



# INFORME D'ACREDITACIÓ DEL PROGRAMA DE DOCTORAT (IAPD) FASE ESPECÍFICA *[CADENA DE SUBMINISTRAMENT I DIRECCIÓ D'OPERACIONS]*

| Traçabilitat de les versions del document |            |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versió                                    | Data       | Modificacions                                                                                                                                                                                 |
| 1                                         | 09/12/2021 | Autoinforme d'acreditació V1 enviat a GPAQ per a la seva revisió                                                                                                                              |
| 2                                         | 07/01/2022 | Autoinforme d'acreditació V2 que incorpora revisió del GPAQ                                                                                                                                   |
| 3                                         | 02/02/2022 | Autoinforme d'acreditació V3 que incorpora aportacions rebudes durant l'exposició pública i és la versió definitiva per enviar a AQU que ha aprovat l'òrgan col·legiat que estableixi el SGIQ |
| 4                                         | [Data]     | Si s'escau, autoinforme que incorpora els requeriments obligatoris d'AQU, un cop acreditat el programa                                                                                        |

*S'indiquen les versions mínimes que recomanem que contingui la taula*

**Escola de Doctorat  
Universitat Politècnica de Catalunya**

**[Darrera actualització GPAQ: Gener 2021]**

# Índex

---

## 1. Context

- Dades identificadores
- Presentació del Programa de Doctorat
- Agents que han participat en l'elaboració de l'informe
- Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

## 2. Valoració de l'assoliment dels estàndards<sup>1</sup>

- Estàndard 1 Qualitat del programa formatiu
- Estàndard 4 Adequació del professorat
- Estàndard 5 Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- Estàndard 6 Qualitat dels resultats

## 3. Pla de millora

## 4. Evidències

---

<sup>1</sup> Els estàndards 2 i 3 es varen avaluar a la fase transversal, en el context d'un seguiment de l'Escola de Doctorat, duta a terme el 29/9/2020.

# 1. Context

## Dades identificadores

|                                     |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Universitat</b>                  | Universitat Politècnica de Catalunya                                                                                                                                                        |
| <b>Nom del programa de doctorat</b> | Cadena de Subministrament i Direcció d'Operacions                                                                                                                                           |
| <b>Codi RUCT</b>                    | 5601277                                                                                                                                                                                     |
| <b>Enllaç web</b>                   | <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions">https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions</a> |
| <b>Coordinació del programa</b>     | Amaia Lusa García, Catedràtica d'Universitat                                                                                                                                                |
| <b>Dades de contacte</b>            | doctorat.scom.utgaeib@upc.edu                                                                                                                                                               |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Responsables de l'elaboració de l'IAPD</b> | Amaia Lusa Garcia, Coordinadora del programa (PDI)<br>Bruno Domenech Léga, secretari de la CAPD (PDI)<br>Ernest Benedito Benet, membre de la CAPD (PDI)<br>Laia Ferrer Martí, membre de la CAPD (PDI)<br>Rafael Pastor Moreno, membre de la CAPD (PDI)<br>Imma Ribas Vila, membre de la CAPD (PDI)<br>Marc Juanpera, membre de la CAPD (Doctorand en el moment d'elaborar aquest informe)<br>Núria Góngora Mora, membre de la CAPD (tècnica del programa, PAS) |
| <b>Òrgan responsable d'aprovació</b>          | Junta de l'Institut d'Organització i Control (IOC) i Comissió d'Activitat Acadèmica del Departament d'Organització d'Empreses (DOE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Data d'aprovació de l'informe</b>          | XX/01/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Presentació del Programa de Doctorat

El programa de doctorat en Cadena de Subministrament i Direcció d'Operacions (<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions>; <https://ioc.upc.edu/ca/docencia/scom>) va sorgir de la iniciativa d'un grup de professors i professores de l'Institut d'Organització i Control (<https://ioc.upc.edu>) i del Departament d'Organització d'Empreses (<https://doe.upc.edu>) de la UPC. La majoria dels membres del programa pertanyen al grup de recerca SCOM-Cadena de Subministrament i Direcció d'Operacions (<https://scom.upc.edu>), però hi ha també dos grups de recerca vinculats: ACES-Control Avançat de Sistemes d'Energia (<https://recerca.upc.edu/aces/en>) i SIR-Robòtica Industrial i Servei (<https://robotics.upc.edu/en>).

El concepte de cadena de subministrament ('supply chain', SC) ha sorgit a conseqüència d'ampliacions successives de l'aproximació als processos de producció. La terminologia, des de l'organització de la producció fins a l'organització industrial, la gestió de les operacions (OM) i la logística integral, ha confluït en la cadena d'aprovisionament, i actualment designa la xarxa

d'entitats que intervenen en el disseny, obtenció, distribució i, quan cal, recuperació i remanufactura o reciclatge de béns i serveis, i els fluxos materials, financers, d'informació i de persones que tenen lloc entre aquestes entitats. Es tracta, per tant, d'un concepte integrador que reflecteix l'evolució real dels sistemes de subministrament de béns i serveis. A conseqüència d'aquesta evolució, creix la proporció de cadenes de subministrament amb una cobertura global, la qual cosa dificulta l'optimització del seu disseny i gestió, i fa sorgir, o reforça, la importància de conceptes com la resiliència o la robustesa. Així mateix, la creixent preocupació pel respecte pel medi ambient i la sostenibilitat es reflecteixen en el pes que, progressivament, han anat adquirint les recerques sobre el disseny i la gestió verdes de les cadenes de subministrament i sobre les CLSC (cadenes de subministrament de bucle tancat, concepte sorgit del desenvolupament de la logística inversa).

Actualment, el concepte de cadena d'aprovisionament, que inclou i supera els de direcció d'operacions i de logística, articula la recerca en matèria d'aprovisionament, producció, distribució i recuperació. Encara que, estrictament, el concepte de gestió de la cadena d'aprovisionament inclou el de la gestió de les operacions, el fet d'associar-hi la denominació del Programa de Doctorat proposat indica en quin aspecte de la gestió de la SC s'hi fa més èmfasi.

El personal investigador vinculat al programa posseeix una àmplia i reconeguda experiència docent, investigadora i en direcció de tesis, tot això en matèries relacionades amb les característiques del programa. La participació d'aquest personal en convenis i projectes de recerca, així com les seves publicacions en revistes de qualitat contrastada, també mostren la seva experiència en recerca en la temàtica pròpia del programa SCOM.

L'objectiu del Programa de Doctorat SCOM (Supply Chain & Operations Management) consisteix a fomentar i desenvolupar la recerca sobre la cadena de subministrament i contribuir així a la millora de l'eficiència de les organitzacions, tot fent èmfasi en la seva sostenibilitat econòmica, mediambiental i social.

Aquest programa dona resposta a les necessitats de formació de personal altament qualificat en R+D+I, amb la finalitat de millorar l'eficiència econòmica i l'impacte mediambiental i social dels processos d'aprovisionament, producció, distribució, recuperació i remanufactura o reciclatge. El programa pot ser especialment útil en un entorn en què la indústria i la logística tinguin un pes especialment rellevant, com a Catalunya, però les necessitats de formació s'estenen a tots els països, i per tant el programa té una decidida vocació internacional.

Per la naturalesa del concepte de SC, la recerca en aquest àmbit admet una considerable varietat quant a la metodologia emprada, ja que l'objecte de la recerca pot ser l'elaboració de conceptes, la construcció de teories a partir d'una base empírica o la formalització de problemes de disseny i gestió de la SC (que pot estar, o no, orientada a la formulació i resolució de models matemàtics). L'activitat de recerca del personal acadèmic vinculat al programa ha donat lloc a resultats en totes les facetes esmentades en relació amb el disseny i la gestió de la cadena de subministrament i la direcció de les operacions en el seu si.

Les línies de recerca principals del programa són les següents (<https://scom.upc.edu/es/lineas-de-investigacion-scom>):

- Organització d'operacions o de la producció
- Problemes de *scheduling* (programació d'activitats)
- Disseny i equilibrat de línies de producció i muntatge
- Organització del temps de treball
- Planificació agregada integrada de l'empresa
- Planificació estratègica de la capacitat
- Disseny i gestió de la Supply Chain

- Logística urbana
- Logística inversa (*green logistics*)
- Logística portuària
- Disseny de xarxes per a l'electrificació de comunitats aïllades

## Agents que han participat en l'elaboració de l'informe d'acreditació (Comitè d'Avaluació Interna)

| Nom i Cognoms         | Càrrec                                   | Col·lectiu                                  |
|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Amaia Lusa Garcia     | Coordinadora del programa                | PDI                                         |
| Bruno Domenech Léga   | Secretari de la CAPD                     | PDI                                         |
| Ernest Benedito Benet | Membre de la CAPD                        | PDI                                         |
| Laia Ferrer Martí     | Membre de la CAPD                        | PDI                                         |
| Rafael Pastor Moreno  | Membre de la CAPD                        | PDI                                         |
| Imma Ribas Vila       | Membre de la CAPD                        | PDI                                         |
| Marc Juanpera         | Membre de la CAPD                        | Doctorand en el moment d'elaborar l'informe |
| Núria Góngora Mora    | Membre de la CAPD i tècnica del programa | PAS                                         |

## Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

Les fases per a l'elaboració de l'informe han estat les següents:

- 1) Constitució del Comitè d'Avaluació Interna (CAI)
- 2) Elaboració d'una primera versió de l'informe. Per a fer l'informe, s'han recollit dades de l'Escola de Doctorat (<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzBmOTA2ZjYtZmY4NS00NjFkLWFjMzEtNDhhNGRhZjhmM2I0liwidCI6Ijc4ZmMzMGMFhLTmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTlyOTM0OSIsImMiOjI9> Quadre de Comandament) i del propi PDI del programa, així com opinions dels membres de la Comissió Acadèmica i del PDI i doctorands/es del programa. La coordinadora del programa ha estat la persona encarregada i responsable de la redacció de l'informe. El document ha estat sotmès dues vegades a la revisió del CAI abans d'arribar a la versió que s'envia al GPAQ per a la seva revisió el dia 9/12/2021.
- 3) Revisió tècnica per part del GPAQ (envia al programa les seves recomanacions de millora el dia 12/12/2021).
- 4) Incorporació de les recomanacions; l'informe es sotmet novament a la revisió i discussió del CAI. La coordinadora prepara la versió definitiva, que s'exposa públicament del 19/01/2022 al 1/02/2022 als webs del Departament d'Organització d'Empreses i de l'Institut d'Organització i Control i s'aprova posteriorment a la Comissió d'Activitat Acadèmica del Departament d'Organització d'Empreses (DATA) i a la Junta de l'Institut d'Organització i Control (DATA).
- 5) Lliurament de la versió definitiva al GPAQ el dia 2/2/2022.

## 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.

En aquest apartat, el programa pot analitzar el perfil d'ingrés, la distribució d'estudiants per línies de recerca i la resta d'indicadors i dades estadístiques corresponents a la supervisió i a les activitats formatives tot considerant la perspectiva de gènere, i implantar accions de millora quan es detectin manques d'equitat en la igualtat entre doctorands i doctorandes.

**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 Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa del procés PF.02 Accés, admissió i matrícula (<https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pf-02-acces-admissio-i-matricula.pdf>), recentment avaluat de manera favorable per AQU, que garanteix l'adequada admissió dels doctorands i les doctorandes.

Concretament, l'admissió dels doctorands i doctorandes es fa tenint en compte els criteris d'admissió que s'especifiquen a la memòria de verificació ([https://wwwdoctorat.webs.upc.edu/pd/prog-data/cadena-de-subministament-i-direccio-doperacions/memoria-verificacio\\_pd\\_cadena-de-subministament-i-direccio-doperacions\\_2015-11-11.pdf](https://wwwdoctorat.webs.upc.edu/pd/prog-data/cadena-de-subministament-i-direccio-doperacions/memoria-verificacio_pd_cadena-de-subministament-i-direccio-doperacions_2015-11-11.pdf)) i al web (<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministament-i-direccio-doperacions>, admissió i mèrits), per tal de garantir que el seu perfil és l'adequat.

Per garantir que tots els doctorands reben una tutoria adequada, abans d'admetre un doctorand la Comissió Acadèmica s'assegura que hi hagi un professor o professora del programa amb interès i disponibilitat per a actuar de director/a.

A continuació s'exposen les dades de doctorands i doctorandes del programa (<https://gpaq.upc.edu/ildades/>):

### Estudiantat NOU

Nota: Les dades del curs 20-21 són provisionals. Els estudiants de nou ingrès Pre-EEES són de canvi de pla.

| Curs  | Oferta | Sol·licituds | Curs  | Estudiantat | Dones | Homes | Total | % Dones | % Homes | Espanyols | Estrangers | % TC   | % TP  |
|-------|--------|--------------|-------|-------------|-------|-------|-------|---------|---------|-----------|------------|--------|-------|
| 20-21 | 10     | 13           | 20-21 | EEES        | 0     | 3     | 3     | 0,00%   | 100,00% | 1         | 2          | 100,0% | 0,0%  |
| 19-20 | 10     | 23           | 19-20 | EEES        | 1     | 1     | 2     | 50,00%  | 50,00%  | 2         | 0          | 100,0% | 0,0%  |
| 18-19 | 10     | 30           | 18-19 | EEES        | 0     | 4     | 4     | 0,00%   | 100,00% | 2         | 2          | 75,0%  | 25,0% |
| 17-18 | 10     | 46           | 17-18 | EEES        | 1     | 1     | 2     | 50,00%  | 50,00%  | 1         | 1          | 100,0% | 0,0%  |
| 16-17 | 10     | 25           | 16-17 | EEES        | 0     | 3     | 3     | 0,00%   | 100,00% |           | 3          | 66,7%  | 33,3% |

### Estudiantat TOTAL

| Curs  | Estudiantat | Dones | Homes | Total | % Dones | % Homes | Espanyols | Estrangers | % TC  | % TP  | % DI  | % BEC | % ABA |
|-------|-------------|-------|-------|-------|---------|---------|-----------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 20-21 | EEES        | 2     | 9     | 11    | 18,2%   | 81,8%   | 6         | 5          | 81,8% | 18,2% | 9,1%  | 27,3% | 0,0%  |
| 19-20 | EEES        | 2     | 5     | 7     | 28,6%   | 71,4%   | 5         | 2          | 85,7% | 14,3% | 14,3% | 42,9% | 28,6% |
| 18-19 | EEES        | 1     | 6     | 7     | 14,3%   | 85,7%   | 3         | 4          | 57,1% | 42,9% | 0,0%  | 28,6% | 25,0% |
| 17-18 | EEES        | 1     | 3     | 4     | 25,0%   | 75,0%   | 1         | 3          | 75,0% | 25,0% | 0,0%  | 25,0% | 33,3% |
| 16-17 | EEES        | 0     | 3     | 3     | 0,0%    | 100,0%  |           | 3          | 66,7% | 33,3% | 0,0%  | 0,0%  | 0,0%  |

| Curs  | % Abandonament global |
|-------|-----------------------|
| 19-20 | 28,6%                 |
| 18-19 | 25,0%                 |
| 17-18 | 33,3%                 |

### Titulació de procedència

| Curs  | % UPC | % Resta Universitats Catalunya | % Resta Universitats Espanyoles | % Universitats Estrangeres |
|-------|-------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| 20-21 | 27,3% | 9,1%                           | 9,1%                            | 54,5%                      |
| 19-20 | 28,6% | 14,3%                          | 14,3%                           | 42,9%                      |
| 18-19 | 42,9% | 0,0%                           | 0,0%                            | 57,1%                      |
| 17-18 | 0,0%  | 0,0%                           | 0,0%                            | 100,0%                     |
| 16-17 | 0,0%  | 0,0%                           | 0,0%                            | 100,0%                     |

### Acrònims

**Estudiantat**  
 ABA: Abandonament (Any de referència n-1) de l'estudiantat EEES i Pre-EEES.  
 BEC: Estudiantat amb beca  
 DI: Doctor Industrial  
 TC: Temps complet (dedicació)  
 TP: Temps parcial (dedicació)

El perfil dels doctorands s'adequa als objectius del programa i es considera que és satisfactori,

no així el nombre de doctorands que s'admeten, que es considera baix per l'oferta establerta pel programa. Com es pot comprovar, el nombre d'estudiants nous que han entrat els primers anys de funcionament del programa ha estat sempre per sota de l'oferta, que es va establir en 10 places.

La demanda ha estat tots els cursos superior a l'oferta, i finalment el nombre de persones admeses ha estat inferior a l'oferta, degut a que o bé no tenien el perfil adequat o bé no se'ls podia assignar cap professor o professora del programa com a director/a, ja sigui per manca de disponibilitat del professorat expert en la temàtica, per manca d'afinitat del programa amb el tema que proposava la persona o per manca de les mínimes garanties d'èxit en la direcció de la persona (ja sigui pel perfil o pel tema proposat). En aquest sentit, el nombre de sol·licituds d'admissió de candidats i candidates provinents dels màsters de l'UPC en Enginyeria Industrial (especialitat Organització Industrial), en Enginyeria d'Organització i en Supply Chain, Logística i Mobilitat, perfils que es consideren idonis per al programa de doctorat, ha estat en general molt baix, pel que cal incrementar i millorar la promoció que es fa del programa de doctorat entre l'estudiantat de darrer curs d'aquests màsters. Es proposa seguir treballant en la millora que ja es va proposar fa menys d'un any a l'informe de seguiment: dissenyar i implementar un pla de captació de doctorands per tal d'incrementar el nombre de sol·licituds que acabin sent admeses (millora DOC000001583.M.1.2020).

Pel que fa al nombre de dones matriculades, sembla que creix molt a poc a poc i a un ritme inferior al nombre d'homes matriculats però el fet que el nombre de doctorands i doctorandes del programa sigui baix no permet extreure conclusions significatives. En aquest sentit i donat que aquest és una situació generalitzada a l'escola de doctorat, el programa s'alinejarà amb l'estratègia de la UPC per incrementar el nombre de dones en tots els àmbits i nivells de la universitat, implementant les accions que el pla d'igualtat estableixi per al doctorat (<https://igualtat.upc.edu/ca/pla>).

Finalment, pel que fa a la distribució dels doctorands entre estrangers i no estrangers, temps parcial i temps complet, amb beca i sense beca o segons universitat d'origen es considera que la mostra no és representativa i que, per tant, no es poden extreure conclusions que puguin ésser significatives. De tota manera, sí que s'aprecia que el percentatge de doctorands provinents d'universitats estrangeres és elevat (aproximadament la meitat dels doctorands són estrangers); la millora que es proposa (millora DOC000001583.M.1.2020) té també per objectiu incrementar el nombre de doctorands provinents d'universitats de l'estat i, concretament, dels títols que es consideren idonis com a via d'accés.

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

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa del procés PF.04 Supervisió, seguiment i avaluació del/de la doctorand/a (<https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pf-04-supervisio-seguiment-i-avaluacio-del-doctorand.pdf>), recentment avaluat de manera favorable per AQU, que garanteix la supervisió, seguiment i avaluació del/de la doctorand/a.

Abans de finalitzar el primer any, el doctorand o doctoranda ha d'elaborar un pla de recerca, que podrà anar millorant al llarg dels seus estudis de doctorat. La presentació del pla de recerca es fa davant d'un tribunal de 3 membres. En cas que el resultat sigui no satisfactori, disposa de 6 mesos per presentar una nova versió a la Comissió Acadèmica del programa (CAPD), que l'avalua. En cas que la CAPD no avaluï positivament la nova versió, el doctorand o doctoranda queda desvinculat del programa. En cas que el doctorand o doctoranda decideixi canviar de tema de tesi, ha de presentar un nou pla de recerca. El pla de recerca ha d'incloure un breu estat de l'art de la qüestió d'estudi, els objectius que es volen assolir amb la recerca, la metodologia que s'utilitzarà, una previsió de publicacions i/o conferències en les que presentarà

els resultats, i un cronograma. L'objectiu principal és avaluar l'estat de coneixements del doctorand o doctoranda respecte del tema objecte d'estudi, així com la viabilitat i pertinença de la recerca proposada.

A més del pla de recerca del primer any, cada doctorand/a ha d'elaborar anualment un document amb les activitats que ha realitzat (Document d'Activitats del Doctorand/a), incloent tant les activitats de formació com els congressos als que hagi anat o les publicacions que hagi realitzat. Aquest document serveix per a l'avaluació anual dels doctorands.

Les activitats formatives que es proposen per als doctorands són, d'una banda, les que ofereix de forma transversal l'escola de doctorat i que cada doctorand/a segueix segons les directrius del seu director o directora (<https://doctorat.upc.edu/ca/doctorands/formacio-transversal>) i, de l'altra, el "PhD day in Management" (<https://techtalent-lab.upc.edu/en/activities/2021-phd-day-in-management>), que és una jornada que organitza el Tech Talent Lab (<https://techtalent-lab.upc.edu>) per als doctorands dels programes promoguts pel Departament d'Organització d'Empreses (Administració i Direcció d'Empreses i Cadena de Subministrament i Direcció d'Operacions) i en el que participa una professora del programa. A més a més, aquest curs el Tech Talent Lab posa en marxa el MOOC "Doing Business Research" (<https://techtalent-lab.upc.edu/en/resources>), que ha estat dissenyat per ajudar els estudiants a iniciar el seu procés de doctorat. Pretén ajudar-los a no sentir-se perduts i confosos amb la cultura acadèmica. Aquest curs vol ajudar els doctorands a identificar els punts clau del doctorat i oferir-los recomanacions per a cadascun d'ells. El curs té quatre mòduls que es poden dividir en dues categories principals. Una és sobre el funcionament del sistema acadèmic i, l'altra categoria implica "habilitats de recerca". En total, el curs té 32 vídeos i 145 minuts. Des del programa s'ha fet difusió a través dels directors i directores de tesis.

Per tal de millorar la supervisió dels doctorands, i també per oferir-los un espai d'intercanvi d'idees, coneixements i experiències, es proposa seguir treballant en la millora que es descriu a l'informe de seguiment elaborat al gener del 2021 (proposta de millora DOC000001583.M.2.2020): crear un espai d'intercanvi (una o dues sessions anuals) en què els doctorands presentin la recerca que estan fent i a les que assisteixin tant els doctorands com el professorat del programa. Aquest espai ha de millorar el seguiment que es fa dels doctorands per part de la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat. La primera jornada d'intercanvi es celebrarà la setmana del 7 de febrer del 2022.

Finalment, cada any el director o directora del doctorand o la doctoranda ha de fer un informe d'avaluació especificant els avenços. Dos informes consecutius desfavorables condueixen a la desvinculació del doctorand/a.

### 1.3 El programa recull les modificacions que s'han introduït en el títol.

No s'han fet modificacions, a banda d'algunes altes i baixes de professorat del programa (baixes per jubilació i altes de persones del grup de recerca al que pertanyen la majoria dels membres, que han passat a satisfer els criteris per a dirigir tesis) que no comporten una modificació ja que no són superiors al 25%.

### 1.4 L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats dels programes de doctorat.

Aquest apartat es va avaluar a la fase transversal, durant la visita a l'Escola de Doctorat, duta a terme el 4/7/2018

## 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.

Des de la verificació del programa s'han produït algunes baixes (dues per jubilació i una per desvinculació de la universitat) i algunes altes (noves incorporacions) al grup de professors i professores. Actualment el professorat associat al programa és el següent (Evidència 1: [professorat del programa](#)):

- Alfaro Pozo, Rocío (Lectora des del curs 21/22, nova incorporació al programa)
- Arias Pujol, Antoni
- Batlle Beltran, Marta (incorporació al grup de recerca SCOM i al programa l'any 2020)
- Bautista Valhondo, Joaquin
- Benedito Benet, Ernest
- Calleja Sanz, Gema (Lectora des del curs 18/19, nova incorporació al programa)
- Domenech Lega, Bruno
- Ferrer Marti, Laia
- Garcia Villoria, Alberto
- Lusa Garcia, Amaia
- Mateo Doll, Manel
- Olivella Nadal, Jorge
- Pastor Moreno, Rafael
- Ribas Vila, Imma
- Suarez Feijoo, Raul

Actualment tot el professorat del programa de doctorat, menys una persona, té activitat de recerca acreditada ja que satisfà, com a mínim, una de les condicions següents: (1) haver dirigit una tesi doctoral llegida en els últims cinc anys; (2) tenir un tram de recerca (sexenni) viu; (3) actuar o haver actuat en els darrers cinc anys com a investigador/a principal en un projecte finançat per una institució pública externa, atorgat en règim competitiu. En general, tant els sexennis de recerca com la participació en projectes de recerca competitius (com a IP i com a membres d'equips) i la producció científica es consideren molt adequats a les característiques del programa.

La taula següent resumeix l'activitat de recerca acreditada del PDI del programa per al període setembre 2016 – desembre 2021. S'ha ordenat segons el nombre de sexennis i articles en revistes indexades al JCR i s'ha anonimitzat. La majoria de les dades es poden extreure a partir de la informació que conté el portal de producció científica de la universitat (Evidència 2: [Portal de producció científica de la UPC](#)); també s'inclouen dades pròpies del programa. Per cada professor/professora s'inclou la informació següent:

- Home/Dona: indica el sexe
- JCRs: nombre d'articles publicats en revistes indexades al JCR en el període set16-des21
- JCRs Q1: nombre d'articles publicats en revistes indexades al Q1 del JCR en el període set16-des21
- Projectes: nombre de projectes de recerca obtinguts en convocatòries competitives als que ha participat en el període set16-des21.
- Projectes IP: nombre de projectes de recerca obtinguts en convocatòries competitives dels que ha estat l'investigador/a principal en el període set16-des21.
- Tesis: nombre de tesis dirigides que s'han llegit en el període set16-des21.
- Sexennis: nombre de sexennis

- Sexenni viu?: indica si el darrer sexenni és viu

| Prof. | Home/<br>Dona | JCRs | JCRs Q1 | Projectes | Projectes IP | Tesis | Sexennis | Sexenni viu?                 |
|-------|---------------|------|---------|-----------|--------------|-------|----------|------------------------------|
| 1     | H             | 16   | 10      | 2         | 0            | 1     | 4        | sí                           |
| 2     | H             | 10   | 7       | 2         | 0            | 1     | 4        | sí                           |
| 3     | H             | 4    | 4       | 2         | 2            | 0     | 4        | sí                           |
| 4     | H             | 7    | 4       | 4         | 3            | 2     | 3        | sí                           |
| 5     | D             | 7    | 3       | 3         | 2            | 1     | 3        | sí                           |
| 6     | D             | 20   | 17      | 12        | 3            | 4     | 2        | sí                           |
| 7     | H             | 10   | 6       | 4         | 1            | 1     | 2        | sí                           |
| 8     | H             | 7    | 2       | 1         | 0            | 0     | 2        | sí                           |
| 9     | H             | 6    | 2       | 1         | 0            | 2     | 2        | sí                           |
| 10    | D             | 5    | 5       | 4         | 3            | 2     | 2        | sí                           |
| 11    | H             | 29   | 21      | 19        | 6            | 2     | 1        | sí                           |
| 12    | D             | 9    | 4       | 4         | 0            | 0     | 1        | sí                           |
| 13    | H             | 7    | 1       | 2         | 1            | 2     | 1        | sí                           |
| 14    | D             | 8    | 6       | 5         | 0            | 0     | 0        | No el pot sol·licitar encara |
| 15    | D             | 1    | 0       | 0         | 0            | 0     | 0        | no                           |

De les dades anteriors se'n deriven els indicadors següents, que mostren l'adequació del professorat:

| Indicador                                                                                               | Valor                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Professorat del programa que ha dirigit tesis                                                           | 10 (66,6% del total i 83,3% excloent les incorporacions recents) |
| Percentatge de sexennis vius (respecte els potencials)                                                  | 92,85% (13 sobre 14)                                             |
| Percentatge de sexennis vius del professorat del programa que ha dirigit tesis doctorals (universitat). | 100%                                                             |

Respecte a l'anàlisi de la perspectiva de gènere, cal destacar el següent:

- El 40% del professorat son dones, percentatge molt superior al de la universitat.
- La coordinadora del programa és una dona.
- La coordinadora del programa ha estat del febrer de 2020 al setembre del 2021 la coordinadora per a la introducció de la perspectiva de gènere en la docència en la UPC.
- La coordinadora del programa ha estat la IP d'un projecte europeu H2020 sobre igualtat de gènere (Evidència 3: [projecte GEECCO](#)).
- Part del professorat ha participat en un projecte pilot per a incorporar la perspectiva de gènere a la docència (Evidència 4: [Docència i gènere](#)).
- Part del professorat participa en formació sobre la introducció de la perspectiva de gènere a la docència i a la recerca.

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

El programa té 14 professors a temps complet i 1 a temps parcial, pel que es considera adequat

a l'oferta actual de 10 places. De tota manera, el programa té l'objectiu d'incrementar el nombre de doctorands (proposta de millora DOC000001583.M.1.2020) i, en aquest cas, caldria fer un esforç per incorporar més professorat que complementés el perfil i l'expertesa del grup actual.

No es disposa de dades significatives per mesurar la satisfacció dels doctorands; hi ha enquestes (Evidència 5: [Enquesta de satisfacció 17-18](#); Evidència 6: [Enquesta de satisfacció 19-20](#)) però pel 2017-18 només 2 de les 164 respostes es corresponen amb aquest programa i pel 2019-20 només 1 de les 209. Cal destacar, però, que durant els anys de funcionament no ha arribat cap queixa per part dels doctorands i doctorandes respecte la dedicació per part del professorat que assumeix les tasques de tutorització i direcció de tesis.

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

Aquest apartat es va avaluar a la fase transversal, durant la visita a l'Escola de Doctorat, duta a terme el 4/7/2018

#### 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.

El programa es va iniciar al setembre del 2016 i fins al desembre del 2021 s'ha llegit una tesi, que ha tingut menció internacional i, per tant, ha comptat amb la participació de professorat estranger tant per avalar la lectura de la tesi amb informes favorables que es requereixen com per formar part del tribunal. Els informes externs pertanyen a les següents institucions: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (Tecnológico de Monterrey, Mèxic) i la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (Mèxic). El membre del tribunal pertany a la Universidad Adolfo Ibáñez (Xile). I el doctorand va realitzar part de la tesi al Reiner Lemoine Institut d'Alemanya.

S'han defensat diversos plans de recerca, normalment amb un tribunal format per persones internes a la universitat (i en general al programa), excepte en un pla de recerca que ha estat defensat al gener del 2021 i al que hi ha participat un professor de la Universidad Andrés Bello de Xile.

D'altra banda, el professorat té contactes internacionals i hi ha doctorands estrangers que estan fent la major part de la tesi en els seus països. També hi ha una tesi que està essent co-dirigida per un professor de la Universidad del Norte (Colòmbia). A més a més, alguns professors també han fet estades de recerca en els centres internacionals següents: De Monfort University (Leicester, Regne Unit, 3 mesos l'any 2018); University College Dublin (Dublín, Irlanda, 2 mesos l'any 2017); Ghent University (Ghent, Bèlgica, 3 mesos l'any 2019).

Finalment, hi ha un conveni de col·laboració entre l'Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey de Mèxic i l'UPC (Evidència 7: [Conveni amb el Tecnológico de Monterrey](#)) que inclou la realització, per part del IOC (una de les unitats promotores del programa de doctorat), d'un curs de Logística de quatre setmanes de durada que es fa normalment al juliol. La professora de l'ITESM que va promoure aquest conveni va fer la tesi fa uns anys a l'IOC.

## ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE

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.

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa del procés PS.01 Recursos materials i serveis (<https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/ps-01-recursos-materials-i-serveis.pdf>), recentment avaluat de manera favorable per AQU, que garanteix l'adequada gestió dels recursos materials i facilita la seva millora.

Els recursos que els doctorands tenen a la seva disposició per desenvolupar la seva recerca es consideren adients i suficients (una altra qüestió és la disponibilitat de beques i altres ajuts, que no es consideren suficients però que queda fora de l'abast del programa de doctorat).

El Departament d'Organització d'Empreses, una de les unitats promotores del programa, disposa d'un seminari (Imatge 1) i d'una sala d'ordinadors en la que els doctorands poden treballar (Imatge 2). L'Institut d'Organització i Control, l'altra unitat promotora, disposa de diversos despatxos per a doctorands (Imatge 3), així com una aula seminari (Imatge 4) i laboratoris amb equips suficients per a desenvolupar la tesi doctoral (en particular, el laboratori de cadena de subministrament i direcció d'operacions, Imatge 5, tot i que també hi ha disponibles el laboratori de robòtica i el laboratori de control). Els doctorands disposen del programari que es fa servir més habitualment a la recerca de l'àmbit del programa. Així mateix, es disposa d'un servidor al que els doctorands es poden connectar de forma remota per a la realització d'experiments computacionals (model Dell PowerEdge R530, amb 64 GB de memòria i CPU Dual Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v4 @ 2.20GHz).

Així mateix, una de les unitats promotores (el IOC) compta amb una biblioteca altament especialitzada (Imatge 6) que pot ser un bon complement a les biblioteques generals de la UPC, ja que proveeixen fons documentals directament relacionades amb el programa de doctorat. La satisfacció pel que fa a les biblioteques de la UPC (<https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-ocupadors/biblioteques/informes/2018-19/col-lectiu/doctorat.pdf>) per part dels usuaris és majoritàriament satisfactòria. D'altra banda, cal destacar que a més disposa d'accés on-line a la gran majoria de publicacions periòdiques d'alt nivell i rellevància de l'àmbit del programa.



Imatge 1. Seminari Organització Empreses



Imatge 2. Sala ordinadors Organització Empreses



Imatge 3. Despatx per a doctorands



Imatge 4. Aula Institut d'Organització i Control



Imatge 5. Laboratori SCOM Institut d'Organització i Control



Imatge 6. Biblioteca Institut d'Organització i Control

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

Aquest apartat es va avaluar a la fase transversal, durant la visita a l'Escola de Doctorat, duta a terme el 4/7/2018

## 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** Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell establert al [Marc català de qualificacions per a l'educació superior \(MCQES\)](#) per als programes de doctorat.

Les tesis doctorals que s'estan desenvolupant al programa són dirigides per un professorat molt actiu i qualificat en els temes de recerca propis del programa, tal com s'ha manifestat a l'Estàndard 4.1. Això és una garantia de coherència amb el perfil formatiu que s'hi pretén. D'altra banda, tant els plans de recerca com les tesis resultants passen per la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat (CAPD), que actua com a filtre addicional en aquest sentit (a part dels tribunals pertinents en tots dos casos, que també són aprovats per la CAPD). D'acord amb la normativa interna del programa ([https://ioc.upc.edu/ca/docencia/scom/normativa-especifica-scom-setembre-2019\\_cat.pdf](https://ioc.upc.edu/ca/docencia/scom/normativa-especifica-scom-setembre-2019_cat.pdf)), les tesis doctorals han d'anar acompanyades d'un nombre mínim de publicacions, cosa que n'avalua la seva qualitat, i si opten a la menció internacional passen també per un procés de revisió externa abans del dipòsit per part de dues persones expertes d'àmbit internacional.

Totes les tesis del programa que estan en curs estan alineades amb les línies de recerca del programa. La informació sobre les tesis doctorals que es llegeixen al programa, així com la seva avaluació, es publica al web de l'Escola de Doctorat (<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministament-i-direccio-doperacions>, apartat Tesis doctorals).

- 6.2** El nombre de tesis doctorals defensades, la seva durada i els resultats científics que se'n deriven són adequats i coherents amb el perfil formatiu pretès.

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa de processos, recentment avaluats de manera favorable per AQU, que faciliten la recollida i l'anàlisi dels resultats, facilitant la millora continua del programa (<https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sqi/pt04-recollida-de-la-informacio-indicadors-i-dades.pdf>).

Com s'ha dit, en el període set 2016–desembre 2021 s'ha llegit una tesi (està previst que es llegeixin altres tesis durant l'any 2022 i 2023). Aquesta tesi s'ha realitzat a temps complet i amb una beca FPI, i ha tingut una durada de 2 anys i 9 mesos. Durant la realització de la tesi el doctorand ha fet una estada de recerca de sis mesos al Reiner Lemoine Institut d'Alemanya. La tesi ha tingut menció internacional, i s'ha presentat com a compendi d'articles (seguint la normativa corresponent que es pot consultar [https://doctorat.upc.edu/ca/escola/legislacio-i-normatives/compendis-publicacions/normativa\\_td\\_compendi\\_pd-cadena-submin-i-direccio-operacions\\_cp\\_12-01-2017.pdf](https://doctorat.upc.edu/ca/escola/legislacio-i-normatives/compendis-publicacions/normativa_td_compendi_pd-cadena-submin-i-direccio-operacions_cp_12-01-2017.pdf)). La producció científica derivada de la tesi en el moment de la defensa consta de 3 articles publicats en revistes JCR de Q1 i 1 article enviat a revista (JCR Q1 també), així com dues participacions en congressos internacionals (<https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministament-i-direccio-doperacions>, apartat Tesis Doctorals, Publicacions associades), i ha tingut menció internacional i una qualificació d'excel·lent *cum laude*.

Cal destacar que de les tesis que es troben en un estat més avançat ja n'han sortit resultats científics, com ara articles en revistes indexades i treballs publicats en llibres d'actes de congressos. De fet, el programa exigeix que les tesis que es llegeixin tinguin una mínima producció científica, i per tant els doctorands segueixen des del principi un pla de publicacions per tal d'assolir aquests requeriments.

Pel que fa estades de recerca, cal destacar que a més a més del doctorand que ja ha llegit la tesi, alguns dels doctorands estan realitzant la seva tesi al seu país d'origen, en la majoria de casos on treballen en institucions d'educació superior i recerca.

Finalment, en relació a l'abandonament del programa, des de que es va iniciar el programa han abandonat 2 persones; una d'elles ha abandonat els estudis de doctorat (de fet, ja havia iniciat el doctorat al 1999 en un altre programa i també ho va deixar); l'altra es va matricular però no va tornar a contactar amb el seu tutor i no hi hem pogut tornar a contactar per conèixer les causes.

**6.3** Els doctorands, les doctorandes, les persones titulades i el professorat estan satisfets amb la formació que proporciona el programa de doctorat i amb els seus resultats.

El Sistema de Garantia Interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat disposa del procés "PT.03 Recollida de l'enquesta de satisfacció dels grups d'interès" (<https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pt03-recollida-de-la-satisfaccio-dels-grups-dinteres.pdf>), recentment avaluat de manera favorable per AQU, que facilita la recollida i l'anàlisi de la satisfacció dels grups d'interès, facilitant la millora continua del programa.

No hi ha dades per valorar la satisfacció, però el volum de doctorands i la proximitat ens permet afirmar que la seva satisfacció és elevada.

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

L'única persona que s'ha doctorat al programa acaba de sol·licitar un ajut Juan de la Cierva per a fer un post-doctorat amb un altre grup de recerca. Per tant, de moment no hi ha dades per valorar aquest apartat.

### 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

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOC<br>0000<br>0158<br>3.M.<br>2.20<br>20 | <b>Espai d'intercanvi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                           | <b>Càrrec:</b> Coordinadora del programa de doctorat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | <b>Origen:</b> seguiment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                           | <b>Estàndard:</b> Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                           | <b>Diagnòstic:</b> S'ha detectat que hi ha poca interacció entre els doctorands i doctorandes, així com entre el professorat. Un espai d'intercanvi d'idees, coneixements i experiències aportaria beneficis tant pels doctorands del programa com pel professorat. Així mateix, aquest espai milloraria el seguiment que es fa dels doctorands per part de la Comissió Acadèmica del Programa de Doctorat.                                                                                                                                                                                                                     |
|                                           | <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                           | <b>Objectius a assolir:</b> Crear sinèrgies entre el professorat del programa i també entre els doctorands que comportin una millora de la formació dels doctorands i que proporcionin eines addicionals per al seguiment per part de la Comissió Acadèmica del Programa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                           | <b>Accions proposades:</b> Programar un mínim de dues sessions (una per quadrimestre) en què els doctorands presentin la recerca que estan fent i a les que assisteixin tant els doctorands com el professorat del programa. Aquestes sessions, a més de proporcionar un espai d'intercanvi d'idees i d'experiències, posaria en contacte els doctorands per tal que fessin xarxa i es poguessin crear sinèrgies positives, així com trencar l'aïllament en què a vegades se senten alguns doctorands. Cada doctorand/a haurà de presentar el seu treball en curs en, com a mínim, una de les sessions anuals que s'organitzin. |
|                                           | <b>Indicadors i valors esperats:</b> Nombre de sessions organitzades: mínim 2 per any Proporció de doctorands que assisteixen a alguna de les sessions: 60%-80% Proporció de professorat que assisteix a alguna de les sessions: 75%-100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                           | <b>Abast:</b> Programa de doctorat en Cadena de Subministrament i Direcció d'Operacions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DOC<br>0000<br>0158<br>3.M.<br>1.20<br>20 | <b>Prioritat:</b> mitja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                           | <b>Termini:</b> 4/12/2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                           | <b>Estat:</b> En curs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                           | <b>Actuacions realitzades:</b> S'està començant a organitzar una jornada per la primera setmana de febrer del curs 2021-2022.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                           | <b>Pla de captació de doctorands</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | <b>Càrrec:</b> Coordinadora del programa de doctorat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | <b>Origen:</b> seguiment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                           | <b>Estàndard:</b> Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                           | <b>Diagnòstic:</b> S'ha detectat que tot i que el programa té força més demanda que oferta, s'admeten poques sol·licituds perquè, sovint, el nivell o el perfil no es considera adequat. El nombre de sol·licituds de persones que han estudiat en universitats presents als rànquings internacionals és molt baix.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                           | <b>Implica modificació de la memòria verificada?:</b> No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectius a assolir:</b>          | Incrementar el nombre d'admissions (nombre de persones amb perfils i nivell adequats que sol·liciten l'admissió al programa)                                                                                                                                  |
| <b>Accions proposades:</b>           | Campanya de comunicació i difusió del programa de doctorat dirigida a estudiantat de darrer curs de màsters afins de l'UPC i d'altres universitats espanyoles i internacionals amb qui el professorat tingui contacte. Millora de la pàgina web del programa. |
| <b>Indicadors i valors esperats:</b> | Nombre anual d'admissions: 8-10                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Abast:</b>                        | Programa de doctorat en Cadena de Subministrament i Direcció d'Operacions                                                                                                                                                                                     |
| <b>Prioritat:</b>                    | alta                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Termini:</b>                      | 4/12/2021                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Estat:</b>                        | En curs                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Actuacions realitzades:</b>       | Difusió del programa de doctorat en algunes assignatures de màster que es realitzen a l'ETSEIB (escola on imparteix docència quasi tot el professorat del programa).                                                                                          |

## Valoració global del Pla de Millora

Les dues propostes de millora es varen proposar a l'informe de seguiment, elaborat fa menys d'un any. Durant aquest temps s'han iniciat les dues millores, però s'ha avançat poc en gran part degut a la crisi sanitària.

## 4. Evidències

En aquest apartat cal introduir les evidències que suporten l'informe d'acreditació. Aquestes evidències han d'estar disponibles i accessibles per als membres del Comitè d'Avaluació Externa (CAE).

| Nom de l'evidència                          | Localització (URL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU | <p>Procés PF.02 Accés, admissió i matrícula:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pf-02-acces-admissio-i-matricula.pdf">https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pf-02-acces-admissio-i-matricula.pdf</a></p> <p>Memòria de verificació:<br/> <a href="https://wwwdoctorat.webs.upc.edu/pd/prog-data/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions/memoria-verificacio_pd_cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions_2015-11-11.pdf">https://wwwdoctorat.webs.upc.edu/pd/prog-data/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions/memoria-verificacio_pd_cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions_2015-11-11.pdf</a></p> <p>Web del programa:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions">https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions</a></p> <p>Llibre de dades i quadre de comandament:<br/> <a href="https://gpaq.upc.edu/lldades/">https://gpaq.upc.edu/lldades/</a></p> <p>Pla d'igualtat de la UPC:<br/> <a href="https://igualtat.upc.edu/ca/pla">https://igualtat.upc.edu/ca/pla</a></p> <p>Procés PF.04 Supervisió, seguiment i avaluació del/de la doctorand/a:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pf-04-supervisio-seguiment-i-avaluacio-del-doctorand.pdf">https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pf-04-supervisio-seguiment-i-avaluacio-del-doctorand.pdf</a></p> <p>Formació transversal Escola de Doctorat:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/doctorands/formacio-transversal">https://doctorat.upc.edu/ca/doctorands/formacio-transversal</a></p> <p>PhD day in Management:<br/> <a href="https://techtalent-lab.upc.edu/en/activities/2021-phd-day-in-management">https://techtalent-lab.upc.edu/en/activities/2021-phd-day-in-management</a></p> <p>MOOC "Doing Business Research":<br/> <a href="https://techtalent-lab.upc.edu/en/resources">https://techtalent-lab.upc.edu/en/resources</a></p> |
| ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT      | <p>Evidència 1 (professorat del programa):<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions">https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions</a><br/> (menú Professorat i grups de recerca).</p> <p>Evidència 2 (Portal de producció científica de la UPC): <a href="https://futur.upc.edu/">https://futur.upc.edu/</a></p> <p>Evidència 3 (Projecte GEECCO):<br/> <a href="https://futur.upc.edu/21119213">https://futur.upc.edu/21119213</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | <p>Evidència 4 (Docència i gènere):<br/> <a href="https://igualtat.upc.edu/ca/projectes-clau/projecte-gener-i-docencia/guia-upc-per-a-la-introduccio-de-la-perspectiva-de-gener-a-la-docencia">https://igualtat.upc.edu/ca/projectes-clau/projecte-gener-i-docencia/guia-upc-per-a-la-introduccio-de-la-perspectiva-de-gener-a-la-docencia</a></p> <p>Evidència 5 (Enquesta de satisfacció 17-18):<br/> <a href="https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-master/enquesta-a-lestudiantat-de-doctorat/2017-18/Informe_Doctors_Industrial201718.pdf">https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-master/enquesta-a-lestudiantat-de-doctorat/2017-18/Informe_Doctors_Industrial201718.pdf</a></p> <p>Evidència 6 (Enquesta de satisfacció 19-20):<br/> <a href="https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-master/enquesta-a-lestudiantat-de-doctorat/2019-20/enginyeria-industrial.pdf">https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-master/enquesta-a-lestudiantat-de-doctorat/2019-20/enginyeria-industrial.pdf</a></p> <p>Evidència 7 (Conveni amb el Tecnològic de Monterrey):<br/> <a href="https://futur.upc.edu/25594305">https://futur.upc.edu/25594305</a></p> |
| ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENEN | <p>Procés PS.01 Recursos materials i serveis:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/ps-01-recursos-materials-i-serveis.pdf">https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/ps-01-recursos-materials-i-serveis.pdf</a></p> <p>Enquesta satisfacció servei de biblioteques:<br/> <a href="https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-ocupadors/biblioteques/informes/2018-19/col·lectiu/doctorat.pdf">https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-ocupadors/biblioteques/informes/2018-19/col·lectiu/doctorat.pdf</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS                      | <p>Normativa interna del programa:<br/> <a href="https://ioc.upc.edu/ca/docencia/scom/normativa-especifica-scom-setembre-2019_cat.pdf">https://ioc.upc.edu/ca/docencia/scom/normativa-especifica-scom-setembre-2019_cat.pdf</a></p> <p>Informació sobre les tesis doctorals que es llegeixen al programa:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions">https://doctorat.upc.edu/ca/programes/cadena-de-subministrament-i-direccio-doperacions</a><br/> (apartat Tesis Doctorals)</p> <p>Procés per la recollida i l'anàlisi dels resultats:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pt04-recollida-de-la-informacio-indicadors-i-dades.pdf">https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pt04-recollida-de-la-informacio-indicadors-i-dades.pdf</a></p> <p>Normativa per a presentar la tesi com a compendi de publicacions:<br/> <a href="https://doctorat.upc.edu/ca/escola/legislacio-i-normatives/compendis-publicacions/normativa_td_compendi_pd-cadena-submin-i-direccio-operacions_cp_12-01-2017.pdf/">https://doctorat.upc.edu/ca/escola/legislacio-i-normatives/compendis-publicacions/normativa_td_compendi_pd-cadena-submin-i-direccio-operacions_cp_12-01-2017.pdf/</a></p>                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Procés PT.03 Recollida de l'enquesta de satisfacció dels grups d'interès:<br><a href="https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pt03-recollida-de-la-satisfaccio-dels-grups-dinteres.pdf">https://doctorat.upc.edu/ca/escola/qualitat/sgiq/pt03-recollida-de-la-satisfaccio-dels-grups-dinteres.pdf</a> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|