

[LOGO ED]

**INFORME DE SEGUIMENT DEL PROGRAMA
DE DOCTORAT (ISPD)**

COMPUTACIÓ

**Escola de Doctorat
Universitat Politècnica de Catalunya**

28/10/2016

Índex

1. Context

- Dades identificadores
- Presentació del Programa de Doctorat (Optatiu)
- Procés d'elaboració de l'ISPD (Optatiu)

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

- **Estàndard 1** Qualitat del programa formatiu
- **Estàndard 2** Pertinència de la informació pública
- **Estàndard 3** Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- **Estàndard 4** Adequació del professorat
- **Estàndard 5** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- **Estàndard 6** Qualitat dels resultats

3. Pla de millora

1. Context

Dades identificadores

Universitat	Politécnica de Catalunya
Nom del programa de doctorat	Computació
Codi RUCT	5600085
Enllaç web	https://postgrau.upc.edu/computing/en
Coordinació del programa	María José Serna Iglesias, CU
Dades de contacte	934137850 mjserna@cs.upc.edu

Responsables de l'elaboració de l'ISPD	María José Serna Iglesias, CU, coordinadora del programa José Luis Bálcazar Navarro, CU, miembro de la CA. Joaquín Gabarró Vallés, TU, miembro de la CA. Isabel Navazo Alvaro, CU, miembro de la CA
Òrgan responsable d'aprovació	Comissió Académica del PD en Computació
Data d'aprovació de l'informe	07/11/2016

Presentació del Programa de Doctorat (Optatiu)

Procés d'elaboració de l'ISPD (Optatiu)

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

El disseny del programa (línies de recerca, perfil de competències i activitats formatives) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit en el MECES.

1.1 El programa disposa de mecanismes per garantir que el perfil d'ingrés dels doctorands és adequat i el seu nombre és coherent amb les característiques i la distribució de les línies de recerca del programa i el nombre de places ofertes.

El perfil de ingreso de los doctorandos admitidos se ha adecuado, en general, a los criterios de admisión. No obstante, se han detectado dificultades en la constatación de los conocimientos y competencias investigadoras adquiridas fundamentalmente en doctorandos extranjeros. También se han recibido un elevado número de solicitudes de admisión alejadas del perfil de ingreso, en estos casos los estudiantes no han sido admitidos y, cuando ha sido posible, se han orientado hacia otros doctorados de la UPC.

La oferta de plazas es coherente con la significativa capacidad formativa del profesorado del programa. Cabe mencionar que no se espera cubrir la oferta a corto plazo, dado que las expectativas de obtención de financiación predoctoral han sido y continúa siendo muy limitadas. Por este motivo, las expectativas de ingreso se mantienen muy por debajo de la oferta.

1.2 El programa disposa de mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i, si escau, de les activitats formatives.

Los mecanismos de supervisión anual tanto de las actividades formativas como de la evolución del Pla de recerca las realiza satisfactoriamente la CA. La evaluación se realiza en base a un informe de actividades del doctorando y a un informe de progreso del director. Por el momento estos informes anuales junto con el Pla de recerca y sus actualizaciones constituyen el DAD de los doctorandos. La supervisión anual se complementa con las acciones de tutoría de los directores, la presentación del Pla de recerca en el segundo curso de matrícula y el mecanismo de paso por revisores previo al depósito de la tesis propio del programa. Los mecanismos de evaluación previstos y explicados son adecuados, no obstante su implementación podría mejorarse con la introducción de herramientas online para el mantenimiento del DAD.

1.3 El programa recull les modificacions que s'han introduït en aquest període de seguiment.

No se han realizado modificaciones en el programa fuera de la adaptación al nuevo marco regulatorio. Tan solo cabe mencionar la modificación para permitir tribunales de tesis formados por 3 miembros.

A tenir en compte per avaluar aquest estàndard:

EVIDÈNCIES

- Memòria actualitzada per a la verificació de la titulació

INDICADORS

	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Oferta de places	25	25	25
Estudiants matriculats de nou ingrés	8	10	12
Nombre total d'estudiants matriculats	45	40	41
Percentatge d'estudiants estrangers matriculats	36%	28%	36%
Percentatge d'estudiants provinents d'estudis de màster d'altres universitats	38%	40%	46%
Percentatge d'estudiants amb beca	29%	25%	24%
Demanda: Sol·licituds d'admissió	38	52	44
Demanda: Sol·licituds admeses	15	18	17

ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

S'informa de manera adequada tots els grups d'interès sobre les característiques del programa de doctorat i sobre els processos de gestió que en garanteixen la qualitat.

Extensió màxima per a aquest estàndard: 2 pàgines

2.1 Es publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques del programa de doctorat, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits.

Cal assegurar que la informació mínima sol·licitada en relació al desenvolupament operatiu del programa de doctorat i els seus resultats és pública: Taula 1.1 i Taula 1.2 (vegeu més endavant, al final de l'estàndard).

Con las dificultades técnicas habituales se mantiene la información completa y actualizada salvo en intervalos puntuales. A tal efecto, se tiene que realizar un proceso continuo de mantenimiento y actualización de la información pertinente.

La información se encuentra dividida entre dos bloques de páginas web, las que mantiene l'Escola de Doctorat y las que mantiene el programa. Entre las dos está contenida toda la información pertinente. No obstante se debe llevar a cabo un proceso de racionalización para minimizar las duplicaciones temporalmente inconsistentes y mejorar la navegabilidad.

2.2 Es garanteix un fàcil accés a la informació rellevant del programa de doctorat a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de la seva acreditació.

S'ha de reflexionar sobre la compleció, visibilitat, agregació i actualització de la informació que es mostra públicament.

Al tener que mantener varios planes de estudios vigentes, el acceso a su información no siempre ha sido sencillo. Se debe unificar y mejorar las vías de acceso a la información pertinente con un rediseño de los contenidos de la página web mejorando su accesibilidad. Esperamos poder realizar un diseño más adecuado aprovechando la extinción del plan regulado por el RD1393.

2.3 Es publica el SGIQ en què s'emmarca el programa de doctorat.

Aquest apartat es complimentarà per part de l'Escola de Doctorat (ED).

En aquest apartat l'ED hauria de proposar un redactat i una proposta de millora per donar resposta a aquest estàndard; hauria d'explicar que l'ED està preparant el disseny del SGIQ i, quan estigui disponible, des de cada programa s'enllaçarà a l'espai del web on estigui publicat.

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

A tenir en compte per avaluar aquest estàndard:

EVIDÈNCIES

- Web de l'escola de doctorat <http://doctorat.upc.edu>
- Web pròpia del programa de doctorado <https://postgrau.upc.edu/computing/en>

Taula 1.1. Contingut de la informació pública sobre el desenvolupament operatiu dels programes de doctorat

DIMENSÍO	CONTINGUTS
----------	------------

ACCÉS AL PROGRAMA DE DOCTORAT	<ul style="list-style-type: none"> - Objectius del programa - Perfil d'ingrés - Perfil de sortida - Nombre de places ofertes - Període i procediment de matriculació - Requisits i criteris d'admissió - Procediment i assignació de tutor i director de tesi - Complements de formació - Beques
ORGANITZACIÓ	<ul style="list-style-type: none"> - Línies de recerca - Activitats formatives
PLANIFICACIÓ OPERATIVA	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa acadèmica - Durada dels estudis i permanència - Calendari acadèmic - Recursos d'aprenentatge: <ul style="list-style-type: none"> • Espais virtuals de comunicació • Laboratoris • Biblioteca • Altres - Sistema de garantia interna de la qualitat
PROFESSORAT	<ul style="list-style-type: none"> - Professorat del programa - Perfil acadèmic i investigador - Informació de contacte
PROGRAMES DE MOBILITAT	<ul style="list-style-type: none"> - Objectius - Normativa general - Beques
TESI DOCTORAL	<ul style="list-style-type: none"> - Normativa i marc general (avaluació, dipòsit, defensa, menció internacional al títol, estructura, etc.) - Tesis defensades els darrers cursos acadèmics
INSERCIÓ LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> - Principals sortides laborals (empreses, universitats i altres institucions) dels doctorands del programa

Taula 1.2. Indicadors mínims que haurien de ser públics

DIMENSIÓ	INDICADORS
QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU	<ul style="list-style-type: none"> - Oferta de places - Demanda - Estudiants matriculats de nou ingrés - Nombre total d'estudiants matriculats - Percentatge d'estudiants estrangers matriculats - Percentatge d'estudiants provinents d'estudis de màster d'altres universitats - Percentatge d'estudiants matriculats a temps parcial - Percentatge d'estudiants amb beca
ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de directors de tesis defensades - Percentatge de sexennis vius dels directors de tesis defensades
EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacció dels doctorands amb els estudis - Satisfacció dels directors de tesi amb els estudis
DIMENSIÓ	INDICADORS

QUALITAT DELS RESULTATS	-	Nombre de tesis defensades a temps complet
	-	Nombre de tesis defensades a temps parcial
	-	Durada mitjana del programa de doctorat a temps complet
	-	Durada mitjana del programa de doctorat a temps parcial
	-	Percentatge d'abandonament del programa
	-	Percentatge de tesis amb la qualificació de cum laude
	-	Percentatge de doctors amb menció internacional
	-	Nombre de resultats científics de les tesis doctorals
	-	Percentatge d'estudiants del programa de doctorat que han realitzat estades de recerca
	-	Taxa d'ocupació
-	Taxa d'adequació de la feina als estudis	

ESTÀNDARD 3: EFICÀCIA DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA QUALITAT

Es disposa d'un sistema de garantia interna de la qualitat formalment establert i implementat que assegura, de manera eficient, la qualitat i la millora contínua del programa de doctorat.

3.1 El SGIQ implementat facilita els processos de disseny i aprovació del programa de doctorat, el seu seguiment i la seva acreditació.

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

3.2 El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient dels programa de doctorat, en especial la satisfacció amb els grups d'interès.

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

3.3 El SGIQ implementat es revisa periòdicament per analitzar-ne l'adequació i, si escau, es proposa un pla de millora per optimitzar-lo.

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT

El professorat és suficient i adequat, d'acord amb les característiques del programa de doctorat, l'àmbit científic i el nombre d'estudiants.

4.1 El professorat té una activitat de recerca acreditada.

Pensamos que el profesorado del programa de doctorado cumple significativamente los requisitos de calidad en los citados aspectos. No obstante la recogida de datos sobre estas actividades que lleva a cabo la universidad se realiza con años de retraso lo que impide tener una visión global actualizada. El programa de doctorado mantiene como criterio la constatación de investigación acreditada en el momento del nombramiento como director de tesis de alguno de los nuevos doctorandos como garantía de cumplimiento de este requisito.

4.2 El professorat és suficient i té la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions.

Pensamos que el profesorado involucrado en el programa es más que suficiente para cubrir la demanda. No se han presentado problemas en la asignación de tutores ni directores más allá de los debidos a modificaciones en la orientación de la investigación por parte de algún profesor que se han subsanado oportunamente. No se han constatado quejas con relación a la dedicación del profesorado por parte de los doctorandos.

Cabe mencionar que la participación en las encuestas de satisfacción llevadas a cabo por la UPC de los doctorandos del programa ha sido muy baja. Cabe pensar e introducir los mecanismos adecuados para mejorar dicha participación y poder tener así una idea más objetiva del nivel de satisfacción de los doctorandos.

4.3 El programa de doctorat compta amb les accions adients per fomentar la direcció de tesis.

La experiencia del programa muestra que no es necesario realizar acciones en este sentido ya que los doctores de los grupos de investigación involucrados en el programa están motivados para llevar a cabo dirección de tesis en sus ámbitos de especialización.

4.4 El grau de participació de professorat estranger i doctors internacionals en les comissions de seguiment i tribunals de tesi és adequat a l'àmbit científic del programa.

La participación de profesorado extranjero en actividades formativas se ha reducido al dejar de existir fuentes de financiación para la organización de cursos intensivos de formación como se preveía en la solicitud de verificación. Con el soporte de los grupos de investigación se mantienen abiertas la posibilidad de interacción con profesores visitantes facilitadas con la organización de seminarios.

Los datos sobre participación de profesorado extranjero en la dirección de tesis y en tribunales de tesis que mantiene la UPC y el programa se refiere a tesis leídas, ninguna de ellas son tesis de este programa. Por ello no podemos aportar evidencias sobre porcentajes de la participación actual en la dirección. Sin embargo esperamos que cerca de un tercio de los miembros de los tribunales de tesis sean extranjeros.

Por otra parte el sistema de paso por revisores de nuestro programa, como es habitual, involucra un buen número de revisores extranjeros, en promedio, 2/3 de los revisores.

INDICADORS

Con relación a las tesis doctorales de este programa:

- Nombre de directores de tesis defensades 0
- Percentatge de sexennis vius dels directores de tesis defensades 0

ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENTATGE

Els recursos materials i serveis necessaris per al desenvolupament de les activitats previstes en el programa de doctorat i per a la formació del doctorand són suficients i adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa.

5.1 Els recursos materials disponibles són adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa de doctorat.

Los medios materiales específicos del programa no han variado con relación a la memoria de verificación y son recursos propios del Departament de Ciències de la Computació y de los grupos de investigación que participan en el programa. No tenemos información fiable sobre la satisfacción de los doctorandos ni mecanismos establecidos para valorar la satisfacción de los directores de tesis en relación con estos aspectos. No obstante, no se han recibido quejas respecto al acceso a equipos y documentación por parte de los doctorandos.

Para otros aspectos Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

5.2 Els serveis a l'abast dels doctorands suporten adequadament el procés d'aprenentatge i faciliten la incorporació al mercat laboral.

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

INDICADORS

- Satisfacció dels doctorands amb els estudis: La participació en la encuesta de los doctorandos del programa no es suficiente para evaluar este aspecto de forma fiable.

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS

Les tesis doctorals, les activitats formatives i l'avaluació són coherents amb el perfil de formació. Els resultats quantitatius dels indicadors acadèmics i d'inserció laboral són adequats.

6.1 Les tesis doctorals, les activitats de formació i la seva avaluació són coherents amb el perfil formatiu pretès.

Aun cuando todavía no se han finalizado tesis propias del programa que se está evaluando, basándonos en la experiencia de los programas precedentes y en los informes de los directores y doctorandos en los que se evidencia la visibilidad internacional de los resultados, pensamos que lo son. No obstante, como se ha mencionado, los mecanismos de seguimiento requieren mejoras que faciliten la evaluación y supervisión continua de los doctorandos. Por ello pensamos que un sistema informático como el gDAD debería facilitar y permitir el mantenimiento y la evaluación del DAD y esperamos que la Universidad lo proporcione en un futuro cercano.

6.2 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques del programa de doctorat.

No disponemos de datos sobre estos indicadores al no haberse defendido tesis doctorales. Por otra parte se tendría que poder recopilar estos indicadores anualmente. Esperamos que la informatización del DAD permita extraer indicadores anuales sobre estancias de investigación y otros datos que nos permitan en el futuro evaluar la evolución anual global del programa .

6.3 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del programa doctorat.

No disponemos de datos para los doctorandos que participan en este programa al no haberse leído todavía ninguna tesis doctoral.

INDICADORS

Los datos de la UPC sobre tesis doctorales reflejan información sobre tesis doctorales realizadas bajo otras regulaciones. Por ello no se incluyen los valores de los indicadores pertinentes al no haberse leído tesis dentro de este programa.

3. Pla de Millora

Fruit de l'anàlisi i reflexió del desenvolupament del programa de doctorat, cal proposar un Pla de Millora.

Relació de propostes de millora

<p>919.M.1.2016</p>	<p>Clarificación de la normativa.</p> <p>Càrrec: Comisión Académica del PD</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p> <p>Diagnòstic: Trás la modificación del texto regulatorio de la normativa de doctorado, cabe adecuar y regular internamente algunos aspectos como la regulación de la evaluación del plan de investigación y los requisitos para la defensa por compendio de artículos.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: El principal objetivo se centra en la redefinición y adecuación de los distintos procesos y normativas internas ligadas a las modificación de la normativa de doctorado. La Comisión Académica del Programa y su coordinadora trabajarán en la definición de los conceptos que la normativa deja a decisión del propio programa de doctorado. Una vez decidida por la Comisión Académica la información se hará pública en las distintas páginas en las que se publicita el programa.</p> <p>Accions proposades: La Comisión Académica del Programa de Doctorado tomará las decisiones oportunas para establecer la normativa interna asociadas a dichos procesos. Una vez decidido toda la información se hará pública en las páginas web correspondientes.</p> <p>Abast: Computació</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 18/10/2017</p> <p>Estat: No iniciada</p>
<p>919.M.2.2016</p>	<p>Adecuación y mejora del proceso de admisión</p> <p>Càrrec: Comisión Académica del PD</p> <p>Origen: verificacio</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: Con la experiencia de los últimos cursos hemos detectado problemas en el proceso de selección de estudiantes extranjeros. Tanto en la evaluación de su nivel real de conocimientos como en sus intereses reales de investigación. Por otra parte la normativa recién aprobada requiere un compromiso de dirección al inicio de los estudios.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Admisión de doctorandos que tengan el interés y la capacidad para realizar el trabajo de tesis en los plazos previstos con garantías de dirección.</p> <p>Accions proposades: La Comisión Académica del programa analizará la inclusión de requerimientos adicionales en la solicitud de admisión. Estos requerimientos pueden ser información adicional cómo documentos que reflejen de forma fiable las áreas de investigación de</p>

	<p>interés y mecanismos para establecer un compromiso de dirección inicial.</p> <p>Abast: Computació</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 18/10/2017</p> <p>Estat: No iniciada</p>
919.M.3.2016	<p>Mejora del acceso y actualización el contenido de la información on-line sobre el programa</p> <p>Càrrec: Comisión Académica del PD/Personal de soporte administrativo</p> <p>Origen: verificacio</p> <p>Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</p> <p>Diagnòstic: Diagnòstic: La información en la web del programa de doctorado no es siempre fácil de encontrar. Hay multiplicidad de puntos de accesos. Por otra parte la coexistencia de más de un plan de estudios de doctorado vigentes ha generado, a menudo, una cierta confusión en las partes no comunes. Por otra parte alguna información es diferente a la correspondiente de la página de la Escola de Doctorat. Los contenidos no están adaptados a la nueva normativa de doctorado.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Construir una web clara, con una estructura intuitiva, sostenible y con un acceso a la información más ágil.</p> <p>Accions proposades: Revisar los contenidos de la web, adaptarlos a la nueva normativa. Simplificar su estructura y, en la medida de lo posible, mejorar la sincronización con la web de la Escola de Doctorat.</p> <p>Abast: Computació</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 18/10/2017</p> <p>Estat: No iniciada</p>
919.M.4.2016	<p>Mejorar la participación en las encuestas</p> <p>Càrrec: Comisión Académica del PD</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p> <p>Diagnòstic: La participación en las encuestas de los doctorandos es muy baja.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Mejorar la participación de los doctorandos en las encuestas.</p> <p>Accions proposades: Incrementar la publicidad. Concienciar a los doctorandos de la importancia del proceso. Analizar la mejor forma y manera de participación en el proceso.</p> <p>Abast: Computació</p>

Prioritat:	mitja
Termini:	18/10/2018
Estat:	No iniciada

Priorització de les línies d'actuació

Sobre el conjunt de les propostes de millora plantejades haureu de prioritzar les principals línies d'actuació per al proper període.

1. 919.M.1.2016
2. 919.M.2.2016
3. 919.M.2.2016
4. 919.M.4.2016