

Informe de acreditación 2020 Escola de Doctorat

Programa de doctorado en Ingeniería y Tecnologías de la Información

Fecha de aprobación	Órgano que aprueba
06/09/2021	Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado
08/09/2021	Comisión de Evaluación de la Universidad

Índex

1.	DATOS DE IDENTIFICACIÓN	4
2.	PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA	5
3.	PROCESO DE ELABORACIÓN DEL AUTOINFORME.....	10
4.	VALORACIÓN DEL LOGRO DE LOS ESTÁNDARES DE ACREDITACIÓN	12
	ESTÁNDAR 1. Calidad del programa formativo	12
	1.1. El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos y doctorandas es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofertadas.....	12
	1.2. El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión del alumnado y, si procede, de las actividades formativas.....	15
	ESTÁNDAR 2. Pertinencia de la información pública.....	18
	2.1. La institución pública información veraz, completa, actualizada sobre las características del programa de doctorado, su desarrollo operativo y los resultados alcanzados.....	18
	2.2. La institución garantiza un fácil acceso a la información relevante del programa de doctorado a todos los grupos de interés, que incluye los resultados del seguimiento y, si procede, de su acreditación.....	20
	2.3. La institución publica el SGIC en que se enmarca el programa de doctorado	22
	ESTÁNDAR 3. Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación	23
	3.1. El SGIC implementado facilita los procesos de diseño y aprobación del programa de doctorado, su seguimiento y su acreditación.....	23
	3.2. El SGIC implementado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la gestión eficiente de los programas de doctorado.....	24
	3.3. El SGIC implementado se revisa periódicamente para analizar su adecuación y, si procede, se propone un plan de mejora para optimizarlo.....	25
	ESTÁNDAR 4. Adecuación del profesorado	28
	4.1. El profesorado tiene una actividad de investigación acreditada.....	28
	4.2. El profesorado es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones.	31
	4.3. El programa de doctorado cuenta con las acciones adecuadas para fomentar la dirección de tesis y la tutorización del alumnado.....	33
	4.4. El grado de participación de profesorado extranjero y de doctores y doctoras internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado al ámbito científico del programa.	35
	ESTÁNDAR 5. Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje.....	36
	5.1. Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de doctorandos y a las características del programa de doctorado.	36
	5.2. Los servicios al alcance del alumnado ofrecen el apoyo adecuado al proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.....	43
	ESTÁNDAR 6. Calidad de los resultados.....	49

6.1. Las tesis doctorales, las actividades de formación y su evaluación son coherentes con el perfil formativo pretendido.....	49
6.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características del programa de doctorado.....	51
5. PLAN DE MEJORA	52
6. RELACIÓN DE EVIDENCIAS.....	55

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Universidad:	Universitat de Lleida (UdL)
Nombre del centro:	Escuela de Doctorado
Datos de contacto:	Plaza Víctor Siurana, 1 25003 – Lleida Despacho 0.34 Tlf. +34 973 70 20 43 escoladoctorat@udl.cat
Web de los programas:	http://www.doctorat.udl.cat/es/programes/propis/index.html
Responsables de la elaboración del informe:	Rosa M. Soler Tatché Directora de la Escuela de Doctorado

Programas que se imparten en el centro (los programas en negrita son los que se incluyen en este autoinforme)				
Denominación de Programa	Código RUCT	Año de inicio	Interuniv./Coord.	Coordinación académica
Gestión Forestal y del Medio Natural	5600383	2014/15	N/S	Carlos Colinas
Ciencia y Tecnología Agraria y Alimentaria	5600392	2014/15	N/S	Ana Pelacho
Territorio, Patrimonio y Cultura	5600399	2014/15	N/S	Esther Pujolras
Educación, Sociedad y Calidad de Vida	5600381	2014/15	N/S	Gemma Filella
Actividad Física y Deporte	5600395	2014/15	N/S	Manel Portero
Derecho y Administración de Empresas	5600298	2014/15	N/S	Antonio Blanch
Ingeniería y Tecnologías de la Información	5600531	2014/15	N/S	Francesc Solsona
Salud	5600283	2014/15	N/S	Ester Desfilis
Sistemas Eficientes de Producción y Calidad Agroalimentaria	5601424	2020/21	S/S	Carlos Cantero

2. PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA

La Escuela de Doctorado (ED) de la Universitat de Lleida (UdL) organiza el conjunto de actividades que conducen a la adquisición de las competencias y habilidades necesarias para la obtención del título de doctor en el contexto de los programas de doctorado. Se constituye con el objetivo de organizar los estudios de doctorado de forma que garantice la calidad de la oferta académica y la eficiencia en la gestión. Además, la ED tiene el objetivo de fomentar la excelencia en la investigación y la colaboración interuniversitaria, así como con otros organismos, centros, instituciones y entidades con actividades R+D+I públicos y privados, nacionales e internacionales.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 99/2011, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, la UdL aprueba la creación de la ED en el acuerdo núm. 63/2011 del Consejo de Gobierno de 30 de marzo 2011, y se propone la adscripción de los primeros programas de Doctorado. La constitución de la ED se contextualiza al introducirse la determinación de enfatizar la importancia de los estudios de doctorado como desarrollo de la carrera investigadora en su etapa inicial, de la necesidad de formar a los que han de liderar y cooperar en el trasvase del conocimiento hacia el bienestar de la sociedad, coordinadamente con la incorporación de las recomendaciones que surgen en foros europeos e internacionales. Posteriormente, se aprueba el reconocimiento de la ED dentro de la estructura de la UdL como centro en el Consejo de Gobierno de 25 de abril 2019. De esta forma, la ED de la UdL está considerada como centro, al igual que el resto de centros de la Universidad, sin embargo, será con la elaboración y aprobación de los nuevos estatutos de la UdL cuando la ED se incorpore a pleno derecho en la estructura de la Universidad con representación en el Consejo de Gobierno y en el Claustro. Desde hace unos meses se han establecido y están trabajando las comisiones para la elaboración de los nuevos estatutos en las que la ED tiene como representante la Directora de la misma.

La Escuela cuenta con ocho programas de doctorado, verificados por resolución de la Secretaría General del Consejo de Coordinación, de los cuales cuatro obtuvieron la mención hacia la Excelencia. Cuenta además con cinco programas interuniversitarios:

- Electroquímica. Ciencia y tecnología. Mención hacia la Excelencia Referencia MEE 2011-0572 (*Resolución de 6 de octubre de 2011, BOE núm. 253 de 20 de octubre*). Universidad coordinadora: Universidad de Alicante (UA).
- Tecnología Educativa. Universidad coordinadora: Universidad de las Islas Baleares (UIB).
- Curas integrales y servicios de Salud. Universidad coordinadora: Universidad de Vic (UVic).
- Patrimonio, Sociedades y Espacios de Frontera. Universidad coordinadora: Universidad Pública de Navarra (UPNA).
- Bioinformática. Universidad coordinadora: Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).

Recientemente la ED ha puesto en marcha otro programa de doctorado interuniversitario. Se trata del Programa Oficial de Doctorado en Sistemas Eficientes de Producción y Calidad Agroalimentaria, llevado a cabo por las universidades de La Rioja, Pública de Navarra, Zaragoza y Lleida, las cuales pertenecen al Campus de Excelencia Internacional IBERUS. La UdL es la coordinadora del programa. Éste ha sido verificado por AQU y ha sido publicado en el DOGC para su implantación e inicio de actividad en el curso 2020-2021 (Resolución EMC/2051/2020 de 31 de julio de implantación, reconocimiento de la implantación y de autorización de inicio de actividades de diversos estudios de doctorado en las universidades catalanas, para el curso académico 2020-2021, publicado en el DOGC de 17 de agosto 2020).

Como resumen de la evolución de la ED se presenta en la tabla siguiente información correspondientes al número de doctorandos/as, nacionales e internacionales, con dedicación a tiempo parcial y tiempo completo, así como el número de tesis, inscritas y leídas, durante los últimos 6 cursos. Dichos indicadores se muestran segregados por género.

CURSO	2014-15			2015-16			2016-17			2017-18			2018-19			2019-20		
INDICADORES	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
Matriculados/as	207	261	469	260	334	595	255	343	598	263	348	611	283	359	642	297	371	668
Tesis inscritas	220	282	503	227	311	539	224	314	539	227	310	537	220	305	525	186	257	443
Tesis leídas	31	36	67	53	50	103	45	71	117	26	35	61	31	41	72	35	35	70
Dedicación Tiempo Parcial	38	44	82	92	98	190	132	154	286	159	188	347	141	167	308	131	154	285
D. Tiempo Completo	169	217	387	168	236	405	123	188	312	104	160	264	142	192	334	166	217	383
Nacionales	159	208	368	198	272	471	189	274	464	186	275	461	197	278	475	86	81	167
Internacionales	48	53	101	62	62	124	66	68	134	77	73	150	86	81	167	104	89	193
Directores	250	153	403	267	174	441	262	164	426	278	170	448	278	178	456	254	164	418

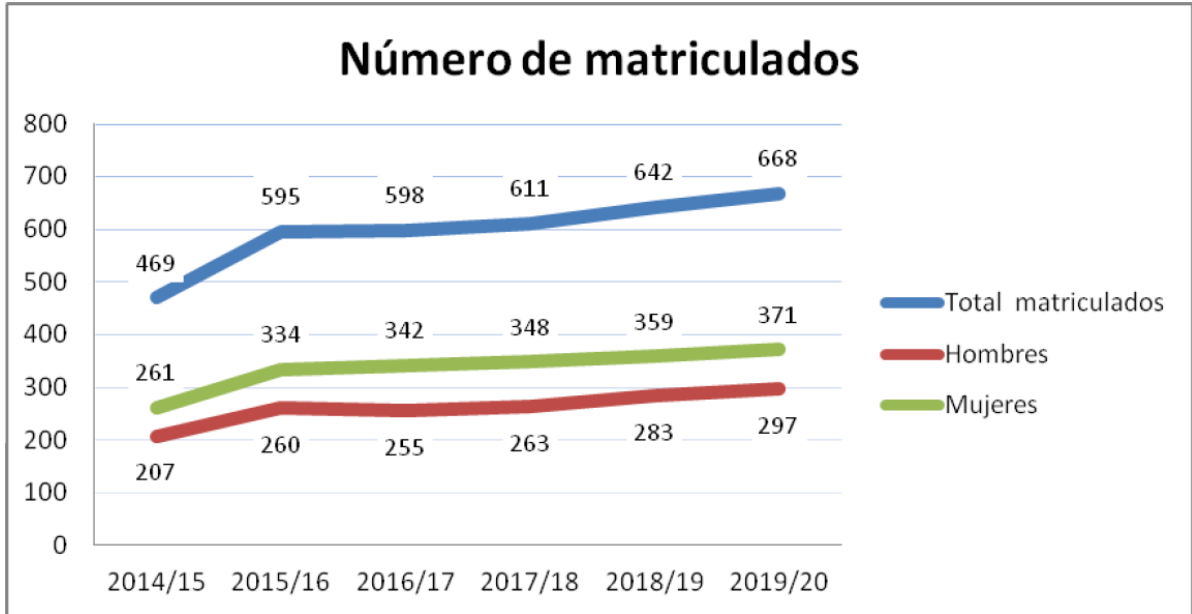
Tabla 1. Evolución de la ED durante los 6 últimos cursos en relación a los indicadores señalados, mostrados desde la perspectiva de género (H=Hombres; M=Mujeres).

Se observa una evolución suavemente ascendente del número de doctorandos/as matriculados/as en los diversos programas de doctorado cuando se analizan los últimos 6 cursos, siendo el número de doctorandas matriculadas ligeramente superior (55-57%) respecto al de los doctorandos. A pesar del incremento general en el número de matriculados/das, se mantiene la equivalente diferencia entre géneros (Gráfica 1).

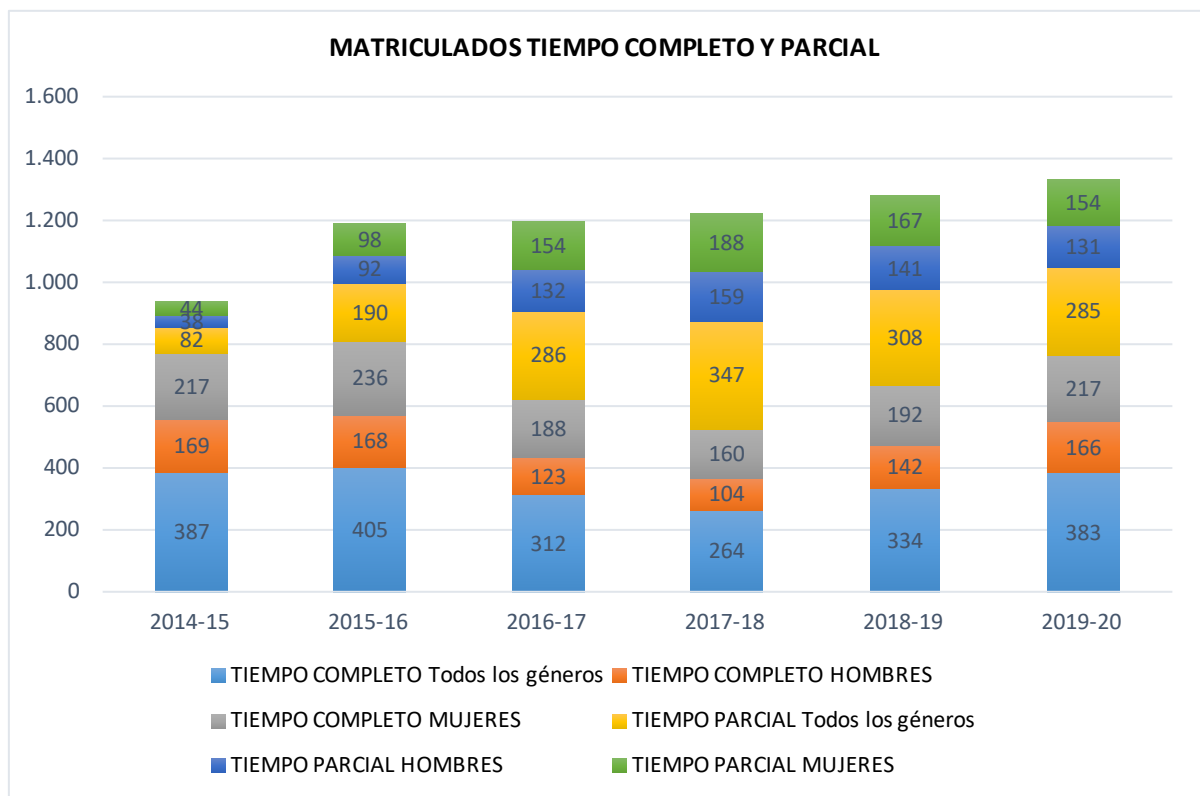
En referencia al tiempo de dedicación, las cifras reflejan un cambio de tendencia, ya que si bien durante los cursos 2014/15 y 2015/16 la mayoría de matriculados/as (70-80%, aproximadamente) prestaban dedicación completa, a partir del curso 2016/17 se iguala el porcentaje de dedicación completa y dedicación parcial, sin que se observen diferencias entre géneros (Gráfica 2).

Cuando se examina el lugar de procedencia de los matriculados/as se observa que, pese a ser mayoritariamente de ámbito nacional, se produce un incremento en el número de matriculados de origen internacional, alcanzando actualmente el 30% del total de matriculados; en este subconjunto de matriculados internacionales no se observan diferencias en relación al género (Gráfica 3).

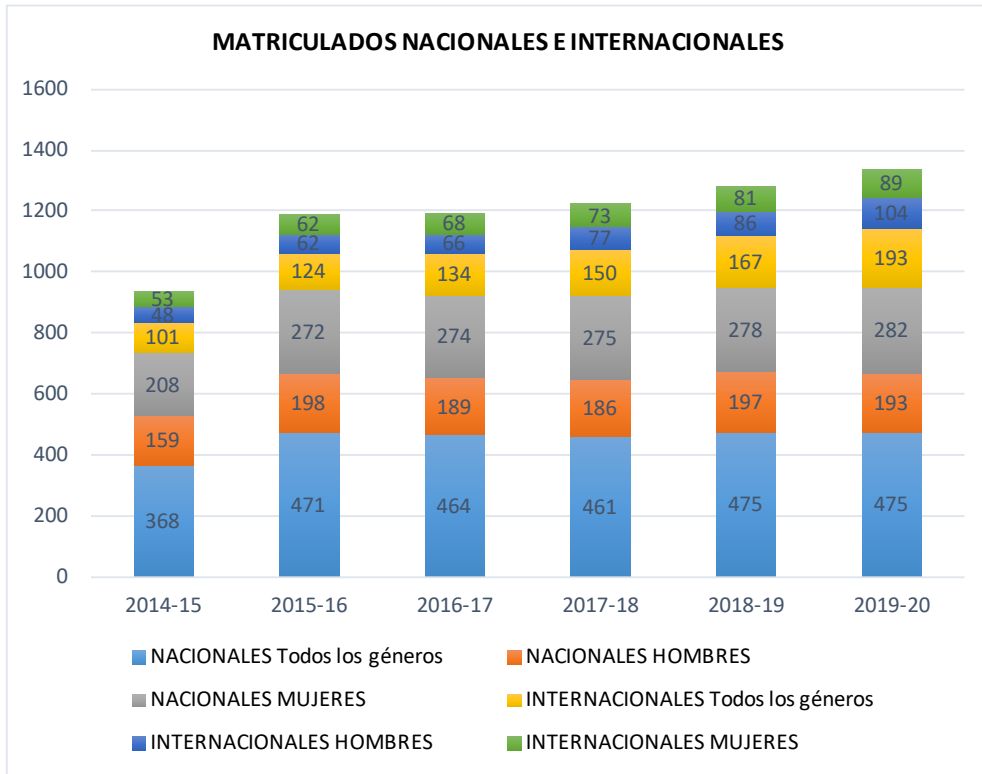
En relación al número de directores/as de tesis, se observa en primer lugar que el ratio entre las tesis inscritas y el número de directores se mantiene en todos los cursos analizados. En segundo lugar, se revela un porcentaje superior de hombres dirigiendo tesis (entre 60,5-62%), en comparación con el de las mujeres (Gráfica 4).



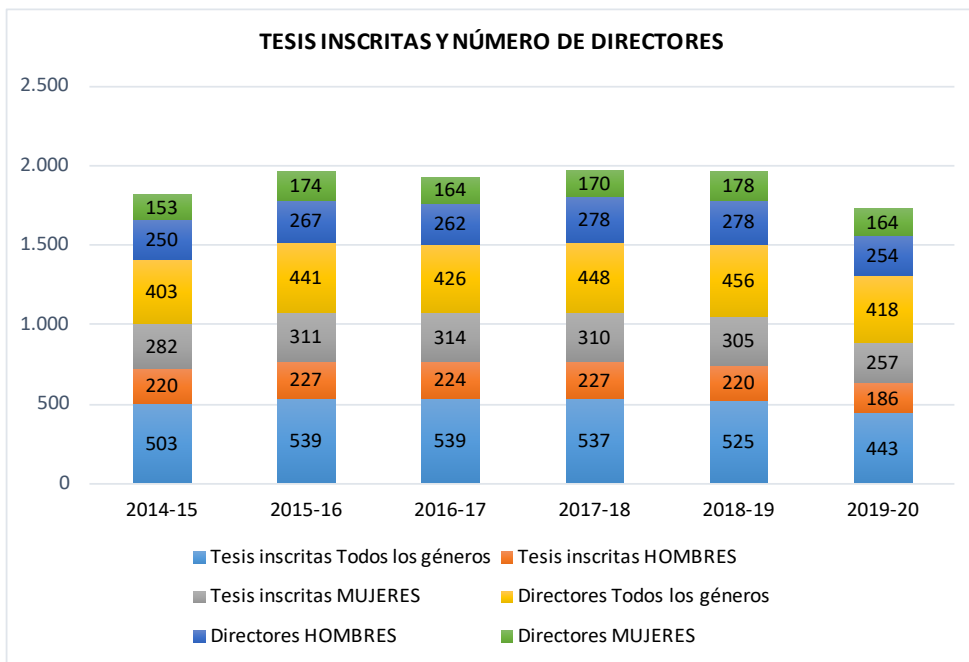
Gráfica1. Evolución del número de doctorandos/as matriculados/as desde el curso 2014/15 al 2019/20.



Gráfica 2. Evolución de matriculados con dedicación a tiempo parcial y a tiempo completo



Gràfica 3. Evolución de los doctorandos/as nacionales e internacionales.



Gràfica 4. Evolución del número de tesis inscritas y del número de directores/as

3. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL AUTOINFORME

El proceso para la acreditación de los programas de doctorado está definido en el Manual del SGIQ de la UdL en el procedimiento [PG 26 Acreditación de las titulaciones](#), procedimiento que la Escuela de Doctorado admite como propio en el Manual del SIGQ de la Escuela de Doctorado.

Con anterioridad al inicio del proceso de elaboración del autoinforme se realizó una reunión (CdD 15 de mayo de 2020), impulsada por el equipo de Gestión de Calidad, con el objetivo de informar sobre diversos aspectos relacionados, como es la exposición del calendario establecido para las evaluaciones de los diferentes programas de doctorado, recordar y exponer el conjunto de herramientas existentes para agilizar la búsqueda de información, así como la creación de una plataforma virtual dedicada a la elaboración de los informes de los diversos programas de doctorado, visibles para los miembros del comité de dirección.

El proceso de acreditación de la ED se inicia con la creación del CEI (Comité de Evaluación Interna, CdD 19 de junio de 2020), compuesta por miembros de todos los grupos de interés que forman parte de la Escuela. En el proceso de elaboración del presente informe, en la recogida de evidencias, así como en la preparación de la visita de los evaluadores participan miembros de todos los colectivos. Para la elaboración de las memorias un borrador del informe se somete a una primera fase de exposición pública en la que se implican todos los grupos de interés. Se valoran las aportaciones recibidas, y se prepara en consecuencia el informe final que se aprueba en CdD el 27 de noviembre de 2020.

Destacar que el proceso de elaboración del autoinforme ha sido adaptado a la situación sobrevenida del Covid-19 sin ningún problema. Las diferentes reuniones realizadas por videoconferencia han permitido el desarrollo con normalidad del procedimiento.

El proceso de elaboración del informe de acreditación se ha llevado a cabo en dos fases marcadas por AQU Catalunya. La primera fase, acreditación transversal, en la que se han desarrollado los apartados de centro. Los aspectos transversales del informe se han

incorporado al presente informe, tal y como se nos indicó en las diferentes reuniones mantenidas con AQU Catalunya.

El pasado 6 de mayo la Escuela de Doctorado ha recibido la visita virtual por parte del comité externo.

El presente informe ha sido aprobado por la comisión del programa puesto a exposición pública el día 29 de Julio de 2021, aprobado en la Comisión de Dirección de la Escuela de Doctorado el día 6 de septiembre de 2021 y también aprobado por la Comisión Académica de la Universitat de Lleida en fecha 8 de septiembre de 2021.

4. VALORACIÓN DEL LOGRO DE LOS ESTÁNDARES DE ACREDITACIÓN

ESTÁNDAR 1. Calidad del programa formativo

El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo correspondiente del MECES.

Los programas de doctorado de la Escuela de Doctorado de la Universitat de Lleida que se presentan en este informe fueron verificados positivamente por Resolución de la Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria, en las siguientes fechas:

TITULACIÓN	F. VERIFICACIÓN
Gestión Forestal y del Medio Natural	23/07/2013
Ciencia y Tecnología Agraria y Alimentaria	23/07/2013
Territorio, Patrimonio y Cultura	23/07/2013
Educación, Sociedad y Calidad de Vida	25/09/2013
Actividad Física y Deporte	25/09/2013
Derecho y Administración de Empresas	23/07/2013
Ingeniería y Tecnologías de la Información	25/09/2013
Salud	23/07/2013

1.1. El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos y doctorandas es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofertadas.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

El Acuerdo núm. 67/2014 del Consejo de Gobierno de 10/04/2014 de la Normativa académica de doctorado de la Universidad de Lleida, establece los requisitos de acceso a

los estudios de doctorado (Artículo 7), el acceso a los programas de doctorado (Artículo 8) y el procedimiento de admisión a un programa de doctorado (Artículo 9).

Cada solicitud de admisión es tramitada a través de la secretaría de la Escuela de Doctorado. Revisados los requisitos de admisión, la secretaría envía todas las solicitudes a la Comisión de Doctorado del programa de doctorado en Ingeniería y Tecnologías de la Información (ITI). Esta comisión no tiene fechas preestablecidas o regulares de reunión. A medida que se van recibiendo las solicitudes, la Comisión se va reuniendo para aprobar las admisiones solicitadas. Las admisiones se realizan teniendo en cuenta la Normativa académica de doctorado de la Universidad de Lleida antes mencionada.

Como puede observarse en la **Tabla 1**, se ve claramente como los nuevos ingresos están acorde con las plazas ofertadas. Así mismo, puede comprobarse como el número total de estudiantes matriculados es estable. Es por este motivo que creemos que no es necesario realizar ningún cambio en la ampliación/reducción del número de plazas ofertadas.

Tabla 1: Plazas ofertadas, estudiantes de nuevo ingreso y totales. Fuente: DATA.

Descripción	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Plazas ofertadas	10	10	10	10
Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	10	17	11	11
Estudiantes matriculados totales	38	54	53	52

La distribución de las líneas también es adecuada, tal y como se muestra en la **Tabla 2**. Como puede observarse, la distribución de las tesis está bastante repartida entre las diferentes líneas de investigación. Cabe señalar que la línea de investigación “Energía e Inteligencia Artificial” tiene un porcentaje bastante elevado. Ello es debido al elevado volumen de financiación de la línea, tanto de proyectos como convenios.

Tabla 2: Distribución de las tesis defendidas por líneas de investigación. Fuente: Actas Comisión ITI.

Tesis defendidas	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Robótica y Procesamiento de la señal	1			1		1	3
Nuevas Tecnologías y Materiales en el Sector de la Piel						1	1
Inteligencia Artificial	1					1	2
Interacción Persona-Ordenador						2	2
Eficiencia Energética						1	1
Criptografía y Grafos	1	2	2			1	6
Energía e Inteligencia Artificial	6	3	3	1	6		19
Energías Renovables		1	1	3	2	1	8
Computación Distribuida		2	1	1			4
Estadística, Modelos de Decisión y Teoría de Juegos		1		2			3
Sistemas Dinámicos	1		1				2
Química					1		1
TOTAL	10	9	8	8	9	8	52

En la **Tabla 3** se muestra el porcentaje de alumnos matriculados según la perspectiva de género. Como puede observarse, el porcentaje de mujeres matriculadas se corresponde con el de la matrícula de alumnas de grados de ingeniería. Según datos del Instituto de la Mujer, pese a que el 54% de los universitarios en nuestro país son mujeres, solo el 25% de los estudiantes matriculados en grados de Ingeniería y Arquitectura en España son mujeres.

Tabla 3. Porcentaje de matriculados según el género (Fuente: DATA).

Porcentaje de mujeres matriculadas	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
	22,8%	25%	27,9%	21,8%

En la **Tabla 4** se especifica los porcentajes de alumnos becados y también el porcentaje de los que realizan el doctorado en la modalidad tiempo parcial. Cabe destacar que existen 2 modalidades, tiempo completo (duración 3 años y 2 años adicionales de prórroga) y tiempo parcial (duración 5 años y 2 años adicionales de prórroga). Tal y como se puede observar, el número de doctorandos becados y a tiempo completo (100 menos el porcentaje a tiempo parcial) no están muy correlacionados. Ello es debido a que gran

parte de los doctorandos becados tienen la intención de terminar en 3-4 años (duración de los contratos de las ayudas de formación de doctores, i.e. becas UdL, FI, FPU, etc.). Este hecho queda claramente reflejado en la **Tabla 4**, en la fila “Años de duración de las tesis”. La duración media de las tesis creemos que es excelente. Además, cabe destacar el alto porcentaje de alumnos a tiempo parcial, los cuales realizan la tesis mientras están trabajando.

Tabla 4. Porcentaje de estudiantes becados, a tiempo parcial y promedio de años de duración de la tesis. Fuente: DATA.

Descripción	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Porcentaje de estudiantes con beca	63,2%	53,7%	45,3%	50%
Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial	50%	27,8%	32,1%	23,1%
Años de duración de las tesis	3,57	3,47	3,19	3,77

El programa ha conseguido una gran repercusión a nivel internacional. Fruto de ello son las diferentes procedencias, tanto nacional como internacional, de los estudiantes de doctorado. Como puede apreciarse en la **Tabla 5**, además de las titulaciones propias de la UdL, las procedencias de los estudiantes de doctorado son muy variadas, hecho que demuestra el alto nivel de internacionalización alcanzado.

Tabla 5. Procedencia de los alumnos de doctorado. Fuente: DATA.

Descripción	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados	10,5%	11,1%	13,2%	15,4%
Porcentaje de estudiantes provenientes de estudios de máster de otras universidades	34,2%	25,9%	37,7%	46,2%

1.2. El programa dispone de mecanismos adecuados de supervisión del alumnado y, si procede, de las actividades formativas.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

Cada año, los doctorandos deben pasar una evaluación (que consta de 2 convocatorias). Para ello, realizan un informe resaltando los progresos y actividades formativas de la anualidad en curso respecto al proyecto de tesis presentado el primer año. Tanto el tutor como los directores deben emitir un informe, valorando favorable o desfavorablemente, el año objeto de evaluación. La comisión es la encargada de supervisar la correcta progresión de todos los doctorandos, resolviendo los problemas que se vayan planteando y emitiendo una valoración favorable o desfavorable. En el período de evaluación del programa ITI no existen casos reseñables. Todos los doctorandos han obtenido evaluaciones favorables. Cabe señalar que el coordinador se ha encargado personalmente de supervisar que todos los doctorandos obtengan su evaluación anual.

La supervisión de los doctorandos se realiza a través del programa RAPI. Este programa es un programa con funcionalidades propias de un campus virtual, el cual gestiona toda la información de los doctorandos y de sus tutores y directores.

En cuanto a servicios disponibles, guía, consultoría e información en general de cualquier trámite, la secretaria de la Escuela de Doctorado proporciona un apoyo en cuanto al asesoramiento y orientación académica muy importante. En la página [web de la Escuela de Doctorado](#) están accesibles los formularios en 3 idiomas (catalán, castellano e inglés).

Además, en el campus virtual (Sakai), existe un espacio donde todos los doctorandos pueden enviar un email a todos los miembros del programa, inscritos en este espacio. En particular, se puede enviar mensajes al coordinador del programa. Este espacio proporciona además herramientas de videoconferencia, chat y foros, donde poder exponer las cuestiones más relevantes. De todas formas, el coordinador va resolviendo de forma particular cualquier duda que se plantee, normalmente, mediante la herramienta de correo que incorpora dicho espacio del campus virtual.

El programa de doctorado ITI realizó una modificación sustancial en el año 2019 para la adecuación de las actividades formativas a la nueva estructura de actividades formativas definidas en la Escuela de doctorado. La nueva estructura de los programas de doctorado

de la UdL incluye 5 actividades formativas que en el caso de nuestro programa queda definido de la siguiente manera:

1. Cursos de formación transversal. Cabe resaltar los cursos de formación transversal siguientes:
 - a. Ofrecidos por INSPIRES. El centro de investigación INSPIRES suele organizar seminarios, conferencias y cursos destinados a todos los miembros del centro. Todos los miembros del programa ITI, tanto investigadores como estudiantes de doctorado pertenecen a INSPIRES.
 - b. Ofrecidos por la Unidad de Formación del Profesorado de la UdL. Estos cursos suelen ofrecer una excelente formación a nivel transversal de todos los programas de doctorado. Muchos de estos cursos, aunque no sean reglados, suelen impartirse cada curso o en cursos alternos, dependiendo del número de inscritos.
2. Actividad científica en grupos de investigación. Cada grupo de investigación organiza cursos y seminarios específicos de sus líneas de investigación. Así mismo, debido a la elevada participación en congresos, los doctorandos suelen asistir a un gran número de congresos donde reciben tutoriales o cursos específicos propios de sus líneas de investigación.
3. Asistencia y participación en fóruns científicos de ámbito estatal o internacional. Este apartado es muy importante porque se quiere fomentar la participación en congresos, jornadas y conferencias del ámbito de las líneas de investigación. Esto es importante para difundir la investigación, hacer colaboraciones con otros investigadores y conocer de primera mano los investigadores referentes en el ámbito. Cabe señalar que la Escuela de Doctorado realiza una jornada de doctorado, especialmente dedicada a los alumnos de primer curso para iniciarse en la presentación de ponencias y posters.
4. Redacción de documentos científico-técnicos. Toda actividad científica termina con la redacción de artículos científicos. Por lo tanto, desde el programa se fomenta activamente el envío de trabajos a revistas de investigación.
5. Movilidad.

Las acciones de movilidad, como estancias y colaboraciones con otros investigadores se consideran muy importante también dentro del programa de doctorado.

ESTÁNDAR 2. Pertinencia de la información pública

2.1. La institución pública información veraz, completa, actualizada sobre las características del programa de doctorado, su desarrollo operativo y los resultados alcanzados.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

La ED utiliza diferentes canales de comunicación para ofrecer información pública sobre los programas que se imparten, así como el desarrollo de las diversas actividades del Centro. La información más completa se puede encontrar en la web de la Escuela (<http://www.doctorat.udl.cat/es/index.html>) donde se ofrece información actualizada, exhaustiva y pertinente sobre los diferentes trámites requeridos en el progreso del doctorado y su desarrollo operativo. Así mismo, se pone al alcance los procedimientos y toda la normativa aplicable. La web cuenta con un apartado específico para cada programa de doctorado, donde se dan a conocer las competencias, formación y líneas de investigación propias de cada uno de ellos.

La ED mantiene además la cuenta Twitter (<https://twitter.com/doctoratudl>), visible desde la web de la Escuela. Este espacio se utiliza para informar de forma puntual, rápida y atractiva sobre las actividades de la ED y para hacer difusión de esta información a otros Centros.

Desde la sección de doctorado se coordina la información que aparece en los diferentes canales y se controla la actualización y mantenimiento de toda la estructura. La información es muy clara, legible, agregada y accesible a todos los grupos de interés. Mediante la actualización regular de este conjunto de canales de información, la Escuela garantiza la transparencia informativa y su accesibilidad a todos los colectivos vinculados antes del inicio del curso correspondiente, siguiendo los procesos establecidos en el SGIC.

Durante el curso 2019-2020 se han efectuado reajustes en la página web para mejorar las deficiencias expuestas en la valoración de los informes de seguimiento presentados a AQU Catalunya (se señalan algunas deficiencias en relación a los enlaces que dirigen a la información pertinente a las líneas y grupos de investigación, así como en la visibilidad del CV de los profesores, publicaciones derivadas de las tesis y la oferta de plazas). Estas carencias han sido debidamente subsanadas. La página web puede ser consultada en tres idiomas diferentes: catalán, español e inglés.

A partir de la situación creada por el estado de alarma causado por la pandemia Covid-19 la página web y el campus virtual han sido fundamentales para la comunicación de la Escuela con los doctorandos y el resto de componentes que forman la ED. En el momento en que se cerró la institución se avisó oportunamente de la situación a través de estas herramientas, así como a través de las redes sociales (Twitter de la ED UdL <https://twitter.com/DoctoratUdL>). Los nuevos protocolos derivados de la situación de pandemia, como por ejemplo el de defensa de tesis doctorales (<http://www.doctorat.udl.cat/es/tesi/diposit-defensa/>), fueron inmediatamente incluidos en la página web. Además, una vez establecido el período denominado de “nueva normalidad” se estableció a través de la página web, un nuevo sistema de cita previa para atender a los doctorandos a través de comunicación telefónica, presencial o por videoconferencia. El establecimiento de este sistema está siendo de gran utilidad para los doctorandos y el personal de la ED.

En cuanto a la información pública de los programas, la perspectiva de género debe estar incluida en ella, mostrando un lenguaje inclusivo adecuado tanto en la parte escrita como gráfica. En este sentido nuestra página web vela porque así sea. La divulgación de datos e indicadores segregados por sexo será una forma equilibrada de mostrar los resultados de la Escuela. En este sentido, repasaremos y cuidaremos junto con las unidades que proporcionan estos indicadores para que así sea la información pública de la ED.

2.2. La institución garantiza un fácil acceso a la información relevante del programa de doctorado a todos los grupos de interés, que incluye los resultados del seguimiento y, si procede, de su acreditación.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

La Escuela de Doctorado dispone de los procedimientos propios para la gestión de los programas de doctorado, entre los que se encuentra el [PD07 Publicar información y rendir cuentas sobre los programas de doctorado](#). Dicho procedimiento sirve de base para la publicación de la información a los diferentes grupos de interés de la Escuela de Doctorado.

La información relevante de los programas de doctorado está disponible y actualizada en la web de la ED (<http://www.doctorat.udl.cat/es/index.html>). Desde ella se puede acceder a un apartado específico para futuros doctorandos en el que se pueden consultar los trámites a realizar en todo momento. Incluye la normativa que afecta a los doctorandos tanto en el ámbito estatal o autonómico, como interno de la UdL (<http://www.doctorat.udl.cat/es/secretaria/normativa/>). Se puede acceder a la oferta de becas y ayudas para los doctorandos (tanto ayudas de convocatorias para realizar la tesis doctoral como ayudas diversas de la UdL para financiar estancias temporales en otras instituciones, gastos de publicación, participación en congresos, etc.). También se publica información relativa a las tesis que han entrado en depósito (<http://www.doctorat.udl.cat/es/tesi/anuncis-de-diposits/>), las tesis aprobadas para su lectura (<http://www.doctorat.udl.cat/es/tesi/anuncis-de-lectures/>), y los premios extraordinarios de doctorado (<http://www.doctorat.udl.cat/es/tesi/premis-extraordinaris/>). Finalmente se muestran varios datos de contacto para consultar información sobre diversos aspectos.

Toda la información relevante del programa para futuros alumnos está publicada en la web en abierto. El Centro dispone de diversas herramientas de comunicación para facilitar y garantizar que la información relevante de Doctorado llega a todos los grupos de interés. En el caso de la UdL los alumnos y profesores utilizan la herramienta del Campus Virtual SAKAI. Por otro lado, la aplicación RAPI permite la entrega de actividades evaluables por parte de los estudiantes y la gestión de las calificaciones de las mismas. La

información de interés para los investigadores en formación sobre seminarios, cursos, conferencias de interés, etc., se comparte en intranet, vía campus virtual y listas de investigación. Además, la ED cuenta con enlaces a los institutos de investigación asociados a la UdL (IRBLleida, Agrotecnio, INSPIRES), donde se pueden encontrar otros seminarios y cursos de formación. A través de todos estos medios se garantiza una correcta comunicación entre el Centro y los colectivos interesados en disponer de estos datos relevantes.

La UdL analiza los indicadores de los programas de doctorado definidos por AQU Catalunya y los pone a disposición de los coordinadores a través de la base de datos DATA. Todos los indicadores quedan recogidos en el “Dosier de Indicadores” de cada programa. Los indicadores sirven para la elaboración de los informes de seguimiento de los programas por parte de los diferentes coordinadores. Los informes de seguimiento de cada uno de los programas de doctorado están disponibles en la página web de la UdL, a la cual se puede acceder desde la web de la ED. Estos informes permiten analizar el funcionamiento de los diferentes programas con la reflexión por parte del coordinador, así como identificar los puntos fuertes y las áreas de mejora de cada programa. Esta reflexión y diagnóstico se recoge en el informe anual por el/la coordinador/a de cada programa. Este informe se aprueba por el Comité de Dirección del centro. A partir de esta reflexión, el centro define el plan de mejora de sus programas e indica las actuaciones que hay que llevar a cabo para mantener y mejorar la calidad de la formación. Estos informes son públicos en:

<http://www.udl.cat/ca/serveis/qpd/marc-vsma/seguiment/informes/>

Desde la ED se accede a la unidad de Calidad y Planificación Docente (<http://www.doctorat.udl.cat/es/escola/SistemaQualitat/>) y desde allí hay acceso al sistema de calidad, los resultados de seguimiento y los estudios de opinión de doctorado (<http://www.udl.cat/ca/serveis/qpd/enquestes/>) principalmente, encuestas de satisfacción de doctorandos y directores de tesis, y de inserción laboral. La plataforma DATA (<http://dtwh.udl.cat>) contiene información relevante sobre todos estos estudios de opinión de doctorado.

2.3. La institución publica el SGIC en que se enmarca el programa de doctorado

Este substandard se alcanza.

La institución publica y difunde de manera exhaustiva la política de calidad, los procesos del SGIC y los elementos que se derivan para la rendición de cuentas, que incluyen los resultados del seguimiento. En este sentido, en la web de la ED existe un enlace directo a la unidad de Calidad y Planificación Docente de la UdL, agilizando así su accesibilidad pública y visibilidad (<http://www.udl.cat/ca/serveis/qpd/>).

Desde la web de la ED también se puede acceder directamente (<http://www.doctorat.udl.cat/ca/escola/SistemaQualitat/>) al Manual de Procediments de l'Escola de Doctorat, así como al [Manual del Sistema de Garantia Interna de Qualitat dels Programes de Doctorat](#).

También están disponibles los informes de seguimiento de cada uno de los programas de doctorado en: <http://www.udl.cat/ca/serveis/qpd/marc-vsma/seguiment/informes/>

Los grupos de interés, doctorandos, tutores, directores, unidades de investigación etc y la sociedad en general pueden consultar en todos estos links la información referente a calidad y de todos los procesos que se derivan del SGIC para la rendición de cuentas, incluidos los resultados del seguimiento y acreditación.

ESTÁNDAR 3. Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación

3.1. El SGIC implementado facilita los procesos de diseño y aprobación del programa de doctorado, su seguimiento y su acreditación.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

El Sistema de Garantía Interna de Calidad de los Programas de Doctorado ha sido actualizado durante el curso 2019-2020 y aprobado por la Comisión de Evaluación de la Universidad en julio de 2020.

En el SGIC se recogen los procesos para asegurar la calidad de los programas de doctorado. La ED de la UdL revisa anualmente los programas y, de acuerdo con los coordinadores, elabora un informe en el que se hace el seguimiento de los diferentes aspectos del programa y se identifican aspectos a mejorar. La ED aprueba estos informes y el Plan de Mejora en una reunión del Comité de Dirección en la que participan todos los coordinadores de los programas y otros representantes de los diferentes colectivos. Asimismo, el SGIC de la UdL y de la ED ha diseñado indicadores e implementado herramientas computacionales que permiten recoger, almacenar y analizar datos que permiten, en un tiempo reducido, obtener la información necesaria para el diseño, seguimiento y acreditación del programa de doctorado. Dicha información se recoge en el Dossier de Indicadores que genera el programa DATA de la UdL y sirve para analizar el resultado de los diferentes programas de doctorado.

En referencia a la afectación de la movilidad de los estudiantes y su gestión debido a la Covid-19 (PD04 del Manual de Procedimientos de la Escuela de Doctorado) no se ha modificado dicho procedimiento. Sin embargo, las Comisiones Académicas y la parte administrativa de la ED han tratado de forma particular los casos en que la movilidad del doctorando se ha visto afectada. A fecha de hoy el número de consultas ha sido muy reducido.

Dentro de los procedimientos propios de los programas de doctorado incluidos dentro del Manual de Procedimientos de la Escuela de Doctorado, no hay ninguno que

específicamente este dirigido a la perspectiva de género puesto que se intenta que ésta quede implícita dentro de cada indicador resultante de los procedimientos. Sin embargo, en la UdL contamos con un centro que tiene como misión la igualdad de oportunidades y la promoción de la mujer, éste es el Centro Dolors Piera (<http://cdp.udl.cat/home/index.php/ca/>). La ED junto con la dirección del centro Dolors Piera mantienen reuniones para analizar la inclusión de la perspectiva de género en los programas de doctorado. Una de las primeras acciones que vamos a realizar es la convocatoria del “Premio Zoe Rosinach Pedrol a la mejor tesis doctoral en estudios feministas y de género o con perspectiva de género de la Universitat de Lleida”. Actualmente estamos trabajando en las bases del premio. La UdL, y por ende su Escuela de Doctorado, está comprometida y considera fundamental la inclusión de la perspectiva de género en sus estudios y a través del centro Dolors Piera se trabaja para que así sea.

3.2. El SGIC implementado garantiza la recogida de información y de los resultados relevantes para la gestión eficiente de los programas de doctorado.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

La implementación del SGIC permite gestionar adecuadamente la recogida de los datos más relevantes de los indicadores de resultados del programa, así como su evolución temporal, especialmente, los resultados del aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés. El SGIC incluye una potente herramienta, la plataforma DATAwarehouse (<http://dtwh.udl.cat>) para la recopilación, procesamiento y presentación de información estadística relevante. Esta información es suficiente para efectuar una valoración objetiva de la evolución de cada programa. A partir de los indicadores se pueden detectar y/o confirmar aquellos aspectos destacables o mejorables. Esta información es útil y necesaria para elaborar los informes de seguimiento; es accesible a todo el equipo de Dirección y los coordinadores de los programas de doctorado, y permite detectar puntos fuertes, así como identificar posibles problemas con el objetivo de emprender las acciones necesarias para resolverlos.

Con la reciente creación del Gabinete Técnico de Estudios, la UdL presenta de forma

gráfica y transparente diferentes estudios:

- UdL en cifras
- UdL en los ránquings
- Informes de resultados

La Universidad ha desarrollado las herramientas para seguir la satisfacción de los agentes implicados (Investigadores en formación y Profesorado) y la inserción laboral una vez consiguen ser nuevos doctores. Las encuestas que se llevan a cabo permiten conocer su opinión sobre los programas. Se les recuerda la necesidad de responder dichas encuestas en ocasión de cualquier acto organizado en la escuela.

Otra herramienta que la universidad pone a disposición de los órganos de gestión del centro, a través de la unidad de Calidad y Planificación Docente, es el Portafolio del Título, un gestor documental del Campus Virtual que permite tener integrada y actualizada la información relacionada con la escuela de doctorado, centraliza documentos y posibilita el acceso a todos los usuarios implicados. Esta herramienta es un apoyo muy útil en la gestión de los programas. Asimismo, este repositorio va incorporando la documentación que se va generando en la gestión de cada programa, como son las actas de las reuniones realizadas, las memorias de verificación, los informes de seguimiento y los acuerdos de mejora (propuestas, seguimiento e implantación de las mismas). También podemos encontrar otras informaciones, como los informes de seguimiento de inserción laboral de los doctorandos de cada programa, elaborados por AQU Catalunya.

Actualmente la UdL está trabajando para introducir la información de perspectiva de género en los “Dossiers de Indicadores de los programas de doctorado”, aunque todavía no está disponible la información en los Dossiers cabe destacar que dicha información puede extraerse realizando diferentes consultas en el DATA.

3.3. El SGIC implementado se revisa periódicamente para analizar su adecuación y, si procede, se propone un plan de mejora para optimizarlo.

Este substandard se alcanza.

La Universitat de Lleida dispone de políticas y sistemas de garantía interna de calidad formalmente establecidos y públicamente disponible. La garantía de calidad incluye todas las actividades dirigidas a comprobar y asegurar la calidad de las enseñanzas desarrolladas por la Universidad y también a generar y mantener la confianza de los estudiantes, profesorado y la sociedad.

El SGIC de la UdL integra las actividades desarrolladas en los diferentes centros y unidades para garantizar la calidad de las enseñanzas y la relación existente entre estas actividades. Así la UdL ha diseñado un modelo de gestión interna de calidad de la escuela de doctorado que se despliega con peculiaridades propias de los programas de doctorado.

Los procedimientos especificados en el SGIC garantizan la recogida de información para los responsables de la mejora del programa y para otros grupos de interés. El SGIC permite presentar informes y propuestas de mejora de forma periódica en el comité de dirección de la ED.

El SGIC implementado se revisa periódicamente (última revisión aprobada por la Comisión de Evaluación de la Universidad Junio 2020 (http://www.doctorat.udl.cat/export/sites/Doctorat/ca/.galleries/01_04_SistemaDeQualitat/Manual-SGIQ-ED_v_3_1_cast.pdf)) y genera un plan de mejora que se utiliza para su optimización continua. Para optimizar la implementación del SGIC se han ido confeccionando una serie de actuaciones con la finalidad de acabar de perfilar los procedimientos adecuados para llevar a cabo este objetivo. Se pretende que anualmente el equipo de dirección junto con la unidad de Calidad y Planificación Docente efectúe el seguimiento de la implantación del SGIC. El procedimiento para llevar a cabo el seguimiento y la revisión consiste básicamente en confeccionar una plantilla que permita realizar una revisión sistemática de todos los procedimientos que están establecidos en un centro para la gestión y mejora de los programas, de acuerdo con lo establecido en la guía de acreditación. Una vez realizado el análisis individual de los indicadores, los responsables del seguimiento y la evaluación de la docencia del centro se reúnen para discutir estos análisis. Como resultado de esta discusión se identifican los puntos débiles

y los puntos fuertes y se formulan las propuestas de mejora que se incorporan al plan de mejora anual.

El SGIC de la Escuela de Doctorado está documentado con:

Manual de calidad de la Universitat de Lleida

Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Escuela de Doctorado

Procedimientos generales de la Universitat de Lleida que se incorporan como propios a la Escuela de Doctorado.

Procedimientos específicos de la Escuela de Doctorado.

ESTÁNDAR 4. Adecuación del profesorado

4.1. El profesorado tiene una actividad de investigación acreditada

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

La mayor parte de tesis doctorales se han realizado en la modalidad artículos. La Normativa académica de doctorado de la Universidad de Lleida establece que, en esta modalidad, la memoria debe tener un mínimo de cuatro artículos, de los cuales al menos dos deben estar publicados o aceptados. De los artículos publicados o aceptados, al menos dos deben estar publicados en revistas que ocupen posiciones relevantes (cuartil 1, 2 y 3) del Journal Citation Reports. También contempla otros rankings, pero son menos importantes. Prácticamente la totalidad de los artículos del programa ITI de las tesis presentadas en formato artículo se encuentran en este ranking. Este hecho es una consecuencia de la gran actividad investigadora del profesorado, ya que sin ello sería imposible alcanzar estos niveles de tesis realizadas en la modalidad artículos.

La experiencia acreditada del personal docente e investigador que ha dirigido tesis doctorales es muy elevada. En la **Tabla 6** se muestra el alto grado de sexenios vivos del profesorado. Además, el índice h es por lo general muy elevado. Aun así, se ha pretendido aumentar aún más este factor. Para ello se ha incorporado una medida en el Programa de Doctorado (aprobada en la Comisión) en la cual solo podrán constar como profesorado del programa de doctorado ITI aquellos investigadores con 1 sexenio vivo o que estén dirigiendo una tesis.

Tabla 6. Adecuación del profesorado al programa de doctorado. Fuente: DATA.

Adecuación del profesorado al programa formativo	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Número de directores de tesis defendidas	4	11	10	8
Porcentaje de sexenios vivos del profesorado del programa	78,4%	73,2%	71,7%	75,8%
Porcentaje de sexenios vivos de directores de tesis defendidas	75%	90,9%	70%	87,5%

Debido al alto grado de internacionalización alcanzado por el programa de doctorado, existe un gran número de codirectores de tesis extranjeros.

Cabe señalar también la alta calidad de las tesis. Como muestra objetiva de ello destacamos el gran número de tesis realizadas en la modalidad artículos y además con mención internacional, cuyo requisito principal es haber realizado una estancia internacional de al menos 3 meses. En la **Tabla 7** se muestra el porcentaje de tesis con mención internacional y el porcentaje de estancias de investigación totales.

Tabla 7. Tesis con mención internacional y estancias de investigación. Fuente: DATA.

Descripción.	2017-18	2018-19	2019-20
Porcentaje de doctores con Mención Internacional	50%	45%	57%
Porcentaje de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación	100%	82%	57%

Además, fruto de la colaboración con otros investigadores, ha habido un gran número de investigadores postdoctorales acogidos en los grupos de investigación que componen las líneas de investigación del programa de doctorado. En la **Tabla 8** se detallan los 14 investigadores postdoctorales acogidos en el período 2016-2019, detallando su país de origen.

Tabla 8. Investigadores postdoctorales. Fuente: INSPIRES.

Institución Origen	País Origen	Año de contrato
Universitat de Lleida	Spain	2016-actualidad
Universitat de Lleida	Spain	2017
University of Camerino	Italy	2017-2019
Universidad Castilla-La Mancha	Spain	2018
Universitat Rovira i Virgili	Spain	2018-2019
Universidad de Antofagasta	Chile	2018-2020
Universitat de Lleida	Spain	2018
Universidad Castilla-La Mancha	Spain	2019
Universitat de Barcelona	Spain	2019
Universitat de Lleida	Spain	2019
University Politechnic La Marche	Italy	2019-actualidad
Universitat de Tarragona	Spain	2018-2020
Universitat de Lleida	Spain	2019
Centro Internacional de Métodos Numéricos para la Ingeniería	Spain	2019

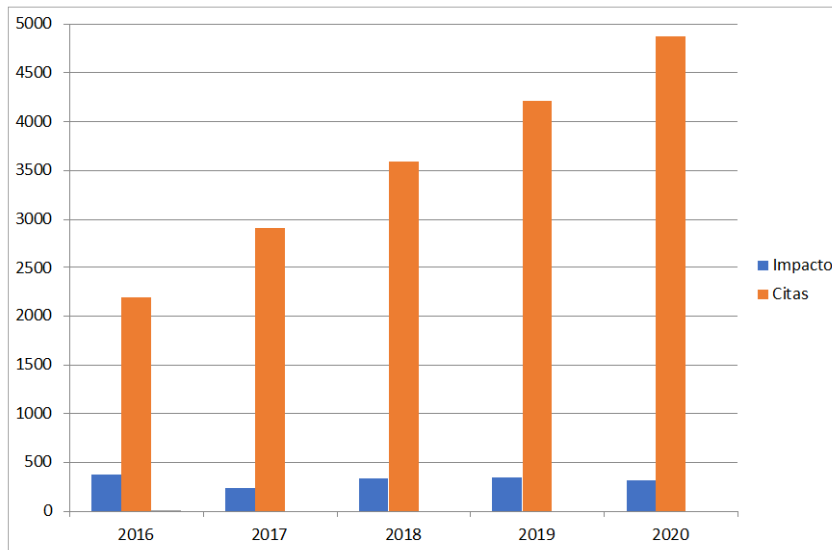
La **Tabla 9** muestra el número de publicaciones (Artículos) de los miembros del programa, desglosadas según revistas indexadas (Scopus) y no indexadas.

Tabla 9. Publicaciones. Fuente: INSPIRES

Año	2016	2017	2018	2019	2020
Artículos en revistas de impacto (Scopus)	128	75	112	110	98
Artículos en otras revistas no indexadas	15	42	13	11	17

La **Figura 1** muestra la evolución del impacto acumulado y de las citaciones de las publicaciones de los investigadores del programa ITI.

Figura 1. Impacto y citas de las publicaciones de los miembros del programa de doctorado. Fuente: INSPIRES.



Prácticamente todos los grupos de investigación que componen los miembros de las líneas de investigación del programa ITI tienen un proyecto de investigación del Plan Nacional y/o europeo.

La **Tabla 10** muestra un cuadro resumen de las subvenciones obtenidas por los miembros del programa de doctorado en los años 2018-20. Cabe señalar un descenso durante el año 2020 debido al descenso generalizado de actividad investigadora durante el año de pandemia.

Tabla 10. Financiación en proyectos competitivos y transferencia (en miles de €). Fuente: INSPIRES.

Descripción	2018	2019	2020
Total Financiación (miles de €)	1.000	1.240	864

4.2. El profesorado es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

Actualmente, el número de profesores del programa son 62, de los cuales 15 (24,2%) son mujeres (Fuente: Web Escuela de Doctorado UdL). Cabe resaltar que la paridad en el programa ITI está acorde con la situación en España en ingeniería, teniendo en cuenta el bajo porcentaje de mujeres que hay en grados de ingeniería y arquitectura en España (25%) según datos del Instituto de la Mujer. En carreras como Informática, este porcentaje se reduce a un 12%, acercándose a los datos de la UNESCO que indican que todavía hoy en día, solo 3 de cada 10 investigadores en el mundo son mujeres.

La estructura de la plantilla está muy compensada y de gran nivel. A lo largo del período de evaluación, se han ido incorporando nuevos investigadores de forma compensada en las diferentes líneas que componen el programa. Cabe señalar también la incorporación de investigadores del Campus de Igualada en el programa de doctorado. No obstante, todos tenían una tradición investigadora relevante.

Todos los miembros actuales tienen un sexenio vivo o están dirigiendo una tesis. Este hecho implica un alto grado del nivel investigador de la plantilla de profesorado. Esto también supone una predisposición para dirigir al alumnado de forma eficiente.

Todos los alumnos tienen un tutor y al menos un director. El requisito del tutor es que sea un miembro del programa. Los directores tienen que tener al menos un sexenio o una acreditación investigadora similar. En la comisión de ITI también se ha acordado que al menos un director sea además un profesor a tiempo completo y miembro de una línea de investigación del programa.

Los doctorandos están bien repartidos entre los miembros del programa de doctorado. Los investigadores con mayor número de doctorandos, suelen compartir sus tareas con otros codirectores, normalmente más noveles, que requieren de una ayuda en las tareas de dirección de las tesis.

El programa cuenta con 10 Catedráticos Universitarios (CU). La mayoría son titulares universitarios (TU) o Agregados. Una minoría (6) son Lectores (Fuente: Campus Virtual).

La encuesta de los directores es muy positiva. En el curso académico 2019-20, se obtuvo una calificación de 4,44 sobre 5, con un 60,3% de participación. Este hecho demuestra una proporción adecuada entre doctorandos por profesor.

Actualmente, todos los profesores del programa, al tener 1 sexenio vivo de investigación tienen una docencia asignada de como mucho 19 créditos. Anteriormente, durante el período de evaluación del programa, la asignación docente dependía de muchos más parámetros, básicamente de investigación (proyectos de investigación nacional o europeo, artículos a revistas, congresos, organización de jornadas y congresos, miembros de redes temáticas nacionales e internacionales, editores, etc.). Tal y como se ha explicado anteriormente, todos los profesores del programa de doctorado tienen una gran actividad investigadora. Por lo tanto, la asignación docente era baja o moderada (entre 16 y 24 créditos). Esto garantizó una dedicación adecuada de los profesores a la investigación, y en especial a la formación de doctorandos dentro del programa ITI. De ahora en adelante, tal y como se ha dicho anteriormente, la docencia asignada media será en torno a los 19 créditos. Esto garantiza una dedicación adecuada del profesorado para realizar sus funciones.

4.3. El programa de doctorado cuenta con las acciones adecuadas para fomentar la dirección de tesis y la tutorización del alumnado.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

Las acciones realizadas para fomentar la dirección de tesis se realizan principalmente desde la idiosincrasia de las líneas de investigación. Todas cuentan con un alto porcentaje de doctores y tradición investigadora. Ello hace que todos los miembros del programa ayuden y colaboren en fomentar la dirección de tesis. Esto se refleja ya en los Masters, donde algunos profesores fomentan la redacción de la memoria del TFM (Trabajo Final de Master) en formato artículo de investigación.

La experiencia acreditada del personal docente e investigador que ha dirigido tesis

doctorales es muy elevada. Lo demuestra la calidad de las contribuciones científicas asociadas a las tesis presentadas.

Como se ha comentado con anterioridad, la mayor parte de tesis doctorales se han realizado en la modalidad artículos. Prácticamente la totalidad de los artículos del programa ITI de las tesis presentadas en formato artículo se publican en revistas que ocupan posiciones relevantes (cuartil 1, 2 y 3) del Journal Citation Reports. Este hecho potencia y motiva claramente a los estudiantes a realizar la tesis en el programa de doctorado en ITI. Recientemente se ha empezado a realizar difusión de este hecho a través de las redes sociales. No obstante, la mejor publicidad se hace en la aparición de medios informativos tanto locales como de ámbito nacional. El profesorado de ITI está bastante habituado a aparecer en dichos medios debido a la gran divulgación de la investigación y/o transferencia que realiza, hecho que fomenta enormemente la dirección de tesis y la tutorización del alumnado.

Todas las consultas relacionadas con el interés de cursar el doctorado en ITI son gestionadas por el coordinador. Este es el responsable de orientar al alumno en la asignación tanto del tutor como del director(es) adecuados que garanticen una correcta realización de la tesis. Esto ayuda en la consecución de un elevado éxito de realización de las tesis. Juntamente con los incentivos relacionados con la asignación docente en función de la consecución de sexenios, garantiza la motivación en la dirección y tutorización de tesis doctorales.

Existen bastantes becas predoctorales asociadas a proyectos propios de los grupos de investigación, a la UdL; FI de la AGAUR (Generalitat de Catalunya); FPU (ministerio de educación y formación profesional), etc. Además, también existen becas de introducción a la investigación para alumnos de grado y master asociadas a los departamentos de la UdL, o al centro de investigación INSPIRES, con gran éxito entre las titulaciones de la UdL de origen de los doctorandos de ITI.

Además, el alto grado de inserción laboral de los doctores del programa de doctorado ITI fomenta enormemente la realización del doctorado en ITI (véase Tabla 15).

Todas estas acciones, juntamente con la reducción docente del profesorado con sexenio de investigación vivo y otros méritos de investigación ya explicados, garantizan la calidad de los directores de tesis y fomentan enormemente la dirección y tutorización del alumnado.

4.4. El grado de participación de profesorado extranjero y de doctores y doctoras internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado al ámbito científico del programa.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

En primer lugar, tal y como se ha comentado anteriormente, debe destacarse el alto grado de internacionalización del programa de doctorado ITI. Además, existe un número considerable de profesorado extranjero que dirige tesis doctorales. En la actualidad son 6 (Fuente: RAPI). Además, cuenta con una elevada presencia de investigadores expertos internacionales en los tribunales de tesis. Este hecho, juntamente con el elevado número de tesis con mención europea e internacional realizadas, incrementa la calidad de las tesis. La modalidad de tesis con mención internacional, obliga a los doctorandos a realizar una estancia mínima de 3 meses en el extranjero. También requiere la participación de expertos extranjeros en los tribunales. Este hecho ha fomentado enormemente la colaboración con grupos extranjeros y consecuentemente, la participación de investigadores extranjeros en los tribunales de tesis.

Según la normativa interna de la ED, son necesarios 2 informes externos de la UdL para poder realizar el depósito de la tesis. En el caso de la mención internacional es necesario que la tesis doctoral tenga el informe de un mínimo de dos personas expertas que pertenezcan a alguna institución de educación superior o centro de investigación diferente del centro donde ha hecho la estancia y que sean de fuera de España. Además, al menos un miembro del tribunal evaluador de las tesis con mención internacional, tiene que componerse al menos de un experto en el tema de la tesis que pertenezca a alguna institución de educación superior o centro de investigación de un estado diferente de España. Debido al alto número de tesis realizadas con mención internacional, esto

garantiza la supervisión o evaluación de las tesis por doctores y doctoras internacionales.

ESTÁNDAR 5. Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje

5.1. Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de doctorandos y a las características del programa de doctorado.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

Los recursos materiales y otros servicios disponibles son totalmente adecuados para garantizar el desarrollo de la investigación de los/las doctorandos/as. En conjunto, se dispone de las infraestructuras y del equipamiento necesario para desarrollar investigación de alta calidad en los diversos ámbitos relacionados con cada uno de los programas de doctorado. Los grupos y profesores de la UdL que participan en el programa disponen de todos los medios materiales necesarios para la adecuada formación de los/las doctorandos/as en las tareas de investigación. Además, los estudiantes en formación disponen de acceso a las dependencias comunes de los departamentos (bibliotecas internas, equipamiento informático y de campo, etc.) y en la mayoría de los casos tienen un espacio de trabajo propio en salas adecuadas para varios doctorandos, en la que cada uno de ellos dispone del equipamiento básico de oficina para realizar su tarea y organizar su documentación.

La red de centros de investigación asociados a la UdL constituye una herramienta fundamental para el desarrollo de tesis doctorales en los distintos ámbitos que abarcan los programas (<http://www.udl.cat/ca/recerca/anella/>). La infraestructura de estos centros y la de los servicios científico-técnicos de la UdL (<http://www.udl.cat/ca/recercaNew/serveis-cientific-tecnics/>) permiten el desarrollo adecuado de tesis doctorales. Las estructuras principales son:

-**Centro AGROTECNIO** de investigación en agrotecnología, que desarrolla las líneas de investigación en cultivos extensivos, protección de cultivos, producción animal y tecnología frutícola. Los trabajos de investigación se realizan en las instalaciones de

la Escuela Técnica Superior de Ingeniería agraria (ETSEA), y del Parque Científico y Tecnológico Agroalimentario de Lleida. (<http://www.pcital.es/>).

-**Centro tecnológico Forestal de Cataluña** (<http://www.ctfc.cat/>), consorcio entre la UdL, el Consell Comarcal del Solsonès, la Diputación de Lleida, la Fundación Catalana para la investigación, y el Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Generalitat de Cataluña. Su objetivo es contribuir a la modernización y a la competitividad del sector forestal, al desarrollo rural y a la gestión sostenible del medio natural, mediante la excelencia en investigación y transferencia de conocimiento y tecnología a la sociedad.

-La Fundación Instituto de Investigación Biomédica de Lleida (**IRBLleida**), centro de investigación conjunto entre la Universidad y el Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña. Los grupos de investigación realizan su trabajo en las instalaciones de los edificios de Biomedicina I y II, donde se ubican laboratorios con el espacio necesario para que las personas doctorandas realicen su trabajo de investigación.

- El IRTA (<https://www.irta.cat/es/>) es un instituto de investigación de la Generalitat de Cataluña, adscrito al Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Su objetivo es impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico en el ámbito agroalimentario, y contribuir así al desarrollo sostenible de los sectores agrario, alimentario, agroforestal, acuícola y pesquero, y también de los directa o indirectamente relacionados con el abastecimiento de alimentos sanos y de calidad a los consumidores finales; a la seguridad alimentaria y a la transformación de los alimentos, de impulsar la investigación y el desarrollo tecnológico en el ámbito agroalimentario.

-Instituto politécnico de Innovación e Investigación en Sostenibilidad (**INSPIRES**), (<http://inspires.udl.cat/>), que conforma un grupo multidisciplinario sobre la gestión energética, la eficiencia, la usabilidad, etc., con nexos comunes con la sostenibilidad y la tecnología. Los trabajos de investigación se llevan a cabo en las instalaciones de la

Escuela Politécnica Superior (EPS), y del edificio CREA, ambos ubicados en el Campus de Cappont. (<http://www.eps.udl.cat/ca/lescola/Installacions/portada/>).

-Instituto de Desarrollo Social y Territorial (INDEST, indest@udl.cat), que investiga en el ámbito de las ciencias sociales y las humanidades. Se ubica en el edificio del Rectorado de la UdL.

Todos estos centros cuentan con laboratorios para docencia e investigación que están organizados en función de sus especificidades y que cubren las necesidades de los/las doctorandos/as. Se incluye además el Hospital Universitario Arnau de Vilanova y el Hospital Universitario Santa María, donde algunos/as doctorandos/as realizan su trabajo de investigación, así como los centros adscritos a la UdL entre los que se encuentran la **Escuela Universitaria de Relaciones Laborales** (<https://www.eurl.es/?lang=es>), el Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña (INEFC-Lleida, [https://inefc.gencat.cat/es/inefc lleida/](https://inefc.gencat.cat/es/inefc_lleida/)), con más de 40.000m² de extensión con instalaciones deportivas, y la Escuela Universitaria de Turismo Ostelea (www.ostelea.com).

Las Bibliotecas de campus dan soporte a la comunidad universitaria, con servicios y recursos, como son los **espacios de trabajo individual y en grupo, equipados tecnológicamente**. En concreto la unidad de Biblioteca y Documentación ha facilitado su acceso a todos los estudiantes universitarios durante la situación de Covid-19. La manera de comunicarlo ha sido mediante correos electrónicos a toda la comunidad universitaria. El Resultado de los indicadores de la unidad de Biblioteca y Documentación correspondientes al año 2019 pueden encontrarse en el apartado 5 de las evidencias.

Por otro lado, recientemente se ha realizado una importante acción de mejora en relación a la sede central de la ED. Anteriormente, el personal de la ED compartía espacio con el Servicio de Gestión Académica de la UdL. Durante el curso 2019-2020 se remodeló un espacio propio para ubicar al personal de la ED, hecho que contribuye a optimizar la calidad del servicio prestado a las personas doctorandas, a los directores y a los tutores, y al resto de profesionales que forman parte de la ED.

La UdL elabora, publica y actualiza el Plan de Contingencia que recoge las directrices de actuación y las medidas de prevención frente la nueva situación de emergencia sanitaria generada por el coronavirus SARS-CoV2 (<http://www.prevenio.udl.cat/ca/page/directrius-UdL/>). La actividad administrativa y la académica se desarrollan siempre respetando las medidas de seguridad que dictan las circunstancias. Para mantener la distancia social se marcan aforos máximos en aulas, despachos y laboratorios, por lo que en muchos casos se establecen turnos de trabajo; se utilizan los equipos de prevención correspondientes siguiendo de forma estricta la normativa del plan de contingencia vigente. Además, se ha aprobado un protocolo para la defensa de tesis doctorales (http://www.doctorat.udl.cat/export/sites/Doctorat/ca/.galleries/05_TesisDoctoral/ProtocoloGeneriocDefensaTesisMediosElectronicos_15_05_20ESP.pdf) que se adapta a dicho Plan de Contingencia y permite a los doctorandos/as defender sus tesis de forma presencial, semipresencial o no presencial según las circunstancias que dicte la situación sanitaria. Las instalaciones de la UdL se han acondicionado para poder dar cabida a las diversas situaciones que puedan acontecer.

Otra consecuencia de la situación de emergencia sanitaria ha sido la ampliación del plazo de permanencia de los estudios de doctorado, aprobado por el Comité de Dirección del 15 de mayo de 2020.

PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

Las instalaciones son muy adecuadas, tanto en laboratorios de mecánica, energía, electrónica, construcción arquitectónica, redes de computadoras, instalaciones y equipamientos software informáticos y servidores, etc. En la **Tabla 11** se detalla los laboratorios de que disponen las diferentes líneas de investigación del programa.

Tabla 11. Laboratorios. Fuente: EPS.

Línea de Investigación	Laboratorio
Energía e Inteligencia Artificial	Aula Alcatel. Equipamiento de redes. Laboratorio de edificación.
Desarrollo y Optimización de Maquinaria	Laboratorio de Electricidad
Desarrollo y Optimización de Maquinaria	Laboratorio de Mecánica
Desarrollo y Optimización de Maquinaria	Laboratorio de Mecatrónica
Construcción Sostenible	Laboratorio de Edificación
Robótica y Procesamiento de la Señal	Laboratorio Robótica
Robótica y Procesamiento de la Señal	Laboratorio de Electrónica
Interacción Persona Ordenador	Laboratorio de Usabilidad
Energías Renovables	Laboratorio de Física y Química

Además, se dispone de grandes equipamientos e infraestructura de investigación. En la **Tabla 12** se presentan los más importantes.

Tabla 12. Grandes equipamientos e infraestructura de investigación. Fuente: Responsables de las líneas de investigación.

Línea de Investigación	Equipamiento - Descripción
Computación Distribuida	Infraestructura cloud y un cluster de supercomputación de altas prestaciones.
Inteligencia Artificial	Cluster de GPUs de 600 cores para ejecutar algoritmos de machine learning de redes neuronales y deep learning.
Mejora ambiental de productos y procesos	Software GaBi y bases de datos de ciclo de vida; aparatos instrumentales de: FTIR-ATR, HPLC-UV y UV-visible.
Desarrollo y Optimización de Maquinaria	Taller mecánico para la construcción y montaje de prototipos de máquinas, con equipamiento profesional para la fabricación de piezas mediante diversas tecnologías. Software CAD / CAE / CAM para el diseño, modelado y simulación de conjuntos mecánicos.
Construcción Sostenible	Laboratorios de edificación y de materiales.
Eficiencia Energética	Banco de ensayos de prototipos para la parte experimental de la línea de investigación del grupo en Refrigeración radiante nocturna combinada con captación solar diurna. Se trata de una instalación exterior, en la cubierta del edificio CREA del campus de Capped.

Interacción Persona-Ordenador	Laboratorio de usabilidad con dos equipos de Eye Tracker y software especializado de análisis de usuarios.
Robótica y Procesado de la Señal	<p>Clúster de impresión 3D con una impresora stratasys industrial y otras impresoras 3D profesionales.</p> <p>Sistema de posicionamiento y soldadura en ola de placas de circuito impreso (PCB) para dispositivos de montaje superficial (SMD)</p>
Construcción Sostenible	<p>Laboratorio de Materiales de Construcción: Para la ejecución de estudios relativos a materiales de construcción y sus residuos, nuevos materiales reciclables y biodegradables, de origen orgánico, etc.</p> <p>Laboratorio de Edificación: Para la ejecución de ensayos referentes a materiales y sistemas constructivos. Ensayos estructurales, de tracción y compresión, resistencia, entre otros.</p>
Nuevas Tecnologías y Materiales en el Sector de la Piel	<p>Cuenta con diferentes laboratorios de análisis químicos e instrumentales equipados con diversas técnicas analíticas: cromatografía HPLC-DAD, cromatografía GC-MS, absorción atómica (AAS), desorción térmica (TD-GC-MS), calorimetría diferencial de barrido (DSC), espectroscopia (ICP-OES), laboratorios de aguas y medio ambiente. Laboratorio de ensayos físicos de diversos materiales dotado con todo el instrumental necesario para analizar las características de resistencias, solidez y parámetros de calidad según las normas internacionales. El centro cuenta también con una planta experimental totalmente equipada (veinte bombos piloto y maquinaria auxiliar para procesado en húmedo y por el acabado de pieles) para la realización a nivel piloto-industrial del proceso de curtido y acabado del cuero.</p>

Energía e Inteligencia Artificial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Equipos de laboratorio: DSC 3+ Mettler Toledo; Cámara climática compacta INECC-30/300; Termociclador Ristretto CYCL06; Caja de ensayo única de fabricación propia para el ciclo térmico de muestras heterogéneas. 2. Experimentación de corrosión: espectroscopia de impedancia electroquímica (EIS) para pruebas de corrosión a alta temperatura; pruebas únicas de corrosión al vacío para sales termoquímicas. 3. Banco de pruebas para pruebas PCM de -20 °C a 100 °C, con control avanzado de temperaturas y caudales máxicos; banco de pruebas para pruebas de agua, de 5 °C a 90 °C y banco de pruebas para ensayos termoquímicos TES, de 20 °C a 120 °C. 4. Planta piloto para TES de alta temperatura: para probar materiales / sistemas TES sensibles sólidos, pruebas de sales fundidas y PCM; planta piloto para pruebas de TES en edificios: materiales, sistemas HVAC con TES, almacenamiento geotérmico, almacenamiento PCM, almacenamiento TCM; planta piloto para pruebas de tecnologías y sistemas TES en edificios: conectada a dos edificios reales diferentes (residencial y no residencial), con PV, colectores Fresnel, ORC, PCM y sistema de sorción. 5. Clúster de computación para probar y validar modelos computacionales, con 384 CPU (x64), 740 GB de RAM y Sun GridEngine / PBS / MPI.
-----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La UdL está suscrita a un conjunto de colecciones científicas muy relevantes en el campo de la Ingeniería. A continuación, listamos las 43 editoriales más importantes de ingeniería y entre paréntesis, el número de ejemplares (Fuente: Biblioteca UdL):

american library association (26)
 association for computing machinery (13075)
 biomed central (169)
 cambridge university press (62)
 centaur communications (46)
 elsevier (793)
 elsevier b.v. (3854)
 elsevier ltd (3128)
 hindawi limited (828)
 hindawi publishing corporation (257)
 ieee (4943331)
 ieee computer soc (44448)
 ieee computer society (92682)
 ieee computer society, los alamos, ca (24)
 ieee, usa (1)
 ieee-inst electrical electronics engineers inc (413186)
 information today inc. (183)
 institute of electrical & electronics engineers inc (927)
 institute of electrical and electronics engineers (8294)

institute of electrical and electronics engineers (ieee) (4664)
institute of electrical and electronics engineers inc. (545447)
institute of mathematical statistics (19)
ios press (17)
jmir publications (101)
jmir publications inc. (63)
john wiley & sons, inc. (844)
mdpi (1537)
mdpi ag (1642)
mdpi, open access journal (475)
mit press (21)
nsysu (99)
persee (2)
public library of science (104)
radiation research society (5)
sage publications inc. (36)
scientific american (16)
society for industrial and applied mathematics (37)
springer (712)
springer nature (4196)
springer verlag (1301)
springeropen (550)
taylor & francis ltd (171)
wiley-blackwell (2394)

5.2. Los servicios al alcance del alumnado ofrecen el apoyo adecuado al proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

Existe gran diversidad de servicios al alcance de las personas doctorandas que facilitan el proceso de aprendizaje y la incorporación al mercado laboral.

La UdL ofrece diversos **programas de movilidad** que contribuyen a la internacionalización de la investigación, la cual está ligada a la calidad de la investigación ya que un doctorado de calidad requiere una cooperación estrecha entre investigadores. En este sentido, los programas de movilidad son una oportunidad para conseguir dicha calidad, en forma de una adquisición de conocimientos y habilidades transmitidos al doctorando o doctoranda con el fin de mejorar su capacidad investigadora. Existen las “*Estancias en otros centros para desarrollar tareas de investigación. UdL_VR*” (<http://www.udl.cat/ca/recerca/convoca/#collapse-e45c4026-8114-11e8-910e-005056ac0088-2-1-1>) , dirigidas al personal investigador en formación con financiación oficial, y al personal docente e investigador (PDI), con título de doctor reciente. Se conceden ayudas económicas (siempre que anteriormente hayan sido solicitadas y

denegadas otras ayudas de movilidad ofrecidas por entidades públicas) para realizar estancias en universidades o centros de investigación de prestigio, con el fin de llevar a cabo estudios relacionados con el proyecto de investigación, o aprender nuevas técnicas aplicables al plan de tesis de la persona solicitante. La convocatoria pretende impulsar las colaboraciones internacionales de la UdL, facilitando que su PDI realice estancias de investigación en otros centros, incrementando las tesis con Mención Internacional, aumentando las publicaciones de calidad conjuntas con investigadores de otros países, y favoreciendo la preparación de propuestas y participaciones en proyectos internacionales. Existen también las ayudas *Erasmus+*, en el marco del consorcio Campus Iberus (www.campusiberus.es/movilidad/), quien promueve, mediante la publicación de convocatorias periódicas, acciones de movilidad internacional para personas doctorandas, PDI y personal técnico, de administración y servicios (PAS) de sus universidades. Dichas acciones están orientadas a co-financiar estancias en empresas y otro tipo de instituciones internacionales, con el objetivo de impulsar la capacidad investigadora, la formación, el desarrollo profesional, la inserción laboral, y el intercambio de conocimiento y buenas prácticas.

La UdL también ofrece **bolsas de viaje para asistir a congresos** (http://www.udl.es/export/sites/universitat-lleida/ca/recerca/.galleries/docs/convoca/2020_CONVOCATORIA_assistencia_congres.pdf), destinadas a personal investigador en formación, con contrato o beca, cuya finalidad es incentivar la participación en congresos nacionales e internacionales de las personas doctorandas de la UdL, prioritariamente juniors.

Se organizan actividades dirigidas a la **orientación y acogida de las personas doctorandas de nuevo ingreso** en el marco de la ED y con la participación de los **Servicio de Información y Orientación Universitaria** (<http://www.udl.cat/ca/serveis/seu/>), así como la **Oficina de Relaciones Internacionales** (<http://www.udl.cat/ca/serveis/ori/>). En estas **Jornadas de Bienvenida** se informa a las personas doctorandas sobre la estructura y funcionamiento del doctorado, competencias del doctorado, salidas profesionales, movilidad, etc.

Para **mejorar** el asesoramiento y la integración de los nuevos doctorandos y doctorandas se ha impulsado el lanzamiento del **Programa de Mentoría para Doctorandos**

Internacionales (<https://www.campusiberus.es/iberus-connect/>), en el marco del consorcio Campus Iberus, que arrancará el **curso 2020-21**. El objetivo es facilitar la integración académica y social de los doctorandos y doctorandas internacionales, mediante la ayuda de la figura del mentor. Los mentores (estudiantes de doctorado con cierta experiencia), apoyarán y orientarán en trámites universitarios y cuestiones administrativas a los estudiantes internacionales que vayan a cursar su primer año de doctorado, facilitando así su integración en las universidades de Campus Iberus. Dicho apoyo consistirá básicamente en la introducción a las instalaciones universitarias (centro, oficina de relaciones internacionales, ED, sede del programa de doctorado, oficina de proyectos/investigación, etc); ayuda en los trámites con las ED; resolución de dudas puntuales académicas/investigación/servicios de apoyo/material; información sobre actividades formativas y de divulgación; apoyo en la tramitación de accesos, instalaciones, servicios, equipos, etc. Además de prestar apoyo en trámites académicos, existe la posibilidad de realizar tareas de acompañamiento en trámites externos (movilidad urbana, cuestiones administrativas, alojamiento) y de participar en actividades socio-culturales (bienvenida a la ciudad, cultura local, actividades de ocio, etc), que tendrán como objetivo facilitar al doctorando y doctoranda su integración ciudadana, y serán siempre voluntarias. Los estudiantes matriculados en cualquiera de los programas de doctorado de las universidades de Campus Iberus pueden convertirse en mentores: deben mostrar motivación y habilidades sociales para desarrollar la actividad, y se valorará el conocimiento de idiomas. Como parte del programa se incluye **formación específica para los mentores** en áreas relevantes para el desarrollo de sus tareas. La participación activa en el programa como mentor se reconocerá con 15 horas de formación transversal y contabilizará como mérito adicional en el baremo para la solicitud de beca Erasmus Iberus + de movilidad internacional.

Con el objetivo de conocer las diversas ofertas laborales y facilitar así la incorporación al mercado laboral la ED participa activamente en la **Feria de la ocupación de la UdL** (<http://udltreball.udl.cat/ca/>), en la que se encuentran gran diversidad de empresas y otras entidades, como colegios profesionales, servicio de ocupación, cámara de comercio, y servicios propios de la UdL.

La unidad de **Relaciones Internacionales** (<http://www.udl.cat/ca/serveis/ori/>) gestiona los programas de movilidad académica, como el programa SICUE, el programa Movilidad UdL, y si el objetivo es realizar prácticas en empresas europeas existen las becas Erasmus Prácticas, entre otros. Desde esta unidad se fomenta la movilidad de la comunidad universitaria de la UdL para con otras universidades y se promueve la acogida e integración en la UdL de estudiantes y personal docente y de administración procedente de otras instituciones de todo el mundo. Asimismo, la unidad canaliza las propuestas de acuerdos de intercambio surgidas del profesorado de la UdL o que llegan desde otras instituciones. Como unidad dependiente del Vicerrectorado de Internacionalización, Relaciones Internacionales también colabora en la definición de la política internacional de la UdL, recogida en el Plan Operativo de Internacionalización.

La unidad de **Biblioteca y Documentación** (<http://bid.udl.cat/ca/>) es un centro de recursos para el aprendizaje, la docencia y la investigación. Además de facilitar recursos y servicios, también facilita el acceso, la difusión de los fondos bibliográficos y la colaboración en los procesos de creación de conocimiento. La estructuración de la unidad sigue el modelo de biblioteca única, con una distribución territorial en cuatro campus (Biblioteca de Cappont, Biblioteca de Ciencias de la Salud, Biblioteca de la ETSEA y Biblioteca de Letras), una Unidad Técnica Central y un servicio centralizado de dirección y coordinación. En las bibliotecas se encuentran tres Centros de Documentación. El modelo permite la homogeneización de servicios a cada biblioteca de campus, es decir, que todos los usuarios, independientemente del lugar donde estén puedan tener las mismas prestaciones. Se ofrecen también colecciones bibliográficas necesarias para todos los estudios impartidos, así como amplias colecciones de revistas electrónicas, bases de datos, y libros electrónicos, accesibles desde cualquier punto conectado a la red.

La **Escuela de Idiomas del Instituto de Idiomas** (<http://www.udl.cat/ca/serveis/il/>) ofrece cursos abiertos a los estudiantes y personal de la UdL. También ofrece ayudas para la corrección de material docente, y para la revisión lingüística de artículos de investigación en inglés. La oferta formativa sigue los programas y las indicaciones del Marco Europeo Común de Referencia para las lenguas (MECR). La labor de la escuela aporta proyección internacional, e impulsa el plurilingüismo que exige la

internacionalización de la universidad.

La UdL, con el acuerdo número 172/2018 del Consejo de Gobierno (19 junio, 2018), por el que se aprueba la actualización del Reglamento de actuación en caso de violencia de género a la UdL, adapta el reglamento a las novedades legislativas que se han producido en el ámbito autonómico, concretamente a la ley 17/2015, del 21 de julio, de igualdad efectiva de mujeres y hombres, y pasa a llamarse **Reglamento de actuación frente supuestos de violencia de género, por razón de orientación sexual, identidad o expresión de género a la UdL** (<http://www.cdp.udl.cat/home/index.php/ca/2013-12-18-16-32-01/reglament>). Diseñado por el **Centro Dolors Piera de Igualdad de Oportunidades y Promoción de las Mujeres de la UdL**. (<http://www.cdp.udl.cat/home/index.php/ca/2013-12-18-16-32-01/presentacio>) para cumplir con el Plan de Igualdad de Oportunidades entre Hombres y Mujeres a la UdL (2008-2011) y con la Declaración institucional de la UdL de tolerancia cero frente la violencia y el acoso por razón de género, aprobada el 2010. El Reglamento guía la respuesta de la UdL en casos de acoso y otras manifestaciones de la violencia de género en el ámbito laboral y académico desde una perspectiva global, incluyendo sensibilización, formación, prevención, detección y atención de los casos en todos los colectivos universitarios.

Como se ha comentado en el apartado 5.1 el Plan de Contingencia recoge todas las directrices para proceder frente la situación generada por la COVID19, que van actualizándose según las circunstancias. Respecto a la actividad administrativa, ésta sigue desarrollando su trabajo siempre cumpliendo todas las medidas de seguridad exigidas. Según circunstancias se trabaja telemáticamente, manteniendo un mínimo de presencialidad: se ha establecido la cita previa (<http://www.doctorat.udl.cat/ca/secretaria/informacio-general/cita-previa/>) para consultas y otros servicios administrativos y de gestión. Los solicitantes de la cita previa tienen la opción de acudir a la escuela o realizar sus consultas a través de videoconferencia. Durante las consultas presenciales en la ED es obligatorio el uso de los equipos de seguridad y de las normas establecidas en el plan de contingencia.

Toda la información relacionada en este apartado el doctorando puede localizarla en los diferentes apartados de la página web de la Escuela de Doctorado.

Las unidades responsables determinan en cada momento la adaptación a la situación de COVID-19 e informan a la comunidad universitaria mediante comunicados por correo electrónico que son actualizados según necesidades marcadas por la dirección de la UdL así como las indicaciones sanitarias del momento.

ESTÁNDAR 6. Calidad de los resultados

6.1. Las tesis doctorales, las actividades de formación y su evaluación son coherentes con el perfil formativo pretendido.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

Una vez admitido por la comisión, el alumno deberá realizar un plan de investigación, supervisado y aprobado por su tutor y directores. Cada año hay una evaluación de los doctorandos. Esta evaluación consiste en un informe que debe realizar el alumno y otro informe del tutor y los directores informando de las actividades de formación y de los avances realizados en el presente curso académico con respecto al plan de investigación presentado en primer año (trazado por el/los director(es)). Tanto el tutor como los directores valoran las actividades formativas y el progreso realizado en la consecución de los objetivos trazados en el plan de investigación. A continuación, la comisión valora y en su caso aprueba o suspende los informes presentados.

El coordinador realiza un seguimiento personalizado y avisa y controla el correcto envío de todos los informes y de las evaluaciones realizadas por los tutores y directores.

Este proceso garantiza una correcta evolución de la tesis, las actividades de formación y su evaluación y coherencia con el plan de investigación diseñado en el primer curso.

Cabe señalar que este seguimiento ha dado muy buenos resultados ya que en el período que se evalúa este programa, **todos** los alumnos han superado la evaluación favorablemente. Como muestra, En la **Tabla 13** se muestra la evolución de la calidad del programa de doctorado. Además, ya hemos explicado anteriormente que hay un gran porcentaje de tesis con mención internacional y en modalidad artículos. También se ha comentado anteriormente que el programa de doctorado ITI realizó una modificación sustancial en el año 2019 para la adecuación de las actividades formativas a la nueva estructura de actividades definidas en la Escuela de doctorado:

El perfil formativo pretendido por el programa se enmarca siempre dentro de la excelencia, y por ello se ponen todos los mecanismos mencionados para su obtención.

Tabla 13. Evolución de las tesis.

Descripción	Curso académico			
	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Número de tesis defendidas a tiempo completo		1	7	5
Número de tesis defendidas a tiempo parcial	1	1	4	2
Número (%) tesis defendidas con Mención Internacional		1 (50%)	5 (45%)	4 (57%)
Número (%) de estudiantes del programa de doctorado que han realizado estancias de investigación.		2 (100%)	9 (82%)	4 (57%)

6.2. Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características del programa de doctorado.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

En la **Tabla 14** se muestra la evolución de estudiantes matriculados de nuevo ingreso y las tesis defendidas. En ella se aprecia una correlación lineal y a poca distancia entre ambas series. Este hecho ratifica que los indicadores académicos utilizados, ámpliamente explicados a lo largo del documento (ingresos, matriculados, tesis con mención internacional y por artículos, calificaciones, encuestas, informes, recursos, servicios, adecuación y dimensionalidad del profesorado, etc.), son adecuados. En general, la evidencia documental pone de manifiesto que todos los indicadores académicos son coherentes con el programa, y muestra claramente un buen rendimiento académico.

Tabla 14. Evolución del número de estudiantes matriculados de nuevo ingreso y de tesis defendidas. Fuente: DATA y actas comisión doctorado ITI.

Descripción	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Estudiantes matriculados de nuevo ingreso	10	17	11	11
Tesis defendidas	10	9	8	8

6.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características del programa de doctorado.

Este substandard se logra en progreso hacia la excelencia.

La inserción laboral de los doctorandos es casi del 100%. La **Tabla 15** muestra los datos más recientes de que se dispone y que corroboran esta afirmación.

Tabla 15. Inserción Laboral. Fuente: DATA.

Tasa de ocupación	Año del estudio de inserción			
	2008	2011	2014	2017
Ingeniería y Arquitectura	10 (100%)	16 (89%)	23 (96%)	15 (100%)
Universitat de Lleida	34 (100%)	33 (89%)	42 (95%)	47 (96%)
Catalunya - Ingeniería y Arquitectura	133 (99%)	218 (97%)	230 (95%)	238 (97%)
Catalunya	904 (97%)	1.178 (96%)	1.328 (93%)	1.269 (93%)

Además, también se dispone de datos que corroboran la adecuación del trabajo, en los que puede incluirse el doctorado en ITI (**Tabla 16**).

Tabla 16. Tasa de adecuación del trabajo al programa de doctorado. Fuente: DATA.

Tasa de adecuación del trabajo a los estudios	Año del estudio de inserción			
	2008	2011	2014	2017
Ingeniería y Arquitectura	N/D	15 (83%)	11 (46%)	11 (73%)
Universitat de Lleida	N/D	26 (70%)	21 (48%)	29 (60%)
Catalunya - Ingeniería y Arquitectura	N/D	183 (82%)	155 (64%)	154 (63%)
Catalunya	N/D	825 (68%)	843 (59%)	794 (59%)



5. PLAN DE MEJORA

Origen propuesta	Año	Título/Centro	PG	Objetivos a conseguir	Acciones de mejora	Modificación de la Memoria del programa Sí/No	Responsable de la acción	Calendario implantación
ACCIONES TRANSVERSALES DE LA ESCUELA DE DOCTORADO								
Informe de Acreditación	2020	Acciones transversales ED	PD05	Incluir la Perspectiva de género en la página web de la ED	Revisar página web	N	Dirección ED	2021
Informe de Acreditación	2020	Acciones transversales ED	PD05	Actualizar los indicadores para la inclusión de la perspectiva de género	Actualizar Dossier Indicadores	N	Dirección ED / QPD	2021
Informe de Acreditación	2020	Acciones transversales ED	PD05	Premio Zoe Rosinach Pedrol	Inclusión de la perspectiva de género en los programas de Doctorado.	N	Dirección ED / Centre Dolors Piera	2021

Informe de Acreditación	2020	Acciones transversales ED	PD02	Programa de Mentoria	Programa de Mentoria para alumnos extranjeros	N	Dirección ED	2021
PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERIA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN								
Informe de Acreditación	2021	PDITInformación	PD07	Actualizar información del profesorado del programa	Añadir información en la web del doctorado para que el Investigador en formación pueda escoger el director de tesis más apropiado.	N	Coordinador	2022
Informe de Acreditación	2021	PDITInformación	PG21	Mejorar espacios virtuales	Adecuación de espacios virtuales para facilitar el intercambio de información y experiencias entre los doctorandos.	N	Coordinador	2022

Informe de Acreditación	2021	PDITInformación	PG03	Ampliar oferta formativa del programa	Aumentar la oferta de cursos de temáticas en las que sean especialistas los investigadores del programa	N	Coordinador	2022
Informe de Acreditación	2021	PDITInformación	PD07	Mejorar web del programa	Incorporar links y recomendaciones en la web de cursos online de interés para los doctorandos	N	Coordinador	2022
Informe de Acreditación	2021	PDITInformación	PG03	Revisar la oferta formativa	Fomentar la revisión de la oferta de actividades formativas por parte del profesorado.	N	Coordinador	2022

6. RELACIÓN DE EVIDENCIAS

Las evidencias están organizadas en carpetas según el nombre del estándar. Toda la documentación está disponible en el campus virtual de la UdL. Se enviará la ruta y los códigos de acceso por correo electrónico.

ESTÁNDAR (nombre de la carpeta)	EVIDÈNCIA (nombre del documento)	DESCRIPCIÓN EVIDENCIA
Estándar 1	11(nombre PD) MemActVerificacio.pdf	Enlace a la documentación del Portafolio del Título donde se encuentra la Memoria vigente
	12(nombre PD) _InfVerificacio.pdf	Informe de verificación de la titulación
	13(nombre PD)_Actas	Enlace a las actas de la comisión del programa
	14ED_Actas CdD	Enlace a las actas del Comité de dirección de la Escuela de Doctorado
Estándar 2	21(nombrePD)_Web del programa	Enlace en el web del programa y escuela
	22UdL_PD07	Enlace al Procedimiento del SGIQ PD07: Publicar información y rendir cuentas sobre los programas de doctorado.
Estándar 3	31ED_ManualSGIQ	Manual de SGIQ
	32UdL_PG02Dissenyar programes formatius	Enlace Procedimiento del SGIQ PG02: Diseñar programas formativos
	33UdL_PG03Revisar i millorar els programes formatius	Enlace Procedimiento del SGIQ PG03: Revisar y mejorar los programas formativos
	34UdL_PG26Acreditar les titulacions oficials	Enlace Procedimiento del SGIQ PG26:Acreditar Titulaciones
	35ED_InformesSeguimiento	Enlace a los informes de seguimiento anuales de los programas de doctorado

ESTÁNDAR (nombre de la carpeta)	EVIDÈNCIA (nombre del documento)	DESCRIPCIÓN EVIDENCIA
	36(nombre centre)_SeguimentSGIQ	Enlace en la carpeta Informes de seguimiento y revisión del SGIQ del centre
	37UdL_EstOpinion_presentación	Instrumentos para la recogida de la satisfacción de los grupos de interés
	38UdL_EstOpinion_cuestionarios	
Estàndard 4	41(nombre PD)_Proyectos investigación 2017-2020	Relación de proyectos de investigación de los años 2017-2020
	42(nombre PD)-Relación congresos 2017-2020	Contribuciones científicas del profesorado relevantes en el ámbito del programa
	43(nombre PD)_Publicaciones revistas 2017_2020	Contribuciones científicas del profesorado relevantes en el ámbito del programa. Publicaciones en revistas del profesorado
	44(nombre PD)_Publicaciones Libros 2017_2020	Contribuciones científicas del profesorado relevantes en el ámbito del programa Publicaciones en libros del profesorado
	45(nombre PD)_CVProfesorado	Relación de Profesorado y CV del programa
	46 (nombre PD)_acciones dirigidas al profesorado	Resultados de las acciones dirigidas al profesorado de fomento de la dirección de tesis doctorales (universidad)
Estàndard 5	51ED_PD02	Enlace al Procedimiento del SGIQ PD 02 Acoger e informar a los estudiantes de doctorado
	52ED_Servicios a Doctorandos	Enlace en la página web de la Escuela de Doctorado donde se informa de los trámites a realizar

ESTÁNDAR (nombre de la carpeta)	EVIDÈNCIA (nombre del documento)	DESCRIPCIÓN EVIDENCIA
	53UdL_Investigación	Enlace a la página web para investigadores de la UdL
	54UdL_Información y Orientación Universitaria	Enlace a la página web para orientación y información de los estudiantes
	55UdL_Biblioteca y Documentación	Enlace a la página web Biblioteca y Documentación UdL
	56UdL_IndSatSBD_curso_2020_2021	Indicadores de satisfacción del Servicio de Biblioteca y Documentación UdL
	57UdL_Relaciones Internacionales	Enlace a la página web de Relaciones Internacionales de la UdL para información de movilidad.
	58UdL_Centro Dolors Piera	Enlace a la página web de la UdL para la igualdad social
	596UdL_Instituto de Lenguas	Enlace a la página web del instituto de lenguas de la UdL
Estándar 6	60(nombrePD)_Tesis doctorales	Relación de tesis doctorales generadas en el marco del programa de doctorado
	61(nombrePD)_Actividades formativa	Enlace a la relación de las actividades formativas del programa
	62(nombrePD)_Líneas de investigación	Enlace a las líneas de investigación del programa
	63(nombre PD)_Evaluación	Evaluación de las Tesis. Relación según las diferentes actividades formativas
	64(nombre PD)_DIT_AQU	Dossier Indicadores Titulaciones
	65ED_EstdInserLab	Encale a los estudios de inserción laboral