



Programa de doctorat en Sostenibilitat - Pla de Recerca
Nom i cognoms del doctorand / de la doctoranda:
Títol del Pla de Recerca:
Nom i cognoms del director o directora de tesi:
Nom i cognoms del co-director o co-directora de tesi (si s'escau):
Tutor o tutora o ponent (si s'escau):
Titulació de grau (Universitat / any):
Titulació de màster (Universitat / any):

1 Resum de la proposta (1 pàgina)

(Expliqueu i incloeu les principals preguntes de recerca, el cos de teòric i el disseny de la recerca bàsica. Definiu el problema que es proposa i delimitau l'objecte d'estudi i l'orientació de la recerca, aclarint la rellevància del problema i justificant la proposta des del punt de vista teòric i/o pràctic. Vegeu l'Annex pels criteris d'avaluació corresponents)

2 Estat de l'art (1 a 3 pàgines)

(Presenteu l'estudi que es realitza en la fase inicial de la recerca que, a través d'una revisió bibliogràfica, permet conèixer la història, les aportacions, les carencies i els principals punts de controvèrsia dins del camp de coneixement que s'aborda. Vegeu l'Annex pels criteris d'avaluació corresponents)

3 Objectius de la tesi (1 pàgina)

(Resumiu els objectius que es deriven del plantejament del problema i es formulen en base a les principals preguntes/hipòtesis que es volen respondre/demostrar. Han de ser precisos, mesurables i han d'expressar allò que es vol assolir en la investigació. Primerament, cal que proposeu un objectiu general que englobi tot l'abast de la investigació, compendi de tots els objectius específics que se'n deriven, els quals també han de ser desagregats i particularitzats de l'objectiu general. Vegeu l'Annex pels criteris d'avaluació corresponents)

4 Metodologia (3 a 5 pàgines)

(Proposeu la metodologia en funció dels objectius que es pretenen assolir, dels recursos disponibles i del problema que es vol abordar. Pot ser una metodologia bàsica, quan la investigació està orientada



a aconseguir un nou coneixement de manera sistemàtica i metòdica, o aplicada, quan la investigació està orientada a assolir un nou coneixement destinat a procurar solucions de problemes pràctics i concrets. Vegeu l'Annex pels criteris d'avaluació corresponents)

5 Pla de treball i cronograma Gantt

(Especifiqueu les activitats de la investigació segons el temps requerit per realitzar-les)

6 Referències

(Adopteu un sistema de compilació de les referències, les quals han de ser completes i exactes, d'acord amb les normes acceptades. Es recomana seguir la norma estàndard universal ISO 690 o equivalent – APA, Chicago, Harvard o Vancouver – dels articles o llibres citats al text del projecte de recerca. Aquesta part serveix per donar l'oportunitat de visibilitzar l'existència de fonts originals i pròpies, i és un indicador directe del grau de profunditat de la recerca)

7 Resultats previstos

7.1 Publicacions realitzades i pla de publicacions futures en revistes indexades

7.2 Participació en congressos realitzats i previstos

7.3 Participació en projectes de recerca nacionals i internacionals

8 Pla de gestió de dades¹

El Pla de Gestió de Dades o Data Management Plan (DMP) és un document metodològic que descriu el cicle de vida de les dades recopilades, generades i processades durant un projecte de recerca, una tesi doctoral, etc. En aquest pla s'haurà de recollir com a mínim els tipus de dades que es tractaran, el seu format, origen, emmagatzematge, i quines mesures es prendran per garantir que es farà un tractament FAIR (an., *Findable, Accessible, Interoperable* i *Reusable*) de les mateixes. D'acord amb el que es requereix en la Normativa acadèmica de l'Escola de Doctorat,² cal presentar el pla de gestió de dades com a part del Pla de recerca. Per elaborar-lo podeu:

- Fer servir la plantilla específica per Doctorands de l'eina DMP de CORA (reproduïda a continuació). Conté indicacions i exemples per a cada apartat i està disponible en català, castellà i anglès. Un cop l'acabeu, podeu sol·licitar que el personal bibliotecari el revisi.
- Assistir al taller de formació Gestió de dades de recerca que les biblioteques ofereixen periòdicament.
- Adreçar-vos a la vostra biblioteca o enviar un missatge a info.biblioteques@upc.edu.

8.1 Durada de la recerca

- Inici: DD-MM-AAAA
- Fi: DD-MM-AAAA

8.2 Projecte vinculat

(Es tracta d'una tesi vinculada a un projecte? Quin?)

8.3 Finançament

(Has rebut finançament per a fer la tesi? De qui?)

¹ <https://bibliotecna.upc.edu/investigadors/pla-gestio-dades>

² https://doctorat.upc.edu/ca/repositori-de-documents/normatives-academiques/normativa-academica-doctorat-upc_catala_definitiu.pdf



8.4 Sobre aquest pla de gestió de dades

- Data de creació: DD-MM-AAAA
- Última actualització: DD-MM-AAAA
- Versió / data:³ *** / DD-MM-AAAA
- Dades sensibles/personals:⁴
 - No treballaré amb dades personals
 - Treballaré amb dades personals [vegeu punt 2]

8.5 Captura de dades

8.5.1 Durant la teva recerca utilitzaràs dades ja existents? Si no és així, indica la procedència de les dades que utilitzaràs

- No
- Dades pròpies o dades del grup de recerca en que participes
- Col·laboradors acadèmics
- Col·laboradors de caràcter comercial
- Bases de dades/arxius disponibles de manera pública
- Proveïdors comercials de dades
- Altres (indica quines):

8.5.2 Descripció de les dades

Descriu les dades que crearàs o les dades de tercers que reutilitzaràs i indica:

- Si usaràs protocols o estàndards usats en la teva àrea de recerca.
- Quines eines, instruments, equipament, maquinari o programari faràs servir.

Si reutilitzes dades de tercers, assegura't que disposes dels permisos adequats i de conèixer les condicions d'ús d'aquestes dades.

8.5.3 Tipus i formats de les dades

Tingues en compte:

- La tipologia de dades: per exemple, si treballaràs amb mesures, simulacions, observacions, text (text, MS Word), imatges, audiovisuals o mostres, estadístiques (fulls de càlcul), amb models computacionals, amb dades d'una enquesta qualitativa (qüestionaris), gravacions (àudio, vídeo), programari (codi), etc.
- La longevitat dels formats de fitxer: utilitza preferentment estàndards oberts perquè les dades puguin ser llegides per diversos programes facilitant la preservació i la compartició amb altres usuaris.

8.5.4 Indica el volum de dades

- < 10 GB
- 10-30 GB
- 30-50 GB
- 50 GB-250 GB
- 250 GB-500 GB
- 500 GB-2 TB

³ Fes una nova versió cada vegada que hi hagi canvis significatius (i.e., noves bases de dades, canvis en la investigació o altres factors).

⁴ Si treballes amb dades de caràcter personal o sensible, tens l'obligació legal de tractar-les d'acord amb la normativa vigent. Les dades personals són qualsevol informació que permet identificar una persona (nom, adreça, localització, etc.).



- 2 TB

8.6 Emmagatzematge de dades i seguretat

8.6.1 Indica les restriccions (comercials, ètiques o de confidencialitat) que poden afectar les teves dades i explica breument les restriccions.

- Obligacions contractuals
- Obligacions legals: protecció de dades personals (i.e., LOPDGDD,⁵ RGPD,⁶ etc.)
- Obligacions legals: copyright i propietat intel·lectual
- Restriccions ètiques
- Aspectes comercials (i.e., patentabilitat)
- Estàndards formals de seguretat
- Sense obligacions
- Altres, indica:

Explica breument les restriccions.

8.6.2 Riscos principals en la seguretat de les dades

Indica els principals riscos, per exemple: esborrat accidental de les dades, pèrdua o robatori de les dades. Descric les conseqüències d'una possible pèrdua de dades

8.6.3 Mesures a prendre per mitigar els riscos d'una possible pèrdua de dades

- Restriccions d'accés
- Encriptació
- Processament de dades
- Pseudoanonimització
- Anonimització
- Còpies de seguretat periòdiques
- Altres, indica:

Indica també els procediments que usaràs per assegurar la confidencialitat de les dades personals

8.6.4 On emmagatzemaràs les dades?

- A la xarxa del teu departament o grup de recerca
- A la xarxa de la universitat
- Emmagatzematge físic (i.e., USB, disc dur extern)
- Servei al núvol (i.e., DropBox)
- Altres, indica:

Descric breument les condicions d'emmagatzematge i còpies.

8.7 Documentació de les dades

8.7.1 Nom i estructura dels fitxers i carpetes

Descric com organitzaràs i anomenaràs les carpetes i fitxers de dades

8.7.2 Control de versions

- Sense control de versions (p. ex. els fitxers originals se sobrecriuen)
- Programari amb control de versions, indica'l:
- Programari amb opció de seguiment de canvis
- Número de versió i data en el nom del fitxer o carpeta

⁵ <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3>

⁶ <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>



- Fent una còpia de l'script amb el qual es processen les dades
- Altres, indica:

Descriu breument com controlaràs les versions. Indica també què faràs en cas d'eliminar dades.

8.7.3 Quins estàndards de metadades utilitzaràs?

- No usaré cap estàndard (especifica les metadades necessàries per entendre les dades)
- Esquema de metadades genèric (i.e., Dublin Core)
- Esquema de metadades automàtic de Windows (i.e., Word, Excel)
- Esquema de metadades temàtic especialitzat, indica:
- Un altre esquema de metadades, indica:

Indica com es crearan (en un fitxer “readme”, un full de càlcul, incrustades a les dades) i quina documentació elaboraràs per tal que les dades siguin entenedores per altres.

Per a més informació, vegeu “Disciplinary metadata standards”⁷ del DCC o “Metadata standards”⁸ a la Wikipedia.

8.8 Accedir, compartir i reutilitzar les dades

8.8.1 Tens restriccions per compartir les dades en relació al reglament vigent (General Data Protection Regulation) o altres (ètiques, comercials, de seguretat, propietat intel·lectual o copyright)?

Indica quines (per a més informació del reglament vigent, vegeu General Data Protection Regulation).⁹

8.8.2 Quins són els usuaris potencials de les teves dades i com les descobriran?

Descriu breument qui podria estar interessat en la teva recerca i quina difusió en faràs (p .ex. dades al repositori, pàgina web, publicacions en congressos, , etc.).

8.8.3 Especifica quines llicències aplicaràs a les dades per permetre la seva reutilització al màxim.

Es recomana l'ús de llicències *Creative Commons* (CC - BY o CC Zero) o GNU.

8.9 Dipòsit i preservació de les dades

8.9.1 Quins criteris faràs servir per seleccionar les dades a preservar a llarg termini?

- Tipus de dades (i.e., raw, processades) i facilitat en la generació
- Rellevància del contingut per altres
- Facilitat de reutilització del format per altres
- Dades vinculades a una publicació
- Verificació de la recerca
- Temps disponibles
- Recursos econòmics disponibles
- Altres, indica:

8.9.2 Quant de temps preservaràs les dades?

Diferents estàndards internacionals recomanen un mínim de 10 anys.

8.9.3 En quin repositori dipositaràs les teves dades?

- Repositori institucional

⁷ <https://www.dcc.ac.uk/guidance/standards/metadata>

⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Metadata_standard

⁹ <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>



- Repositori temàtic (internacional), indica:
- Repositori multidisciplinar (i.e., Zenodo, Figshare, Dryad, etc.)
- Altres, indica:

Tingues en compte els requeriments específics (quant a format, metadades, mida, cost, etc.) que poden tenir per dipositar dades.

9 Signatures i avaluació

El doctorand o doctoranda Signatura i data:	Vist i plau del director o directora Signatura i data:	Vist i plau del co-director o co-directora Signatura i data:	Vist i plau del tutor o tutora Signatura i data:
------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

La Comissió Acadèmica del programa de doctorat en Sostenibilitat, atenent a la rúbrica d'avaluació, presentació i defensa del Pla de Recerca (vegeu Annex) qualifica aquest com:

- Satisfactori
- No satisfactori amb rectificacions de caràcter:
- Formal (i.e., impliquen tan sols la presentació de la documentació escrita del PR de nou).
- Formal i de contingut (i.e., impliquen la presentació de la documentació escrita i la defensa pública del PR de nou).

Signat pel president/a de la comissió acadèmica (lloc i data):¹⁰

10 Annex. Rúbrica d'avaluació del Pla de Recerca

El Pla de Recerca s'avalua considerant cinc àmbits (d'igual pes) en la nota d'avaluació final:

1. Objecte de la recerca (20%)

¹⁰ Les observacions referents a la qualificació es poden trobar a l'acta corresponent.



2. Metodologia de la recerca (20%)
3. Aspectes formals de la memòria (20%)
4. Exposició i defensa pública (20%)
5. Impacte científic i social (20%)

Els criteris per a l'avaluació de cada un d'aquests àmbits són els següents:

10.1 Objecte de la recerca

- Claredat
 - Les hipòtesis i els objectius estan formulats de manera clara i adequada.
 - Té una bona fonamentació teòrica i les qualitats necessàries per a ser objecte d'una recerca científica.
- Originalitat i pertinença
 - L'objecte de recerca és original i enllaça amb els coneixements disponibles fins el moment.
 - La recerca bibliogràfica, les fonts d'informació i documentació utilitzades són adequades i actuals.
 - És pertinent realitzar aquest tipus de recerca en aquest moment donat que respon a les demandes de la comunitat científica i a les necessitats del context social, econòmic i cultural.
 - S'inscriu dins les línies del programa de doctorat i/o del grup de recerca.
 - S'espera que aporti coneixements útils.

10.2 Metodologia de la recerca

- Adequació metodològica
 - La metodologia de recerca és explícita, adequada i coherent amb el marc teòric.
 - Utilitza mètodes d'anàlisi actuals i es justifica adequadament.
 - Introdueix alguna aportació metodològica innovadora.
- Coherència del disseny
 - El disseny de les variables, les mostres, els procediments de recollida d'informació i les tècniques d'anàlisi de dades s'exposen de forma detallada i adequada.
 - Els instruments que s'utilitzen (si s'escau) presenten índex raonables de fiabilitat i validesa.

10.3 Aspectes formals de la memòria

- Claredat
 - Els continguts estan redactats de manera clara, utilitzant correctament i adequada un discurs lògic, llenguatge científic i sense errades ortogràfiques.
 - S'entenen correctament totes les dades, quadres, taules i figures.
- Qualitat de la documentació
 - Les referències bibliogràfiques i les fonts d'informació i documentació utilitzades estan citades seguint estàndards de citació universals (i.e., APA, Chicago, etc.).

10.4 Exposició i defensa pública

- Claredat en l'exposició
 - El contingut del treball s'ha exposat de forma clara i comprensible al públic.
 - S'ha insistit en els aspectes fonamentals del mateix.
- Adequació de la defensa
 - El doctorand / la doctoranda ha manifestat receptivitat davant les crítiques i observacions pertinents realitzades pel tribunal.
 - El doctorand / la doctoranda ha contestat totes les preguntes teòriques i metodològiques plantejades de manera adequada i correcta.



10.5 Impacte científic i social

- Projecció
 - Del PR se n'albiren potencials noves línies de recerca relacionades amb el problema objecte d'estudi, que poden aportar nous coneixements per a la comunitat científica i/o noves solucions a problemàtiques socials, econòmiques i mediambientals.
- Impacte científic i social
 - Tipus de difusió del treball realitzat i/o a realitzar a nivell científic (i.e., publicacions, seminaris, comunicacions, pòsters, etc.) i impacte esperable de les aportacions de la tesi (i.e., generació de models d'utilitat, patents, etc.).
 - S'estima un efecte positiu sobre la societat derivat d'accions, polítiques o altres projectes que derivin d'aquest PR (i.e., creació d'ocupació, millora de l'accés a l'educació i l'assistència sanitària, millores en la conservació del medi ambient i/o iniciatives de preservació cultural, etc.).