



# Informe de Evaluación de la Calidad – Doctoral Program in Physics

Year 2021/2022



Las definiciones detalladas de los indicadores están disponibles en un anexo al final del informe.

0.–

## Seguimiento del Plan Anual de Innovación y Mejora del curso 2020/2021

El plan del curso pasado contenía dos objetivos principales:

1. Mejorar la oferta de actividades formativas
2. Facilitar los trámites administrativos de los doctorandos y la gestión del programa.

### Actividades y resultados:

1. Respecto al primero de los puntos se proponía informar a los profesores del programa del interés por ofertar actividades formativas y a apoyarlas material y económicamente.

Estas actividades se han llevado a cabo parcialmente, por cuanto si bien la Comisión se ha puesto en contacto con los departamentos a través de sus representantes, la oferta de actividades formativas ha sido escasa. Además, alguna que se había propuesto no ha podido llevarse a cabo por falta de financiación.

2. El segundo de los puntos se refería a la mejora de la gestión administrativa y contenía las acciones de mejorar y completar el listado excel que proporciona la plataforma sigma y solicitar una dirección de correo propia del programa.

Respecto a la primera acción, cuyo responsable es la Escuela de Doctorado en coordinación con el SICUZ, no hemos observado cambios en la confección de la tabla excel.

La segunda acción sí que se ha llevado a cabo ya que hoy en día disponemos de una dirección de correo propia del programa de doctorado. Creemos que esto ha mejorado notablemente la comunicación de los doctorandos con la sede administrativa y tiene además la ventaja de que si la sede cambia, por la rotación de la coordinación entre los departamentos que tiene establecida el programa, los cambios administrativos son más transparentes para los estudiantes.

Relacionado con lo anterior se ha implementado la matrícula automática en el curso moodle del programa. Este curso es muy útil como medio preferente de información para los estudiantes y de comunicación con ellos.

1.–

1.1.—

### Oferta y demanda

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1.1. Oferta de plazas	50	50	50	50	50	50	50	50	50
1.2. Demanda	20	27	25	28	17	16	24	21	29

### Estudiantes de nuevo ingreso

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	16	15	19	18	17	14	16	19	26
1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	25	13.33	10.53	44.44	58.82	50	50	36.84	50
1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	0	0	10.53	11.11	5.88	0	0	10.53	0
1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial	18.75	26.67	0	5.56	5.88	7.14	6.25	10.53	7.69

### Total de estudiantes matriculados

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1.7. Número total de estudiantes matriculados	16	31	47	56	63	66	76	81	89
1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	6.25	6.45	6.38	7.14	9.52	13.64	18.42	23.46	26.97
1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	31.25	35.48	31.91	30.36	31.75	36.36	31.58	32.1	39.33
1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	18.75	22.58	17.02	17.86	12.7	13.64	13.16	13.58	12.36

1.2.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado	?/16	1/31	1/47	0/56	0/63	6/66	16/76	6/81	20/89

1.3.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año	12.36	12.9	14.9	12.5	22.22	25.75	19.7	17.2	2.25
3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	61.8	12.9	21.27	19.6	33.33	51.51	53.9	67.8	65.2

2.—

3.—

4.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
4.1. Número total de directores y tutores de tesis	27	48	64	78	89	94	101	100	97
4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	18	33	45	46	48	48	53	53	59
4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza	9	15	19	32	41	46	48	47	38
4.2. Experiencia investigadora	58	103	135	137	142	155	167	165	194
4.3. Porcentaje de sexenios vivos	83.33	75.76	73.33	73.91	70.83	77.08	79.25	73.58	83.05
4.4. Porcentaje de dedicación	88.89	93.94	91.11	91.3	89.58	91.67	96.23	98.11	93.22
4.5. Presencia de expertos internacionales	0/0	0/3	2/9	9/21	2/12	2/15	11/33	13/41	10/39
4.6. Número de directores de tesis leídas	0	1	4	15	8	8	18	26	24
4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas	—	0	66.67	70	66.67	75	63.64	66.67	84.62
4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año	1	7	10	14	12	8	15	18	20
4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año	41	49	57	51	68	69	86	91	73
4.10. Número de publicaciones indexadas en el año	54	75	109	96	88	70	119	101	103
4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año	10	15	28	22	27	12	27	17	13

5.—

6.—

Indicador	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo	0	1	3	7	4	5	10	13	13
6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial	0	0	0	1	0	0	1	1	0
6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo	0	1.21	1.06	2.51	3.66	3.57	4	4.11	4.28
6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial	0	0	0	3.5	0	0	5.51	7.19	0
6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado	0	0	3.45	9.52	8	5.45	1.64	3.13	7.35
6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	—	100	100	62.5	25	20	9.09	14.29	0
6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	—	100	100	100	75	40	54.55	57.14	61.54
6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude	—	0	100	100	100	100	100	71.43	84.62
6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional	—	0	33.33	25	25	20	54.55	28.57	30.77
6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial	—	0	0	0	0	0	9.09	0	0
6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis	—	0	0	12.5	0	0	0	14.29	7.69
6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales	0	3	3.2	4.1	?	?	6.6	4.5	8.4

7.—

## Satisfacción y egreso

Estudio: Doctoral Program in Physics

Encuesta	2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	% Tasa	Media										
Satisfacción del alumnado con el programa ERASMUS					100.00	3.40						
Encuesta Egresados Doctorado												
Satisfacción de los estudiantes con el programa de doctorado.	46.40	3.58	25.40	3.41	33.30	3.68	14.50	3.49	16.00	3.52	18.00	3.55
Satisfacción de los directores/tutores de tesis con el programa de doctorado.	39.70	3.46	17.90	3.33	19.00	3.94	22.80	3.58	27.20	3.74	35.20	3.75

### 8.—

#### 8.1.—

Valoración del curso e identificación de los aspectos susceptibles de mejora.

En primer lugar observamos que la oferta de plazas de nuestro programa (50) es suficiente para cubrir la demanda (29) y además está bien justificada, dado el número de profesores del programa (97).

Es interesante observar que la matrícula de estudiantes de nuevo ingreso es significativamente mayor (un 40%) que la de años anteriores y también aumenta el porcentaje de estudiantes con contrato predoctoral. Es natural pensar que estos hechos están relacionados, de modo que el aumento en la matrícula puede deberse a la existencia de una mayor oferta de contratos predoctorales.

Sobre la procedencia de los alumnos cabe señalar que un 50% procede de otras universidades y un 27% son extranjeros. Son cifras que hablan por sí mismas de la visibilidad y el interés que nuestro programa tiene fuera de nuestra Universidad.

Puede verse también un aumento significativo (de 6 a 20) de la participación de nuestros estudiantes en las actividades transversales de la escuela de doctorado, respecto al curso pasado. Esto puede deberse a que durante el curso 2020/2021 hubo fuertes restricciones de asistencia con motivo de la pandemia lo que dificultó la organización de actividades transversales y la asistencia de los estudiantes.

Respecto a las estancias en otros centros, puede verse que ha disminuido algo este año. A este respecto hay quejas de la escasez de ayudas específicas para financiar estas actividades.

Observamos una mejora apreciable de la calidad de la investigación de los profesores del programa tanto por el número total de sexenios como por el porcentaje de sexenios vivos, que han crecido notablemente (alrededor de un 15%) respecto al último curso. Este aumento es aún mayor, un 42%, si nos limitamos a los sexenios vivos de directores de tesis leídas.

Con respecto a la duración de los estudios de doctorado, es llamativo observar que todas la tesis que se han defendido este año han requerido una primera prórroga. Esto puede deberse de nuevo a la influencia de la pandemia que indudablemente supuso un freno importante para el desarrollo de las tareas investigadoras de los estudiantes.

Por último podemos ver un aumento en el número de publicaciones de las tesis, alcanzando un promedio

de 8,4 artículos por cada tesis leída en el último curso (frente a 4,5 el curso pasado).

A continuación pasamos a evaluar las encuestas de satisfacción de los estudiantes egresados. En ellas existen dos indicadores con valoración negativa (menos de 3). Estos hacen referencia a la calidad de las actividades transversales de la Escuela de Doctorado y a la organización e información del programa. En el otro lado reciben valoración muy positiva (más de 4) la utilidad de las estancias de investigación y la labor de dirección de las tesis.

Entre los comentarios positivos hay algunos que destacan la buena labor de los supervisores y la amabilidad de las personas de la administración. En el otro lado, se valora negativamente la poca claridad de los trámites burocráticos y la dificultad añadida de los alumnos extranjeros tanto por la posible barrera lingüística (poco material en inglés) como por las trabas para el reconocimiento de títulos. Finalmente hay quejas sobre la poca interacción entre los estudiantes del programa, al no existir cursos de formación, y la poca utilidad del plan de investigación y los informes anuales.

Con respecto a la encuesta a los profesores, estos solo valoran de manera negativa es sistema de contratos, becas y ayudas para los doctorandos. De forma muy positiva consideran: la coordinación del programa de doctorado, la motivación de los doctorandos, su perfil y los resultados de aprendizaje obtenidos. Por ultimo también manifiestan su satisfacción global con el programa de doctorado (4.03).

En cuanto a los comentarios positivos, algunos profesores elogian la rapidez, facilidad y flexibilidad para gestionar los trámites administrativos de los doctorandos. Aunque alguno se queja de la falta de agilidad en los trámites finales de presentación de la tesis y aprobación del tribunal. Una queja repetida se refiere a las dificultades administrativas para la cotutela. También piden mejorar la pagina web de la escuela para evitar vínculos mal direccionados que generan errores y la página sigma con formularios rellenables on line que sustituyan a los documentos firmados. Así mismo se repite la demanda de información en inglés par los estudiantes no hispanohablantes y una mejor información sobre becas/contratos. Otros comentarios se refieren a la petición de un programa de contratos predoctorales en la U. de Zaragoza, mayor descarga docente a los directores y cursos para directores y estudiantes sobre el sistema de doctorado español.

Fruto del análisis anterior se observan algunos aspectos que debían ser mejorados:

1. Las actividades transversales de la Escuela de Doctorado.
2. Organización e información del programa de doctorado.
3. Más información en inglés para alumnos no hispanohablantes
4. Cursos u otras actividades que permitan la interacción entre los doctorandos del programa.
5. Agilizar los trámites burocráticos para el reconocimiento de títulos, tesis en cotutela, trámites de lectura de tesis, aprobación de tribunales,...

Por la experiencia de la propia Comisión Académica consideramos que se debería mejorar la dotación económica de los programas y flexibilizar notablemente su uso.

No puede ser que los programas de doctorado reciban una asignación presupuestaria muy baja (200 euros el pasado año) a final de curso y tengan que justificar su uso antes de fin de octubre. De este modo es imposible programar actividades formativas interesantes que tengan lugar a lo largo del curso. Nótese, por ejemplo, que el periodo de matrícula de los estudiantes de nuevo ingreso concluyó, este año, el día 14 de octubre.

8.2.—

Respuesta a las recomendaciones contenidas en los informes externos de las agencias de calidad.

En el curso 2021/2022 no se han recibido recomendaciones.

8.3.—

Identificación de buenas prácticas.

Entre las buenas prácticas que sugiere la EDUZ, en nuestro programas identificamos las siguientes:

1. Jornada de acogida de los nuevos estudiantes.
2. Jornada doctoral anual organizada por la comisión.
3. También contamos con seminarios organizados por la asociación "Estudiantes de Física de Aragón" pertenecientes a nuestro programa de doctorado.

9.—

Respuesta a las reclamaciones, quejas e incidencias recibidas.

No se han recibido reclamaciones, quejas ni incidencias.

10.—

Fuentes de información.

1. La suministrada por la Escuela de Doctorado (resultados académicos, indicadores globales, etc.) - .
2. Las encuestas de satisfacción de profesores y alumnos.
3. Las actas de la Comisión Académica del Programa de Doctorado.
4. Los documentos de actividades de los doctorandos.

11.—

## Anexo: Descripción de los indicadores

### **1.1. Oferta de plazas**

Número de plazas que ofrece el programa de doctorado

### **1.2. Demanda**

Número de solicitudes presentadas para acceder al programa de doctorado

### **1.3. Estudiantes matriculados de nuevo ingreso**

Número de estudiantes de un programa de doctorado que, por primera vez, han formalizado la matrícula.

### **1.4. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades**

Número de estudiantes de nuevo ingreso que no proceden de estudios de acceso a doctorado de la misma universidad en relación con el número total de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el programa de doctorado.

### **1.5. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos**

Número de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos en relación con el número de estudiantes de nuevo ingreso en el programa de doctorado.

### **1.6. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a tiempo parcial**

Número de estudiantes de nuevo ingreso que han formalizado su matrícula en un programa de doctorado a los que se les ha autorizado a desarrollar el trabajo de tesis a tiempo parcial en relación con el número de estudiantes de nuevo ingreso.

### **1.7. Número total de estudiantes matriculados**

Número total de estudiantes que en un curso determinado han formalizado su matrícula en el programa de doctorado.

### **1.8. Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados**

Número de estudiantes de nacionalidad extranjera matriculados en relación con el número total de estudiantes matriculados.

### **1.9. Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral**

Número total de estudiantes matriculados que en el curso de estudio están disfrutando de una beca o contrato predoctoral en relación con el número total de estudiantes matriculados.

### **1.10. Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial**

Número de estudiantes que han formalizado su matrícula en un programa de doctorado a los que se les ha autorizado a desarrollar el trabajo de tesis a tiempo parcial en relación con el número total de estudiantes matriculados.

### **2.3.1. Actividades transversales de la Escuela de Doctorado**

Número total de estudiantes que en el curso de estudio hayan realizado actividades transversales en relación con el número total de estudiantes matriculados.

### **3.1. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación en el año**

Número de estudiantes del programa de doctorado que han realizado, en el curso objeto del informe, estancias de investigación superiores a 3 meses en centros de investigación o en otras universidades en relación con el número total de estudiantes del programa de doctorado.

### **3.2. Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación**

Número de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación superiores a 3 meses en centros de investigación o en otras universidades en relación con el número total de estudiantes del programa de doctorado.

### **4.1. Número total de directores y tutores de tesis**

Número total de directores y tutores de los estudiantes matriculados en el programa.

#### **4.1.1. Número total de directores y tutores con vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza**

Número total de los directores y tutores de los estudiantes matriculados en el programa que tienen vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza.

#### **4.1.2. Número total de directores y tutores sin vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza**

Número total de los directores y tutores de los estudiantes matriculados en el programa que no tienen vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza.

### **4.2. Experiencia investigadora**

Número de sexenios de investigación obtenidos por los directores y tutores del programa de doctorado que tienen vinculación contractual con la Universidad de Zaragoza.

#### **4.3. Porcentaje de sexenios vivos**

Porcentaje de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza con sexenio vivo.

#### **4.4. Porcentaje de dedicación**

Porcentaje de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza con dedicación a tiempo completo.

#### **4.5. Presencia de expertos internacionales**

Número de miembros internacionales en los tribunales de tesis defendidas en el curso objeto del estudio en relación con el número total de miembros de tribunales de tesis defendidas en el curso objeto del estudio.

#### **4.6. Número de directores de tesis leídas**

Número de directores que han dirigido tesis defendidas en el programa de doctorado.

#### **4.7. Sexenios vivos de los directores de tesis leídas**

Porcentaje de directores de tesis vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza con sexenio vivo.

#### **4.8. Número de proyectos internacionales vivos en el año**

Número de proyectos de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza financiados a cargo de programas u organismos internacionales que estén vigentes en el curso objeto del estudio.

#### **4.9. Número de proyectos nacionales vivos en el año**

Número de proyectos de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza financiados a cargo de programas u organismos nacionales que estén vigentes en el curso objeto del estudio.

#### **4.10. Número de publicaciones indexadas en el año**

Número de publicaciones de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza en revistas incluidas en catálogos que asignen índices de calidad relativos y que estén posicionadas en los cuartiles primero a cuarto de las revistas de su categoría.

#### **4.11. Número de publicaciones no indexadas en el año**

Número de publicaciones de directores y tutores del programa vinculados contractualmente con la Universidad de Zaragoza en revistas no incluidas en catálogos que asignen índices de calidad relativos.

#### **6.1. Número de tesis defendidas a tiempo completo**

Número de tesis defendidas por los estudiantes del programa de doctorado a tiempo completo en el curso objeto del estudio.

#### **6.2. Número de tesis defendidas a tiempo parcial**

Número de tesis defendidas por los estudiantes del programa de doctorado a tiempo parcial en el curso objeto del estudio.

#### **6.3. Duración media del programa de doctorado a tiempo completo**

Número medio de años empleados por los estudiantes a tiempo completo que han defendido la tesis en el programa desde que comenzaron sus estudios de doctorado en el programa.

#### **6.4. Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial**

Número medio de años empleados por los estudiantes a tiempo parcial que han defendido la tesis en el programa desde que comenzaron sus estudios de doctorado en el programa.

#### **6.5. Porcentaje de abandono del programa de doctorado**

Número de estudiantes que durante un curso académico ni han formalizado la matrícula en el programa de doctorado que cursaban ni han defendido la tesis en relación con el total de estudiantes que se podrían haber vuelto a matricular ese mismo curso.

**6.6.1. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios**

Número de tesis defendidas por estudiantes del programa que no han requerido una primera prórroga de estudios en relación con el número total de tesis defendidas en el curso objeto de estudio.

**6.6.2. Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios**

Número de tesis defendidas por estudiantes del programa que no han requerido una segunda prórroga de estudios en relación con el número total de tesis defendidas en el curso objeto de estudio

**6.7. Porcentaje de tesis con la calificación de Cum Laude**

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis y han obtenido la calificación de cum laude en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

**6.8. Porcentaje de doctores con mención internacional**

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis y que de acuerdo con los requisitos establecidos por la normativa han obtenido la mención internacional de su título en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

**6.9. Porcentaje de doctores con mención de doctorado industrial**

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis y que de acuerdo con los requisitos establecidos por la normativa han obtenido la mención de doctorado industrial de su título en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

**6.10. Porcentaje de doctores en cotutela de tesis**

Número de estudiantes que durante un curso académico han defendido la tesis en régimen de cotutela en relación con el total de estudiantes que han defendido la tesis en ese mismo curso.

**6.11. Número medio de resultados científicos de las tesis doctorales**

Número de aportaciones, por tesis, aceptadas el día de la defensa, incluyendo: artículos científicos en revistas indexadas, publicaciones (libros, capítulos de libros...) con sistema de revisión por pares y patentes.

---