> </ul>                                                                                    |
| <b>MÓDULO 4: INVESTIGACIÓN Y SOCIEDAD.</b> Propiciar un marco de reflexión entorno a ética, deontología, política científica y otras cuestiones de interés sobre la relación investigación-sociedad.                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos éticos y normativos en la investigación con seres humanos</li> <li>- Neurociencias y salud mental</li> <li>- El lenguaje inclusivo en la investigación científica</li> <li>- Cambio global: hechos, mitos y paradojas</li> </ul>                                                                                               |
| <b>MÓDULO 5: ASPECTOS INSTRUMENTALES O TÉCNICOS.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al tratamiento y representación de datos con <i>Origin Pro</i> para publicaciones científicas</li> <li>- Introducción a <i>Matlab</i></li> <li>- Introducción a R</li> <li>- Tratamiento y análisis exploratorio de datos espaciales con R</li> <li>- Modelado espaciotemporal de procesos geoambientales con R</li> </ul> |

#### MÓDULO 5: ASPECTOS INSTRUMENTALES O TÉCNICOS.

- Tratamiento datos con la hoja de cálculo *Excel*
- Curso de comunicación científica
- Herramientas y metodología para la edición de textos en Humanidades
- Metaanálisis en Ciencias de la Salud
- Introducción a las técnicas de representación de curvas y superficies *Nurbs* con *Rhinoceros*
- Introducción a la programación científica con *Phyton*
- Introducción al procesamiento del lenguaje natural
- 

Las actividades que conforman esta oferta formativa son propuestas por profesores de la Universidad de Zaragoza pero en ocasiones se incorporan a la oferta actividades organizadas por otras Escuelas de Doctorado o por entidades o empresas especializadas. Dominan las que se imparten de manera presencial aunque se está tratando de ampliar el número de las que se ofrecen *on line*.<sup>1</sup> En el curso 2019/2020 se impartieron por primera vez las siguientes actividades: Emprendimiento, innovación y comunicación para el siglo XXI (módulo 3), El lenguaje inclusivo en la investigación científica, Cambio global: hechos, mitos y paradojas (módulo 4), Tratamiento y análisis exploratorio de datos espaciales con *R*, Modelado espaciotemporal de procesos geoambientales con *R*, Introducción a las técnicas de representación de curvas y superficies *Nurbs* con *Rhinoceros*, Introducción a la programación científica con *PHYTON* e Introducción al procesamiento del lenguaje natural (módulo 5). Las características de las actividades ofertadas se detallan en este enlace: <https://escueladoctorado.unizar.es/es/tr-oferta-actividades-transversales>. La irrupción de la pandemia obligó a ajustar el desarrollo de las actividades previstas para el segundo cuatrimestre, impartándose todas de manera no presencial excepto dos.

## 2) ACTIVIDADES INCLUIDAS EN LA OFERTA CONJUNTA DEL GRUPO 9 DE UNIVERSIDADES (G9)

Una interesante novedad del curso 2019/2020 es la puesta en marcha de una oferta formativa conjunta y totalmente no presencial para los doctorandos del grupo 9 de Universidades (G9) en el que se incluye la Universidad de Zaragoza. Estas actividades conforman el módulo 6 de la oferta formativa de nuestra escuela de doctorado (tabla 3)

<sup>1</sup> La evolución de la participación en todas las actividades formativas transversales ofertadas hasta el curso 19/20 se describe en la tabla aportada en el anexo II.

**Tabla 3. Actividades de la oferta formativa conjunta (G9)**

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| - <b>Módulo 6: Oferta conjunta del G9 (no presencial)</b>                                     |
| - Doctorados industriales: universidad y empresa                                              |
| - Edición digital académica de fuentes documentales para los estudios históricos              |
| - Recursos de información para la investigación: Herramientas, estrategias y buenas prácticas |
| - Diseño gráfico y creatividad: el póster como herramienta para la difusión                   |
| - Identifica y entrena tu talento para la investigación                                       |
| - Contar la Ciencia: metodologías para la comunicación científica                             |
| - <i>Dialnet</i> : una herramienta indispensable para el investigador                         |
| - Buenas prácticas en el uso de la propiedad intelectual                                      |
| - Aspectos básicos de la actividad investigadora                                              |
| - Core writing on line                                                                        |
| - Pensamiento creativo y generación de ideas                                                  |
| - Divulgación y marca personal del investigador                                               |
| - Análisis de datos estadísticos con <i>PSPP</i> (Software libre)                             |
| - Emprender desde la Universidad: La creación de una <i>spin off</i>                          |
| - Protección y transferencia de los resultados de la investigación universitaria              |

Los objetivos de la iniciativa son compartir actividades que complementen los planes de formación de los doctorandos de las diferentes universidades del G-9 y ampliar las posibilidades de formación virtual, muy demandada por los estudiantes. Para ello se preparó una oferta de 45 plazas por curso, con una reserva de 5 plazas para doctorandos de cada una de las 9 universidades que conforman el G9. La Universidad de Zaragoza contribuyó a la oferta con el curso “Buenas prácticas en el uso de la propiedad intelectual”, en el que se matricularon 29 doctorandos de todas las Universidades del grupo.

### 3) ACTIVIDADES DE FORMACIÓN EN COMPETENCIAS DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

Estas actividades se organizan y llevan a cabo en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza (tabla 4). Con el curso de Introducción a la Docencia se pretende que los doctorados adquieran la formación requerida para su inserción como personal docente e investigador en el sistema universitario español. Los cursos sobre competencias investigadoras facilitan el acceso de los doctorandos a una amplia gama de cuestiones de interés para un mejor desarrollo de su actividad y su carrera investigadora.

**Tabla 4. Formación en competencias docentes e investigadoras**

| <b>Módulo 7: Formación en Docencia e Investigación</b>                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| - Introducción a la Docencia Universitaria en la Universidad de Zaragoza               |
| - Datos y producción científica en la Universidad de Zaragoza. Rankings universitarios |
| - Criterios para la evaluación de la investigación en la ACPUA                         |
| - La publicación científica                                                            |
| - Protección de datos y propiedad intelectual en la investigación                      |

Del curso de “Iniciación a la docencia” se llevaron a cabo dos ediciones, la primera en noviembre-diciembre de 2019 y la segunda en marzo-abril de 2020, ofertándose ambas ediciones en los campus de Zaragoza, Huesca y Teruel, con un total de 56 matriculados. El curso “Datos y producción científica en la Universidad de Zaragoza. Rankings universitarios” tuvo que suspenderse debido a la pandemia. Los demás cursos sobre competencias investigadoras se llevaron a cabo en los campus de Huesca y de Teruel, como forma de facilitar la formación transversal a los doctorandos de dichos campus, con una matrícula total de 17 doctorandos.

#### 4) JORNADAS Y ENCUENTROS DOCTORALES INTERUNIVERSITARIOS

La formación transversal se completa con jornadas y encuentros doctorales interdisciplinares e interuniversitarios que se celebran anualmente. Estas jornadas constituyen el módulo 8 de las actividades formativas de la Escuela. Se desarrollan durante dos o tres días conforme a un programa que incluye presentaciones de tesis por parte de los doctorandos seleccionados y conferencias o seminarios especializados sobre cuestiones académicas y científicas de interés. Para el curso 2019/2020 estaban previstas las actividades incluidas en la tabla 5. La VII edición de las jornadas organizadas por Campus Iberus, que debían celebrarse en Jaca con la asistencia de doctorandos de todas las universidades del Campus (Zaragoza, Lleida, Rioja y Pública de Navarra) tuvo que suspenderse debido a la pandemia. Las VIII Jornadas doctorales de las Universidades del G9, cuya organización recaía sobre la Universidad de Zaragoza, también fueron aplazadas decidiéndose su celebración on line en noviembre de 2020.

**Tabla 5. Jornadas y encuentros doctorales interuniversitarios**

| <b>Módulo 8: Jornadas y Encuentros Doctorales</b>           |
|-------------------------------------------------------------|
| - Jornadas doctorales transfronterizas UPPA-UZ              |
| - Jornadas doctorales de Campus Iberus                      |
| - Jornadas doctorales de las Universidades del grupo 9 (G9) |

Los días 14, 15 y 16 de octubre se celebró en el Paraninfo de la Universidad de Zaragoza el I Encuentro Doctoral Transfronterizo entre las Universidades de Pau (UPPA) y Zaragoza (UNIZAR) (figura 6). Tuvo como objetivo crear sinergias entre los respectivos estudiantes de doctorado para impulsar y mejorar los intercambios y reforzar colaboraciones en la formación doctoral en diversas áreas de investigación. Para ello se desarrolló un amplio programa académico incluyendo visitas a talleres y

laboratorios de investigación de la Universidad de Zaragoza con el fin de dar visibilidad a las colaboraciones existentes y permitir el establecimiento de nuevas líneas de trabajo que puedan generar transferencia de conocimientos entre a ambas universidades y sus territorios. También se presentó el proyecto *European Cross Border Skills* (ECBS), liderado por la UPPA y encaminado a mejorar y reconocer las habilidades adquiridas de manera formal o informal por los estudiantes y por el personal de las universidades que operan a diario en un contexto transfronterizo.

**Figura 6.** Aspectos del desarrollo de las jornadas doctorales UPPA-UZ



La iniciativa debía repetirse en los dos cursos siguientes, alternando las sedes de Pau y Zaragoza. Sin embargo debido a la pandemia la II edición (Pau, octubre de 2020) tuvo que ser suspendida.

## 5) ACTIVIDADES FORMATIVAS ESPECÍFICAS DE LOS PROGRAMAS

Los programas de doctorado realizan cada año diversas actividades formativas para sus doctorandos sobre competencias específicas. Estas actividades cuentan con financiación de la Escuela de Doctorado que realiza anualmente una convocatoria de ayudas. En 2019/2020 se seleccionaron las siguientes propuestas (tabla 6):

**Tabla 6. Relación de actividades formativas específicas del curso 2019/2020**

| Programa                                                                                                                                 | Actividad                                                                                     | Fecha de realización                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| PD Ingeniería Biomédica                                                                                                                  | Seminario Dr. Michele Orini (University College London)                                       | 17 y 18 de octubre de 2019                        |
| PD Ordenación del territorio                                                                                                             | Ciclo de conferencias: las interrelaciones entre los espacios habitados y los territorios     | 17, 23 y 31 de octubre de 2019                    |
| PD Educación                                                                                                                             | Seminario científico: Formación de profesorado, Investigación y Justicia social               | 17 y 18 de octubre de 2019                        |
| PD Ingeniería de Sistemas e Informática                                                                                                  | Charla sobre la carrera profesional después del doctorado                                     | 14 de octubre de 2019                             |
| PD Geología.                                                                                                                             | Exposiciones de trabajos de doctorado en el campo                                             | 17 de octubre de 2019                             |
| PD Geología                                                                                                                              | Ciclo de conferencias en Geología                                                             | Noviembre 2019-abril 2020                         |
| PD Ciencias de la Antigüedad                                                                                                             | V Jornadas Doctorales                                                                         | 21-22 noviembre de 2019 programa                  |
| PD Nuevos Territorios en la Arquitectura                                                                                                 | Línea proyecto urbano y paisaje                                                               | 26 de noviembre de 2019 y 11 de diciembre de 2019 |
| PD Calidad, Seguridad y Tecnología de los alimentos                                                                                      | II Jornadas Doctorales,                                                                       | 29 de noviembre de 2019                           |
| PD Literaturas Hispánicas                                                                                                                | III Jornadas Doctorales "Los trabajos y los días: la investigación en Literaturas Hispánicas" | 13 de diciembre de 2019                           |
| PD Contabilidad y Finanzas; PD Economía; PD Economía y Gestión de las Organizaciones; PD Sociología de las Políticas Públicas y Sociales | I Jornada de Pósters doctorales de los programas                                              | 9 de octubre de 2019 al 15 de febrero de 2020     |
| PD Producción Animal                                                                                                                     | XI Jornada de seguimiento de proyectos de Tesis Doctoral                                      | 31 de enero de 2020                               |



|                                                            |                                                            |                                        |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| PD Ciencias de la Antigüedad/ PD Ciencias de la Antigüedad | Modelos geoarqueológicos construcción y aplicación         | Suspendida por la COVID-19             |
| PD Derecho                                                 | Conferencias y talleres sobre habilidades para estudiantes | Mayo de 2020                           |
| PD Nuevos territorios en Arquitectura                      | Planes de Investigación curso 2019-20 presentación on-line | 19 de octubre de 2020                  |
| Historia del Arte                                          | IV Jornadas de investigadores predoctorales                | Aplazadas al 13 y 14 de noviembre 2020 |

**Figura 7.** Desarrollo de las actividades formativas específicas de los programas



I Jornada Pósters Doctorales de la Facultad de Economía

P.D. Geología



P.D. Literaturas Hispánicas

P.D. Nuevos Territorios en la Arquitectura



### III. INTERNACIONALIZACIÓN Y MOVILIDAD.

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza desarrolla una intensa labor para favorecer la internacionalización de los estudios. Ello se refleja, en primer lugar, en el ya citado aumento del número de doctorandos extranjeros (figura 3). También crece el número de investigadores extranjeros que dirigen tesis o que forman parte de los tribunales para su defensa (tabla 7).

**Tabla 7. Evolución del número de directores de tesis extranjeros y de expertos extranjeros en tribunales de tesis**

| Curso     | Directores de tesis | Expertos extranjeros |
|-----------|---------------------|----------------------|
| 2013/2014 | 1                   |                      |
| 2014/2015 | 7                   | 4                    |
| 2015/2016 | 1                   | 14                   |
| 2016/2017 | 6                   | 78                   |
| 2017/2018 | 19                  | 124                  |
| 2018/2019 | 17                  | 164                  |
| 2019/2020 | 61                  | 154                  |

Otro elemento básico de promoción de la internacionalización es la realización de tesis en cotutela internacional. Esta modalidad permite a un doctorando efectuar parte de su investigación en una universidad extranjera y a un doctorando extranjero llevar a cabo parte de su investigación en la Universidad de Zaragoza. La cotutela supone que el doctorando tendrá un director de tesis en cada una de las dos Universidades participantes y que el tiempo de preparación de la tesis se repartirá entre ambas instituciones, no siendo inferior a seis meses en ninguna de ellas. La tabla 8 muestra la evolución del número tesis defendidas en la modalidad de cotutela desde el curso 2014/2015.

**Tabla 8 Tesis en cotutela internacional defendidas en la Universidad de Zaragoza.**

| Curso        | Total     | Artes y Humanid | Ciencias | Ciencias de Salud | Ciencias Sociales | Ingeniería y Arquít. |
|--------------|-----------|-----------------|----------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 14-15        | 1         | 1               |          |                   |                   |                      |
| 15-16        | 5         | 2               |          |                   |                   | 3                    |
| 16-17        | 4         |                 | 1        |                   | 1                 | 2                    |
| 17-18        | 10        |                 | 2        | 1                 | 1                 | 6                    |
| 18-19        | 8         | 3               | 1        |                   | 1                 | 3                    |
| 19-20        | 6         | 1               | 3        |                   |                   | 2                    |
| <b>TOTAL</b> | <b>34</b> | <b>7</b>        | <b>7</b> | <b>1</b>          | <b>3</b>          | <b>16</b>            |

Cada cotutela de tesis se desarrolla en el marco de un convenio específico entre las dos Universidades participantes, conforme al principio de reciprocidad. En virtud del convenio, cada institución reconocerá la validez de la tesis doctoral defendida en ese marco. En el curso 2019/2020 se han firmado convenios genéricos de cotutela con las universidades de Antwerpen (Belgica) y Turín (Italia). También se han firmado 15 convenios específicos para doctorandos en cotutela con las universidades: Nacional de Colombia, Pau et Pays de l'Adour, Bordeaux, Edith Cowan, Paris-Sorbonne, Turín, Antwerp, Bucharest y Autónoma de Baja California.

Entre los convenios de firmados destacan los correspondientes a la segunda convocatoria del concurso público para la contratación de tres investigadores para realizar sus tesis en cotutela con la Universidad de Pau. Como la convocatoria se ha realizado paralelamente en la UPPA ello ha supuesto seis nuevas cotutelas para nuestra Escuela en el curso 2019/2020.

Ya se ha destacado la importancia adquirida por la mención internacional y el aumento de las tesis que optan a dicha mención en el título de doctor (tabla 9). Recordemos que el requisito para ello es que los doctorandos realicen una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. Además la tesis deberá ser informada por un mínimo de dos expertos de instituciones académicas no españolas y deberá contar con un experto extranjero en el tribunal que la juzgue.

**Tabla 9. Tesis con mención internacional defendidas en la Universidad de Zaragoza**

| Curso        | Total      | Artes y Humanid | Ciencias  | Ciencias de Salud | Ciencias Sociales | Ingeniería y Arquít. |
|--------------|------------|-----------------|-----------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 14-15        | 2          |                 |           | 1                 |                   | 1                    |
| 15-16        | 14         | 3               | 3         | 1                 | 2                 | 5                    |
| 16-17        | 39         | 3               | 6         | 7                 | 7                 | 16                   |
| 17-18        | 75         | 6               | 17        | 10                | 17                | 25                   |
| 18-19        | 89         | 12              | 27        | 10                | 18                | 22                   |
| 19-20        | 68         | 9               | 20        | 11                | 12                | 16                   |
| <b>TOTAL</b> | <b>287</b> | <b>33</b>       | <b>73</b> | <b>40</b>         | <b>56</b>         | <b>85</b>            |

La internacionalización de los estudios y la llegada de doctorandos extranjeros se enfrenta al problema de los recursos para movilidad. Por ello la Escuela de Doctorado difunde entre sus doctorandos las convocatorias de movilidad nacionales e internacionales (<https://esceladoctorado.unizar.es/es/menu-otras-ayudas>) Para la movilidad dentro del Europa destacan el programa Erasmus + en sus modalidades de estancias de investigación y de prácticas en empresas. *Campus Iberus*, consorcio de cuatro universidades en el que participa la Universidad de Zaragoza, efectúa una convocatoria específica de ayudas dentro del programa Erasmus en su modalidad de estancias de investigación y de prácticas. En la de 2019/2020 fueron

seleccionados 36 doctorandos. Por su parte, la movilidad y llegada de estudiantes de doctorado iberoamericanos se ve favorecida por la convocatoria de ayudas Universidad de Zaragoza - Santander Universidades. En el curso 2019/2020 se beneficiaron de estas ayudas 11 estudiantes, seleccionados en la modalidad general, y dos en la modalidad de excelencia. Los países de procedencia de los estudiantes fueron México, Nicaragua, Cuba, Argentina, Colombia, Paraguay y Venezuela.

La movilidad internacional, herramienta clave para la internacionalización de los estudios de doctorado, se ha visto afectada durante este curso por la pandemia de COVID-19. La mayoría de las estancias que estaban realizando los doctorandos en centros de investigación extranjeros tuvieron que interrumpirse y las estancias previstas, aplazarse. Para evitar el perjuicio que dicha interrupción o aplazamiento podía causar a quienes necesitaban llevar a término la estancia para obtener la mención Internacional del título de doctor, la Escuela de Doctorado -como las demás escuelas doctorales españolas- se acogió a la autorización del Ministerio de Universidades para que las comisiones académicas pudieran valorar que las estancias se terminaran o llevaran a efecto de forma virtual (total o parcialmente no presencial). Para ello el día 2 de junio se hizo público el “Comunicado de la Escuela de Doctorado en relación a las estancias de investigación requeridas para la Mención Internacional del título de doctor en el periodo de crisis de la COVID-19”, en el que se disponía cómo podrían las comisiones académicas valorar las estancias virtuales.

Cabe señalar por último en relación con la internacionalización que la Escuela de Doctorado ha continuado con la mejora de la comunicación institucional completando la traducción al inglés de los impresos para trámites (<https://escueladoctorado.unizar.es/es/impresos>) y de las webs de los programas de doctorado (<https://estudios.unizar.es/>).

## IV. ACTIVIDAD INSTITUCIONAL, PROYECCIÓN SOCIAL/EMPRESARIAL

Desde el curso 2017/2018 la Escuela de Doctorado celebra una Jornada de Bienvenida a los nuevos doctorandos. La del curso 2019/2020 tuvo lugar en el Paraninfo de la Universidad el 3 de diciembre de 2019. El Rector de la Universidad de Zaragoza, Dr. José Antonio Mayoral, inauguró el acto al que también asistieron el presidente del Consejo Social, D. Manuel Serrano, el presidente de la Comisión de Doctorado, Dr. Jesús Acero la directora de estudios de doctorado del Campus Iberus, Dra. Belén Villacampa. La jornada consistió en una lección magistral titulada "La investigación y el doctorado hoy: un enfoque desde la Historia", impartida por la Dra. Eloísa Ramírez, catedrática de Historia Medieval de la Universidad Pública de Navarra. A continuación el director de la Escuela de Doctorado realizó una presentación de la Escuela y sus actividades, seguida de un turno de preguntas. En la jornada participaron un buen número de estudiantes, así como coordinadores de los programas de doctorado y de directores de tesis.



La proyección social de la Escuela de Doctorado tiene en la celebración anual del día del Doctorado una de sus mejores bazas. Debido a la pandemia no pudo celebrarse en la fecha prevista, 15 de mayo de 2020, la solemne ceremonia a la que estaban convocados los 238 egresados del curso 18/19. El acto se celebrará en mayo de 2021 con la participación de los egresados de los cursos 2018/2019 y 2019/2020.



La Escuela de Doctorado participó en la ceremonia de investidura como Dr. Honoris Causa de D. Joan Manuel Serrat en el Paraninfo Universitario. La iniciativa partió de la Facultad de Filosofía y Letras, por ser el señor Serrat uno de los artistas españoles con mayor proyección internacional de las cinco últimas décadas y haber sido reconocido con importantes premios nacionales e internacionales. En su relación con la Universidad de Zaragoza destaca el impulso y la participación en varias muestras y exposiciones, como las organizadas en torno a la figura de Miguel Hernández (2011) o sobre los vínculos entre Aragón y Cataluña. (2017/2018).



La imagen institucional de la Escuela de Doctorado se sigue fomentando en todos los actos en los que participa el equipo de dirección. El Instituto de Ciencias de la Educación invitó al Director de la Escuela de Doctorado a participar en el curso “Oportunidades para la investigación”, del programa de Formación del Profesorado 19/20 impartiendo el módulo “El papel del tutor/director/mentor en el desarrollo de una tesis doctoral”.

La Escuela de Doctorado fue invitada al acto de celebración del 30 aniversario de la OTRI (Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación) de la Universidad de Zaragoza. El Vicerrectorado de Transferencia e Innovación Tecnológica convocó en el mes de marzo la cuarta edición del programa de doctorados industriales/empresariales, encaminado a la formación de doctores en líneas de investigación interesantes para la empresa mediante el desarrollo de proyectos innovadores ligados a los sectores de actividad empresarial. Este programa se suma a otras herramientas de fomento de las relaciones con el mundo de la empresa, como son las tesis con mención industrial. Tanto en los doctorados industriales como en las tesis conducentes a la obtención de la mención industrial en el título de doctor, es preciso que el doctorando participe en un proyecto de investigación industrial o de desarrollo experimental en una empresa o Administración Pública en la que tiene que estar contratado. En el curso 2019/2020 se han defendido 2 tesis con mención industrial y se han firmado 5 convenios para la realización de otras tantas tesis. Los convenios se han firmado con las empresas BSH, INYCOM, ICER Rail y Aragón Photonics Labs.

Destaca también la colaboración con el Vicerrectorado de Investigación para llevar a cabo, por iniciativa de este último, una encuesta sobre los efectos del confinamiento por COVID-19 en la actividad de los investigadores predoctorales.

## V. RELACIONES INTER-INSTITUCIONALES, PROCESOS ELECTORALES Y TRANSPARENCIA

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza mantiene una estrecha relación con las escuelas de doctorado de las otras tres universidades que integran Campus Ibero de Excelencia Internacional: Universidad Pública de Navarra, Universitat de Lleida y Universidad de La Rioja. Ello se traduce en iniciativas de formación transversal conjunta (v. apartado II.2), en la celebración de Jornadas Doctorales (v. apartado II.4) o en la participación en convocatorias específicas de movilidad como la ya mencionada para estancias en empresas e instituciones en el marco del programa Erasmus + v. apartado III). Destaca igualmente la edición anual del certamen “Tesis en tres minutos”, en el que se pone a los concursantes –doctorandos de las cuatro universidades con la tesis avanzada o recién defendida–, ante el reto de explicar su investigación en tres minutos, de forma oral y con un lenguaje sencillo y accesible al gran público. La Universidad Pública de Navarra fue anfitriona de la final de la edición 2019, celebrada el 28 de noviembre en la Casa del Almirante (Tudela) y a la que estaban convocados 13 finalistas. Andrea González, doctora en Ciencias de la Salud por la Universidad Pública de Navarra (UPNA), ganó el premio con su exposición “El adenovirus contra el glioma: 48 horas de lucha”. La doctoranda de la Universidad de Zaragoza Inés Mármol obtuvo el primer accésit con su trabajo “Potencial del oro como sustituto del platino en fármacos antitumorales”.

El Director de la Escuela de Doctorado forma parte de la Conferencia de Directores de Escuelas de Doctorado, creada en noviembre de 2013. La conferencia tiene como objetivo principal la mejora de la calidad de los estudios de doctorado, para lo que pone en marcha diversas actividades cada año. En octubre de 2019 se celebró en la Universidad de Cantabria la VIII conferencia anual, en la que el Director de la Escuela de Zaragoza, profesor Juan José Mazo, presentó una ponencia sobre doctorado industrial. Así mismo la Escuela está presente en las reuniones anuales de la Comisión Sectorial de Investigación, doctorado, de Grupo 9 de Universidades (G-9), asociación, constituida en el año 1997, e integrada por las universidades públicas españolas que son únicas en sus respectivas Comunidades Autónomas: Universidad de Cantabria, Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Extremadura, Universitat de les Illes Balears, Universidad de La Rioja, Universidad de Oviedo, Universidad del País Vasco, Universidad Pública de Navarra y Universidad de Zaragoza. La reunión de 2019 tuvo lugar el 9 de junio en la Universidad de la Rioja, centrándose en temas de normativa y doctorado industrial. En febrero de 2020 tuvo lugar una nueva reunión siendo anfitriona la Universidad de Castilla la Mancha.

En relación la información pública y la transparencia, la Escuela de Doctorado mantiene las iniciativas de mejora adoptadas en cursos anteriores. Ha sido muy intensa la comunicación interna con los doctorandos, directores y coordinadores de tesis a través de las listas específicas de distribución: `coordinadores.doctorado`, `est.doctorandos` y `dirtutor.tesis`. A través de estas listas se ha informado de novedades relevantes en relación con los estudios, tales como plazos de admisión, matrícula, evaluación, convocatorias diversas. Estas listas han tenido especial importancia durante los periodos de mayor incidencia de la pandemia, con el objeto de difundir las medidas adaptativas que se iban adoptando.



El impacto de la COVID-19 en el desempeño de la actividad doctoral ha ido quedando reflejado día a día en la página web oficial de la Escuela y además ha captado la atención de los medios de información locales (<https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/06/08/la-universidad-de-zaragoza-invierte-a-once-doctores-online-en-el-estado-de-alarma-1379243.html>).

Además se ha mantenido la comunicación con los representantes de los doctorandos en los órganos de la Escuela, en el claustro Universitario y en las comisiones académicas y de evaluación de los programas. Estaban previstas para el mes de mayo de 2020 las elecciones a representantes de los doctorandos en el Comité de dirección de la Escuela de Doctorado, pero tuvieron que suspenderse por la pandemia. Por último, la Escuela de Doctorado difunde informaciones de interés a través del apartado de noticias de la web (<http://escueladoctorado.unizar.es/>), de sus redes sociales y, mensualmente, a través del programa Cum laude, emitido por radio Unizar (<http://radio.unizar.es/ficha-audio-seccion/cum-laude>).



Por otra parte se han ajustado algunas prestaciones del módulo propio para doctorado en el la aplicación de analítica de datos SeGeDa (SErvicio de GEStión de DATos), englobada en el Proyecto DATUZ (Datos Abiertos y Transparencia de la UZ). De este modo a través del portal de transparencia de la Universidad puede tenerse acceso a información gráfica y estadística actualizada sobre Doctorado y sobre cada uno de los programas vigentes.





## Portal de transparencia

### Estudios Doctorado

## Estudios de Doctorado RD 99/2011

### Universidad de Zaragoza

Fecha de actualización: 10/01/2021 10:00:00  
Información sobre los gráficos



## VI. DESARROLLO NORMATIVO. EL IMPACTO DE LA COVID-19

Durante el curso se ha aprobado el nuevo [Reglamento sobre tesis doctorales](#) y el [Procedimiento de depósito, autorización y defensa de tesis](#)

Además se han promulgado toda una serie de instrucciones, comunicados y resoluciones para minimizar el impacto de la pandemia sobre el desarrollo de las actividades de la Escuela de Doctorado. Destacan los siguientes:

- [Resolución, de 29 de mayo de 2020, del Rector en funciones de la Universidad de Zaragoza por la que se autoriza la realización de prácticas externas](#)
- [Comunicado de 2 de junio de 2020 de la Escuela de Doctorado en relación a las estancias de investigación requeridas para la Mención Internacional del título de doctor en el periodo de crisis del COVID-19.](#)
- [Resolución del Rector en funciones de la Universidad de Zaragoza, de 19 de junio de 2020, en relación con la tramitación y defensa de tesis doctorales en la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19](#)
- [Documento informativo sobre los procedimientos extraordinarios puestos en marcha por la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza \(EDUZ\) sobre la tramitación y defensa de tesis doctorales, EDUZ, 22 de junio de 2020.](#)

## VII. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD. RESULTADOS DE LA ENCUESTA A EGRESADOS 2017/2018 y 2018/2019

Los 45 programas de doctorado realizaron en noviembre de 2019 el Informe de evaluación de la calidad del programa y, en enero de 2020, los correspondientes planes de innovación y mejora. La Comisión de doctorado publicó su [Informe sobre la calidad de los estudios](#) en enero de 2020. En junio de 2020 se llevaron a cabo las encuestas de satisfacción de doctorandos y de directores/tutores de tesis, así como las de egresados. Las primeras se adelantaron respecto de la fecha habitual para poderse incluir entre las evidencias del curso 2019/2020 puestas a disposición de las comisiones académicas en septiembre de 2020, en relación con el proceso de renovación de la acreditación al que han de someterse 38 programas en el curso 2020/2021.

En la primavera de 2020 la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA) realizó un seguimiento externo de los programas que lidera la Universidad de Zaragoza (v. tabla 1) cuyos resultados no se conocen en el momento de redactar esta memoria. Por otra parte 16 programas modificaron sus memorias de verificación. Respecto del citado proceso de renovación de la acreditación cabe añadir que la Escuela de Doctorado ha preparado durante el curso 2019/2020 una extensa base de datos para dar apoyo a los autoinformes que elaboren los programas en su día.

En el marco del sistema de gestión de la calidad, la Escuela de Doctorado dispone de encuestas para valorar la satisfacción y la inserción laboral de los egresados. El seguimiento profesional de los doctores es una práctica encaminada a informar a las universidades sobre las trayectorias profesionales de los egresados y a tener una mejor comprensión del mercado laboral. Por otra parte, las evidencias proporcionadas por las encuestas sirven de apoyo a las universidades para hacer valer ante los responsables políticos y el público en general la importancia y las contribuciones de la educación doctoral. Dichas evidencias permiten también mejorar o adaptar la formación para asegurar la calidad de la educación doctoral.<sup>2</sup> La primera de estas encuestas se realizó a la cohorte de los egresados del curso 2016/2017 y se incluyó en la Encuesta de inserción laboral de egresados universitarios del sistema universitario de Aragón, realizada en colaboración con la ACPUA (Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón) y con el Instituto Aragonés de Estadística del Gobierno de Aragón. Los 180 doctores que respondieron a la encuesta, un 55% de los 330 totales, dejaron patente en sus respuestas una elevada empleabilidad y una alta satisfacción en general con sus ocupaciones actuales. Algunos resultados de esta encuesta se exponen en el documento [“EDUZ, realidad y desafíos”](#).

---

<sup>2</sup> EUA-CDU (European University Association) 2020: *Tracking the career of doctorate holders*. EUA-CDU thematic peer-group Report.

Las encuestas de las cohortes de egresados de los cursos 2017/2018 y 2018/2019 se han llevado a cabo como establece el [Procedimiento para el seguimiento de la inserción laboral de los egresados](#). Las encuestas fueron respondidas por 85 doctores egresados en 2017/2018 y 139 en 2018/2019, lo que supone unas elevadas tasas de respuesta (45,2 y 58,4% respectivamente). Extraemos de las dos últimas encuestas algunos resultados relevantes.<sup>3</sup>

### 1. Características generales: Duración del doctorado, formas de realización y modalidades de tesis

La mayoría de los egresados de doctorado de la Universidad de Zaragoza han invertido en la realización de sus tesis entre 3 y 4 años, aunque son todavía bastantes quienes necesitan cinco o más años para terminarla (36% en la cohorte de 2017/2018; 42% en la de 2018/2019). Estos datos van en la línea de los publicados en el informe *Doctoral education in Europe today: approaches and institutional structures* (EUA Council for Doctoral Education, 2019), según los cuales el tiempo medio de realización de las tesis en las universidades europeas va de 3,5 a 4,5 años, observándose un ligero decrecimiento en la duración de las tesis desde hace algunos años.

|                                             | 2017/2018      | 2018/2019*     |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|
| Duración media de los estudios de doctorado | 3-4 años (59%) | 3-4 años (57%) |

Aproximadamente la mitad de las tesis se llevan a cabo en un grupo de investigación frente a las que se realizan de forma individual. Es un aspecto importante ya que los entornos independientes son más pobres y dificultan que el doctorando adquiera las competencias debidas. Existen sin embargo grandes contrastes por ramas de conocimiento, de modo que mientras las tesis en el seno de un grupo dominan en las ramas de Ciencias e Ingeniería y Arquitectura son todavía minoritarias en las demás ramas.

| Proporción de tesis realizadas en un grupo de investigación |  | 2017/18 | 2018/2019* |
|-------------------------------------------------------------|--|---------|------------|
| Total                                                       |  | 48%     | 54%        |
| • Artes y Humanidades                                       |  | 26%     | 25%        |
| • Ciencias                                                  |  | 86%     | 100%       |
| • Ciencias de la Salud                                      |  | 29%     | 37%        |
| • Ciencias Sociales y Jurídicas                             |  | 27%     | 33%        |
| • Ingeniería y Arquitectura                                 |  | 75%     | 100%       |

<sup>3</sup> Por carencias en la encuesta de 2018/2019, ajenas a la Escuela de Doctorado, los datos de los apartados 1 y 2 identificados con un asterisco incluyen las respuestas de las 69 egresadas pero no las de los 70 egresados. A su vez, los datos identificados con dos asteriscos son estimaciones respecto del total de respuestas a partir de los datos de la del curso anterior.

Las tesis en cuyo desarrollo se realizan estancias internacionales o que pertenecen a alguna de las modalidades especiales de doctorado son una parte apreciable del total salvo el caso de las que optan a la mención industrial, modalidad recientemente implantada y que debiera aumentar poco a poco en los próximos años.

#### Proporción de tesis según modalidad

|                                  | 2017/18 | 2018/2019** |
|----------------------------------|---------|-------------|
| • Con estancias internacionales  | 41%     | 54%         |
| • Con mención internacional      | 32%     | 38%         |
| • En cotutela internacional      | 5%      | 8%          |
| • Por compendio de publicaciones | 15%     | 14%         |
| • Con mención industrial         | 0       | 2%          |

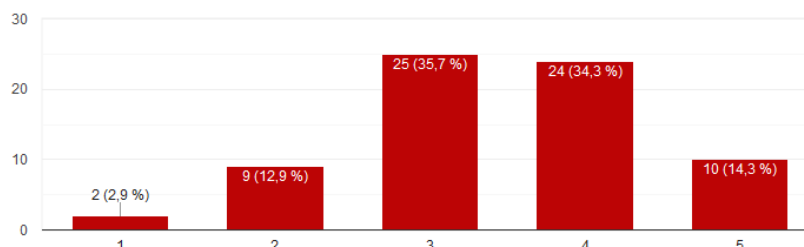
## 2. Satisfacción con la formación y competencias adquiridas. Financiación

Los egresados manifiestan una alta satisfacción con los estudios de doctorado y con diversos aspectos concretos de la formación recibida, entre los que destacan la calidad de la supervisión realizada por sus directores y tutores.

#### Grado de satisfacción con los estudios de doctorado (media de 1 a 5)

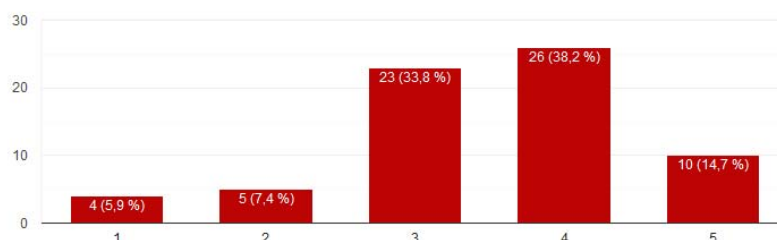
|                                                                                                                                                                            | 2017/18 | 2018/2019* |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| • Calidad global de los estudios cursados                                                                                                                                  | 3,88    | 3,96       |
| • Valoración específica de los egresados de 2018/2019 sobre la relevancia y calidad de las actividades formativas, los recursos disponibles y la calidad de la supervisión |         |            |

La relevancia de las actividades formativas  
70 respuestas



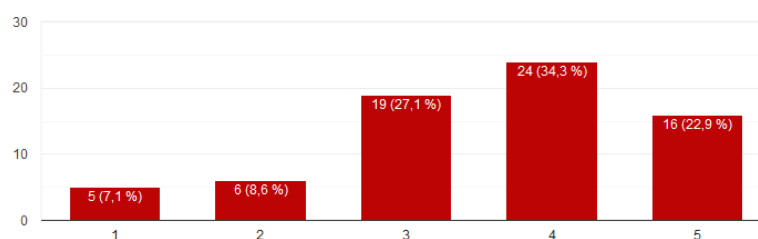
#### El contenido y la calidad de las actividades formativas

68 respuestas



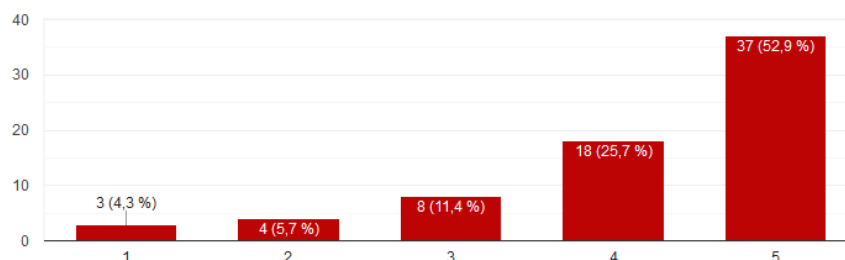
#### La calidad de los recursos disponibles durante el programa de doctorado

70 respuestas



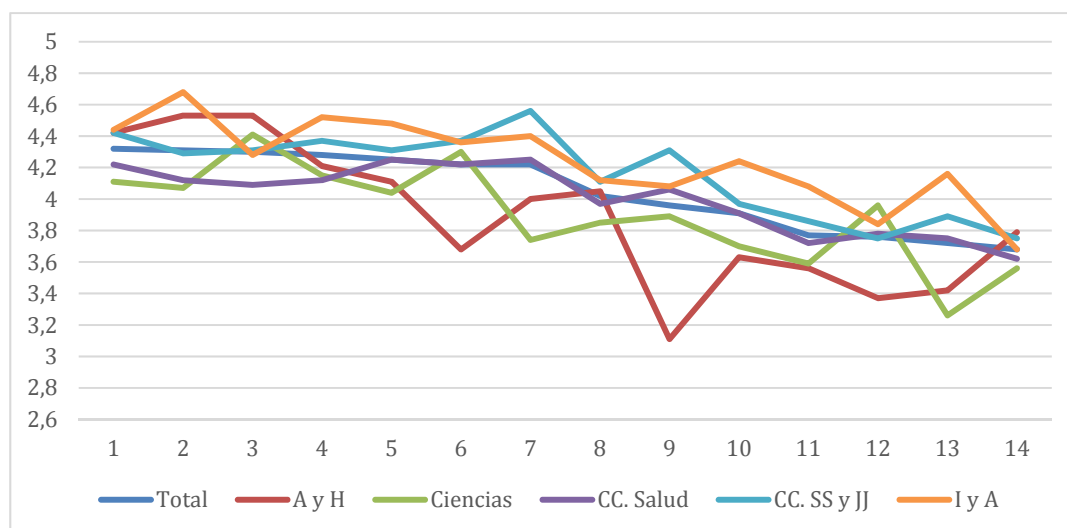
#### La calidad de la supervisión durante el desarrollo de la tesis

70 respuestas



Los 139 egresados que contestaron la encuesta perciben que la formación ha contribuido en un alto grado a la adquisición de las competencias de doctorado establecidas en el artículo 5 del RD 99/2011. Aunque los datos necesitan un análisis más cuidadoso, se aprecia que la percepción mejor la tienen los egresados de programas en la rama de Ingeniería y Arquitectura y que las medias menos altas corresponden a competencias relacionadas con el trabajo en equipo y el emprendimiento, aspectos en los que habrá que seguir insistiendo desde el punto de vista de la formación.

Grado, de 1 a 5, en que la formación ha contribuido a la adquisición de competencias (Cohorte del curso 2018/2019)



Competencias valoradas: 1. Redactar informes o documentos de trabajo; 2. Desarrollar proyectos de modo autónomo; 3. Dominio de su área o disciplina; 4. Resolución de problemas; 5. Exponer en público productos, ideas o informes; 6. Rendir bajo presión; 7. Satisfacción con la formación realizada para el desarrollo profesional a largo plazo; 8. Fomento del avance científico, tecnológico, social, artístico y cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento; 9. Uso del tiempo de manera efectiva; 10. Liderar y coordinar actividades; 11. Motivar a otros; 12. Trabajar en equipo; 13. Detectar nuevas oportunidades y emprender proyectos novedosos e innovadores; 14. Conocimiento de otras áreas o disciplinas.

La disponibilidad de financiación para llevar a cabo la tesis es una cuestión de gran importancia en el doctorado. La facilidad con la que se obtienen recursos y su cuantía tienen diversas y relevantes implicaciones sobre el proceso de investigación y por ello la mejora de la financiación constituye una prioridad estratégica a todos los niveles (EUA-CDU, 2020). Las encuestas analizadas muestran situaciones de financiación contrastadas según el origen de los recursos y la rama de conocimiento. La proporción de tesis con ayudas públicas (beca o contrato) según las encuestas de 2017/2018 y 2018/2019 parece haberse estancado en torno al 40%. Si se compara con la proporción obtenida en la encuesta a los egresados del curso 2016/2017 (44%) tendríamos un descenso relativo en este tipo de ayudas, como ha ocurrido en Irlanda y otros países del Sureste y Centro de Europa, a diferencia de lo observado en Austria, Alemania o Luxemburgo (EUA-CDU, 2020). Por ramas de conocimiento el número de tesis financiadas con fondos públicos (becas o contratos) es mayor en Ciencias e Ingeniería y Arquitectura.

La financiación mediante contratos en empresas para realizar el doctorado es todavía una fórmula muy minoritaria. Y la financiación mediante la realización de un trabajo remunerado a tiempo completo o tiempo parcial es más habitual entre los doctorados de Ciencias de la Salud. En todo caso a la vista de los datos expuestos puede afirmarse como conclusión que la proporción de doctorandos de la EDUZ que



no reciben financiación o que no disponen la misma para hacer sus tesis puede superar ampliamente el promedio europeo que es del 11% (EUA-CDU, 2020).

Porcentaje de egresados con y sin remuneración durante los estudios

|                                                                    | 2017/2018 | 2018/2019** |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| • Sí, una beca o contrato predoctoral en una institución           | 40%       | 50%         |
| o Artes y Humanidades                                              | 42%       | 76%         |
| o Ciencias                                                         | 86%       | 91%         |
| o Ciencias de la Salud                                             | 0%        | 0%          |
| o Ciencias Sociales y Jurídicas                                    | 45%       | 43%         |
| o Ingeniería y Arquitectura                                        | 45%       | 100%        |
| • Sí, un contrato en una empresa para la realización del doctorado | 4%        | 2%          |
| • No, pero disponía de un trabajo remunerado a tiempo completo     | 42%       | 28%         |
| • No, pero disponía de un trabajo remunerado a tiempo parcial      | 0%        | 6%          |
| • No, durante este periodo no disponía de un trabajo               | 1%        | 8%          |
| • Otras                                                            | 13%       | 6%          |

### 3. Características y valoración del trabajo actual; datos sobre búsqueda de empleo.

Como se expone en el documento *EDUZ: Realidad y desafíos* (2019), el objetivo fundamental de los estudios de doctorado es la formación de investigadores competentes y también la satisfacción de las necesidades de un mercado de trabajo más amplio que el proporcionado por el entorno académico, facilitando el salto de los egresados desde el mundo académico a ese otro mundo profesional. Los datos de las encuestas de egresados indican que se está en el camino de conseguir ese objetivo. Queda patente que hay una elevada empleabilidad de los egresados, que la mayoría de los empleos pertenecen al ámbito extraacadémico y que, en términos cualitativos, los empleos desempeñados tienen un ajuste más que aceptable al nivel de doctorado. Las encuestas muestran además que esos resultados no presentan variaciones significativas entre ramas de conocimiento.

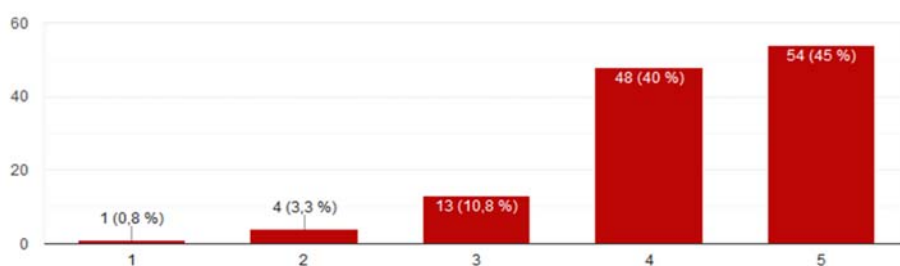
La valoración general de los empleos desempeñados es alta, mejorando la de los egresados de la cohorte del curso 2018/2019 la expresada por la del curso 2017/2018. En relación con la encuesta del curso 2018/2019 las gráficas detallan la satisfacción, también alta, de los egresados con aspectos del trabajo desempeñado como su contenido, las perspectivas de mejora y promoción, el nivel de retribución y la utilidad de los conocimientos del doctorado. Este último aspecto es muy importante porque apunta de nuevo al buen encaje entre la formación recibida y el puesto de trabajo.

Porcentaje de egresados con trabajo (se aporta entre paréntesis el total correspondiente) y valoración del mismo (de 1 a 5 y promedio según los casos)

|                                                                                                                                                                                                                   | 2017/2018 | 2018/2019* |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| • Sí, ahora trabaja                                                                                                                                                                                               | 90%       | 86,3%      |
| o Artes y Humanidades                                                                                                                                                                                             | 94,7%     | 52,6%      |
| o Ciencias                                                                                                                                                                                                        | 71%       | 77,7%      |
| o Ciencias de la Salud                                                                                                                                                                                            | 100%      | 93,7%      |
| o Ciencias Sociales y Jurídicas                                                                                                                                                                                   | 90,9%     | 100%       |
| o Ingeniería y Arquitectura                                                                                                                                                                                       | 90%       | 92%        |
| • Trabaja como investigador posdoctoral                                                                                                                                                                           | 35%       | 44%        |
| • Correspondencia de las tareas con el nivel de doctor (promedio)                                                                                                                                                 | 3,39      | 3,84       |
| • Satisfacción con el trabajo actual (promedio)                                                                                                                                                                   | 3,82      | 4,08       |
| • Valoración específica de los egresados de 2018/2019 del contenido del trabajo, las perspectivas de mejora y promoción, el nivel de retribución y la utilidad de los conocimientos de la formación de doctorado. |           |            |

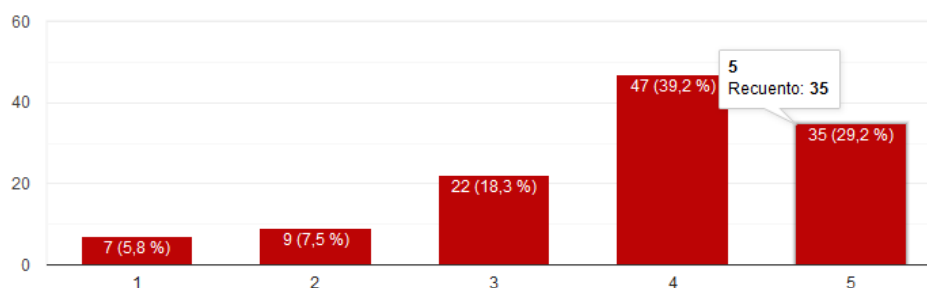
Con el contenido del trabajo

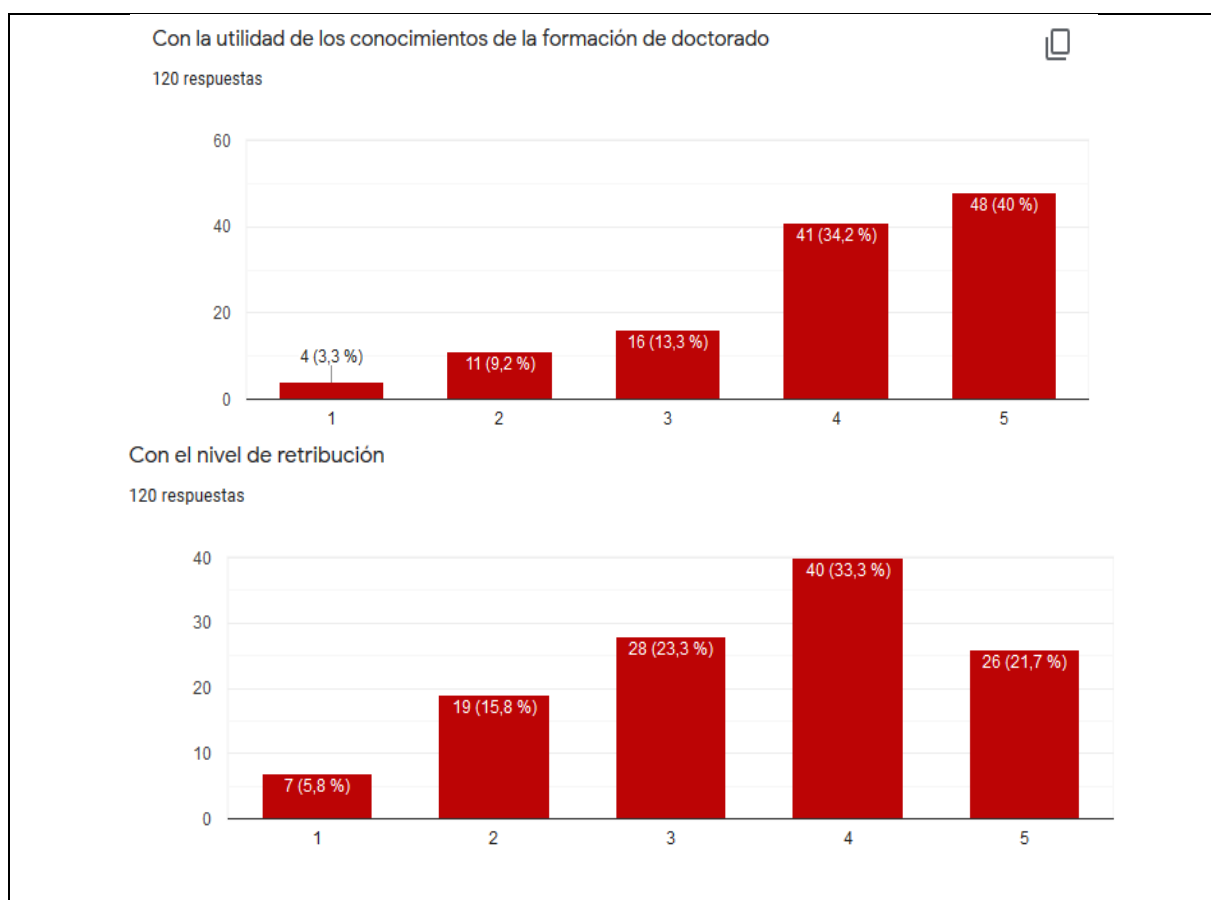
120 respuestas



Con las perspectivas de mejora y promoción

120 respuestas





Las encuestas se realizan en el mes de junio del curso siguiente al de obtención del doctorado, lo que representa entre nueve y veintiún meses después de la terminación de la tesis. En ese momento vemos que hay egresados buscando trabajo por motivos relacionados principalmente con la mejora salarial y del perfil del empleo.

#### Búsqueda de trabajo en el momento de cumplimentar la encuesta

|                                                      | 2017/2018 | 2018/2019* |
|------------------------------------------------------|-----------|------------|
| • Porcentaje de egresados que buscan trabajo (total) | 32%       | 44%        |
| • Razones (algunas)                                  |           |            |
| o En paro                                            | 2         | 12         |
| o Para mejorar el sueldo                             | 5         | 12         |
| o Para que el trabajo se relacione con mi formación  | 12        | 11         |
| o No estoy a gusto con el desempeño                  | 6         | 6          |

## Conclusión.

Resulta alentador que la mayoría de los egresados confirmen con sus respuestas la decisión tomada al iniciar sus estudios de doctorado en alguno de los programas ofrecidos por la Escuela de Doctorado de la Universidad de Zaragoza. El hecho de que haya una proporción apreciable de egresados que no son de la misma opinión anima a la Escuela de Doctorado a seguir trabajando en la mejora de su actividad en todos los ámbitos

| Opinión tras la realización del programa de doctorado (% de respuestas positivas) |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|                                                                                   | 2017/2018 | 2018/2019 |
| Volvería a cursar el mismo programa de doctorado                                  | 79%       | 81%       |
| Escogería la misma universidad o programa                                         | 74%       | 76%       |

## ANEXO I - ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA ESCUELA DE DOCTORADO

### EQUIPO DE DIRECCIÓN

La Escuela de Doctorado está dirigida por el director y la profesora secretaria, según establece su *Reglamento de Régimen Interno*, aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno el 17 de octubre de 2017, en los art. 5 y 6.

El director será designado por el rector y deberá ser un investigador de reconocido prestigio de la plantilla de Personal Docente e Investigador de la Universidad de Zaragoza, condición que vendrá avalada por la posesión de al menos tres períodos de actividad investigadora reconocidos de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 1086/1989 de 28 de agosto.

De la misma manera, la Escuela de Doctorado contará con un secretario, nombrado por el rector a propuesta del director, designado entre los profesores con vinculación permanente. Deberá estar en posesión de al menos tres períodos de actividad investigadora reconocidos de la misma manera que en el caso anterior.

### DIRECTOR

**Juan José Mazo Torres**

Departamento de Física de la Materia Condensada  
Facultad de Ciencias

### PROFESORA SECRETARIA

**Ana Isabel Escalona Orcao**

Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio  
Facultad de Filosofía y Letras



### SECCIÓN ADMINISTRATIVA

La sección administrativa de la Escuela de Doctorado se estructura de la siguiente manera:

- Jefa de Sección
- Jefe de Negociado de Tesis
  - 2 auxiliares administrativos
- Jefa de Negociado de Doctorado
  - 2 auxiliares administrativos
- Jefa de Negociado de Doctorado 2
- Secretaria de dirección

## ÓRGANOS DE GOBIERNO Y GESTIÓN ACADÉMICA

### 1. ÓRGANOS COLEGIADOS

#### a. El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado

Es el órgano colegiado de gobierno de la Escuela. Debe reunirse en sesión ordinaria al menos tres veces al año y en cualquier momento en sesión extraordinaria. Según el art. 7 de su Reglamento Interno está compuesto por:

- El director de la Escuela
- El secretario
- Dos miembros del Consejo de Dirección de la Universidad designados por el rector
- Los coordinadores de los programas de doctorado que constituyen la oferta de la Escuela
- Cinco representantes de los doctorandos, uno por rama de conocimiento, elegidos por y entre ellos mismos
- Dos representantes de entidades colaboradoras
- El responsable de la gestión administrativa de la Escuela, que actuará con voz, pero sin voto.



El Comité de dirección de la Escuela de Doctorado se ha reunido en numerosas ocasiones durante este período de tiempo, ya que según la normativa debe convocarse en sesión ordinaria al menos tres veces al año. En particular ha sido convocado en las fechas siguientes:

- el 23 de octubre de 2019
- el 5 de febrero de 2020
- el 18 de marzo de 2020 (suspendido COVID)
- el 19 de junio de 2020
- el 28 de julio de 2020
- el 11 de septiembre de 2020

#### **b. La Comisión Permanente del Comité de Dirección**

Se encarga de resolver las cuestiones de trámite y actúa también como Junta electoral del centro, haciéndose cargo de organizar los procesos electorales. Según el art. 10 está compuesta por:

- El director de la Escuela
- El secretario
- Cinco representantes de los coordinadores de los programas de doctorado que constituyen la oferta de la Escuela, elegidos por y entre ellos mismos
- Un representante de los doctorandos, miembro del Comité de Dirección, elegidos por ellos mismos
- El responsable de la gestión administrativa de la Escuela, que actuará con voz, pero sin voto.

Ha celebrado reuniones en las fechas siguientes:

- el 22 de octubre de 2019
- el 18 de diciembre de 2019
- el 8 de enero de 2020
- el 5 de febrero de 2020
- el 2 de abril de 2020
- el 2 de junio de 2020

#### **c. Las Comisiones Académicas de los programas de doctorado**

Son las responsables de la definición, actualización, calidad y coordinación de los programas. Deben realizar el seguimiento del progreso de la investigación y de la formación de cada doctorando del programa, así como autorizar la presentación de su tesis. Según el art. 11 está compuesta por:

- El coordinador del programa de doctorado, quien la presidirá
- Entre tres y seis doctores, con méritos suficientes para dirigir tesis doctorales, que participen en el programa respectivo.

#### **d. Las Comisiones de Evaluación de la calidad de los programas de doctorado**

Tiene por objeto elaborar el Informe de Evaluación de la Calidad del Programa (IECP) de doctorado para su consideración por la Comisión de Doctorado. Esta comisión estará integrada por la Comisión Académica del Programa ampliada con:

- dos doctorandos elegidos entre los estudiantes del programa
- y un representante del Personal de Administración y Servicios responsable de la gestión administrativa del doctorado en la sede administrativa del mismo

#### **e. La Comisión de Doctorado**

Es el órgano encargado de velar por la calidad de los estudios de doctorado en la Universidad de Zaragoza según el art. 103 de los *Estatutos de la Universidad de Zaragoza*. Sus funciones y composición vienen

determinadas por el *Reglamento de organización y estructura de los Estudios de doctorado*, aprobado por CG el 4 de noviembre de 2011, en cuyo art. 19 se establece que estará compuesta por:

- diez coordinadores de programas de doctorado elegidos por el Comité de dirección de la Escuela, dos por cada rama de conocimiento

## 2. ÓRGANOS UNIPERSONALES

### f. Los Coordinadores del programa de doctorado

El coordinador del programa de doctorado será nombrado para un periodo de cuatro años por el Rector, a propuesta del Director de la Escuela de Doctorado, entre los profesores doctores que participen en el programa y reúnan las características exigidas por el artículo 8.4 del R.D. 99/2011; si se tratara de un programa conjunto será nombrado por el órgano que el convenio o acuerdo de colaboración disponga. (Rglm. Escuela, art. 11). Presidirá la Comisión Académica y la Comisión de Evaluación de la calidad del programa de doctorado.

#### ✓ Coordinadores de los programas de Doctorado (a 30 de junio de 2020)

| Rama de conocimiento | Programa de doctorado                                                | Profesor coordinador                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Artes y Humanidades  | Doctorado en Ciencias de la Antigüedad                               | Carlos Mazo Pérez                   |
|                      | Doctorado en Estudios Ingleses                                       | Rosa Lorés Sanz                     |
|                      | Doctorado en Filosofía                                               | Elvira Burgos Díaz                  |
|                      | Doctorado en Historia del Arte                                       | Elena Barlés Báguena                |
|                      | Doctorado en Historia Contemporánea                                  | Ángela Cenarro Lagunas              |
|                      | Doctorado en Historia, Sociedad y Cultura: Épocas Medieval y Moderna | Carlos Laliena Corbera              |
|                      | Doctorado en Lingüística Hispánica                                   | Francisco Hernández Paricio         |
|                      | Doctorado en Literaturas Hispánicas                                  | Rosa Pellicer Domingo               |
|                      | Doctorado en Patrimonio, Sociedades y Espacios de Frontera           | Lourdes Montes Ramírez              |
| Ciencias             | Doctorado en Bioquímica y Biología Molecular                         | José Javier Naval Iraberri          |
|                      | Doctorado en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos        | M <sup>a</sup> Pilar Mañas Pérez    |
|                      | Doctorado en Ciencia Analítica en Química                            | Francisco Laborda García            |
|                      | Doctorado en Física                                                  | M <sup>a</sup> Nieves Andrés Gimeno |
|                      | Doctorado en Geología                                                | Marcos Aurell Cardona               |
|                      | Doctorado en Matemáticas y Estadística                               | José Ignacio Cogolludo Agustín      |
|                      | Doctorado en Producción Animal                                       | María del Mar Campo Arribas         |
|                      | Doctorado en Química Física                                          | José Muñoz Embid                    |
|                      | Doctorado en Química Inorgánica                                      | Paco Fernández Álvarez              |
|                      | Doctorado en Química Orgánica                                        | José M. Fraile Dolado               |



| Rama de conocimiento          | Programa de doctorado                                                        | Profesor coordinador                    |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ciencias de la Salud          | Doctorado en Ciencias Biomédicas y Biotecnológicas                           | Rosario Osta Pinzolas                   |
|                               | Doctorado en Ciencias de la Salud y del Deporte                              | Germán Vicente Rodríguez                |
|                               | Doctorado en Medicina                                                        | Ángel Lanás Arbeloa                     |
|                               | Doctorado en Medicina y Sanidad Animal                                       | Lluís Luján Lerma                       |
| Ciencias Sociales y Jurídicas | Doctorado en Contabilidad y Finanzas                                         | Luis Alfonso Vicente Gimeno             |
|                               | Doctorado en Derecho                                                         | María Martínez Martínez                 |
|                               | Doctorado en Derechos Humanos y Libertades Fundamentales                     | Yolanda Gamarra Chopo                   |
|                               | Doctorado en Economía                                                        | M. Luisa Feijoo Bello                   |
|                               | Doctorado en Economía y Gestión de las Organizaciones                        | Lucio Fuentelsaz Lamata                 |
|                               | Doctorado en Educación                                                       | Elena Escolano Pérez                    |
|                               | Doctorado en Información y Comunicación                                      | Carmen Agustín Lacruz                   |
|                               | Doctorado en Ordenación del Territorio y Medio Ambiente                      | M <sup>a</sup> Teresa Echeverría Arnedo |
|                               | Doctorado en Relaciones de Género y Estudios Feministas                      | Carmen Peña Ardid                       |
|                               | Doctorado en Sociología de las Políticas Públicas y Sociales                 | Pablo García Ruiz                       |
| Ingeniería y Arquitectura     | Doctorado en Ciencias Agrarias y del Medio Natural                           | María Pilar Catalán Rodríguez           |
|                               | Doctorado en Energías Renovables y Eficiencia Energética                     | Julio Javier Melero Estela              |
|                               | Doctorado en Ingeniería Biomédica                                            | Juan Pablo Martínez Cortés              |
|                               | Doctorado en Ingeniería de Diseño y Fabricación                              | José Antonio Albaje García              |
|                               | Doctorado en Ingeniería de Sistemas e Informática                            | Gonzalo López Nicolás                   |
|                               | Doctorado en Ingeniería Electrónica                                          | Jesús Acero Acero                       |
|                               | Doctorado en Ingeniería Mecánica                                             | David González Ibáñez                   |
|                               | Doctorado en Ingeniería Química y del Medio Ambiente                         | Alberto Ignacio Gonzalo Callejo         |
|                               | Doctorado en Logística y Gestión de la Cadena de Suministros                 | Emilio Larrodé Pellicer                 |
|                               | Doctorado en Mecánica del Fluídos                                            | Norberto Fueyo Díaz                     |
|                               | Doctorado en Nuevos Territorios en la Arquitectura                           | Carmen Díez Medina                      |
|                               | Doctorado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Redes Móviles | Eduardo Lleida Solano                   |

En apoyo en la gestión de los programas de doctorado cada uno de ellos tiene una [sede académica](#) que se corresponde con una secretaría de Departamento y desde este curso hay diez programas cuya sede se encuentra ubicada en la propia Escuela de Doctorado.

## ANEXO II - ESTADÍSTICAS DE LA ESCUELA DE DOCTORADO

### DOCTORANDOS MATRICULADOS POR CURSO ACADÉMICO

| Curso académico | Hombres | Mujeres | Total |
|-----------------|---------|---------|-------|
| 2012/13         | 1042    | 1244    | 2286  |
| 2013/14         | 1084    | 1304    | 2388  |
| 2014/15         | 1196    | 1440    | 2636  |
| 2015/16         | 973     | 1077    | 2050  |
| 2016/17         | 988     | 1101    | 2089  |
| 2017/18         | 1023    | 1081    | 2106  |
| 2018/19         | 1083    | 1148    | 2233  |
| 2019/20         | 1140    | 1178    | 2318  |

### DOCTORANDOS MATRICULADOS POR CURSO/RAMA DE CONOCIMIENTO

| Curso académico | Artes | Ciencias | Salud | Sociales | Ingeniería |
|-----------------|-------|----------|-------|----------|------------|
| 2012/13         | 390   | 427      | 530   | 477      | 462        |
| 2013/14         | 614   | 384      | 504   | 510      | 376        |
| 2014/15         | 406   | 401      | 740   | 630      | 459        |
| 2015/16         | 319   | 336      | 474   | 511      | 410        |
| 2016/17         | 318   | 352      | 485   | 515      | 419        |
| 2017/18         | 311   | 365      | 489   | 488      | 453        |
| 2018/19         | 322   | 395      | 508   | 541      | 467        |
| 2019/20         | 322   | 402      | 537   | 549      | 507        |

## TESIS LEÍDAS POR RAMA DE CONOCIMIENTO Y CURSO

| Curso académico | Artes y Humanidades | Ciencias   | Ciencias de la Salud | Ciencias Sociales y Jurídicas | Ingeniería y Arquitectura |
|-----------------|---------------------|------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 2013/14         | 36                  | 82         | 89                   | 56                            | 90                        |
| 2014/15         | 31                  | 80         | 69                   | 52                            | 73                        |
| 2015/16         | 86                  | 117        | 336                  | 145                           | 93                        |
| 2016/17         | 29                  | 55         | 104                  | 71                            | 71                        |
| 2017/18         | 28                  | 39         | 53                   | 23                            | 45                        |
| 2018/19         | 28                  | 59         | 50                   | 51                            | 50                        |
| 2019/20         | 17                  | 59         | 43                   | 46                            | 42                        |
| <b>TOTAL</b>    | <b>255</b>          | <b>491</b> | <b>744</b>           | <b>444</b>                    | <b>464</b>                |

\* Datos curso 2019/20: tomados a fecha 25/08/20

## EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA (DEMANDA) EN LAS ACTIVIDADES TRANSVERSALES

| Módulo | Nombre                                                                                                           | 2014/2015<br>Demanda | 2015/2016<br>Demanda | 2016/2017<br>Demanda | 2017/2018<br>Demanda | 2018/2019<br>Demanda | 2019/2020<br>Demanda |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1      | ACADEMIC ENGLISH                                                                                                 | 127                  | 100                  | 83                   | 39                   | 72                   | 55                   |
| 1      | INTENCIONALIDAD Y NARRATIVIDAD                                                                                   |                      |                      | 8                    |                      |                      |                      |
| 1      | CÓMO DIVULGO LOS RESULTADOS DE MI INVESTIGACIÓN                                                                  |                      |                      |                      |                      | 21                   | 22                   |
| 1      | EL ESTILO EN LA ESCRITURA ACADÉMICA                                                                              |                      | 51                   | 45                   | 32                   | 36                   | 18                   |
| 1      | TALLER DE ESCRITURA ACADÉMICA (NUEVA EN 2019/2020)                                                               |                      |                      |                      |                      |                      | 15                   |
| 2      | GESTIÓN DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CON <b>ENDNOTE</b> Y SU APLICACIÓN A LA REDACCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS |                      |                      |                      | 28                   | 47                   | 39                   |
| 2      | RECURSOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN ACADÉMICA Y CIENTÍFICA: USO, GESTIÓN Y EVALUACIÓN                              | 96                   | 65                   | 49                   | 52                   | 82                   | 44                   |
| 3      | CÓMO DESARROLLAR UNA CARRERA PROFESIONAL (Antes de 2018 : CÓMO HACER UN CURRÍCULUM ACADÉMICO)                    | 134                  | 153                  | 127                  | 104                  | 66                   | 110                  |
| 3      | EMPRENDIMIENTO, INNOVACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA EL SIGLO XXI (NUEVA EN 2019/2020)                                 |                      |                      |                      |                      |                      | 25                   |
| 3      | INTELIGENCIA EMOCIONAL, PSICOLOGÍA POSITIVA, COACHING DE EQUIPOS Y COMUNICACIÓN EFECTIVA                         |                      | 55                   | 52                   | 27                   | 26                   | 34                   |
| 4      | ASPECTOS ÉTICOS Y NORMATIVOS EN LA INVESTIGACIÓN CON SERES HUMANOS Y ANIMALES                                    | 71                   | 74                   | 43                   | 42                   | 29                   | 34                   |
| 4      | CAMBIO GLOBAL: HECHOS, MITOS Y PARADOJAS (NUEVA EN 2019/2020)                                                    |                      |                      |                      |                      |                      | 25                   |
| 4      | EL LENGUAJE INCLUSIVO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (NUEVA EN 2019/2020)                                        |                      |                      |                      |                      |                      | 40                   |
| 4      | NEUROCIENCIAS Y SALUD MENTAL                                                                                     | 21                   | 12                   | -                    | 12                   | 11                   | 11                   |
| 5      | CURSO DE INTRODUCCIÓN A R (Antes de 2018: PROGRAMACIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS CON R)                    |                      |                      |                      | 25                   | 20                   | 25                   |
| 5      | HERRAMIENTAS PARA LA ESCRITURA CIENTÍFICA (CURSO DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA EN EL CURSO 19/20)                   |                      |                      |                      |                      | 17                   | 20                   |
| 5      | HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍA PARA LA EDICIÓN DE TEXTOS EN HUMANIDADES                                              |                      |                      |                      |                      | 20                   | CANCELADA            |
| 5      | MIGRACIONES, IDENTIDAD Y CONFLICTOS                                                                              | 14                   | 7                    | -                    | -                    |                      |                      |
| 5      | COMPROMISO CIENTÍFICO Y RESPONSABILIDAD PROFESIONAL DEL INVESTIGADOR                                             | 52                   | 18                   |                      |                      |                      |                      |
| 5      | ECONOMÍA: CIENCIA Y POLÍTICA. HISTORIA INTELLECTUAL E INSTITUCIONAL DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO                    | 4                    |                      |                      |                      |                      |                      |
| 5      | ENERGÍA, ECONOMÍA Y SOSTENIBILIDAD                                                                               | 5                    |                      |                      |                      |                      |                      |
| 5      | DIMENSIONES HUMANAS Y SOCIOECONÓMICAS DEL MEDIO AMBIENTE                                                         | 7                    |                      |                      |                      |                      |                      |
| 5      | ESTUDIOS FEMINISTAS Y PERSPECTIVA DE GÉNERO: PROPUESTAS PARA LA INVESTIGACIÓN                                    |                      |                      |                      | 42                   |                      |                      |
| 5      | HERRAMIENTAS PARA GESTIÓN DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y TRATAMIENTO Y REPRESENTACIÓN DE DATOS                  |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 5      | INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CIENTÍFICA CON PYTHON (NUEVA EN 2019/2020)                                        |                      |                      |                      |                      |                      | 10                   |
| 5      | INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN <b>MATLAB</b>                                                                  |                      |                      |                      | 10                   | 20                   | 20                   |
| 5      | INTRODUCCIÓN A LAS TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN DE CURVAS Y SUPERFICIES NURBS CON RHINOCEROS (NUEVA EN 2019/2020)  |                      |                      |                      |                      |                      | CANCELADA            |
| 5      | INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE (NUEVA EN 2019/2020)                                                  |                      |                      |                      |                      |                      | 5                    |
| 5      | INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO Y REPRESENTACIÓN DE DATOS CON <b>ORIGIN PRO</b> PARA PUBLICACIONES CIENTÍFICAS       |                      |                      |                      | 34                   | 23                   | 18                   |
| 5      | METAANÁLISIS EN CIENCIAS DE LA SALUD                                                                             |                      |                      |                      |                      | 18                   | 24                   |
| 5      | MODELADO ESPACIO-TEMPORAL DE PROCESOS GEOAMBIENTALES EN R (NUEVA EN 2019/2020)                                   |                      |                      |                      |                      |                      | 16                   |
| 5      | TRATAMIENTO DE DATOS CON LA HOJA DE CÁLCULO EXCEL                                                                |                      |                      | 40                   | 40                   | 40                   | 34                   |
| 5      | BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (2019/20 - G9)                                            |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
| 5      | TRATAMIENTO Y ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS ESPACIALES CON R (NUEVA EN 2019/2020)                               |                      |                      |                      |                      |                      | 19                   |