

INFORME FINAL DEL SISTEMA  
DE GARANTÍA INTERNO DE  
CALIDAD DEL PROGRAMA DE  
DOCTORADO EN INGENIERÍA  
INDUSTRIAL: TECNOLOGÍAS  
DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN  
INDUSTRIAL  
CURSO ACADÉMICO 2019– 2020



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2. RESPONSABLES DEL SGIC DE DOCTORADO.....</b>	<b>2</b>
<b>3. ACCESO, ADMISIÓN Y PERFIL DE INGRESO.....</b>	<b>3</b>
<b>4. CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS .....</b>	<b>4</b>
<b>5. CALIDAD DEL PROFESORADO .....</b>	<b>7</b>
<b>6. INDICADORES Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO .....</b>	<b>8</b>
<b>7. MOVILIDAD .....</b>	<b>11</b>
<b>8. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON EL PROGRAMA DE DOCTORADO.....</b>	<b>12</b>
<b>9. INSERCIÓN LABORAL.....</b>	<b>14</b>
<b>10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS .....</b>	<b>15</b>
<b>11. MODIFICACIONES DE LAS ENSEÑANZAS .....</b>	<b>16</b>
<b>12. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN .....</b>	<b>17</b>
<b>13. PLAN DE MEJORAS.....</b>	<b>22</b>

**INFORME FINAL DEL SGIC DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN  
INGENIERÍA INDUSTRIAL: TECNOLOGÍAS DE DISEÑO Y  
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL  
CURSO ACADÉMICO 2019 - 2020**

**1. INTRODUCCIÓN**

El Informe Final del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) del Programa de Doctorado es la síntesis de toda la información generada por el Sistema a lo largo de un curso académico: adecuación de la oferta, perfil de los doctorandos de nuevo ingreso y su relevancia, resultados del programa de doctorado, calidad de la enseñanza, satisfacción de los grupos de interés, calidad de la movilidad, inserción laboral, seguimiento de la titulación y plan de mejoras.

***Todos los resultados que se presentan en este informe hacen referencia al curso académico 2019 / 2020, a menos que se indique lo contrario en la tabla o análisis correspondientes.***

***Consideraciones lingüísticas:*** Todas las denominaciones relativas a los órganos de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria, a sus titulares e integrantes y a los miembros de la comunidad universitaria, así como cualesquiera otras que en la normativa presente se efectúen en género masculino, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe, o de aquel a quien dichas denominaciones afecten. Cuando proceda, será válida la cita de los preceptos correspondientes en género femenino.

**2. RESPONSABLES DEL SGIC DE DOCTORADO**

**Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad de la EDUC.**

<b>COMISIÓN DE CALIDAD DE LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UC</b>	
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>
Directora	María del Mar Marcos Sánchez
Subdirector	José Luis Arce Diego
Representante PAS	M <sup>a</sup> Pilar Alesón Llamas
Director del Área de Calidad y Planificación de los Recursos Docentes	Dolores Ortiz Marquez
Representante Programa Doctorado	Manuel Álvarez Guerra
Representante Programa Doctorado	Jorge Rodríguez Hernández
Representante Programa Doctorado	Fernando Igor Gutiérrez Zugasti
Representante Programa Doctorado	Ana María Serrano Bedia

Representante Programa Doctorado	Pablo García Fernández
Representante Programa Doctorado	Gabriel Moncalián Montes
Directora del Departamento de Postgrado y Especialización del CSIC	Carmen Simón
Representante de doctorandos	Belén García Merino
Técnico de Calidad	Pedro Gil Sopena
Representante de egresados	Andrés del Castillo

La Comisión de Calidad de la Escuela de Doctorado de la UC es el órgano encargado de promover la cultura de la calidad entre todos los agentes implicados en los programas de doctorado, implementar los procedimientos del SGIC y analizar toda la información generada por éste, proponiendo medidas correctoras en aquellas cuestiones en las que se detecten desequilibrios, en un proceso de mejora continua que redunde en la mejora de la oferta formativa de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cantabria.

Este Informe ha sido elaborado por las siguientes personas:

- Coordinador del Programa de Doctorado: Alfonso Fernández del Rincón
- Técnico de Organización y Calidad: Noelia Ruiz González

y aprobado por la Comisión de Calidad de la EDUC el 19 de julio de 2021.

### 3. ACCESO, ADMISIÓN Y PERFIL DE INGRESO

**Tabla 2. Indicadores sobre acceso y admisión del Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial**

Nº	INDICADOR	SI	NO
1	Los criterios de admisión al programa de doctorado son públicos	X	
2	Los criterios de admisión al programa de doctorado se publican con antelación a la apertura del periodo de matrícula del curso académico	X	
3	Los criterios de admisión cumplen con la normativa de aplicación	X	
4	Los criterios de admisión concuerdan con los establecidos en la Memoria Verifica	X	
5	Los complementos formativos, en caso de ser necesarios, se aplican según lo recogido en la Memoria Verifica	X	
6	El perfil de ingreso al Programa de Doctorado mantiene su relevancia y actualización	X	

La admisión al programa de doctorado es responsabilidad de la Comisión Académica del Programa, que se rige por el RD 99/2011 y sus modificaciones

posteriores y la Normativa de Gestión Académica de la Universidad de Cantabria para los Estudios de Doctorado.

Toda la información relativa a los criterios de admisión en el Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial: Tecnologías de Diseño y Producción Industrial, se adapta a la normativa aplicable, coincide con lo establecido en la memoria de verificación del título, y es pública y accesible en la página web del Programa de Doctorado.

En cuanto a los complementos de formación, también son públicos los criterios aplicables y las circunstancias en las cuales los doctorandos deben cursar estos complementos. En el curso objeto de análisis ingresaron 7 nuevos doctorandos en el Programa de Doctorado en Ingeniería industrial, cinco de los cuales lo hizo a tiempo parcial. Cinco alumnos accedieron con titulación de un Máster oficial español, mayoritariamente del Máster en Investigación Industrial de la UC, y otros dos estudiantes con un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros. Todos ellos tuvieron asignado su tutor y director de tesis en el momento de matriculación, y a dos de los alumnos nuevos se les ha exigido la realización de complementos de formación en el momento de su admisión, siguiendo los criterios establecidos en la Memoria del Título.

#### 4. CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

**Tabla 3. Calidad de la formación transversal del curso 2019-2020. Cursos presenciales.**

Nº	Ítem	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
1	Considero suficiente la duración del curso.	4,01	3,86
2	El horario del curso resulta apropiado.	3,79	3,78
3	El nivel de los contenidos es adecuado.	3,76	3,64
4	La documentación aportada es clara y la considero útil.	3,65	3,59
5	Las condiciones del aula son apropiadas.	4,08	4,18
6	La organización del curso ha sido adecuada.	3,87	3,90
7	El curso ha cumplido con mis expectativas.	3,59	3,43

**Tabla 4. Calidad de la formación transversal del curso 2019-2020. Cursos Online.**

Nº	Ítem	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	UNIVERSIDAD DE CANTABRIA
1	La organización del curso ha sido adecuada.	4,39	4,34
2	Considero suficiente la duración del curso.	4,16	4,32
3	Los materiales aportados son claros y de utilidad.	4,34	4,30
4	El seguimiento y tutorización del profesor/a han sido adecuados.	4,40	4,39
5	El uso de la plataforma ha sido fácil y sencillo.	4,48	4,42
6	El diseño y metodología del curso se adaptan a la docencia online.	4,50	4,43
7	Considero que los contenidos serán útiles para mi carrera investigadora.	4,22	4,20
8	La evaluación del curso ha sido apropiada.	4,46	4,43
9	El curso ha cumplido con mis expectativas.	4,26	4,21

<b>Calidad de las ponencias</b>	<b>3,67</b>
---------------------------------	-------------

En el curso 2019-2020 la Formación Transversal ofrecida por la Escuela de Doctorado mantuvo la estructura de cursos anteriores, dividiendo la formación en formación transversal básica y avanzada. En concreto, la formación básica siguió constando de 40 horas de las cuales 6 continuaron siendo obligatorias y comunes para todos los doctorandos (bloque I) y 34 de libre elección (bloque II); mientras que la formación avanzada continuó requiriendo que los doctorandos realizaran 3 horas comunes y obligatorias para todos (bloque I) y 37 de libre elección (bloque II).

**Organización y contenido:**

El principal cambio que se produjo durante el curso 2019-2020 fue debido a la pandemia declarada en marzo de 2020. Como consecuencia de las medidas sanitarias impuestas que, entre otras cosas, supusieron la cancelación de la docencia presencial de todos los niveles en la Universidad de Cantabria, varios de los cursos presenciales planteados para los meses de marzo-julio no podían celebrarse.

Ante esta situación, desde la EDUC se contactó con los profesores/ponentes responsables de dichos cursos y se plantearon dos opciones: transformar el curso a formato online o retrasar la fecha del curso (a los meses de septiembre-noviembre 2020) para, en caso de que las circunstancias sanitarias mejoraran, impartir el curso presencialmente como estaba planteado inicialmente.

Finalmente, la realidad fue que en el último periodo del año (septiembre-diciembre 2020), en la Universidad de Cantabria se establecieron medidas para fomentar la docencia online síncrona y la docencia semipresencial, quedando la docencia presencial limitada a las asignaturas/cursos con un número muy reducido de estudiantes. Todo ello orientado a garantizar el cumplimiento de las medidas sanitarias (distancia de seguridad y aforo máximo de las aulas).

A efectos prácticos esto supuso que la mayoría de los cursos de Formación Transversal de la EDUC pendientes de impartición se transformaran a la modalidad online. Únicamente se mantuvieron presenciales aquellos cursos limitados para 12 doctorandos o menos, ya que podían impartirse en el Aula de Doctorado cumpliendo las medidas sanitarias antes mencionadas.

#### **Valoración de la formación transversal por parte de los doctorandos:**

La valoración de la formación transversal por parte de los doctorandos siguió en la misma línea que el curso anterior. En concreto la media en la valoración de los cursos presenciales fue de 3,77 mientras que en los cursos online obtuvieron una valoración media de 4,34. Se observa, por tanto, que los datos son similares a los del curso anterior (2018-2019), cuando las encuestas dieron como resultado una media en la valoración de las ponencias de un 3,79. De lo anterior se deduce también que, atendiendo a la modalidad de impartición (presencial u online), existe una mayor satisfacción de los doctorandos con los cursos que se ofertan online.

Atendiendo a las cinco ramas de conocimiento a las que pertenecen los doctorandos de la Universidad de Cantabria (Artes y humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Sociales y Jurídicas, Ingeniería y Arquitectura) y a los resultados de las encuestas, cabe considerar que el grado de satisfacción con los cursos es muy similar entre todas ellas, moviéndose en una horquilla en los cursos presenciales entre el 3,41 y el 4,12. Y entre el 3,88 y el 4,65 en el caso de la formación *online*.

Por otro lado, si se comparan los resultados de las encuestas de la Formación Transversal de la Escuela de Doctorado con los alcanzados en el conjunto de la Universidad de Cantabria en sus asignaturas transversales se observa que la valoración de la formación transversal doctoral es muy similar a la media alcanzada

por el conjunto de las asignaturas transversales de la Universidad. En la modalidad presencial la media de la formación doctoral es de 3,77 y en la *online* de 4,34 frente a la de la Universidad que es de 4,05.

Para terminar, en lo que respecta a la satisfacción de los docentes, esta también ha resultado positiva alcanzándose una media superior al 4 tanto en la formación online como en la formación presencial.

## 5. CALIDAD DEL PROFESORADO

Tabla 5. Indicadores sobre calidad del profesorado.

Nº	INDICADOR	Doctorado en Ingeniería Industrial
1	% de Catedráticos respecto del total de personal investigador del Programa	12,7%
2	% de Profesores Titulares de Universidad respecto del total de personal investigador del Programa	52,7%
3	% de Profesores Contratado Doctor respecto del total de personal investigador del Programa	23,6%
4	% de otras categorías docentes respecto del total de personal investigador del Programa	11%
5	Tasa de participación de investigadores externos respecto al total	0%
6	Nº de sexenios del profesorado implicado en el programa	>90

En la Memoria de verificación del Programa de Doctorado se detalla y justifica la composición y la actividad de los equipos de investigación que dan soporte al programa de doctorado. Lo hacen bajo estas líneas de investigación:

- Línea 1. Electromecánica
- Línea 2. Eco-innovación industrial

La propuesta de implantación del Programa de Doctorado, avalada por profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación de Santander, representa a todos aquellos profesores que sean potencialmente capaces de dirigir o codirigir una tesis doctoral. De esa manera se refuerza la garantía de que, en efecto, todo el ámbito de conocimiento que se integra dentro de la denominación de "Ingeniería Industrial" queda contemplado y cubierto en la propuesta de Programa de Doctorado.



Respecto a los recursos humanos disponibles, desde el inicio del programa se ha mantenido lo dispuesto en la memoria de Verificación del Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial: Tecnologías de Diseño y Producción Industrial. En este sentido no ha habido modificaciones significativas.

Actualmente participan un total de 55 profesores en el Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial: Tecnologías de Diseño y Producción Industrial. La amplia experiencia investigadora de la plantilla se manifiesta en el reconocimiento de un total de aproximadamente 100 sexenios de investigación.

En cuanto al perfil de la plantilla de profesorado, destaca la experiencia y estabilidad del plantel docente. De los 55 profesores de la UC que han participado en este curso, 7 son Catedráticos de Universidad, 29 profesores titulares, 13 contratados doctores, 3 Ayudante doctor y 1 contratado de Proyectos de investigación.

Por tanto, el 65% del profesorado son funcionarios de los cuerpos docentes universitarios (Catedráticos y profesores titulares), a los que se suman los contratados doctores dando un total del 89% de profesorado de carácter permanente.

## 6. INDICADORES Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

**Tabla 6. Indicadores del Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial de los últimos cursos académicos.**

Nº	INDICADOR	Curso 2019-20	Curso 2018-19	Curso 2017-18	Curso 2016-17	Curso 2015-16	Curso 2014-15
1	Nº de plazas ofertadas	10	10	10	10	10	10
2	Demanda	9	4	14	5	12	16
3	Nº de doctorandos de nuevo ingreso	7	4	13	4	8	15
4	Nº de doctorandos matriculados	32	30	32	25	23	15
5	Nº de doctorandos de otros países matriculados	6	5	6	6	6	5
6	% de doctorandos con dedicación a tiempo parcial	75	60	65,63	64	65,22	66,67
7	% de doctorandos con complementos de formación	9,38	3,33	0	0	0	0
8	Nº de doctorandos en régimen de cotutela/codirección nacional	0	0	0	0	0	0
9	Nº de doctorandos en régimen de cotutela/codirección internacional	1	1	2	1	1	1
10	Nº total de tesis defendidas a tiempo completo	2	2	2	1	0	0
11	Nº total de tesis defendidas a tiempo parcial	2	1	0	0	0	0
12	Nº de tesis con mención "Doctorado industrial"	0	0	0	1	0	0
13	Tasa mención "Doctorado internacional"	25,00	33,33	50,00	0,00	0,00	0,00
14	Duración media a tiempo completo	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00

Nº	INDICADOR	Curso 2019- 20	Curso 2018- 19	Curso 2017- 18	Curso 2016- 17	Curso 2015- 16	Curso 2014- 15
15	Duración media a tiempo parcial	6,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Tasa de abandono/bajas	-	18,52	9,09	4,35	0,00	0,00
17	Tasa de éxito (<=3 años) tiempo completo			0,00	0,00	0,00	0,00
18	Tasa de éxito (>3 años) tiempo completo			25,00	100	66,67	60,00
19	Tasa de éxito (<=5 años) tiempo parcial					0,00	0,00
20	Tasa de éxito (>5 años) tiempo parcial					0,00	0,00
21	¿Ha habido cambios relacionados con los recursos disponibles con respecto a los indicados en la Memoria de Verificación?	No	No	No	No	No	No

*\*Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIIU*

### DEFINICIÓN DE INDICADORES

**Nº de plazas ofertadas.** Número de plazas que ofrece el programa de doctorado.

**Demanda.** Número de solicitudes que recibe el programa para acceder al mismo.

**Nº doctorandos de nuevo ingreso.** Número de estudiantes que, en un determinado curso académico, solicitan la admisión al programa de doctorado, son admitidos y formalizan, por primera vez, su matrícula en el mismo.

**Nº doctorandos matriculados.** Número total de doctorandos que en un curso académico concreto formalizan su matrícula.

**Nº doctorandos de otros países matriculados.** Número de doctorandos de otros países que, en un determinado curso académico, formalizan su matrícula.

**% doctorandos con dedicación a t/p.** Número de doctorandos que han formalizado su matrícula en el programa y han recibido la autorización de la Comisión Académica para la realización de los estudios de doctorado a tiempo parcial en relación con el número total de doctorandos matriculados en el programa de doctorado. Todo ello en un determinado curso académico.

**% doctorandos con complementos de formación.** Número de doctorandos que han realizado complementos de formación en relación con el número total de doctorandos matriculados. Todo ello en un determinado curso académico.

**% de doctorandos en régimen de cotutela/codirección nacional.** Número de doctorandos cuya tesis doctoral esté supervisada por dos o más doctores de dos o más universidades españolas en relación con el número total de doctorandos matriculados en el programa de doctorado. Todo ello en un determinado curso académico. Los términos cotutela/codirección se entienden como sinónimos.

**% de doctorandos en régimen de cotutela/codirección internacional.** Número de doctorandos cuya tesis doctoral esté supervisada por dos o más doctores de dos o más, al menos una española y otra extranjera en relación con el número total de doctorandos matriculados en el programa de doctorado. Todo ello en un determinado curso académico. Los términos cotutela/codirección se entienden como sinónimos.

**Nº total de tesis defendidas a tiempo completo.** Suma de tesis doctorales defendidas en el programa de doctorado por doctorandos con dedicación a tiempo completo en un curso académico concreto.

**Nº total de tesis defendidas a tiempo parcial.** Suma de tesis doctorales defendidas en el programa de doctorado por doctorandos con dedicación a tiempo parcial en un curso académico concreto.

**Nº tesis con mención "Doctorado Industrial".** Número de tesis doctorales con mención "Doctorado Industrial" defendidas y aprobadas en un curso académico "x".

**Tasa mención "Doctorado internacional".** Porcentaje de tesis doctorales con mención "Doctor Internacional" defendidas y aprobadas en un curso académico "x", respecto del número total de tesis doctorales que han sido defendidas y aprobadas en ese mismo curso académico "x".

**Duración media del programa de doctorado a tiempo completo.** Número medio de años empleados por los doctorandos con dedicación a tiempo completo para la lectura de su tesis doctoral en un curso académico concreto desde que se matricularon por primera vez en el programa de doctorado10.

**Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial.** Número medio de años empleados por los doctorandos con dedicación a tiempo parcial para la lectura de su tesis doctoral en un curso académico concreto desde que se matricularon por primera vez en el programa de doctorado.

**Tasa de abandono/Bajas del programa.** Número de doctorandos que durante un curso académico ni han formalizado su matrícula en el programa de doctorado que cursaban ni han defendido su tesis en relación con el número total de doctorandos que se podrían haber vuelto a matricular ese mismo curso. Para dicho cálculo no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista por la normativa vigente.

**Tasa de éxito** (Solo tiene sentido su cálculo a partir del tercer año de implantación del programa de doctorado. Dicho cálculo debe contemplar las prórrogas excepcionales que prevé el RD 99/2011. Se excluirán del cálculo de estos indicadores aquellos estudiantes que han cambiado de dedicación de t/c a t/p o viceversa durante el periodo de realización del programa de doctorado).

**Tasa de éxito (<=3 años) para doctorandos con dedicación a tiempo completo.** Porcentaje de doctorandos, respecto del total de estudiantes matriculados de nuevo ingreso con dedicación a tiempo completo ese mismo año, que finalizan su tesis en 3 años o menos.

**Tasa de éxito (>3 años) para doctorandos con dedicación a tiempo completo.** Porcentaje de doctorandos, respecto del total de estudiantes matriculados de nuevo ingreso con dedicación a tiempos completo ese mismo año, que finalizan su tesis en más de 3 años.

**Tasa de éxito (<=5 años) para doctorandos con dedicación a tiempo parcial.** Porcentaje de doctorandos, respecto del total de estudiantes matriculados de nuevo ingreso con dedicación a tiempo parcial ese mismo año, que finalizan su tesis en 5 años o menos.

**Tasa de éxito (>5 años) para doctorandos con dedicación a tiempo parcial.** Porcentaje de doctorandos, respecto del total de estudiantes matriculados de nuevo ingreso con dedicación a tiempo parcial ese mismo año, que finalizan su tesis en más de 5 años.

Hasta la fecha los resultados del programa de doctorado son satisfactorios. Es un programa demandado de forma global según los valores previstos, si bien la demanda fluctúa considerablemente en los diferentes años en función de diversos factores, tales como la concesión de proyectos de investigación competitivos. De esta forma, desde el comienzo del doctorado el número de doctorandos de nuevo ingreso ha variado, como se puede observar en la tabla 6, oscilando entre los 15 del primer año 2014-15 hasta los 4 que ingresaron en el curso 2016-17 o en el curso 2018-19. Este curso son 7 los alumnos de nuevo ingreso, con una nota media alta en los estudios previos. Los doctorandos compaginan en muchas ocasiones la formación doctoral con su propia actividad profesional. El porcentaje de doctorandos a tiempo parcial ha sido desde el comienzo muy alto, entre el 60% y el 65% del total de los doctorandos matriculados. Este curso 2019-20 la tasa de estudiantes del programa a tiempo parcial es un poco más alta, alcanzando el 75% de la totalidad.

El curso pasado se presentaron tres tesis, dos de doctorandos matriculados a tiempo parcial y una a tiempo completo. Estos alumnos tardaron 5 años como media en finalizar los estudios de doctorado.

Este curso se han presentado tres tesis, en este caso dos de ellas a tiempo parcial y una a tiempo completo, lo que hace que el cómputo de duración media de los estudios sea de 6 años para los estudiantes a tiempo parcial y 4 a tiempo completo.

La tasa de abandono de los estudios ha ido en aumento en los últimos años. La alta tasa de abandono detectada el curso 18-19, fue debido a la baja de alumnos procedentes de universidades extranjeras que no han podido compatibilizar su

doctorado con su actividad profesional. Estos casos de bajo rendimiento fueron detectados en el seguimiento anual por parte de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, asignándose el correspondiente informe desfavorable.

Este curso la tasa de abandono ha descendido hasta el 0%.

## 7. MOVILIDAD

**Tabla 7. Indicadores relativos a la Movilidad del Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial**

Nº	INDICADOR	Doctorado en Ingeniería Industrial	MEDIA UC
1	Tasa de participación (nº de doctorandos del programa que han realizado estancias de movilidad/nº de doctorandos matriculado en el programa)	<b>6,25%</b>	5,4%
2	Grado de satisfacción de los doctorandos con el programa de movilidad	<b>5,00</b>	4,77

Un 6% de los investigadores en formación del Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial han realizado estancias de movilidad. Se registran un total de 2 doctorandos que han participado en movilidad, que en ambos casos ha sido de carácter internacional y de una duración entre uno y tres meses. La movilidad ha descendido este curso académico respecto del anterior en 8 puntos porcentuales, probablemente derivado por la pandemia que confinó países en el mes de marzo.

Los destinos elegidos este curso han sido Bucarest y Japón.

La encuesta de satisfacción de movilidad para el Doctorado en Ingeniería Industrial ha sido respondida por el 100% de los alumnos que han realizado movilidad en el 2019-20, con unos resultados muy positivos (4,5 o superiores en todos los ítems) y con una valoración de la satisfacción media con el programa de movilidad de un 5 (máxima puntuación). Los doctorandos valoran con un 5 sobre 5 la calidad y la utilidad académica e investigadora de la Universidad de destino.

## 8. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON EL PROGRAMA DE DOCTORADO

**Tabla 8. Satisfacción de los grupos de interés.**

	Doctorado en Ingeniería Industrial	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Satisfacción de los doctorandos con el proceso de asignación de los tutores	<b>5,00</b>	4,78	4,55
Satisfacción de los doctorandos con el proceso de asignación de los directores de tesis	<b>5,00</b>	4,78	4,58
Satisfacción de los doctorandos con los Tutores de Tesis	<b>3,89</b>	4,13	4,31
Satisfacción de los doctorandos con los Directores de Tesis	<b>4,33</b>	4,26	4,36
Satisfacción de los doctorandos con el control y supervisión anual del DAD	<b>4,25</b>	3,98	3,95
7 Satisfacción de los doctorandos con los recursos disponibles para el desarrollo de su tesis	<b>3,67</b>	3,98	3,95
14 Satisfacción global de los doctorandos con el programa de doctorado	<b>3,44</b>	3,96	3,87
Satisfacción de los doctores egresados con el programa de doctorado	<b>4,67</b>	4,00	4,23
Satisfacción de los Coordinadores, Tutores y Directores de tesis con el programa de doctorado (bienal)	<b>3,60</b>	4,20	4,11
Satisfacción del PAS con el programa de doctorado (bienal)	<b>No aplica</b>	No aplica	4,25

La encuesta de satisfacción de los doctorandos con el programa de doctorado se realiza entre aquellos que, una vez finalizado el proceso de enseñanza-aprendizaje, defendieron su tesis en el curso académico objeto de análisis. En este curso académico tres doctorandos defendieron su tesis, contestando a esta encuesta los tres, obteniendo por tanto el 100% de participación.

En cuanto a la satisfacción de los doctorandos, encontramos su valoración sobre cuestiones referidas a la información disponible sobre el programa, los trámites de preinscripción y matrícula, la asignación de Tutor y Director de Tesis, los complementos formativos cursados, el seguimiento que obtiene por parte de su Tutor y Director/es de Tesis, recursos disponibles, etc., en el informe anual que realizan al año de haberse matriculado en el programa. En los años sucesivos, y hasta que el doctorando defienda su tesis doctoral, elaborará anualmente este informe.

Del primer informe, se extrae una buena valoración de la información disponible sobre el programa, el proceso de preinscripción, admisión y matrícula, programa de bienvenida de la EDUC, así como de la asignación de tutor y Director de tesis. En el informe de años sucesivos, los doctorandos han valorado muy positivamente todos los aspectos, con valoraciones superiores a 3,5 en todos los ítems de la encuesta, si bien la participación este año ha sido menor que la del curso pasado, pasando del 41% al 28%. Los ítems mejor valorados han sido la labor del Director/Codirector de tesis, que ha obtenido un 4,33 sobre 5, y la observancia del código de buenas prácticas en la investigación en la UC, con un 4,57.

De los comentarios de los doctorandos podemos extraer que éstos perciben excesiva burocratización y poca flexibilidad en los procedimientos de la EDUC, así como desinformación por parte de algunos de los tutores respecto a éstos. Sugieren una mayor oferta formativa transversal, relacionada con estadística, uso de software estadístico y redacción científica.

La satisfacción de los coordinadores, tutores y directores de tesis se evalúa cada dos cursos académicos. Este curso académico se ha evaluado, destacando lo siguiente: la encuesta se lanzó a 34 personas, respondiendo un total de 21, que con un 62% participación supera la obtenida hace dos cursos académicos. Entre los puntos fuertes destacaron el compromiso y los resultados alcanzados por los doctorandos, así como su satisfacción con la labor desempeñada por éstos como coordinador, tutores o Directores de tesis. Como puntos débiles señalaron el campus virtual, los canales de comunicación utilizados por la EDUC y contenido de la información facilitada y los recursos que la EDUC y la Universidad ponen a su disposición para el desempeño de su labor en el Doctorado.

El PAS es el tercer colectivo del que se evalúa la satisfacción con el programa de doctorado. Al igual que en el caso de los tutores y directores de tesis, la evaluación de su satisfacción se lleva a cabo cada dos cursos académicos, coincidiendo los cursos de unos y otros en los que se recoja la información.

De la encuesta realizada el curso anterior, concluimos que el personal de administración y servicios está muy satisfecho, sin embargo, detecta ciertas debilidades, tales como el conocimiento que tienen profesores y estudiantes sobre

las funciones que desempeña y la utilidad de los cursos del Plan de Formación del PAS que realiza y aplicación se sus contenidos en el desempeño de sus funciones. Los resultados completos de la satisfacción de los diferentes grupos de interés pueden encontrarse en la página web del Área de Calidad:

<http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

## 9. INSERCIÓN LABORAL

**Tabla 9. Situación de los egresados del Programa de Doctorado en el curso académico 2018/2019, tras UN año desde la finalización del Doctorado.**

ÍTEMS	Doctorado en Ingeniería Industrial	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Doctores egresados en el curso académico de referencia	<b>3</b>	27	75
Nº de Respuestas	<b>3</b>	11	37
Participación (%)	<b>100%</b>	41%	49%
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad en el mercado laboral	<b>2,67</b>	3,50	3,62
Satisfacción con el Programa de Doctorado	<b>3,00</b>	3,73	3,58
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	<b>33%</b>	20%	38%
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización de los estudios	<b>100%</b>	90%	84%
% egresados que continúan ampliando su formación	<b>0%</b>	10%	9,6%
% de egresados que están preparando oposiciones	<b>0%</b>	0%	0%
% egresados que no encuentra trabajo (relacionado o no con los estudios realizados)	<b>0%</b>	0%	3,2%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	<b>0%</b>	0%	3,2%
% empleos relacionados con el programa de doctorado	<b>100%</b>	66%	66%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	<b>100%</b>	100%	100%
% egresados con contrato a jornada completa	<b>100%</b>	78%	85%
Satisfacción con el empleo	<b>4,00</b>	3,85	3,57

La encuesta ha sido enviada a los tres doctorandos que presentaron su tesis el curso pasado 2018-19, habiendo contestado todos ellos.

En cuanto a los datos se puede observar que la participación es muy superior a la obtenida tanto en la rama como en la Universidad. Los alumnos se muestran

satisfechos con el Programa de Doctorado, si bien la utilidad de las competencias y conocimientos adquiridos para su inserción en el mercado laboral es valorada con un 2,67 sobre 5 y un tercio declara tener aún necesidades formativas que consideran debían de haber sido cubiertas en sus estudios de Doctorado.

La totalidad de los egresados trabajan, continuando en el 66% de los casos con el trabajo que tenían cuando comenzaron sus estudios de Doctorado, y el 33% restante lo encontró entre 6 y 9 meses después de su finalización por iniciativa propia, contactando con diferentes entidades. Todos ellos trabajan en una universidad, y para su contratación fue necesaria la titulación universitaria y experiencia investigadora.

Los trabajos desarrollados en todos los casos tienen bastante o mucha relación con sus estudios, si bien solo en el 33% de los casos goza de una estabilidad (contrato indefinido). Así todo, los egresados están muy satisfechos con su empleo, valorándolo con un 4.

Los resultados completos sobre la inserción laboral de los doctorados de la UC pueden encontrarse en la página web del Área de Calidad:

<http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

## 10. RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Para la atención a las sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones relacionadas con la actividad académica, el SGIC de la UC plantea una estructura de buzones digitales en todos los Centros y en el Área de Calidad. El acceso a estos buzones se realiza a través del Campus Virtual. Cualquier miembro de la Comunidad Universitaria puede utilizarlo para dirigirse a las Comisiones de Calidad. Durante el curso 2019-20 el Buzón SGIC de la Escuela de Doctorado, que atiende cuestiones relativas al desarrollo de la docencia de todos los Programas de Doctorado, no registró ninguna entrada.



## 11. MODIFICACIONES DE LAS ENSEÑANZAS

Durante el curso 2019-2020 se ha iniciado la recopilación de la información para acometer la modificación de la memoria Verifica consistente en:

- En el anexo V se eliminarán las colaboraciones basadas exclusivamente en participaciones en proyectos de I+D+i.”
- Se modificará la siguiente frase reflejada en la memoria: “La CAPDII, tras constatar la orientación de la investigación a realizar por el doctorando, acordará la necesidad de que el estudiante que no presente el perfil de ingreso recomendado complemente su formación previa”, por esta otra: “La CAPDII, tras constatar la formación previa del doctorando, acordará la necesidad de que el estudiante que no presente el perfil de ingreso recomendado complete su formación”
- Se propone la modificación de la ponderación fijada para valorar el criterio relativo a la entrevista con el estudiante (de un 30% en la anterior redacción a un 15%), puesto que parece excesiva en relación con el valor añadido que aportan los aspectos que se valoran en la misma con respecto al resto de criterios”
- Se propondrá la modificación del punto 4.1, eliminando todas las actividades formativas a excepción de las denominadas en la memoria como 05 y 08, e incluyendo otras.
- Se está procediendo a la actualización de los datos de los miembros del Programa recogidos en el punto 6.1.
- Se está recabando información para la modificación de la información del Anexo III con las publicaciones (25) distribuidas en ambos equipos.

## 12. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

Tabla 10. Estado de las propuestas de mejora.

PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	ESTADO
Aumentar la oferta de cursos de formación transversal en inglés.	EDUC	Crear una ofertar de cursos en inglés impartidos por la EDUC y, entre tanto, publicitar entre los doctorandos cursos en inglés impartidos por otras instituciones, cuyos contenidos se ajustan a las competencias establecidas en el Plan de Formación Transversal de la Escuela.	<b>Ejecutado.</b> Se ha incrementado notablemente los cursos en inglés y los cursos online durante la pandemia – este ha sido para la EDUC un impacto positivo del Covid. Se han aumentado los cursos en inglés dentro del programa de formación transversal impartido por la Escuela y se ha complementado con cursos compartidos en el marco del G9 universidades y con la contratación de 18 webinars en ingles con la compañía Charlesworth, también en el marco del G9. La información completa se puede encontrar en la web de la formación transversal de la EDUC:  <a href="https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/formacion-transversal">https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/formacion-transversal</a>
Finalizar la impartición del Plan de Formación Transversal del curso 2019 – 2020.	EDUC	Ante la situación derivada del confinamiento causado por el Covid-19, se ha transformado la inmensa mayoría de cursos del Plan de Formación Transversal a un formato telemático.	<b>Ejecutado.</b> Prácticamente todos los cursos impartidos de forma transversal en la EDUC han sido transformados en modalidad online. La satisfacción de los doctorandos ha sido muy alta, mejorando la del año anterior.
Culminar la presentación de la solicitud de modificaciones a la Memoria del Título	EDUC	El coordinador académico realizará un seguimiento para que pueda remitirse lo antes posible la modificación de la Memoria del Título	<b>En proceso.</b> El coordinador ha enviado toda la documentación necesaria para realizar la modificación de la memoria. Estas propuestas de modificación fueron aprobadas en la Comisión Académica de la EDUC el día 28 de junio de 2021, y enviadas a Gestión Académica para su preparación y envío a la ANECA, una vez que hayan pasado los trámites de aprobación en Comisión de

PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	ESTADO
			Doctorado y Consejo de Gobierno. Dada la saturación de trabajo en el Servicio de Gestión Académica, este no podrá hacer el trabajo pendiente hasta septiembre. Entonces se seguirán los trámites de aprobación necesarios antes del envío a la ANECA.
<p>Actualización de la página web del programa</p> <p>Mejorar la información contenida en la página web de la UC sobre los Programas de Doctorado.</p>	EDUC/TOC	Llevar a cabo una revisión y actualización de los contenidos de las páginas web de los Programas de Doctorado y de la EDUC a fin de mejorar los contenidos de dichas páginas.	<b>Ejecutado.</b> Se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de las páginas web de los programas, homogeneizando la información contenida en estos enlaces con otros de información general. Esta labor se ha hecho de forma paralela a la modificación de algunas memorias de verificación y al proceso de renovación de la acreditación de algunos de los programas. Se ha incorporado un documento con los profesores de los programas, que se pretende actualizar periódicamente.
<p>Establecer un protocolo por el Vicerrectorado para los PD interuniversitarios</p>	EDUC- VOAP	Establecer un protocolo para solicitar la información necesaria para la elaboración del Informe Final del SGIC y para los procesos de Seguimiento y renovación de la Acreditación, en los PD interuniversitarios que coordina la UC.	<b>Ejecutado.</b> El Área de Calidad ha definido un procedimiento para solicitar la información necesaria para la elaboración de los Informes Finales del SGIC y los procesos de Seguimiento y Renovación de la Acreditación, en aquellos Programas de Doctorado interuniversitarios coordinados por la UC. El procedimiento se llevará a la siguiente reunión de la Comisión de Calidad de la UC para su aprobación.
<p>Favorecer la participación de doctorandos en estancias internacionales</p>	EDUC-CAPD	Incrementar ayudas para participación de los alumnos en estancias internacionales	<b>Ejecutado.</b> Se ha creado una ayuda de movilidad en el marco del programa Erasmus+, con una dotación económica igual a la que reciben para movilidad los contratados FPU y FPIs. Esta convocatoria está financiada con fondos de la EDUC y se ha elaborado en colaboración con el Vicerrectorado de Internacionalización. Las ayudas están destinadas prioritariamente a doctorandos que carecen de otras. Se han recibido 6 solicitudes y se han concedido todas. Se espera ahora que puedan llegar a

PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	ESTADO
			realizarse, esperando que mejoren las condiciones de movilidad. El enlace a la convocatoria es:  <a href="https://web.unican.es/unidades/oficina-relaciones-internacionales/Paginas/alumnos-de-Doctorados.aspx">https://web.unican.es/unidades/oficina-relaciones-internacionales/Paginas/alumnos-de-Doctorados.aspx</a>
Facilitar la tramitación electrónica	EDUC	Habilitar el acceso a la información disponible en el Campus Virtual (DAD) a otros agentes de interés (p.ej. acceso por parte de tutores y directores), de forma que puedan también sus correspondientes informes.	<b>En proceso.</b> La Directora de la EDUC y la administradora están en contacto con el Servicio de Gestión Académica para poner en marcha el acceso al DAD de tutores, directores y CAPD. Se ha trabajado en ello, junto con otras mejoras informáticas a las que se alude en este informe, en los últimos meses. En mayo de 2021 se prevé que esté finalizado y pueda ponerse a prueba. Se está trabajando también en que el mismo proceso se aplique a la subida a la plataforma y consulta del Plan de Investigación, de manera que todos los agentes implicados tengan acceso a esta parte de la documentación de la vida del doctorando.
Campus virtual	EDUC	Poder realizar la inscripción a los cursos de formación de profesorado, a través de la aplicación y no realizando solicitudes a mano en la Escuela de Doctorado	<b>Parcialmente realizado.</b> Los doctorandos que tienen contrato predoctoral pueden acceder a los cursos a través de su Campus Virtual. El resto sabe que tienen que solicitarlo rellenando un impreso por cada curso y enviándolo por email a nuestra dirección.  Se ha pedido reiteradamente esta mejora la Cefont, también en el presente curso y no es posible que los doctorandos que no son PDI puedan tener acceso a través del Campus Virtual. Esto no va a cambiar y no depende de la EDUC.
Fechas de Matriculación	EDUC	Solucionar las fechas de las matrículas del Doctorado, ya que hay tiempos muertos en los que los alumnos no constan como personal de la Universidad y no pueden	<b>Ejecutado.</b> Se ha resuelto este problema, habilitando dos periodos diferentes para la matriculación: uno para los nuevos doctorandos y otro para los antiguos, de

PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	ESTADO
		optar o se les ponen trabas en las actividades deportivas, la biblioteca...	forma que estos últimos no queden sin la cobertura en ningún periodo. Véase el calendario para 2021-22: <a href="https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/informacion-general/calendario-academico">https://web.unican.es/centros/escuela-de-doctorado/informacion-general/calendario-academico</a>
Digitalización	EDUC	Ajustar el número de documentos impresos necesarios en el depósito de la tesis a los tiempos actuales. Ya no es necesario tener que imprimir tantas copias de la tesis pudiendo enviarse y almacenarse en versión digital.	<b>Ejecutado.</b> Se ha ajustado el número de documentos al mínimo necesario. Se ha acordado que sólo se entregarán 2 copias de las tesis impresas, en vez de las 5 que se pedían hasta ahora. Es opcional la entrega de más ejemplares o por demanda de la CAPD, según la tradición en cada gran rama de conocimiento.
Evaluar la calidad de las actividades formativas específicas de los PD	VOAP	Estudiar la posibilidad de establecer algún protocolo que permita evaluar la calidad de las actividades formativas específicas de cada Programa de Doctorado.	<b>Ejecutado.</b> El Área de Calidad ha llevado a cabo un estudio de las actividades formativas específicas de varios de los Programas de Doctorado, observando la gran casuística existente. Sería posible establecer un protocolo común, siempre que la información sobre la actividad formativa, asistentes y ponentes se canalizase a través de la EDUC para que la información llegase de forma ordenada al Área de Calidad, que se encargaría de lanzar las encuestas correspondientes.
Mejora del grado de internacionalización del Programa	Director de tesis	Promover la realización de estancias por parte de los doctorandos en pos de la obtención de la mención internacional, así como la promoción de la codirección internacional de las tesis	<b>Ejecutado.</b> Los Directores de tesis han promovido la realización de estancias, si bien por la situación sanitaria vivida desde marzo 2020 aquellas que estaban propuestas se han tenido que cancelar.
Correcta aplicación de adjudicación de complementos de formación	Comisión Académica del Programa	Todo alumno que no responda al perfil de ingreso recomendado estará obligado a cursar hasta un máximo de 10 créditos de complementos formativos	<b>Ejecutado.</b> Todos los alumnos de nuevo ingreso que no responden al perfil de nuevo ingreso recomendado han realizado créditos de complementos formativos. En concreto, en el curso 2019-20 de los alumnos de nuevo ingreso, dos de ellos han tenido que realizarlos.

PROPUESTA DE MEJORA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	ESTADO
Actualización de la información sobre publicaciones.*	Comisión Académica del Programa de Doctorado	En futuras revisiones de la memoria, se procederá a actualizar las publicaciones referidas en la memoria, ofreciendo este dato distribuidos por equipos de investigación.	<b>Ejecutado.</b> Se ha solicitado a los profesores de cada equipo de investigación la actualización de las publicaciones realizadas y dicha actualización ha sido enviada junto con la documentación pertinente para la modificación de la memoria.

Tanto la escuela de Doctorado de la UC (EDUC) como la Comisión Académica del Programa de Doctorado han ejecutado en su mayor parte las acciones de mejora propuestas en el anterior informe. Se seguirá trabajando en finalizar aquellas que aún estén en proceso o estén parcialmente realizadas.

### 13. PLAN DE MEJORAS

**Tabla 11. Plan de mejoras del Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial: Tecnologías de Diseño y Producción Industrial.**

OBJETIVO	RESPONSABLE	PROPUESTA DE MEJORA
Formalizar y depurar procedimientos de acceso a la información y documentación entre EDUC y las CAPD	EDUC/CAPD	Establecer procedimientos formalizados para regular algunos procesos administrativos como: el control de renovación de matrícula de los doctorandos y las correspondientes bajas por impago, en su caso; el control del cumplimiento de la firma del compromiso documental de supervisión; reducción de plazos en la comunicación de los acuerdos de la comisión permanente, entre otros.
Estrechar la relación con los egresados de la EDUC	Coordinadores/EDUC	Celebrar una reunión anual con doctores egresados de los Programas de Doctorado a fin de dar cuenta de su experiencia, especialmente en ámbitos como el de la empleabilidad.
Mejorar la información que se ofrece sobre los Programas de Doctorado	Técnicos de Calidad/ Coordinadores/EDUC	Realizar un análisis de la información que se ofrece actualmente sobre los Programas de Doctorado e identificar aquella que falta y que sería deseable ofrecer, como los equipos investigadores que participan en cada Programa, los miembros de la CAPD, el profesorado participante, información sobre el SGIC, etc.
Mejorar el conocimiento del SGIC entre los doctorandos	EDUC/Coordinadores	Difundir entre los doctorandos la utilización del Buzón SGIC de la EDUC, como medio para realizar sugerencias, quejas y reclamaciones sobre los Programas de Doctorado.
Mejorar la participación en las encuestas del SGIC	CAPD/Coordinadores/ Directores y Tutores de Tesis	Fomentar la participación de los doctorandos en las encuestas de calidad a través de las CAPD, los Coordinadores y Directores y Tutores de Tesis, ya que tienen un contacto más estrecho con los doctorandos.

OBJETIVO	RESPONSABLE	PROPUESTA DE MEJORA
Revisar el SGIC de Doctorado	- Área de Calidad/ Subdirector de calidad EDUC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisar la plantilla del Informe final de calidad a fin de ajustar la información que se ofrece en ellos, tratando de alinearla con la de los procesos de Seguimiento y Renovación de la acreditación.</li> <li>- Revisar los modelos de encuestas y actualizarlos a fin de poder obtener toda la información que se precisa en los procesos de Seguimiento y Renovación de la acreditación (Encuesta de movilidad añadiendo algún ítem sobre la financiación para las estancias; Encuesta de satisfacción, añadiendo algún ítem sobre los contratos predoctorales, etc.</li> <li>- Encuestas específicas sobre la satisfacción de los doctorandos por programas de doctorado en la Formación Transversal (en la actualidad se hace por ramas de conocimiento).</li> </ul>
Establecer un protocolo por el Vicerrectorado para los PD interuniversitarios	VOAP/Coordinadores	Establecer un protocolo para solicitar la información necesaria para la elaboración del Informe Final del SGIC y para los procesos de Seguimiento y renovación de la Acreditación, en los PD interuniversitarios que coordina la UC.
Facilitar el trabajo de las CAPD, Coordinadores, Tutores y Directores de Tesis	Servicio de Informática / EDUC	Mejorar la aplicación informática de gestión para que las Comisiones Académicas, Coordinadores, Tutores y Directores de Tesis puedan ver el expediente completo de los doctorandos a través del Campus Virtual.